

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las  
normas del PROSAN del Ministerio de Salud Pública y  
Asistencia Social en San Lucas Tolimán**

**INFORME FINAL**

**MARÍA CAROLINA CASTELLANOS MENDOZA**

**MAESTRÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**Guatemala, 23 de abril de 2007**

**Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las  
normas del PROSAN del Ministerio de Salud Pública y  
Asistencia Social en San Lucas Tolimán**

Encuestadoras locales:  
Margarita Chumil de Chipín  
Mirna Lec de Méndez  
Vilma Azañón de Juárez  
Matilde Castro Cúmez (también digitadora de datos)

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**JUNTA DIRECTIVA**

Óscar Manuel Cóbar Pinto, Ph.D.	DECANO
Pablo Ernesto Oliva Soto	SECRETARIO
Licda. Lillian Raquel Irving Antillón, M.A.	VOCAL I
Licda. Liliana Vides de Urizar	VOCAL II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	VOCAL III
Ángel Damián Reyes Valenzuela	VOCAL IV
Ángel Jacobo Conde Pereira	VOCAL V

**CONSEJO ACADÉMICO  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Óscar Manuel Cóbar Pinto, Ph.D., DECANO

Licda. Lissette Madariaga Monroy, M.Sc.

Dr. Jorge Luís De león Arana

Dr. Jorge Erwin López Gutiérrez

Félix Ricardo Véliz Fuentes, M.Sc.

## Índice

	Página
RESUMEN	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
ÁREAS INVESTIGADAS	3
II. JUSTIFICACIÓN	4
III. MARCO TEÓRICO	5
A. Normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional	5
B. Acciones preventivas en salud pública	6
C. Aplicación del marco lógico para la formulación de proyectos	8
IV. OBJETIVOS	11
V. MATERIAL Y MÉTODOS	12
VI. RESULTADOS	20
VII. DISCUSIÓN	52
VIII. CONCLUSIONES	58
IX. RECOMENDACIONES	63
X. REFERENCIAS	64
XI. ANEXOS	67
1: Formularios de recolección de datos	
2: Material de capacitación para encuestadoras-antropometristas	
3: Programa del seminario-taller para formular el plan municipal	
4: Plan municipal	
<b>CUADROS</b>	
1. Síntesis de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional	5
2. Ganancia de peso esperada durante el embarazo, de acuerdo a la circunferencia media de brazo medida en el primer control prenatal y a los meses de embarazo	6
3. Ganancia mínima de peso en menores de 1 año	7
4. Intervenciones que disminuyen las causas de muerte en menores de 5 años	7
5. Algunas características de los hogares de San Lucas Tolimán estudiados, de acuerdo a los pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, SLT, julio 2006	21

6. Estado de nutrición global, crónico y agudo de los menores de 5 años estudiados, SLT, julio 2006	22
7. Coberturas de los servicios de salud relacionados con las normas del PROSAN, según el SIGSA, SLT, enero 2004 a julio 2006	24
8. Número de dosis de vitamina “A” que tenían los menores de 5 años vrs las que deberían tener de acuerdo a su edad, SLT, julio 2006	27
9. Suplementación con vitamina “A” de acuerdo a la información del carné, SLT, enero 2004 a julio 2006	28
10. Comparación de servicios relacionados con las normas del PROSAN: SIGSA vrs vrs carné de salud, SLT, enero a julio 2006	30
11. Número de controles prenatales con el/la médico que tuvieron las madres entrevistadas en su último embarazo, según su ubicación y escolaridad, SLT, jul06	32
12. Consejería sobre alimentación y nutrición materno infantil recibida por las MEF, SLT julio 2006	33
13. Conocimientos de las MEF sobre las normas del PROSAN y alimentación materno infantil, de acuerdo a su localidad y nivel de escolaridad, SLT, julio 2006	34
14. Conocimientos de los proveedores de servicios del MSPAS sobre las normas del PROSAN y las Guías Alimentarias para Guatemala, SLT, agosto 2006	36
15. Equipo, micronutrientes, desparasitante, material de apoyo e instrumentos de recolección de información en los servicios de salud visitados, SLT, agosto 2006	38
16. Cumplimiento de Guías Alimentarias en menores de 2 años, SLT, julio 2006	40
17. Uso de alimentos etiquetados como fortificados, San Lucas Tolimán, julio 2006	41
18. Cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en las familias de acuerdo a su localidad y nivel de escolaridad de la madre, San Lucas Tolimán, julio 2006	42
19. Escolaridad de la madre vrs suplementación con micronutrientes en su actual embarazo, SLT, julio 2006	43
20. Escolaridad de las MEF posparto vrs suplementación con Hierro y Ácido Fólico, SLT, julio 2006	44
21. Escolaridad de las mujeres vrs suplementación con Ácido Fólico, SLT, julio 2006	44
22. Nivel de escolaridad de las madres vrs estado nutricional global de sus hijos e hijas menores de 5 años	45
23. Escolaridad de las madres vrs suplementación con vitamina “A” y vrs % de dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante en sus hijo/as, según carné, SLT, jul06	45

24. Relación entre la suplementación con vitamina “A” en los últimos 6 meses vrs incidencia de IRAs y diarreas en las dos semanas previo a la encuesta en niños y niñas de 2 a menores de 5 años, SLT, julio 2006	46
25. Suplementación con vitamina “A” vrs estado de nutrición agudo de los niños y niñas de 7 a 59 meses, SLT, julio 2006	47
26. Esquemas completos de vacunas, micronutrientes y desparasitante según su edad vrs estado de nutrición de los niño/as, SLT, julio 2006	47
27. Asistencia alimentaria vrs estado de nutrición agudo de niño/as de 6 a 35 meses en el área rural, SLT, julio 2006	48
28. Alimentación de los menores de 2 años y su estado de nutrición, SLT, julio 2006	49

### **GRÁFICAS**

1. Suplementación con vitamina “A” en menores de 1 año, San Lucas Tolimán 2004-06	25
2. Comparación de suplementación con vitamina “A” registrada por el SIGSA 5a vrs carné de los niños y niñas de enero 2004 a julio 2006	29

### **FIGURAS**

1. Oportunidades de alianza y trabajo conjunto que tienen las instituciones de San Lucas Tolimán para resolver los problemas y sus causas identificados en el presente diagnóstico	50
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### **ALGORITMOS**

1. Selección de otra vivienda si la que está en la muestra no tiene menores de 5 años ni MEF	16
----------------------------------------------------------------------------------------------	----

SLT = San Lucas Tolimán

## RESUMEN

San Lucas Tolimán (SLT) es un municipio de Sololá que tiene muy alta prevalencia de desnutrición crónica según el censo de talla de 2001, en 2002 fue catalogado como vulnerable a la inseguridad alimentaria y fue incluido por el presente Gobierno en el Programa Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica. En julio de 2006 se encontró una situación de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) deteriorada, evidenciada entre otros por un incremento de la desnutrición crónica de 2001 a esa fecha y un alto porcentaje de desnutrición aguda. De enero 2004 a julio 2006, se observan avances en el cumplimiento de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). No obstante, es necesario hacer esfuerzos interinstitucionales para incrementar las coberturas de suplementación con micronutrientes en la población materno infantil, monitoreo del crecimiento y desparasitación en menores de 5 años y monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo.

En relación con las normas del PROSAN, se investigó: el acceso y uso que les da la población materno-infantil, los conocimientos de madres y proveedores de servicios de salud y las limitantes que tienen los servicios de salud para cumplirlas. Así mismo: la escolaridad de las madres; el estado de salud durante las últimas dos semanas a la encuesta y el estado de nutrición de los menores de 5 años; el cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en las familias y menores de 2 años; y, el uso de alimentos etiquetados como fortificados.

El 46.1% de las mujeres en edad fértil (MEF) era analfabeta, condición que afectó negativamente en el conocimiento y uso de algunas normas del PROSAN en ellas y sus hijo/as y el cumplimiento de las Guías Alimentarias en la alimentación de su familia e incrementó el riesgo de tener hijo/as con bajo peso para la edad. El esquema completo de vacunación, micronutrientes y desparasitante en los menores de 5 años, el cumplimiento de las Guías Alimentarias en los menores de 2 años fueron factores protectores ante la desnutrición. La suplementación con vitamina “A” mostró ser un factor protector de morbilidad y desnutrición aguda. La protección más marcada ante la desnutrición crónica en los niños y niñas de 25 a 59 meses fue contar con el esquema completo de desparasitante; y, ante la desnutrición aguda en aquellos menores de 2 años fue cumplir con las Guías Alimentarias para su grupo de edad.

El plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN en SLT se diseñó con la participación del Área y Centro de Salud, APNACH (ONG que presta el servicio de extensión de cobertura), Municipalidad, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS, Hospital Parroquial, Delegación de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN de Sololá, Supervisión Técnico Administrativa de Educación y representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. En SLT no existe una estructura organizacional que dé cumplimiento al plan; sin embargo, se propuso la conformación de una Mesa Municipal de SAN, como marco de coordinación para la ejecución de la planificación. Se espera que la puesta en marcha del plan represente, en un futuro, no sólo la optimización de recursos físicos y humanos en el alcance de coberturas de servicios de salud, sino también la reducción de la morbilidad y mortalidad materno infantil en SLT.

## I. INTRODUCCIÓN

Las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN), del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), incluyen la suplementación con micronutrientes para la población materno infantil: vitamina "A", Hierro y Ácido Fólico para los niños y las niñas entre 6 y 59 meses; Hierro y Ácido Fólico para las mujeres embarazadas, hasta los 6 meses posparto, aquellas entre 15 y 19 años con o sin anemia y las mujeres con anemia entre 20 a 49 años; y, Ácido Fólico para las mujeres en edad fértil (MEF). Así mismo, el monitoreo del crecimiento en los menores de 5 años y el monitoreo de la ganancia de peso en las mujeres embarazadas. Las coberturas de suplementación y de la producción de servicios de salud relacionados con las normas del PROSAN reflejan su pobre cumplimiento. Muchos de los municipios rezagados coinciden en presentar altas tasas de morbilidad y mortalidad, así como de desnutrición crónica; tal es el caso de San Lucas Tolimán.

A pesar de que el 49% del Retinol en la dieta de los niños y niñas guatemaltecos de 1 a 5 años lo aporta el azúcar fortificado, su ingesta es deficiente en vitamina "A", como lo reportó la Encuesta Nacional de Micronutrientes de 1995 (35, 50).<sup>1</sup> Si se incrementara la cobertura de suplementación con vitamina "A" en la población menor de 5 años, se observarían menores incidencias de diarreas e infecciones respiratorias. También disminuiría la tasa de mortalidad general. Si el monitoreo del crecimiento en los menores de 5 años y el de la ganancia de peso durante el embarazo fueran exitosos, se detectaría tempranamente el riesgo de desnutrición y se podrían ejecutar acciones que la prevengan. Si la suplementación con Hierro y Ácido Fólico fuera una realidad constante para las MEF, niños y niñas, se tendrían menores incidencias de malformaciones del tubo neural y labio leporino, así como de anemia.

El 100% del requerimiento de la vitamina "A" para la población guatemalteca menor de 5 años es donado por la Iniciativa de Micronutrientes de Canadá y traída al país por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). El Hierro y Ácido Fólico son comprados por las Direcciones de Área de Salud, quienes distribuyen a sus respectivos Centros de Salud. Las ONGs de extensión de cobertura, compran sus medicamentos, excepto las vacunas y la vitamina "A", que se las entrega el Centro de Salud.

La disponibilidad en el país de vitamina "A" no es un problema; sin embargo, la disponibilidad en los servicios de salud, los errores de los proveedores de servicios de salud en el registro de la suplementación y la falta de técnicas para crear la demanda por parte de los usuarios, el desconocimiento de la norma y de sus beneficios por parte de los proveedores y de los usuarios de los servicios de salud, podrían ser parte de la explicación de coberturas que se quedan muy por debajo de las metas del PROSAN.

Antes de crear planes municipales de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), se considera muy importante que cada uno de los sectores implicados planifique y defina

---

<sup>1</sup> La Encuesta Nacional de Micronutrientes-1995 (35) reveló que la deficiencia de vitamina "A", manifestada por niveles de Retinol sérico menores a 20 µg/dl, en los niños/as guatemaltecos menores de 5 años fue de 15.8%. La prevalencia de niveles bajos de Retinol en sangre fue más acentuada en el grupo de menores de 36 meses: 19.9% en niños y niñas de 12 a 23 meses; 17.7%, de 24 a 35 meses; 13.1%, de 36 a 47 meses; y, 11.9%, de 48 a 59 meses.



metas e indicadores objetivamente verificables. De esta forma, cada sector se estaría comprometiendo a ejecutar acciones específicas que contribuyan a la SAN del municipio.

El concepto de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SAN, se remonta a la “Declaración Universal de los Derechos Humanos” de 1948, en la que se reconoce el derecho al alimento como eje central del bienestar humano. El concepto tomó fuerza a partir de la crisis alimentaria mundial ocurrida entre 1972 y 1974, que despertó un interés creciente sobre los aspectos relacionados con el abastecimiento alimentario mundial. (46)

La SAN es el estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico y económico a los alimentos nutritivos y culturalmente aceptados que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo”. (16 y 45)

Los factores que influyen en los pilares de la SAN, son (18):

**Disponibilidad de Alimentos:** manejo de cultivos, medios de producción, tipos de cosecha, métodos de almacenamiento y procesamiento, exportación, transporte y comercialización, importación y roles sociales.

**Acceso a los alimentos:** empleo, ingreso económico, producción hogareña y precios de los alimentos.

**Consumo de los alimentos:** conocimientos, cultura y hábitos alimentarios, capacidad de compra, disponibilidad de alimentos, influencia social, distribución intrafamiliar, publicidad, hambre y apetito, comodidad y tiempo, estado de ánimo y de salud.

**Utilización biológica de los alimentos:** condiciones del medio ambiente, estado de salud, forma de preparar los alimentos, acceso a la atención médica y control de enfermedades, hábitos de higiene e inocuidad de los alimentos.

El fundamento legal de la SAN en Guatemala tiene su origen en el artículo 2 de la Constitución Política de la República, que dice que “es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.” La alimentación y la nutrición son partes inherentes a dichos derechos. (16)

En Guatemala, en 1974 se realizaron los primeros esfuerzos para abordar la SAN, pero se reanudaron hasta la década de los noventa (16). En mayo de 2005 se aprobó la ley, en septiembre del mismo año se aprobó la política. El decreto gubernativo 32-2005 asigna la responsabilidad de gestión a la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN. La ley de SAN define los roles del poder Ejecutivo, de COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL -CONASAN, y, de los Ministerios y Municipalidades dentro del tema. (9 y 10)

La política de SAN precisa los principios rectores, encontrándose entre ellos: descentralización, solidaridad, integralidad y participación ciudadana. También, los objetivos, las estrategias, los ejes transversales y programáticos. Los ejes transversales incluyen la salud y la priorización de población vulnerable, con énfasis en la población materno infantil y de origen indígena. Dentro de los ejes programáticos se encuentra la

prevención y tratamiento de la desnutrición, la vigilancia y el fortalecimiento institucional. Lo anterior implica entre otros, la planificación en SAN en los Consejos de Desarrollo, la suplementación con micronutrientes, el monitoreo del crecimiento y de la ganancia de peso durante el embarazo. (16)

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Pobre cumplimiento de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en el municipio de San Lucas Tolimán, Sololá, que se refleja, entre otros, en:

- Bajas coberturas de suplementación con vitamina “A”, hierro y ácido fólico en menores de 5 años.
- Bajas coberturas de suplementación con hierro y ácido fólico en mujeres en edad fértil –MEF.
- Bajas coberturas de monitoreo del crecimiento en menores de 5 años.
- Bajas coberturas de monitoreo de la ganancia de peso en mujeres embarazada.

## ÁREAS INVESTIGADAS

**País:** Guatemala

**Departamento:** Sololá

**Municipio:** San Lucas Tolimán

**Área:** Urbana y Rural

Se investigó sobre el cumplimiento de las normas del PROSAN y Guías Alimentarias y el uso de alimentos etiquetados como fortificados, así como algunos indicadores de seguridad alimentaria y nutricional:

<b>Disponibilidad de alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de familias en programas de asistencia alimentaria.</li> </ul>
<b>Acceso a los alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso de las familias del área rural a la cabecera municipal.</li> <li>• Número de fuentes de ingreso por familia.</li> <li>• Disminución de la compra de jabón.</li> </ul>
<b>Consumo de los alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de sal y azúcar etiquetados como fortificados.</li> <li>• El nivel de educación de los padres.</li> <li>• Número de miembros en la familia.</li> <li>• Conocimiento de las normas del PROSAN y cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en la familia y menores de 2 años.</li> <li>• Disminución de la calidad del maíz para elaborar tortillas: uso de maíz picado.</li> <li>• Lactancia materna en menores de 1 año.</li> </ul>
<b>Aprovechamiento biológico de los alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de vacunación y suplementación con micronutrientes en MEF y menores de 5 años.</li> <li>• El estado de nutrición actual y el estado de salud durante las dos semanas previas a la encuesta de los menores de 5 años.</li> <li>• Limpieza y saneamiento en el hogar.</li> <li>• Mortalidad en menores de 5 años.</li> <li>• Acceso al servicio de salud del nivel II para las familias del área rural.</li> </ul>

## II. JUSTIFICACIÓN

San Lucas Tolimán (SLT) es uno de los 118 municipios de Guatemala clasificados, según el censo de talla del 2001, con vulnerabilidad muy alta según la prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica. En dicha ocasión se encontró que el 64.6% de los niños y niñas entre 6 y 9 años con 11 meses cursando primer grado de primaria tenían una talla para su edad inferior a menos 2 desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia. (30)

SLT fue clasificado en 2002 como un municipio de alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, con un índice VAM<sup>2</sup> de 0.6310, construido a partir de las amenazas climáticas, capacidad de respuesta y situación alimentaria (29).

La suplementación con vitamina “A” disminuye la mortalidad en niños entre 6 meses y 5 años, especialmente en los casos de diarrea, y es beneficiosa para la recuperación en los padecimientos de diarrea, sarampión, malaria, varicela, desnutrición e infecciones respiratorias agudas (21 y 25). En el 2004, SLT registró la peor cobertura de suplementación con dicha vitamina en menores de un año del Departamento de Sololá, con tan sólo 37%. En este indicador se ubicó en el puesto 38 de 298 distritos de salud a nivel nacional. (48) Por lo general las coberturas de la primera dosis de vitamina “A” son las mejores y luego la tendencia es a disminuir considerablemente en las siguientes. Los lineamientos del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) indican que la cobertura de suplementación con vitamina “A” en menores de un año debe ser por lo menos de 90%, misma que se ha tomado como meta del presente gobierno para alcanzar a finales del 2007. La suplementación con ácido fólico y hierro en menores de 5 años en el 2004 fue menor a 5% cada mes.

El 24.6% de las primeras consultas de mujeres en edad fértil (MEF) y 30% de las de adolescentes entre 15 y 19 años de SLT fueron por anemia en 2004 (48). ¿Cuántas más tendrían muy bajos niveles de hemoglobina en sangre y no consultaron por dicha condición? Las normas del PROSAN indican que todas las mujeres de 15 a 19 años deben ser suplementadas con Ácido Fólico y Hierro, aún sin presentar anemia (32).

En SLT existen 4,703 niños y niñas menores de 5 años y 5,630 MEF (20 y 48). Se espera que la ejecución del plan municipal a diseñarse como producto final de esta propuesta, logre incrementar las coberturas de servicios de salud preventiva en dicha población, que es muy vulnerable. Y que lo anterior se vea reflejado en menores índices de morbilidad y mortalidad.

---

<sup>2</sup> VAM: cartografía y análisis de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria por sus siglas en inglés. El índice VAM o IGV (índice global de vulnerabilidad) clasifica la vulnerabilidad, de la siguiente forma: muy baja – 0.00 – 0.19; baja: 0.20 – 0.39; media baja: 0.40 – 0.49; media alta: 0.50 – 0.59; alta: 0.60 – 0.79 y muy alta de 0.80 – 1.00. El índice asigna un peso de 0.2 a las amenazas climáticas, un 0.35 a la capacidad de respuesta y un 0.4 a la situación alimentaria.

### III. MARCO TEÓRICO

#### A. Descripción del lugar en donde se realizó el diagnóstico

El estudio se realizó en **San Lucas Tolimán** (SLT), uno de los 19 Municipios del Departamento de Sololá, que posee una extensión territorial de 116 Km<sup>2</sup> y está ubicado a 143 Km de la capital de Guatemala a una altura de 1,591 metros sobre el nivel del mar. Su nombre lo ha tomado del volcán Tolimán. Colinda al norte con la orilla sur del lago de Atitlán y el municipio de San Antonio Palopó, al este con Santiago Atitlán; al sur con Patulul, Suchitepéquez y al oeste con Pochuta, Chimaltenango. Su fiesta titular es el 18 de octubre, día de San Lucas Evangelista. En SLT se hablan los idiomas: Kakchiquel y Español. El 80% de la población es indígena de la etnia Kakchiquel. El municipio tiene 22,200 habitantes, 11,000 de ellos residentes de la cabecera. Muchos viven en extrema pobreza y trabajan en la agricultura, ya sea cultivando sus propias parcelas o siendo empleados de fincas aledañas. Una de las principales actividades agrícolas ha sido el cultivo del café, ya que el municipio se encuentra en el corazón de una de las regiones más fértiles del país. Un hombre adulto gana aproximadamente 1.80 dólares americanos al día, cantidad que representa 1/4 de lo requerido para sostener adecuadamente a una familia, sin incluir gastos de salud. (1, 11, 12, 13, 21, 48 y 49)



#### B. Normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional -PROSAN

El cuadro 1 resume las normas del PROSAN vigentes hasta el 2006.

**Cuadro 1**

#### Síntesis de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Norma	Población objetivo	Dosis y frecuencia	Procedimiento
<b>Suplementación con Vitamina A</b>	6 a < 12 meses	1 dosis de 100,000 U.I. (a los 6 meses)	Administración en el servicio, registro de la fecha de la misma en el carné y en el SIGSA 5a.
	1 a < 5 años	2 dosis anuales de 200,000 U.I. cada 6 meses (iniciando al año de edad)	
<b>Suplementación con Hierro</b>	6 a 18 meses	1 dosis semanal de 30 mg de sulfato ferroso (2 ml jarabe)	Entrega para 1 mes en < de 2 años y para 2 meses en aquellos entre 2 y < de 5 años (Si es en jarabe o gotas para lo que alcance el frasco -3 m)
	19 a 59 meses	1 dosis semanal de 60 mg de sulfato ferroso (4 ml jarabe)	
	MEF 15-19 años y MEF con anemia	1 dosis semanal de 60 mg de sulfato ferroso (1 pastilla)	Entrega para 3 meses
	MEF embarazada, hasta 6 meses posparto	1 dosis semanal de 120 mg de sulfato ferroso (2 pastillas)	Entrega para 1 mes (embarazadas) y 3 meses (posparto)
<b>Suplementación con ácido Fólico</b>	6 a 59 meses	1 dosis semanal de 5 mg	Entrega para 1 mes (<2 años y embarazadas) y para 2 meses (2 - <5 años y otras MEF)
	MEF 15-49 años		

Norma	Población objetivo	Dosis y frecuencia	Procedimiento
<b>Desparasitación</b>	2 - < 5 años	1 dosis de 400 mg de Albendazole cada 6 meses	Administración o entrega en el servicio
<b>Monitoreo del crecimiento</b>	menores de 2 años	cada mes se toma y registra el peso en el carné y se plotea en la curva de crecimiento	Se determina si el niño crece bien de acuerdo a la ganancia mínima mensual, de acuerdo a la edad. Si no crece bien (pierde o no gana el mínimo esperado) en dos meses seguidos se determina el estado de nutrición mediante la Tabla de Nabarro y/o refiere.
	2 a menores de 5 años	cada dos meses se toma y registra el peso en el carné y se plotea en la curva de crecimiento	
<b>Monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo</b>	embarazadas	En el primer control se mide la circunferencia media del brazo (CMB) y se toma el peso inicial. Cada mes se vuelve a medir el peso.	En los siguientes controles mensuales, se determina si la ganancia de peso es la mínima esperada para el mes de embarazo y para la CMB inicial. Para la CMB < 23cm se espera una ganancia mayor de peso.

IMPORTANTE A PARTIR DE 2007: la frecuencia del monitoreo del crecimiento en niños y niñas de 2 a menores de 5 años será de 4 y 2 controles anuales para la población de 2 y 3-4 años, respectivamente; las entregas de hierro y ácido fólico serán cada tres meses, para todos los casos. Fuentes: 31 y 36

El niño o la niña, que no esté en control de crecimiento y asiste por primera vez al servicio, debe ser evaluado por medio del indicador de peso para talla, o mediante la tabla de Nabarro. Aquellos que estén desnutridos (rojos y naranjas) o en riesgo de desnutrición (amarillos), deben ser referidos a programas de ayuda alimentaria o al nivel superior (31).

A continuación se muestra la ganancia mínima de peso esperada, tanto para el monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo como para el monitoreo de crecimiento en menores de 1 año.

**Cuadro 2**  
**Ganancia de peso esperada durante el embarazo, de acuerdo a la circunferencia media de brazo medida en el primer control prenatal y a los meses de embarazo**

meses de embarazo	Ganancia mínima de peso en un mes	
	circunferencia media de brazo en el primer control prenatal	
	23 cm o más	menor de 23 cm
0-2°	0.5 libra/mes	1 libra/mes
2°-3°	1 libra/mes	2 libras/mes
3°-7°	3 libras/mes	5 libras/mes
7°-8°	2.5 libras/mes	4 libras/mes
8°-9°	1 libra/mes	2 libras/mes
<b>Total en embarazo</b>	17.5 libras	26 libras

Fuente: 31

**Cuadro 3**  
**Ganancia mínima de peso en menores de 1 año**

Edad	Ganancia mínima esperada de peso, "crece bien si gana al menos":
0 – 2 meses con 29 días	1 libra 4 onzas o más cada mes
3 – 5 meses con 29 días	½ libra (8 onzas) o más cada mes
6 – 11 meses con 29 días	4 onzas o más cada mes

Fuentes: 31 y 36

**C. Acciones preventivas en salud pública**

Dentro de las intervenciones preventivas en salud pública para las que se tiene suficiente evidencia científica sobre su efecto en la disminución de la mortalidad en menores de 5 años se encuentran las siguientes.

**Cuadro 4**  
**Intervenciones que disminuyen las causas de muerte en menores de 5 años**

Intervenciones preventivas	Causas de muerte en menores de 5 años					
	Diarrea	Neumonía	Sarampión	malaria	Tétanos neonatal	Sépsis neonatal
Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses y continuada hasta los 11	x	x				x
Alimentación complementaria	x	x	x	x		
Suplementación con zinc	x	x				
Suplementación con vit. "A"	x		*			
Toxoide antitetánico					x	
Parto limpio					x	x
Vacuna contra el sarampión			x			

\* evidencia limitada

Fuente: 21

Las coberturas mundiales de dichas intervenciones están entre 39 y 90%. Contamos con conocimientos e instrumentos para disminuir la mortalidad infantil; sin embargo, los niños/as continúan muriéndose porque las intervenciones no les llegan. El 25% de las muertes de los niños en los países con las más altas tasas de mortalidad podrían prevenirse con intervenciones nutricionales efectivas incluyendo lactancia materna, alimentación complementaria, suplementación con vitamina "A" y zinc. (21) A continuación se resume la importancia de algunas acciones en salud pública.

Intervención	Importancia
Consejería en lactancia materna y alimentación complementaria	La lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida disminuye la morbi- y mortalidad infantil. (21)
Suplementación con vitamina "A"	Visión, especialmente nocturna. Fortalecimiento del sistema inmunológico, digestivo y respiratorio. Prevención de anemia (2).
Suplementación con hierro	Prevención y tratamiento de anemia. Prevención de la deficiencia de hierro, que implica disminución en la inmunidad (5)
Suplementación con ácido fólico	Prevención y tratamiento de anemia. Prevención de anomalías del tubo neural, labio leporino y paladar hendido.
Monitoreo de la ganancia de peso en el embarazo, de acuerdo a circunferencia media de brazo	La antropometría materna es el predictor más importante del tamaño al nacer (17). Permite monitorear el estado de nutrición de la madre y detectar desnutrición tempranamente.

Intervención	Importancia
Monitoreo del crecimiento	Prevención primaria de la desnutrición, problemas de crecimiento y desarrollo a la más temprana edad posible. Incrementa el conocimiento y capacidad para el desarrollo de políticas y decisiones en los niveles local, regional y nacional. (54)

## D. Aplicación del marco lógico para la formulación de proyectos

### 1. Proyecto

Un proyecto es el conjunto de actividades planificadas y relacionadas entre sí, que mediante productos concretos dentro de un periodo de tiempo determinado, busca solucionar un problema o mejorar una situación específica. Las etapas del proyecto son: planificación, ejecución, operación y evaluación. (37)

### 2. Marco lógico

El marco lógico es un instrumento que facilita el proceso de formulación de proyectos. Permite visualizar de manera conjunta y en una sola hoja los aspectos esenciales para planificar, operar y evaluar los componentes de un proyecto. También, presenta las ideas convertidas en objetivos, productos, actividades, insumos y otros con claridad, de forma concreta y directa. Los objetivos se plantean por jerarquía. (37)

### 3. Identificación de un proyecto (37 y 40)

Los pasos para identificar un proyecto son:

- Identificación clara del problema y análisis del mismo mediante un árbol de problemas.
- Análisis de los objetivos mediante un árbol de objetivos.
- Análisis de viabilidad, considerando políticas gubernamentales y realidad del país, criterios técnicos, financieros, económicos, institucionales, sociales y otros que considere necesario tomar en cuenta.
- Análisis de participantes o interesados: personas, grupos y organizaciones que resultarán involucrados. Se debe establecer quiénes serán las (os) beneficiarios directos o indirectos, posibles opositores (as), afectados (as) o excluidos (as), ejecutores y financiadores (as). Se hace para negociar y hacer de cada uno parte de la solución al problema.

Interesados	Breve descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (V) -3 a +3	Efecto (PxV) -15 a +15
A					
B					

(P) = qué tanto podría controlar el proyecto

(V) = qué tan importante es el interesado por el proyecto

Los valores negativos serán asignados a aquellos que estén en contra del proyecto

### 4. Diseño del proyecto

Media vez se ha identificado el proyecto, es necesario hacer el diseño del mismo. Esto implica definir en forma clara y precisa los elementos que lo conforman y para ello puede utilizarse la matriz de diseño del proyecto. (37 y 40)

El **FIN, META u objetivo general** es el más amplio, elevado y de largo plazo con el que contribuirá el proyecto y es su razón de ser. Debe ser realista, darle una justificación sólida al proyecto, así como enmarcarse en planes y programas de Gobierno. Todos los esfuerzos del proyecto contribuyen a alcanzar este objetivo. (3 y 37)

Resumen narrativo	Indicadores (objetivamente verificables)	Medios (fuentes) de verificación	Hipótesis o supuestos
<b>FIN – Objetivo General</b> <i>¿Para qué se debe implementar el proyecto?</i>	¿Cómo se puede medir el logro de los objetivos y los resultados?	¿Por medio de qué se puede medir el logro de los objetivos y los resultados?	¿Qué factores externos afectan el proyecto y están fuera del control del mismo?
<b>PROPÓSITO – Objetivo específico</b> <i>¿Cuál es el objetivo? ¿Por qué?</i>			
<b>Resultados</b> <i>¿Qué se pretende alcanzar?</i>			
<b>Actividades</b> <i>¿Cómo obtener los resultados?</i>	<b>Insumos y costos</b> <i>¿Qué se requiere para ejecutar las actividades y cuánto cuesta?</i>	<b>Condiciones previas</b> <i>¿Qué se requiere para iniciar el proyecto?</i>	

Fuentes: 37 y 40

El **PROPÓSITO u objetivo específico** describe en términos cuanti o cualitativos el cambio que se espera para las y los beneficiarios directos, con miras a la solución de un problema. Determina la magnitud del proyecto, en términos de estrategia y recursos. Debe incluir un solo logro y ser concreto y preciso; se redacta en una oración completa. Pueden ser más que uno, pero se recomienda que sea uno solo. Debe indicar con claridad: ¿cuándo se espera lograr lo previsto?, ¿quiénes son las y los beneficiarios?, y ¿cuál es el impacto que se espera generar? Debe contribuir al logro del objetivo general y ser verificable. (3 y 37)

Los **PRODUCTOS o resultados** son los productos específicos, concretos e identificables, que se esperan obtener mediante la realización de actividades y la buena administración de los insumos del proyecto. El logro de los resultados, contribuye a alcanzar el o los objetivos específicos que se hayan establecido. Deben ser concretos, medibles y enunciados claramente; se obtendrán con las actividades previstas. (3 y 37)

Las **actividades** son las acciones o tareas que se deben realizar para obtener los resultados planteados. Cómo mínimo, cada resultado necesita una acción. Deben ser las suficientes para alcanzar el resultado esperado. (37)

Los **insumos** son los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la ejecución de las actividades, la obtención de resultados y el logro de objetivos previstos. Deben redactarse en términos de personal, bienes y costos. Debe dejarse claro a qué participante le corresponderá aportar los distintos insumos. Se debe especificar el tipo, monto y contenido de los insumos previstos. (37)

Los **indicadores objetivamente verificables** son los elementos que permiten medir el grado de avance o logro de los resultados y objetivos en diferentes momentos. Pueden ser cuali o cuantitativos; constituyen una medida explícita y objetivamente verificable de los resultados esperados. Sirven de base para el monitoreo y la evaluación. Puede



establecerse más de un indicador por resultado y objetivo. Deben ser: concretos, independientes en los diferentes niveles, objetivos, que registren cambios atribuibles al proyecto y basados en datos fácilmente disponibles o recopilables. (3 y 37)

Las **fuentes de verificación** son los medios que permiten obtener la información necesaria sobre los indicadores, para verificar si los resultados esperados se están logrando. Todo indicador debe contar por lo menos con una fuente de verificación. Se debe indicar qué información obtener, dónde, de que forma y quién la obtiene. (37)

Las **hipótesis o supuestos** son factores internos y externos, respectivamente, como situaciones, acontecimientos o decisiones que afectan al proyecto. Los supuestos están fuera del control directo del proyecto. Identifican todos los riesgos y probabilidades de éxito del proyecto, estableciendo límites de responsabilidad y determinando las áreas que necesitan más información o investigaciones adicionales. Deben definirse de manera concreta, específica y verificable, como metas o condiciones deseadas y redactarse con una oración positiva. (3, 37 y 40)

Las **condiciones previas** son situaciones o acontecimientos que deben darse antes que el proyecto inicie sus operaciones, para tener mayores posibilidades de éxito. El cumplimiento de estas condiciones garantiza el inicio de la ejecución del proyecto. (37)

### 5. Plan de ejecución del proyecto (37)

El plan de ejecución del proyecto es el documento que permite administrar con mayor facilidad un proyecto, pues presenta de manera detallada las actividades por realizar y los resultados que se esperan obtener, el cronograma y responsables de la ejecución, así como los insumos requeridos. Puede utilizarse el siguiente formato.

Resultados	Actividades	Cronograma	Responsable	Insumos			Requisitos previos
				Hum.	Mat.	Finan.	

Previo a la ejecución del proyecto se deben aplicar dos pasos adicionales: el pre-estudio y la adecuación de la planificación. En el primero se debe revisar el diseño y plan, tomando en cuenta la realidad del sitio en donde se pretende ejecutar, a fin de disminuir riesgos y facilitar la evaluación del resultado del proyecto. El último paso depende del pre-estudio; aquí se modifican los contenidos que se requieran en la matriz de diseño y en el plan de ejecución.

### 6. Alianza estratégica (57)

La experiencia de la mayoría de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que implementan programas de desarrollo es que para lograr objetivos y metas que favorezcan una considerable parte de la población a quienes van dirigidas las intervenciones, es necesario que instituciones u organismos similares hagan alianzas para aunar esfuerzos con miras a optimizar los recursos físicos y humanos para alcanzar mayor cobertura, especialmente con aquellos más necesitados o vulnerables.

## **IV. OBJETIVOS**

### **A. Objetivo General**

Diseñar un plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en San Lucas Tolimán (SLT), Sololá, en coordinación con las instituciones que implementan acciones dirigidas al grupo materno infantil, medios de comunicación local y sociedad civil.

### **B. Objetivos específicos**

2. Determinar la situación de cumplimiento de las normas del PROSAN en el Municipio de SLT, mediante:
  - El análisis de las coberturas y producción de servicios relacionados con las normas del PROSAN, reportados por el Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA, del MSPAS, y por la información que proveen los usuarios incluidos en la muestra y/o los registros en sus carnés de salud.
  - El conocimiento, acceso y uso de los servicios de salud de las mujeres en edad fértil (MEF) y menores de 5 años.
  - El conocimiento de las normas del PROSAN por parte de los proveedores de servicios de salud y sus beneficios, así como de las limitantes que se tienen en el servicio para poder implementarlas.
3. Establecer el uso de alimentos etiquetados como fortificados y el cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en la alimentación de las familias de SLT.
4. Mostrar la relación existente en el Municipio de SLT entre:
  - El nivel de escolaridad de las madres y: a) la demanda de los servicios de salud (monitoreo de ganancia de peso en embarazo y la suplementación con micronutrientes); b) los hábitos de alimentación de la familia; y, c) el estado de nutrición de su (s) hijo/a (s) menores de 5 años.
  - La suplementación con vitamina "A" durante los últimos seis meses en los menores de 5 años y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas y diarrea en las últimas dos semanas previas a la encuesta.
  - El acceso a los servicios de salud preventiva (mediante los esquemas de vacunación, suplementación con micronutrientes y desparasitación) y el estado nutricional de los menores de 5 años.
5. Determinar las oportunidades de alianza y trabajo conjunto que tiene el Centro de Salud de SLT para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN con: la Municipalidad, Ministerios de Educación y Agricultura, Ganadería y Alimentación, Programa Mundial de Alimentos, PROSAN, Área de Salud, Iglesia, medios locales de comunicación, demás instituciones que ejecutan acciones a nivel local dirigidas al grupo materno infantil y representantes de la sociedad civil.

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Población

- Todos los niños y niñas menores de 5 años del municipio de San Lucas Tolimán (SLT), Sololá y sus madres, mujeres en edad fértil (MEF) de 15 a 49 años.
- Todos los servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en SLT.

### B. Muestra

- 355 menores de 5 años, 183 del área urbana y 172 del área rural y sus madres, quienes consistieron en 178 MEF.
- 3 Centros de Convergencia y el Centro de Salud de SLT.

### C. Materiales

#### 6. Instrumentos para la recolección de datos: (Anexo 1)

- Formulario 1: Conocimiento, acceso y uso de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del MSPAS por los usuarios de los servicios de salud
- Formulario 2: Conocimientos y limitantes de los servicios de salud para cumplir las normas del PROSAN.
- Formulario 3: Identificación de alianzas con OGs y ONGs y planificación interna de actividades

#### 7. Equipo y materiales

- Vehículo 4x4
- Computadora, impresora, calculadora
- Programas de tabulación y análisis de datos: Epi Info 6 y Excel
- Papelería y útiles de oficina
- Tallímetro de madera, con una precisión de 0.1 cm
- Balanza de reloj de 25Kg de capacidad, con una precisión de 0.1 kg
- Limones y maicena para prueba del yodo en sal
- Muestras de perlas vitamina "A" de las dos presentaciones -100,000 y 200,000 U.I., de ácido fólico en tabletas, de hierro en sus presentaciones de tabletas, jarabe y suspensión y de desparasitante en suspensión y tabletas
- 1 moneda

#### 8. Recursos humanos

- 1 investigador principal, 1 asesor y 1 revisor
- 4 encuestadoras-antropometristas hablantes del idioma local

## **D. Métodos**

### **1. Diseño y validación de los formularios para la recolección de datos**

Para el diseño de formularios de recolección de datos, se tomó en cuenta: los indicadores de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), las normas del PROSAN, las Guías Alimentarias para Guatemala y la última edición de la Encuesta Nacional Materno Infantil –ENSMI 2002.

#### **a. Formulario 1: Conocimiento, acceso y uso de las normas del PROSAN por los usuarios de los servicios de salud**

Con el formulario 1, se obtuvo información sobre los usuarios de los servicios de salud con relación al acceso que han tenido a las normas del PROSAN. La primera sección fue del hogar y MEF, incluyendo el tipo de azúcar y sal consumida; la segunda, documentó lo registrado en los carnés de la MEF y menores de 5 años y, la tercera para la información de cada uno de los hijos e hijas menores de 5 años de la MEF. El encabezado llevó el consentimiento informado y el espacio para la huella digital o firma de la MEF, quien fue la entrevistada principal. (Anexo 1)

#### **b. Formulario 2: Conocimientos y limitantes de los servicios de salud para cumplir las normas del PROSAN**

Con el formulario 2 se verificó el grado de cumplimiento de las normas del PROSAN desde el punto de vista de los proveedores de servicios de salud. La primera sección recolectó información sobre los conocimientos de las normas del PROSAN; la segunda, sobre el inventario de equipo, medicamentos y material necesario para implementar dichas normas; y, la tercera documentó lo registrado en los SIGSAS. El encabezado llevó el consentimiento informado.

#### **c. Formulario 3: Identificación de alianzas con OGs y ONGs y planificación interna de actividades**

El formulario 3 recopiló información sobre las instituciones que implementan acciones locales encauzadas a la población menor de 5 años y a cualquier grupo incluido entre las MEF, en relación con la cobertura en el municipio, los beneficiarios, los objetivos del programa o actividad, la forma de coordinación con el Centro de Salud y cómo puede la institución cooperar para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN.

#### **d. Prueba piloto para validar los formularios de recolección de información**

El formulario 1 se validó mediante una prueba piloto, aplicándose a 5 MEF que no participaron en el estudio:

- 1 adolescente soltera y sin hijos,
- 1 mujer embarazada por primera vez, y
- 3 madres con hijos o hijas más pequeños (as) entre los 5 y menos que 6 años.

El formulario 2 se validó con dos proveedores de servicios de salud y el formulario 3 con dos adultos, un hombre y una mujer, de la cabecera municipal de instituciones que trabajan con el grupo materno infantil, todos los anteriores de otro municipio.

## 2. Criterios de selección

### a. Criterios de selección de vivienda

Todas las viviendas familiares habitadas del municipio de SLT fueron elegibles para el estudio.

### b. Criterios de selección de los niños o niñas dentro de una vivienda

Todos los niños o niñas menores de 5 años que vivan en la vivienda seleccionada y cuyas madres tengan entre 15 y 49 años fueron elegibles.

## 3. Criterios de exclusión

Las viviendas inhabitadas o destinadas únicamente a negocios u otros propósitos comerciales, las mujeres menores de 15 años y mayores de 49 y los niños y niñas de 5 años o más, no fueron elegibles para el estudio.

## 4. Tipo de estudio

El estudio con los usuarios de los servicios de salud fue transversal y retrospectivo; de carácter cuali-cuantitativo, descriptivo y analítico. El estudio con los proveedores de servicios de salud e instituciones locales fue transversal y descriptivo. La información recopilada del SIGSA es descriptiva del periodo anual 2004 a julio 2006.

## 5. Selección de la muestra

### a. Tamaño de muestra

Para la selección del tamaño de muestra de menores de 5 años se empleó la siguiente fórmula (28) con un 95% de confiabilidad, aplicable para estudios cualitativos.

$$n = \frac{N Z^2 p q}{N d^2 + Z^2 p q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra; N = tamaño de la población; Z = nivel de confianza: 95% = 1.96;  
d = precisión o margen de error = 5%; p q = proporción de éxito y fracaso (p = 0.5, q = 0.5)

Para la definición del número de servicios de salud a incluir en el estudio se empleó la fórmula de muestreo por conglomerado para estudios cualitativos (28) indicada a continuación, con un 5% de error. La selección de los servicios será al azar.

$$n = \frac{N p q}{(N - 1)D + p q}$$

Donde:

n = número de conglomerados a estudiar; N = número total de conglomerados  
D = error de muestreo, 0.05; p q = proporciones de éxito y fracaso

## b. Selección de las viviendas

La selección de las viviendas fue al azar, mediante el muestreo sistemático por jurisdicción de cada servicio de salud del MSPAS. Dentro del área urbana, el muestreo sistemático se aplicó por cantón o sector. Se emplearon los croquis de los centros de convergencia y de la municipalidad. El procedimiento seguido fue el siguiente (41):

- **Determinación del número de unidades de la muestra:**

El 50% de la población de San Lucas Tolimán vive en el *área urbana* (1 y 52) y como se incluyeron a todos los/as hijo/as menores de 5 años de las madres entre 15 a 49 años, se estimó en promedio dos niños por casa. Por lo anterior, se seleccionaron 89 viviendas para la jurisdicción del Centro de Salud.

Las 89 viviendas en el *área rural* se seleccionaron de forma proporcional a la población que atiende la jurisdicción de cada centro de convergencia. Si una jurisdicción corresponde al 9% de la población rural, entonces el número de viviendas seleccionadas en dicha jurisdicción fue de 8 casas, pues 8 es el 9% de 89:  $89 \times 0.09 = 8.09$ . La fórmula para calcular el número de viviendas para cada jurisdicción fue:

$\# \text{ viviendas por jurisdicción} = 89 \times \% \text{ de población rural que atiende la jurisdicción}$
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- **Definición del universo de viviendas:**

Con la ayuda del croquis proporcionado por los centros de convergencia, se numeraron todas las casas habitadas de cada jurisdicción.

- **Cálculo del número de selección sistemática o intervalo numérico que servirá de base para la selección de la muestra:**

Intervalo numérico:  $N / n$

Donde, N es el universo o el total de viviendas habitadas de cada jurisdicción, y n es el número de unidades de la muestra.

- **Determinación de la unidad muestral por donde se iniciará la selección de la muestra:**

Este número inicial se seleccionó por medio de la función de *random number list* (lista de # aleatorios), de *EPI TABLE calculador de EPI Info 6*. Se le pidió a la función que generara un número aleatorio, siendo el mínimo posible el uno y el máximo igual al universo de viviendas habitadas de la jurisdicción, N.

- **Conformación de la muestra:**

Si por ejemplo, la unidad muestral generada por *EPI Info* fue 200, N es 224 y n es 5; las viviendas que conformaron parte de la muestra fueron al tener un intervalo numérico de 45, aproximado de 44.8: 200, 41, 86, 131, 172.

**c. Selección de otra vivienda, en caso no hubo menores de 5 años, ni MEFs**

Si en la vivienda seleccionada no hubo menores de 5 años ni MEF, se empleó los pasos que se indican en el Algoritmo 1, para seleccionar una alternativa.

**d. Selección de la MEF**

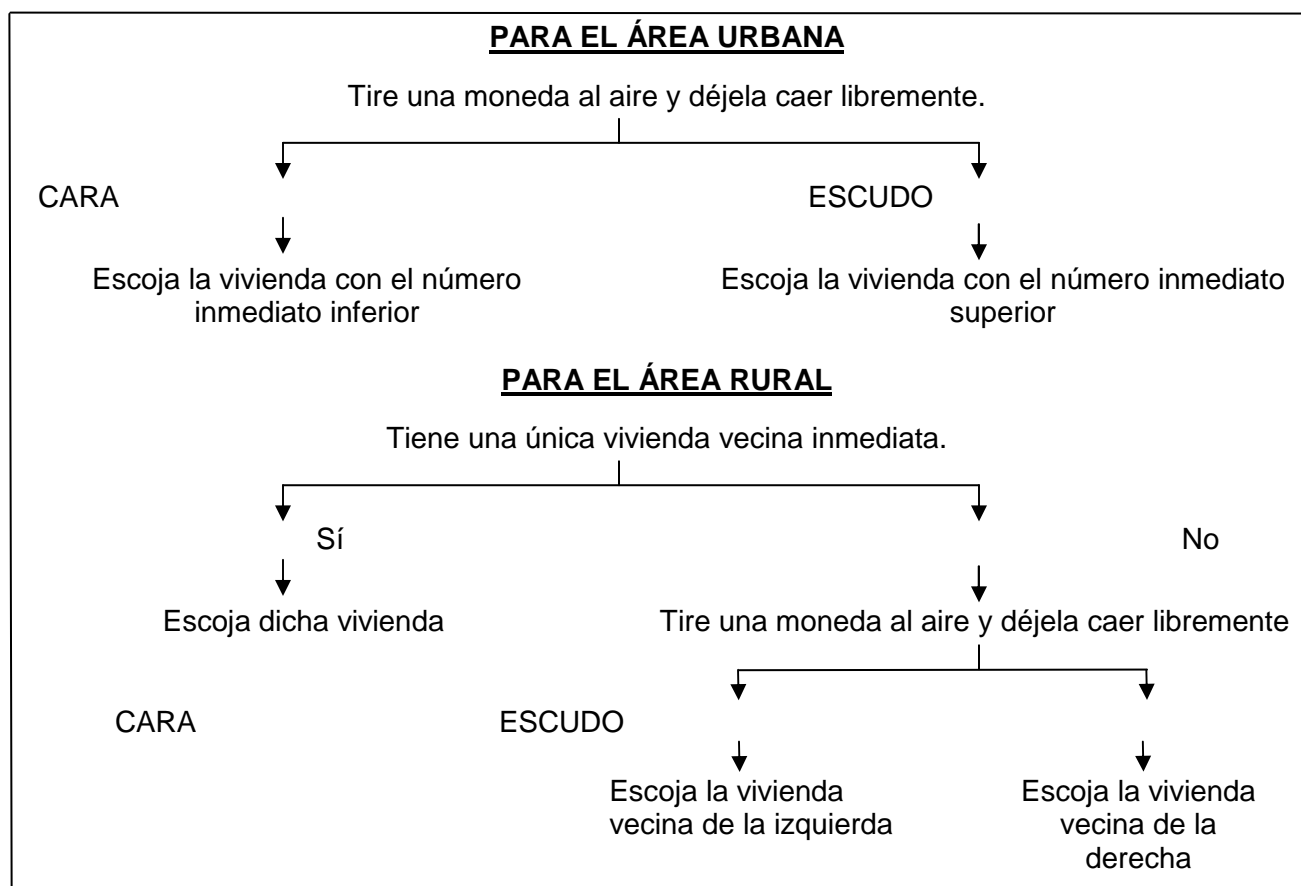
Si en la vivienda seleccionada hubo más de una familia, se seleccionó a la madre de menores de 5 años. Si hubo más de dos MEF con menores de 5 años, se seleccionó una, que por lo general fue la primera que atendió o la que cumplió con los requisitos de elegibilidad dentro de la vivienda.

**e. Selección de los menores de 5 años**

Se incluyeron a todos los/as *hijos y/o hijas menores de 5 años de una misma MEF*. En el caso que en la vivienda *no hubo MEF, pero si menores de 5 años*, se seleccionó una vivienda alternativa según el procedimiento del Algoritmo 1.

**Algoritmo 1**

**Selección de otra vivienda si la que está en la muestra no tiene menores de 5 años ni MEF**



## **6. Recolección de datos**

### **a. Información del SIGSA**

Se recopilaron los datos de producción de servicios que oficializó el SIGSA de 2004 a julio 2006 en relación con la suplementación de micronutrientes y monitoreo de crecimiento, a partir de los formularios 5c y 6 mensual.

### **b. Capacitación de encuestadoras**

Las encuestadoras-antropometristas fueron mujeres con dominio del Kakchiquel, con alguna experiencia en la toma de medidas antropométricas y conducción de entrevistas. Se les capacitó sobre: el manejo de la entrevista; medición de peso y talla en niños/as; interpretación, mediante la puntuación "Z", del estado nutricional empleando los índices de talla para edad (T/E), peso para talla (P/T) y peso para edad (P/E); normas de suplementación con micronutrientes, esquema de vacunación para preescolares y tipos y presentación de suplementos y de vacunas. Se les entregó material, ver Anexo 2.

### **c. Estandarización de encuestadoras**

Las encuestadoras se estandarizaron no sólo en cuanto a la toma de medidas antropométricas, sino que también respecto al significado de cada una de las preguntas de los formularios y lo que se deseaba indagar en cada una de ellas. Cada una tuvo diferentes funciones dentro de la observación o verificación de datos, entrevista y toma de medidas antropométricas, según lo asignó el investigador principal de acuerdo a sus habilidades personales. La prueba piloto fue la práctica de campo.

### **d. Aplicación del Formulario 1**

Un pequeño porcentaje de hogares del área rural seleccionados para el diagnóstico mostró resistencia a la entrevista, la pregunta más usual fue "¿Qué nos van a dar?" Algunos accedieron a ser entrevistados luego de escuchar la explicación sobre el propósito de la misma, de lo contrario se buscó un hogar alternativo.

La Municipalidad (MUNI) de San Lucas Tolimán (SLT) aportó  $\frac{3}{4}$  del recurso humano local para la recolección de datos, durante mes y medio, en los días laborables. Debido al tiempo y recurso humano limitados, se intentó cubrir una comunidad o sector por día, sin mucha flexibilidad para regresar a los mismos. Para disminuir las posibilidades de no encontrar a las mujeres en edad fértil (MEF) en sus casas, no se acudió al área rural los días de mercado en la cabecera municipal; se sabe que muchos van a SLT a ofertar sus productos o a adquirir otros necesarios.

La encuesta a los usuarios de los servicios de salud se aplicó en el idioma materno de la madre del/la/los niño/a (s). La madre fue la principal entrevistada; sin embargo, otra persona de la misma familia pudo asistirle. Las preguntas se hicieron en la privacidad del hogar, es decir ninguna persona ajena al mismo pudo estar presente. Antes de iniciar con las preguntas, la entrevistadora principal preguntó por los carnés de salud de la MEF y del/los niño/as, así como fe de edad y/o cédula de vecindad, para que mientras transcurría



la entrevista, se tomaran los datos de los servicios preventivos de salud registrados, así como la edad de los sujetos principales de la investigación. También se indagó sobre la sal y azúcar empleada en el hogar, se observó el empaque y la marca del producto. Al finalizar la encuesta y antes de salir de la vivienda, la entrevistadora principal revisó si contaba con toda la información. Las respuestas se codificaron al terminar las encuestas programadas y llegar a un lugar apropiado para hacerlo. También se tabularon ese mismo día o al día siguiente, en una hoja electrónica de Excel. La recolección de datos en hogares duró un mes y medio.

#### **e. Aplicación del Formulario 2**

La primera parte de la encuesta a los proveedores de servicios de salud se hizo en forma de entrevista, a una o dos personas del mismo servicio de salud. La segunda parte y la tercera fueron observadas por el resto del equipo de recolección de datos de campo, documentando la existencia del equipo, material o medicamentos, así como los registros en los SIGSAs.

#### **f. Aplicación del Formulario 3**

Los resultados del diagnóstico fueron entregados a todas las instituciones locales de interés a participar en el plan municipal. Se les proporcionó a su vez el formulario 3, el cual debían enviar antes o presentar el día del seminario-taller para diseñar el plan municipal.

### **7. Procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento y análisis de información se realizaron empleando Excel y Epi Info 6, que poseen aplicaciones que permiten la captura, verificación y control de calidad de los datos; así como la evaluación del estado nutricional de los menores de 5 años, mediante los tres índices nutricionales: P/E, T/E y P/T.

### **8. Elaboración del plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN del MSPAS**

#### **a. Inventario de instituciones locales**

La Municipalidad de SLT colaboró con la definición del listado de instituciones gubernamentales y no gubernamentales locales que ejecutan acciones con la población materno infantil en el municipio.

#### **b. Sensibilización de las autoridades locales**

A todas las instituciones potenciales a participar en el diseño del plan, incluyendo a medios locales de comunicación y ONGs locales, se les envió un

documento impreso con los resultados del diagnóstico sobre la SAN de las familias, el cumplimiento de las normas del PROSAN y el estado de nutrición de los menores de 5 años de SLT. Al mismo tiempo, se les hizo llegar el formulario 3, para que lo enviaran antes o lo llevaran el día del seminario-taller, indicando las actividades a las cuales pueden comprometerse a realizar para contribuir a solucionar los problemas planteados.

### **c. Taller participativo para el diseño del plan**

Se invitó a las instituciones que mostraron interés en la formulación del plan. El programa del Seminario-Taller se puede apreciar en el Anexo 3.

Como introducción, el Delegado Departamental de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) habló sobre el marco conceptual de la SAN. Luego se presentaron las normas del PROSAN y los resultados del diagnóstico sobre el cumplimiento de las mismas en el municipio. La información se presentó de acuerdo a los pilares de la SAN.

La propuesta general del plan fue planteada por la investigadora principal: árbol de objetivos y problemas, meta del plan, propósitos y resultados esperados. Los participantes, por medio de una votación anónima, definieron el problema más importante a resolver. Luego se realizó el análisis de los interesados, los participantes definieron el poder y valor de cada una de las instituciones participantes y beneficiarios del plan.

Con el aporte de la plenaria, se definieron las metas finales y parciales de los indicadores, así como el tiempo para alcanzarlos. Los participantes se dividieron en grupos de trabajo, de acuerdo a los resultados esperados. Con los conocimientos y experiencia de los participantes, se precisaron las actividades y tareas para alcanzar cada uno de los resultados esperados.

El investigador principal, con los resultados del seminario-taller, definió el plan, empleando el instrumento del Marco Lógico. El borrador fue enviado por correo electrónico o fax, para una revisión final por parte de las instituciones interesadas.

## **9. Redacción, edición, impresión y entrega del informe final**

El plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN en SLT, en conjunto con un disco gravable conteniendo las presentaciones del seminario taller, el plan municipal, el protocolo de la investigación y el informe final, fue enviado a Municipalidad y Centro de Salud, así como a cada una de las instituciones participantes en el diseño del plan.

## VI. RESULTADOS

### A. Descripción de la muestra

Las **características generales de la muestra** son las siguientes:

Característica de la muestra incluida en el estudio	No.	%”	U	R
Comunidades, Cantones, Sectores o Colonias	25	<b>78.1</b>	14	11
Familias encuestadas* del total aproximado en el municipio	178	<b>5.7</b>	89	89
Menores de 5 años	355	100.0	183	172
Niños menores de 5 años	149	42.0	83	66
Niñas menores de 5 años	206	58.0	100	106
Menores de 6 meses (M = 12 y F = 34)	46	13.0	19	27
Niños y niñas de 0 a 11 meses (M = 10 y F = 56)	66	18.6	27	39
Niños y niñas de 12 a 23 meses (M = 24 y F = 35)	59	16.6	39	20
Niños y niñas de 24 a 35 meses (M = 27 y F = 43)	70	19.7	47	23
Niños y niñas de 36 a 47 meses (M = 47 y F = 31)	78	22.0	31	47
Niños y niñas de 48 a 56 meses (M = 41 y F = 41)	82	23.1	39	43
Mujeres en edad fértil, madres de los menores de 5 años <sup>+</sup>	178	100.0	89	89
Mujeres embarazadas	12	6.7	6	4
Mujeres hasta 6 meses posparto	49	27.5	18	31
Servicios de salud evaluados del total en el municipio	4	<b>33.3</b>	1	3
Proveedores de servicios de salud encuestados <sup>’</sup>	5	<b>3.8</b>	2	3

No. = número; U = urbano; R = rural; M = masculino; F = femenino.

“ Los porcentajes son de la muestra de menores de 5 años y mujeres en edad fértil. Los marcados en negrita son porcentajes de acuerdo al total de comunidades, familias, servicios y proveedores de servicios de salud en San Lucas Tolimán.

\* El número de familias se estimó de acuerdo a la población total y número promedio de miembros por familia encuestada.

+ Las mujeres entre 15 y 19 años representaron un porcentaje menor al 5% del total de mujeres de la muestra.

’ Son 131 proveedores de servicios de salud, 115 comunitarios y 16 institucionales; se entrevistaron a tres institucionales y a dos comunitarios.

El diagnóstico se realizó en 78% de las comunidades de San Lucas Tolimán (SLT); se excluyó del área urbana el sector de chalets y casas a la orilla del lago porque las mismas pertenecen a extranjeros o guatemaltecos de la capital (51). Se entrevistaron a 5 proveedores de servicios de salud, 3 institucionales y 2 comunitarios, de los centros de convergencia (CC) –Nueva Vida, Providencia y Tierra Santa y el Centro de Salud (CS).

La muestra representa el 7.9% de los menores de 5 años, 0.01% de los embarazos y 7.6% de las mujeres posparto esperados para el 2006. Las embarazadas se valoraron como el 5% de la población total, las posparto igual a los menores de 1 año y los menores de 5 años de acuerdo a la población estimada por el Instituto Nacional de Estadística -INE.

El 46.1% de las MEF no tuvo ningún grado de escolaridad, sin variar por lugar de residencia. Los hogares visitados tuvieron 7 miembros en promedio, con un rango de 3 a 11, sin variar en el área urbana o rural. El promedio de fuentes de ingreso por hogar en el área urbana y rural fue de 1.95 y 1.5, variando entre 1 - 5 y 1 - 6 miembros trabajadores, respectivamente. A continuación algunas **características de Seguridad Alimentaria y Nutricional** -SAN de dichos **hogares**, descritas por porcentajes de cada localidad.

**Cuadro 5**  
**Algunas características de los hogares estudiados, de acuerdo a los pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Pilares de la SAN	Característica	% por localidad	
		Urbano	Rural
Disponibilidad de alimentos	Familias en programas de asistencia alimentaria	40.4	59.5
Acceso a los alimentos	Familias del área rural que necesitan entre Q3.00 y Q 5.00 por adulto para el viaje de ida a la cabecera municipal	-	46.1
	Integrado por mujer sola, esposo fuera del país	4.5	0.0
	Ningún miembro con trabajo permanente	50.6	68.5
	Con menores de 18 años trabajadores	18.0	13.5
	Por lo menos un miembro con trabajo fuera del municipio	46.1	4.5
	Sin jabón <sup>†</sup>	0.0	4.5
Consumo de los alimentos	Padre y madre analfabeta	4.5	22.5
	Madre analfabeta	46.1	46.1
	Decisiones, respecto al uso del dinero y qué alimentos comprar, las toma sólo el hombre	4.5	9.0
	Niños con beca escolar	9.0	4.5
	Disminución de la calidad del maíz para tortillas: maíz picado <sup>‡</sup>	13.5	18.0
Aprovechamiento biológico de los alimentos	Sin servicio sanitario	0.0	0.0
	Con letrinas	55.1	73.0
	Sin servicio público de agua en casa	0.0	9.0*
	Decisiones, respecto a cuándo llevar a los hijos al servicio de salud, las toma sólo el hombre	59.5	55.1
	Madres que reportaron la muerte de alguno de sus hijo/as menores durante los últimos 5 años (todos los casos neonatales)	4.5	4.5

SAN: Seguridad Alimentaria y Nutricional

\*cosechan agua de lluvia

FUENTE: Observación en los hogares visitados e información proporcionada por las madres entrevistadas

<sup>†</sup> Visión Mundial encontró en 3 municipios de Guatemala, Honduras y El Salvador que la falta de compra de jabón y la disminución de la calidad del maíz para elaborar tortillas, que denotan ingresos económicos limitados, coinciden con la InSAN manifestada mediante la desnutrición aguda infantil. (55)

En el 15.7% de hogares se empleaba maíz picado para la elaboración de tortillas, estrategia por inseguridad alimentaria y nutricional, InSAN (55); dicha cifra se eleva a 18% en el área rural. En el 28.6% de dichos hogares se encontró al menos un niño desnutrido agudo. *En el 100% de los hogares en donde no hubo jabón y se empleó maíz picado para la elaboración de las tortillas se encontró casos de desnutrición aguda severa.* Aunque, 1 de los 12 casos de desnutrición aguda severa se halló en un hogar en donde no se estaba empleando ese tipo de estrategias por InSAN.

El **estado de nutrición, de los menores de 5 años**, medido el día de la entrevista, se describe en el cuadro 6. Se encontró un 32.9%, 59.4% y 11% de desnutrición global, crónica y aguda, respectivamente; tomando como punto de corte los casos menores a -2 desviaciones estándar (DE) para cada índice antropométrico. Según la prueba *T de Student*, se encontró diferencia estadísticamente significativa, al 95% de confiabilidad, en las medias del Puntaje Z del estado nutricional global, crónico y agudo entre los menores de 24 y los de 24 a 59 meses, encontrándose más desnutrición en los/as de mayor edad. No se pudo comprobar diferencia por localidad o sexo.

La desnutrición crónica en el grupo de 2 a 5 años (67.4%) supera en 2.8% a la reportada en el censo de talla en escolares entre 7 y 9 años del 2001 (64.6%) para SLT (30). La desnutrición aguda se encontró en las siguientes comunidades: Nueva Providencia, San Juan Mirador, Quixayá, Nueva San José, Santiaguito, El Centro, Xechay, Las Conchitas. Todos los casos de *desnutrición aguda severa*, que representan el 3.4% de los menores de 5 años incluidos en el estudio, se encontraron en *niñas del área rural*. Las niñas representaron el 58% de la muestra de menores de 5 años y el 61.6% de aquellos del área rural. El 63.5% de las familias indicó que todos los miembros tenían la misma prioridad en la distribución intrafamiliar de alimentos; 16.3% mencionó al padre vrs 4.5% a la madre; y, 6.7%, a los niños menores de 5 años vrs 2.2%, a las niñas menores de 5 años. Lo anterior muestra la prioridad de al menos 3 veces mayor en el sexo masculino en la distribución intrafamiliar de los alimentos.

**Cuadro 6**  
**Estado de nutrición global, crónico y agudo de los menores de 5 años estudiados, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Índices antropométricos	Grupo por edad, localidad y sexo	Porcentaje de niño/s, según Puntaje Z, por grupo de edad, localidad, y sexo				
		Deficiencia severa	Deficiencia moderada	Riesgo de desnutrición	Normal	Alto
		<-3DE	-3DE a <-2DE	-2DE a <-1	-1DE a +2DE	> 2DE
Peso/Edad Global	0 a <2 años	5.6	15.2	32.8	46.4	0.0
	2 a 5 años	<b>10.4</b>	<b>29.1</b>	44.8	15.7	0.0
	Urbano	6.6	<b>33.9</b>	38.3	21.3	0.0
	Rural	11.0	14.0	43.0	32.0	0.0
	Masculino	2.7	23.5	49.7	24.2	0.0
	Femenino	13.1	24.8	34.0	28.2	0.0
	<b>Total</b>	<b>8.7</b>	<b>24.2</b>	<b>40.6</b>	<b>26.5</b>	<b>0.0</b>
Talla/Edad Crónico	0 a <2 años	24.0	20.8	18.4	33.6	3.2
	2 a 5 años	29.6	37.8	20.4	12.2	0.0
	Urbano	27.9	29.5	21.3	19.1	2.2
	Rural	27.3	34.3	18.0	20.3	0.0
	Masculino	34.2	26.2	23.5	13.4	2.7
	Femenino	22.8	35.9	17.0	24.3	0.0
	<b>Total</b>	<b>27.6</b>	<b>31.8</b>	<b>19.7</b>	<b>19.7</b>	<b>1.1</b>
Peso/Talla Agudo	0 a <2 años	3.2	2.4	18.4	69.6	6.4
	2 a 5 años	3.5	10.4	12.2	73.9	0.0
	Urbano	0.0	10.4	16.9	72.7	0.0
	Rural	7.0	4.7	11.6	72.1	4.7
	Masculino	0.0	8.1	13.4	78.5	0.0
	Femenino	5.8	7.3	15.0	68.0	3.9
	<b>Total</b>	<b>3.4</b>	<b>7.6</b>	<b>14.4</b>	<b>72.4</b>	<b>2.3</b>

Fuente: Medición del estado nutricional de los menores de 5 años el día de la entrevista en el hogar.

**B. Coberturas y producción de servicios relacionados con las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN), registrados en el Sistema Gerencial de Información en Salud –SIGSA**

Las metas del PROSAN y sus indicadores han variado de 2004 a la fecha. El cuadro 7 muestra las *coberturas* de servicios relacionados con las normas del PROSAN de

2004, 2005 y la parcial de enero a julio de 2006. Se define el *indicador* para cada uno de los servicios, debiéndose aclarar que aquéllos para el hierro y ácido fólico fueron adaptados de los lineamientos de suplementación con micronutrientes del PROSAN (43), pues la información que se reportó al SIGSA hasta la fecha última de recolección de datos es insuficiente para calcularlos de la misma manera. En dichos casos específicos, se presenta el rango de coberturas trimestrales de SLT para cada año, debido a que la norma indica que el hierro y ácido fólico debe entregarse cada tres meses. Lo mismo sucede en el caso del monitoreo de crecimiento, en donde se presenta el rango de coberturas mensuales de SLT para cada año, pues tanto en menores de 2 años como durante la gestación, el servicio debe realizarse cada mes.

La *brecha* es la distancia entre la meta y la cobertura anual o la cobertura trimestral o mensual máxima alcanzada en el periodo analizado, 2004 a 2005 y de enero a julio de 2006; si el valor es negativo significa que se ha superado la meta en alguna ocasión. Para poder determinar la brecha parcial del 2006, se calculó la meta parcial de enero a julio, mes último de recopilación de información del presente diagnóstico. Excepto por la vitamina "A", en el caso de los niños y niñas entre 12 y 23 meses, de enero de 2004 a julio de 2006, no se alcanzaron las metas de cobertura del PROSAN.

De los datos no registrados en el SIGSA y que no aparecen en el cuadro 7 se puede explicar lo siguiente. La administración de desparasitante, para niños y niñas, no se registraba en ningún tipo de formulario ni en los informes consolidados del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS; en el 2006 se inició a documentar en el SIGSA 5a Anexo y a consolidar en el 5c Anexo. El grupo objetivo para la suplementación con vitamina "A" se amplió a partir del 2005, de menores de 3 a menores de 5 años; su registro se inicia de la misma forma, en el 2006, con los SIGSAs 5a Anexo y 5c Anexo.

### **Suplementación con vitamina "A" según SIGSA**

De acuerdo a lo registrado en el SIGSA, en el 2005 se alcanzaron mejores coberturas de suplementación con vitamina "A" en menores de 1 año que en 2004 y 2006 -como puede esperarse de acuerdo a lo encontrado hasta el 7º mes del último año. También puede observarse en el cuadro 7 que, hasta los menores de 2 años se encuentran las coberturas más altas, aunque no hay mayor diferencia en las brechas pues las metas son menos ambiciosas a mayor edad.

En la gráfica 1, se puede notar que en el 2004, durante enero y febrero, así como en junio, no hubo suplementación con vitamina "A"; en julio únicamente se administró el 4.5% de las dosis esperadas para dicho mes, representando menos del 1% de la población a suplementar en dicho año. En julio de 2005 y 2006, la tendencia es similar. La cobertura mensual más alta del 2004 y 2005 ocurrió en abril y octubre, respectivamente; en el primer caso coincide con la Semana de Vacunación de las Américas y en el segundo, con una Jornada Departamental de Salud. Lo anterior muestra el efecto de las actividades de recuperación de coberturas.

**Cuadro 7**  
**Coberturas de servicios de salud relacionados con las normas del PROSAN, según el SIGSA,**  
**San Lucas Tolimán, enero 2004 a julio 2006**

Servicio	Grupo	Indicador	Coberturas, metas y brechas						
			Cobertura 2004	Cobertura 2005	Meta 2005	Brecha <sup>¶</sup> 2004-05	Cobertura ene-jul 06	Meta a jul06	Brecha <sup>¶</sup> a jul 06
Suplementación con Vitamina "A"	6 a < 12 meses (1ª dosis)	<b>Cobertura anual:</b> (número de 2 <sup>as</sup> * dosis administradas de vitamina "A" a niños y niñas del grupo de edad en el año / población de dicho grupo de edad en el mismo año) x 100	37.5	69.2	80	-10.8	23.9	52.5	-28.6
	12 a < 24 meses (2ª y 3ª dosis)		99.2	84.3	80	+4.3 <sup>‡</sup>	33.0	46.7	-13.7
	24 a < 36 meses (4ª y 5ª dosis)		27.9	29.6	80	-50.4	15.5	46.7	-31.2
	36 a < 48 meses (6ª y 7ª dosis)		-	-	-	-	15.1	35	-19.9
	48 a < 60 meses (8ª y 9ª dosis)		-	-	-	-	26.1	35	-8.9
Suplementación con Hierro <sup>†</sup>	< 5 años	<b>Rango de coberturas trimestrales en el año. Cobertura trimestral:</b> (número de personas del grupo que recibió hierro en el trimestre) / población de dicho grupo del año correspondiente) x 100	0.0 – 4.9	0.9 – 8.0	80	-72.0	8.2 – 11.7	80	-68.3
	Mujeres de 15 a 19 años		0.0 – 11.6	4.1 – 7.1	80	-68.4	10.6 – 18.4	80	-61.6
	Mujeres embarazadas		12.0 – 24.0	13.1 – 27.7	80	-52.3	23.0 – 24.2	80	-55.8
	Mujeres hasta 6 meses posparto		1.1 – 5.6	3.5 – 15.0	80	-65.0	10.5 – 22.1	80	-57.9
Suplementación con Ácido Fólico <sup>†</sup>	< 5 años	<b>Rango de coberturas trimestrales en el año. Cobertura trimestral:</b> (número de personas del grupo que recibió ácido fólico en el trimestre) / población de dicho grupo del año correspondiente) x 100	0.0 – 2.3	0.1 – 8.1	80	-71.9	8.1 – 12.5	80	-67.5
	Mujeres de 15 a 19 años		0.0 – 12.4	2.1 – 6.7	80	-67.6	10.6 – 18.4	80	-61.6
	Mujeres embarazadas		12.3 – 24.0	12.5 – 22.8	80	-56.0	23.0 – 24.2	80	-55.8
	Mujeres hasta 6 meses posparto		1.1 – 5.6	3.4 – 15.0	80	-65.0	10.5 – 20.6	80	-59.4
Monitoreo del crecimiento y de la ganancia de peso durante el embarazo <sup>†</sup>	< de 2 años	<b>Rango de coberturas mensuales en el año. Cobertura mensual:</b> (número de menores de 2 años monitoreados en el mes / población de menores de 2 años del año correspondiente) x 100	0.8 – 43.3	0.2 – 14.4	80	-36.7	4.5 – 60.7	80	-19.3
	Mujeres embarazadas	<b>Rango de coberturas mensuales en el año. Cobertura mensual:</b> (número de mujeres embarazadas monitoreadas en el mes / estimado de embarazos para el año correspondiente) x 100	0.0 – 10.8	4.4 – 10.5	80	-69.2	5.2 – 14.0	80	-66.0
Desparasitante	24 a < 60 meses	<b>Cobertura anual:</b> (número de 2 <sup>as</sup> dosis administradas de desparasitante a niños y niñas de 24 a 59 meses en el año / población de 24 a 59 meses en el mismo año) x 100	-	-	60	-	15.1	35	-19.9

FUENTES: Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) del nivel Central, complementado para el año 2006 con el de San Lucas Tolimán, formularios 5c, 5c Anexo y 6 mensual. Metas PROSAN (43).

<sup>¶</sup> Brecha. Brecha 2004-2005: cobertura anual, trimestral o mensual más alta de 2004 a 2005 – meta 2005 (anual, trimestral o mensual). Brecha parcial 2006: cobertura parcial a julio o cobertura trimestral o mensual más alta de enero a julio 2006 – meta parcial a julio 06 o meta trimestral o mensual. Un valor positivo indica que la meta se ha superado por lo menos en una ocasión.

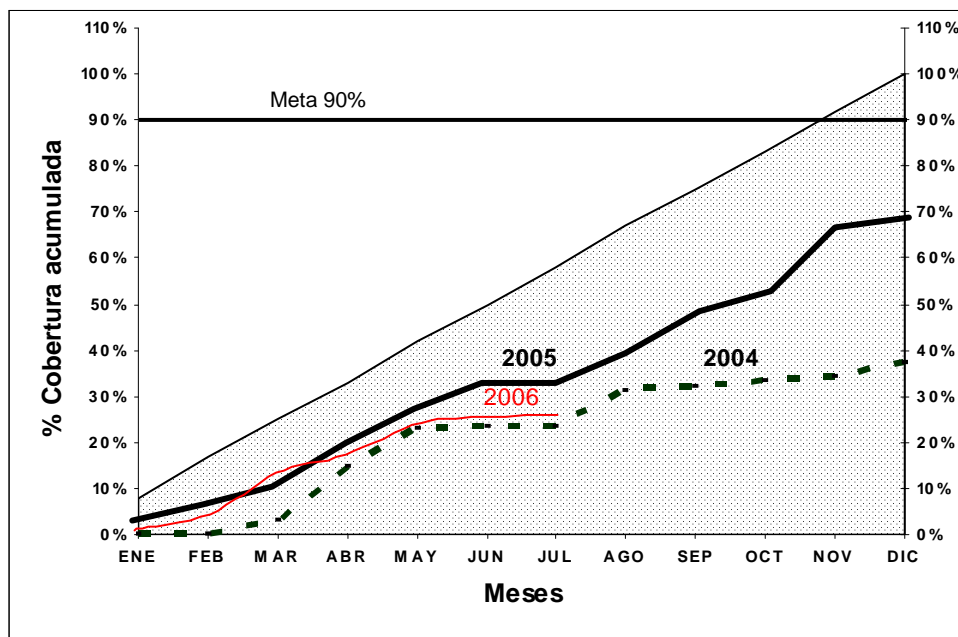
<sup>‡</sup> Se tomó la segunda cobertura más alta.

\* Para el grupo de 6 meses a < de 1 año, la cobertura de suplementación con vitamina "A" está calculada con la primera y única dosis que se administra a los niños/as de dicha edad.

– dato no registrado en los informes consolidados del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

<sup>†</sup> Las metas para la suplementación con vitamina "A" y desparasitante son anuales; para la suplementación con hierro y ácido fólico, trimestrales; y, para el monitoreo de crecimiento y de la ganancia de peso durante el embarazo, mensuales.

**Gráfica 1**  
**Suplementación con vitamina “A” en menores de 1 año, San Lucas Tolimán 2004-06**



Fuentes: SIGSA 5C de Sololá de 2004 y 2005 y SIGSA 5c de San Lucas Tolimán de 2006

### **Suplementación con Hierro y Ácido Fólico según SIGSA**

En el cuadro 7 se observa que las brechas más altas entre las metas y las coberturas de servicios asociados a las normas del PROSAN según SIGSA, ocurren en la suplementación con hierro y ácido fólico, especialmente en los menores de 5 años. La entrega de dichos suplementos se prioriza para las embarazadas y/o púerperas dentro de las MEF y dentro del grupo objetivo de suplementación con dichos micronutrientes. En enero de 2004, SLT reportó al SIGSA únicamente entregas de ácido fólico a mujeres embarazadas. En febrero del mismo año, indicó haber entregado hierro y ácido fólico exclusivamente a embarazadas; y, en marzo, a embarazadas y mujeres posparto.

En los menores de 5 años, el valor máximo del rango de coberturas trimestrales en SLT incrementó en el 2006, en comparación con 2004 y 2005, logrando que la distancia a las metas disminuyera así: 3.7% en suplementación con hierro y 4.4% en suplementación con ácido fólico. Las coberturas para este grupo son difíciles de interpretar, pues para los niños/as cubiertos por extensión de cobertura se entrega suplemento de hierro en suspensión, mientras que en el CS se emplea tanto suspensión como tabletas. Adicionalmente, hay que recordar que la dosis entre 6 y 18 meses es la mitad, que para aquellos entre 19 y 59. Esta situación podría implicar diversidad de frecuencias de entrega de suplemento en suspensión.

Hasta el 2005 las coberturas de suplementación con hierro y ácido fólico se obtuvieron del SIGSA 6 mensual, en donde se registra el grupo de menores de 5 años completo. Con el formulario SIGSA 5c Anexo, a partir del 2006 es posible analizar la suplementación con hierro y ácido fólico por grupos de edad para los menores de 5



años, de acuerdo a dos entregas anuales. Según el SIGSA 5c Anexo del CS de SLT, de enero a julio de 2006, se ha hecho la primera entrega de hierro y ácido fólico al 45.7% de los menores de 1 año. Además, se ha cubierto al 9.9% y 18.5% de los niños y niñas de 1 a menos de 5 años con la primera y segunda entrega de hierro y ácido fólico, respectivamente. Al igual que con la vitamina "A", la suplementación con hierro y ácido fólico tiende a ser más exitosa en los niños/as de menor edad.

Se encontró en el SIGSA 3PS/CS, registro primario de los servicios de salud, que a las MEF, sin importar su estado fisiológico, se les entregan suplementos de micronutrientes para 1 ó 3 meses. A pesar del ello, se presenta coberturas trimestrales para poder hacer una comparación entre los años estudiados y porque esa es la frecuencia de entrega que indica la norma.

El CS manifestó que varias instancias dentro del MSPAS tienen diferentes opiniones en cuanto a la frecuencia de entrega de los suplementos en los niños/as. A partir del 2007, las entregas de hierro y ácido fólico para todos los grupos serán trimestrales (43).

### ***Monitoreo del crecimiento en menores de 2 años según SIGSA***

Las coberturas mensuales de monitoreo del crecimiento en menores de 2 años de SLT 2004-05 están muy por debajo de la meta de gobierno 2007, 80%. En abril, mayo y julio 2006 se alcanzaron las coberturas más altas del periodo estudiado: 47.6%, 59.2% y 60.7%. El valor que más se acerca a dichas cifras ocurrió en junio de 2004, 43.3%.

### ***Vigilancia del estado nutricional de acuerdo a la información de los proveedores de servicios de salud y lo registrado en el SIGSA***

El CS, en el área urbana, está vigilando el estado nutricional de los menores de 5 años por medio de la tabla de Nabarro. A julio de 2006, SLT reportó 3 casos de marasmo al SIGSA del nivel central; sin embargo, no se pudo indagar sobre el manejo de dichos casos. De acuerdo a la información encontrada en el SIGSA, sólo se están reportando los casos severos al sistema de información del MSPAS. Los proveedores de servicios de salud indicaron que cuando encuentran casos de deficiencia (naranja o rojo), prescriben suplementos vitamínicos o refieren a programa de asistencia o al nivel superior, pero no los registran en el SIGSA.

### ***Monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo según SIGSA***

Después de la suplementación con hierro y ácido fólico en menores de 5 años, las brechas más altas entre las metas del PROSAN y las coberturas según el SIGSA son todas aquéllas relacionadas con el monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo y la suplementación con micronutrientes en dicho periodo, en el 2006 55.8% y 66.0%, respectivamente, debajo de las metas.

### ***Desparasitación según SIGSA***

La cobertura de enero a julio de 2006, según el formulario SIGSA 5c Anexo, fue 15% para el grupo de 24 a 59 meses, 19.9% por debajo de la meta parcial de enero a julio de 35%.

**C. Coberturas y producción de servicios relacionados con las normas del PROSAN, según información registrada en los carnés de salud**

***Suplementación con vitamina “A”, de acuerdo a carné***

En el cuadro 8 se muestra el número de dosis que deberían tener los niños y niñas estudiados de acuerdo a su edad, en comparación con las que realmente tienen. La fuente primaria de información fueron los carnés de los niños/as; sin embargo, en algunos casos se complementó con los registros del formulario SIGSA 5a de los servicios de salud y con la palabra de las madres. En cada grupo etéreo o fila se muestran los porcentajes de niños y niñas de dicho grupo que tienen el número de dosis indicadas en la columna. El 70% de los menores de 18 meses ha recibido la 1ª y 2ª dosis en su debido momento. Se observa que, a partir de los 2 años ningún grupo etéreo cuenta con casos que tengan el esquema completo de vitamina “A” de acuerdo a la edad. Puede notarse que incluso existen porcentajes entre 10% a 28.6% de niños y niñas de 5 grupos de edad, desde los 12 hasta los 48 meses, que no han recibido ni siquiera una dosis de vitamina “A”. El porcentaje de niño/as de 7 a 59 meses con esquemas completos de vitamina “A” en el área urbana fue muy similar al del área rural, 20.6% vrs 24.11%, respectivamente.

Uno de los facilitadores comunitarios entrevistados sugirió que para mejorar las coberturas de suplementación con vitamina “A” de la jurisdicción de su CC, se le debería de capacitar para poder administrarla; dicha tarea sólo la hace el personal institucional en cada visita mensual o quincenal.

**Cuadro 8**  
**Número de dosis de vitamina “A” que tenían los menores de 5 años vrs las que deberían tener de acuerdo a su edad, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Edad en meses	Porcentaje de niños y niñas con las dosis de vitamina “A”										
	0 dosis	1 dosis	2 dosis	3 dosis	4 dosis	5 dosis	6 dosis	7 dosis	8 dosis	9 dosis	Total
6 – <12	28.6	<b>71.4</b>									<b>100</b>
12 – <18	0.0	30.0	<b>70.0</b>								<b>100</b>
18 – <24	16.7	33.3	16.7	<b>33.3</b>							<b>100</b>
24 – <30	0.0	33.3	50.0	16.7	<b>0.0</b>						<b>100</b>
30 – <36	0.0	16.7	33.3	33.3	16.7	<b>0.0</b>					<b>100</b>
36 – <42	20.0	10.0	40.0	10.0	20.0	0.0	<b>0.0</b>				<b>100</b>
42 – <48	0.0	12.5	50.0	12.5	37.5	0.0	0.0	<b>0.0</b>			<b>100</b>
48 – <54	25.0	33.3	8.3	25.0	8.3	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>		<b>100</b>
54 – <60	10.0	30.0	40.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>	<b>100</b>

Fuentes: carnés de menores de 5 años incluidos en la muestra, registros del SIGSA 5a e información de las madres entrevistadas. En negrita se indica el porcentaje de niños/as de cada grupo que tienen el número de dosis de vitamina “A” indicado en la respectiva columna, correspondiente al número que deberían tener según su edad.

En el cuadro 9 se presenta la suplementación con vitamina “A” de los menores de 5 años estudiados, de acuerdo a la información registrada en el carné y complementada en algunos casos con la información de las madres y los registros de los servicios de salud. Se presenta cada dosis por grupo de edad. Se observa mejoría en el porcentaje suplementado con el paso del tiempo, incluso en las segundas dosis anuales que, en todos los grupos, están muy por debajo de las primeras dosis.

**Cuadro 9**  
**Suplementación con vitamina “A” de acuerdo a la información del carné,**  
**San Lucas Tolimán, enero 2004 a julio 2006**

Grupo	% de niños/as de la encuesta suplementados con vitamina “A”, según carné							
	2004 1ª dosis	2004 2ª dosis	2005 1ª dosis	2005 2ª dosis	Meta PROSAN+	Ene-jul 2006 1ª dosis	Ene-jul 2006 2ª dosis	Meta PROSAN+ parcial a julio de 2006
< 1 año	44.4		86.7		80	83.3		52.5
1 a < 2 años	70.0	15.0	88.9	22.2	80	60.0	33.3	46.7
2 a < 3 años	25.0	15.0	45.0	20.0	80	27.8	0.0	46.7
3 a < 4 años	-	-	55.0	5.0		25.0	0.0	35
4 a < 5 años	-	-	*	*		15.0	0.0	35

Fuentes: carnés de menores de 5 años incluidos en la muestra, registros del SIGSA 5a e información de las madres entrevistadas.  
+ para la 1ª y única dosis anual en menores de 1 año y para las 2<sup>as</sup> dosis anuales de 1 año en adelante. (Fuente: 43)  
< 1 año=6 a 11 meses; - en 2004 aún no se suplementaba a estos grupos; \* sin casos en la muestra

### **Comparación entre la suplementación con vitamina “A” registrada en el SIGSA vrs carnés**

En la gráfica 2, se compara la suplementación registrada en el SIGSA de 2004, 2005 y la parcial hasta julio de 2006 con la de la muestra estudiada durante el mismo periodo, de acuerdo a la información de los carnés. Para el 2006, se presentan tanto las primeras como las segundas dosis. En ningún caso coincide el SIGSA con el carné, excepto para la segunda dosis del 2006 de los niños y niñas entre 1 y menos de 2 años, con 33% y 33.3%, respectivamente. Para el cálculo del porcentaje de la muestra suplementado, las dosis de cada niño o niña, registradas en su carné, fueron asignadas de acuerdo a la fecha de nacimiento y de administración de las mismas. Es de resaltar que se encontraron muchos casos en los que las dosis no se pudieron asignar consecutivas, porque habían sido administradas con una frecuencia mayor a los 6 meses. Un niño con 4 dosis recibidas, pudo haber tenido la primera, la segunda, la cuarta y la sexta dosis.

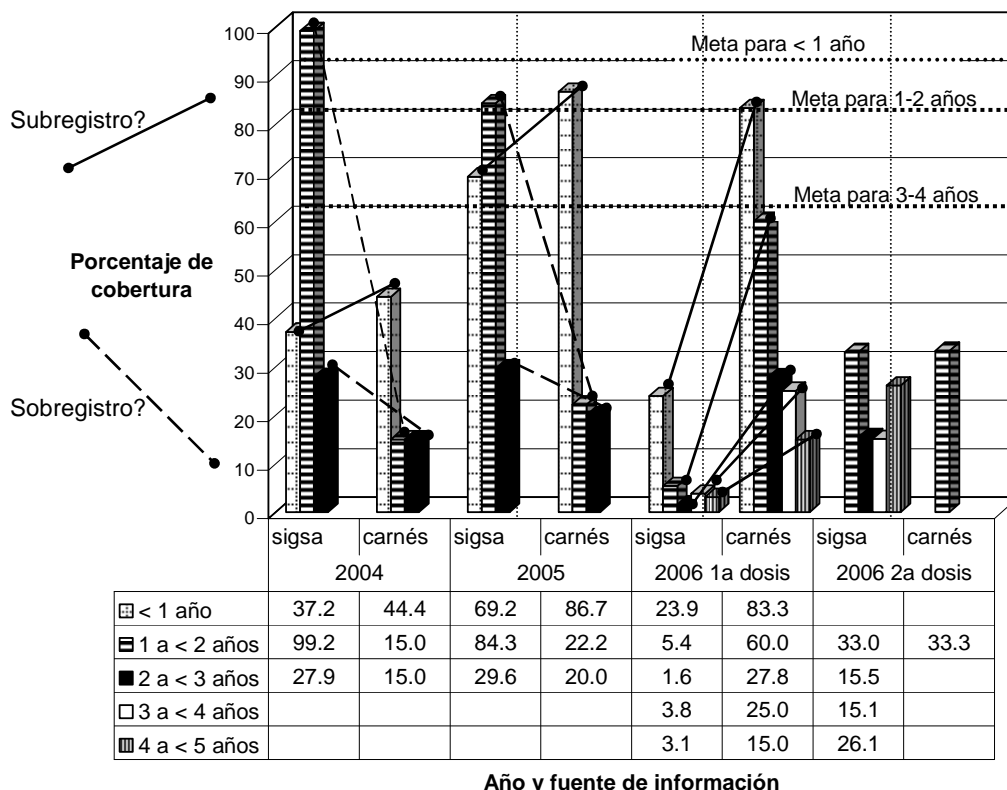
Además de lo anterior, para las diferencias encontradas en la suplementación con vitamina “A” calculada a partir de la información del SIGSA vrs los carnés de menores de 5 años, se pueden argumentar las siguientes causas:

1. **Subregistro.** En el 40% de los niños y niñas incluidos en el estudio, se contrastó la información documentada en el carné con la del SIGSA 5a, registro de los servicios de salud. Los CC no guardan copias de los formularios 5a llenos. Así es que, la comparación se hizo en el área urbana y en un CC del área rural. Adicionalmente, también se tuvo la dificultad de no encontrar registros de varios niños y niñas mayores de 3 años. **En el 66.9% de los casos faltaron dosis de vitamina “A” en el SIGSA 5a en relación con las indicadas en el carné** y en un 4.2% faltaron en el carné dosis registradas en el SIGSA 5a. Lo anterior revela que existe un subregistro importante de la suplementación con vitamina “A” a nivel del sistema de información. Recientemente se incluyó a la vitamina “A” en el formulario de Balance, Requisición y Envío de Suministros (BRES). No se evidenció subregistro

significativo en otros micronutrientes, ni en el desparasitante. Quizá los proveedores de servicios de salud no se han sentido tan responsables por la vitamina, como lo están de las vacunas y otros medicamentos o suplementos, porque nunca se han efectuado controles estrictos o se les ha exigido lo suficiente en las coberturas.

2. Las *casillas* de 7+ encontradas en formularios SIGSA 5a de años anteriores. Las dosis que eran administradas con más de 7 meses de diferencia se colocaban en estas casillas y esto podría dejar de coincidir con la edad en que debió ser administrada y la edad del niño o niña.
3. Las *coberturas oficiales son calculadas con las 2<sup>as</sup> dosis* anuales en cada rango de edad. El porcentaje suplementado con la primera dosis anual fue más alto que con la segunda dosis en aquéllos calculados mediante la información de los carnés; a la inversa de los determinados con los datos del SIGSA, en donde el porcentaje con la segunda dosis fue más alto que los de la primera. Quizá este conocimiento por parte de los proveedores de servicios de salud haga que se registren más segundas que primeras dosis.

**Gráfica 2**  
**Comparación de suplementación con vitamina “A” registrada por el SIGSA**  
**5a vrs carné de los niños y niñas, San Lucas Tolimán, enero 2004-julio 2006**



A continuación se presentan otras comparaciones posibles entre los servicios relacionados con las normas del PROSAN para el 2006, SIGSA vrs carné.

**Cuadro 10**  
**Comparación de servicios relacionados con las normas del PROSAN: SIGSA vrs carné de salud,**  
**San Lucas Tolimán, enero a julio 2006**

Servicio	Grupo	Indicador construido con la información de los registros del SIGSA	Indicador construido con la información del carné	% de población con los servicios		
				SIGSA	carnés	Diferencia <sup>1</sup>
Suplementación con Hierro	< 5 años	% de < 1 año con la 1ª entrega de hierro de enero a julio de 2006: (niños y niñas entre 6 y 11 meses que recibieron hierro por primera vez / población 2006 o muestra de 6 a 11 meses) x 100*		45.7	50.0	-4.3
	Mujeres embarazadas	Cobertura máxima trimestral de entrega de hierro a embarazadas en el año 2006, según SIGSA 6m	% de embarazadas que indicó estar tomando hierro = (número de embarazadas que indicó estar tomando hierro / embarazadas entrevistadas) x 100	24.2	33.3	-8.8
	Mujeres hasta 6 meses posparto	Cobertura máxima trimestral de entrega de hierro a mujeres posparto en el año 2006, según SIGSA 6m	% de mujeres que indicó haber tomado hierro en su último periodo posparto = (número de mujeres que indicó haber tomado hierro en su último periodo posparto / mujeres entrevistadas) x 100	22.1	20.5	1.6
Suplementación con Ácido Fólico	< 5 años	% de < 1 año con la 1ª entrega de ácido fólico de enero a julio de 2006: (niños/as entre 6 y 11 meses que recibieron ácido fólico por primera vez / población 2006 o muestra de 6 a 11 meses) x 100*		45.7	50.0	-4.3
	Mujeres embarazadas	Cobertura máxima trimestral de entrega de ácido fólico a embarazadas entre enero y junio de 2006, según SIGSA 6m	% de embarazadas que indicó estar tomando ácido fólico = (número de embarazadas que indicó estar tomando ácido fólico / embarazadas entrevistadas) x 100	24.2	33.3	-8.8
	Mujeres hasta 6 meses posparto	Cobertura máxima trimestral de entrega de ácido fólico a mujeres posparto entre enero y junio de 2006, según SIGSA 6m	% de mujeres que indicó haber tomado ácido fólico en su último periodo posparto = (número de mujeres que indicó haber tomado ácido fólico en su último periodo posparto / mujeres entrevistadas) x 100	20.6	20.5	0.1
Desparasitación	24 a < 60 meses	Cobertura acumulada de enero a julio 2006 de la 2ª dosis de desparasitante administrado, según SIGSA 5c Anexo del Centro de Salud de San Lucas Tolimán	% de niños y niñas de 25 a 59 meses que recibieron dos dosis de desparasitante en el año previo a la encuesta = (niños y niñas entre 25 y 59 meses que recibieron dos dosis de desparasitante en el año previo a la encuesta / muestra de 24 a 59 meses) x 100	15.1	13.5	1.6

FUENTES: Carnés de salud, información proporcionada por las madres entrevistadas y Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) del nivel local y central.

<sup>1</sup> Diferencia: cobertura o porcentaje con el servicio según SIGSA – porcentaje con el servicio según carné. Un valor negativo indica que el porcentaje de suplementación obtenido por medio de los carnés es mayor que el calculado a partir de la información del SIGSA.

\* La información oficial fue obtenida del SIGSA 5c Anexo de San Lucas Tolimán.

No se pudo calcular indicadores muy ambiciosos con la suplementación con hierro y ácido fólico y fue imposible hacerlo para el monitoreo del crecimiento y ganancia de peso durante el embarazo, porque se encontró mucha información faltante o no fiable, especialmente en los mayores de 3 años. El 1.1% de los menores de 5 años y 25% de las MEF no tenía carné, por lo que se empleó como fuente de información su palabra exclusivamente. En el cuadro 10, se definieron los indicadores que se construyeron con la información recolectada, así como aquéllos con que se comparan. Se muestra una columna de diferencia entre SIGSA y carné; cuando ésta es negativa indica que el porcentaje con el servicio en la muestra es superior al obtenido a partir del SIGSA, pudiendo sugerir subregistro si fuera muy amplia.

Excepto por la vitamina "A", el porcentaje con el servicio calculado a partir de la información del SIGSA y de los carnés de los usuarios son muy similares. Se encontró una diferencia de casi el 9% en la suplementación con hierro y ácido fólico en las embarazadas, lo que podría sugerir subregistro; aunque, no se puede concluir al respecto porque la muestra representa un porcentaje muy bajo de los embarazos esperados (0.01%).

### ***Suplementación con Hierro y Ácido Fólico según carné y/o MEF***

En el 8.9% de los mayores de 6 meses, no existía constancia en el carné de las entregas de hierro y ácido fólico que las madres reportaron haber recibido. El 81% de los mayores de 6 meses ha recibido suplementos de hierro y ácido fólico por lo menos una vez, los demás nunca han sido suplementados. Para comparar para la suplementación con dichos micronutrientes, SIGSA vrs carné, en el cuadro 10, en los menores de 5 años se empleó un indicador diferente al presentado en el cuadro 7.

Al momento de la entrevista, el 33.3% de las embarazadas y el 24.5% de las mujeres hasta los 6 meses posparto, estaba tomando hierro y ácido fólico. El 100% de embarazadas y 66.6% de mujeres posparto que estaban siendo suplementadas con dichos micronutrientes residían en el área urbana. El 3.4% y 10.2% de las MEF no embarazadas o posparto de la muestra estaba tomando hierro y ácido fólico, respectivamente; no encontrándose diferencia significativa por localidad.

### ***Monitoreo de crecimiento de acuerdo a la información de los proveedores de servicios de salud y lo registrado en el carné***

En los CC del área rural, se monitorea la ganancia de peso; la medición la realizan los vigilantes de salud antes de entregar Vitacereal, tarea bajo la responsabilidad de la ONG APNACH. Según el personal de APNACH, a los casos que "no crecen bien", no ganan el mínimo esperado de peso o se ven "extremadamente delgados", se les da seguimiento por medio del personal comunitario e institucional de la ONG o son referidos a programa de asistencia o al nivel superior. En ningún carné revisado se encontró la curva de crecimiento dibujada ni el valor del peso en el espacio correspondiente. Todo lo anterior implica un deficiente cumplimiento de la norma del monitoreo del crecimiento y no permitió estimar ningún indicador con información del carné.

### **Asistencia alimentaria de acuerdo a la información de las madres**

La cobertura de entrega de Vitacereal en los niños/as de 6 a 35 meses del área rural se puede estimar en 63.6%. Sólo el 9.1% de las madres lo mencionó como tal, quizá por ser un producto nuevo, las demás sólo indicaron estar recibiendo alimentos.

### **Monitoreo de la ganancia de peso en embarazadas según carné y entrevista**

No se hizo la comparación de la información del carné vrs los registros del SIGSA, porque con los datos recopilados en la entrevista no se pudo construir un indicador comparable, ni fiable. La mitad de las mujeres embarazadas no tenía carné.

El 82.5% de las mujeres fue pesada en su control prenatal. A 36.4% de las MEF del área rural le han medido más de alguna vez la circunferencia media de brazo (CMB), comparado con el 9.1% en el área urbana. El 2.2% de las MEF reportó que uno de sus embarazos durante los últimos 5 años concluyó en aborto espontáneo, todas ellas tuvieron control prenatal en su último embarazo.

Entre las MEF de la muestra, hubo embarazadas de 6 a 9 meses de gestación. Ninguna de ellas superaba los 3 controles prenatales en el CC o CS.

Las MEF entrevistadas tuvieron entre 0 y 6 controles prenatales en su último embarazo, en el cuadro 11 se muestra hasta 4 controles, pues ese es el mínimo que indica la norma del Programa de Salud Reproductiva del MSPAS. Puede notarse que en el área rural el 52.4% no tuvo control prenatal; la mayoría acude con las comadronas hasta el momento del alumbramiento. El 4.5% de las MEF manifestó sentir vergüenza de acudir a dicho tipo de controles médicos. Lo anterior supone un pobre monitoreo de la ganancia de peso en el embarazo y coincide con las muy bajas coberturas mensuales de monitoreo de embarazadas reportadas por el SIGSA.

**Cuadro 11**  
**Número de controles prenatales con el/la médico que tuvieron las madres entrevistadas en su último embarazo, según su ubicación y escolaridad, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Ubicación y escolaridad de la MEF	Porcentaje de MEF con el número de controles prenatales						Total
	0 controles	1 control	2 controles	3 controles	4 controles	No recuerda	
Rural	52.4	4.8	19.0	23.8	0.0	0.0	100%
Urbana	15.0	5.0	20.0	20.0	15.0	25.0	100%
Analfabeta	40.0	10.0	25.0	15.0	5.0	5.0	100%
Primaria	25.0	4.2	20.8	25.0	8.4	16.7	100%
Total	34.1	4.9	19.5	22.0	7.3	12.2	100%

Fuentes: carnés e información de las madres entrevistadas.

### **Desparasitante registrado en el carné**

En 5.5% de los casos, se administró desparasitante a menores de 2 años, a pesar de que la norma indica que la primera dosis debe ocurrir a los 24 meses. Se encontró un caso en que la diferencia entre dos administraciones fue de 3 meses y no 6 como lo indica la norma. Según la información del carné, el 27.6% de los niños y niñas entre 25 y 59 meses

recibió al menos una dosis de desparasitante de enero a julio de 2006 y el 13.5% recibió dos dosis en el último año previo a la encuesta.

### **Consejería recibida por las madres en alimentación y nutrición**

El porcentaje de MEF que han recibido consejería, sobre dos temas de la alimentación y nutrición materno infantil, de acuerdo al tipo de consejero se muestra en el cuadro 12. La mayoría de los consejos sobre lactancia materna vienen de la suegra o madre (52.9%), mientras que los de la alimentación durante el embarazo o lactancia son recibidos del personal de salud institucional –médico/a o enfermero/a (50%).

**Cuadro 12**  
**Consejería sobre alimentación y nutrición materno infantil recibida por las MEF,**  
**San Lucas Tolimán, julio 2006**

Tema	Consejero			
	Médico Enfermero	Comadrona	Suegra o madre	Mujer de la comunidad
Lactancia materna	29.4%	17.6%	52.9%	0.0%
Alimentación durante embarazo o lactancia	50.0%	5.5%	38.9%	5.5%

Fuente: información de las madres entrevistadas.

También se midió la consejería recibida por las MEF, por medio de las prácticas sobre consumo de hierro y ácido fólico en el hogar. Todas las mujeres que estaban tomando dichos micronutrientes lo hacían con una comida principal y en la dosis y frecuencia adecuada. El ácido fólico lo tomaban con bebidas a temperatura ambiente, como es recomendado, ya que la vitamina es sensible al calor. Aparentemente, no están recibiendo ningún consejo sobre el efecto de la vitamina “C” para potenciar la absorción del hierro, pues ninguna de las MEF que al momento de la entrevista que estaba tomando el mineral lo combinaba con alimentos o bebidas ricos en esa vitamina.

#### **D. Conocimiento, acceso y uso de los servicios de salud, relacionados con las normas del PROSAN por parte de los usuarios**

##### ***Conocimientos de las madres sobre las normas del PROSAN y la alimentación durante el embarazo o lactancia y para menores de 2 años***

Los *conocimientos de las madres* sobre las normas del PROSAN y sobre la alimentación materno infantil fueron en promedio 48% de lo mínimo esperado. Se muestran en el cuadro 13 como media y desviación estándar del porcentaje de respuestas correctas y entre paréntesis como porcentaje de MEF que tuvo 60% o más de las respuestas correctas sobre temas específicos y total evaluado. Ninguna madre supo exactamente cuántas libras se deben ganar durante el embarazo de acuerdo al CMB inicial. Después del anterior, los temas más débiles son la alimentación de los menores de 2 años y la lactancia materna (LM). En el primer tema, tienen más conocimientos las madres que al menos cursaron un grado de primaria; mientras que en el segundo es a la inversa, aunque ninguna diferencia es estadísticamente significativa. El 17.7% de las MEF indicó que los menores de 6 meses deben recibir LM exclusiva y el 36%, que deben



prolongarla hasta 2 años. Siendo entonces, la alimentación materno infantil un tema que debe ser reforzado en las salas de espera de los servicios de salud. Los siguientes temas más débiles en las MEF son los relacionados con la alimentación durante el embarazo y lactancia y sobre la suplementación con micronutrientes. La deficiencia en conocimientos sobre el hierro y ácido fólico coincide con las bajas coberturas de suplementación con dichos micronutrientes en las MEF y menores de 5 años.

**Cuadro 13**  
**Conocimientos de las MEF sobre las normas del PROSAN y alimentación materno infantil, de acuerdo a su localidad y nivel escolar, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Tema y conocimientos esperados	Media $\pm$ desviación estándar del % de respuestas correctas (% MEF con $\geq$ 60% de respuestas correctas)				
	U	R	Analfabeta	Primaria	Total
<b>Suplementación con Vitamina A.</b> Identifica la vitamina, al menos puede decir una función, sabe quiénes deben recibirla.	66 $\pm$ 23 (59.1)	60 $\pm$ 26 (50.0)	60 $\pm$ 29 (60.0)	66 $\pm$ 21 (50.0)	63 $\pm$ 24 (54.5)
<b>Suplementación con Hierro.</b> Identifica la suspensión o pastilla, al menos puede decir una función, sabe quiénes deben recibirlo.	<b>66 <math>\pm</math> 25</b> (68.2)	<b>52 <math>\pm</math> 29</b> (40.9)	56 $\pm$ 27 (50.0)	61 $\pm$ 29 (58.3)	59 $\pm$ 28 (54.5)
<b>Suplementación con Ácido Fólico.</b> Identifica la pastilla, al menos puede decir una función, sabe quiénes deben recibirlo.	64 $\pm$ 21 (63.6)	52 $\pm$ 30 (50.0)	<b>47 <math>\pm</math> 29</b> (40.0)	<b>67 <math>\pm</math> 20</b> (70.8)	58 $\pm$ 26 (56.8)
<b>Desparasitación.</b> Identifica la suspensión o pastilla, puede decir la función, sabe quiénes deben recibir desparasitante.	68 $\pm$ 26 (63.6)	63 $\pm$ 25 (59.1)	60 $\pm$ 27 (50.0)	70 $\pm$ 23 (70.8)	65 $\pm$ 25 (61.4)
<b>Monitoreo del crecimiento en menores de 5 años.</b> Sabe cada cuánto debe pesar a sus hijo/as y cree que es importante; sabe si un niño/a crece bien (se aceptaron respuestas como: sube de peso, no se enferma y tiene ánimos para jugar); cuántas onzas deben ganar.	72 $\pm$ 24 (54.5)	75 $\pm$ 21 (72.7)	70 $\pm$ 24 (65.0)	77 $\pm$ 21 (62.5)	74 $\pm$ 22 (63.6)
<b>Monitoreo de ganancia de peso durante el embarazo.</b> ¿Cuántas libras tiene que ganar?	18 $\pm$ 39 (18.2)	0 $\pm$ 0 (0.0)	<b>5 <math>\pm</math> 22</b> (5.0)	<b>13 <math>\pm</math> 34</b> (12.5)	9 $\pm$ 29 (9.1)
<b>Alimentación durante el embarazo o lactancia.</b> Menciona que debe hacer más tiempos de comida que lo normal, que debe comer sano y alimentos nutritivos.	<b>59 <math>\pm</math> 50</b> (59.1)	<b>32 <math>\pm</math> 48</b> (31.8)	<b>50 <math>\pm</math> 51</b> (50.0)	<b>42 <math>\pm</math> 50</b> (41.7)	45 $\pm$ 50 (45.5)
<b>Lactancia Materna.</b> Sabe que un recién nacido debe recibir lactancia materna de día y de noche, tantas veces como lo desee y que la lactancia materna exclusiva es recomendada hasta los 6 meses. Menciona una recomendación sobre la posición para la lactancia.	<b>42 <math>\pm</math> 27</b> (31.8)	<b>12 <math>\pm</math> 19</b> (4.5)	31 $\pm$ 35 (30.0)	23 $\pm$ 21 (8.3)	27 $\pm$ 28 (18.2)
<b>Guías Alimentarias para menores de 2 años.</b> Saben a los cuántos meses se introducen los alimentos; a qué edad deben los niño/as comer lo mismo que toda la familia y hasta cuándo es recomendable prolongar la lactancia materna.	29 $\pm$ 28 (18.2)	30 $\pm$ 14 (4.5)	26 $\pm$ 17 (5.0)	32 $\pm$ 25 (16.7)	29 $\pm$ 22 (11.4)
<b>Total de conocimientos evaluados</b>	<b>54 <math>\pm</math> 11</b> (22.7)	<b>42 <math>\pm</math> 12</b> (9.1)	<b>45 <math>\pm</math> 12</b> (5.0)	<b>50 <math>\pm</math> 13</b> (25.0)	48 $\pm$ 13 (15.9)

Las diferencias estadísticamente significativas, al 95% de confiabilidad, entre las medias (promedios) de los porcentajes de conocimientos de las MEF, de acuerdo a localidad y escolaridad, se marcaron con negrita. Fuente: entrevista a MEF.

El 95.5% de las MEF reconoció importante el monitoreo del crecimiento “para saber si el crecimiento y salud son adecuados”. Durante la medición de peso y talla mostraron mucho interés en conocer el peso de sus hijo/as en libras, unidad con que están familiarizadas. El 63.6% sabe que los menores de 2 años deben ser pesados cada mes. Aunque la mayoría desconoce el concepto técnico de “crecer bien”, el 40.9% lo asocia con niños sanos, 18.2% con el aumento del peso, 13% con comer bien o tener apetito, 6.8% con que estén “gorditos/as” y 6.8% con que tengan buen estado de ánimo y energía para jugar.

Si se comparan los conocimientos por localidad, se observa que en el área urbana, el 27.3% de las MEF saben más sobre el hierro, la alimentación durante el embarazo y lactancia y la lactancia materna, diferencias que fueron comprobadas al 95% de confiabilidad. La ONG que presta el servicio de extensión de cobertura debe reforzar los temas anteriores. Por el otro lado, en el área urbana, el 18.2% de las MEF se sabe menos sobre el monitoreo del crecimiento en menores de 5 años, que en el área rural.

### ***Acceso físico, económico y cultural a los servicios de salud***

Se encontró un niño mayor de 2 años con únicamente la BCG, la vacuna contra la tuberculosis, necesaria para poder inscribirlo en la Municipalidad; su padre indicó que las “vacunas no son necesarias”. De las familias entrevistadas, 93% son cubiertas por el MSPAS, el restante, por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y servicios privados. LA ONG APNACH atiende el área rural por extensión de cobertura.

El costo del transporte para ir desde el área rural, por el viaje de ida de una persona adulta, hacia el CS es en promedio Q 3.00, variando entre Q 1.50 y Q5.00. El 27.3% de las familias del área rural nunca acude al CS ubicado en el área urbana, el 40.9% asiste cada mes y las demás entre 1 y 2 veces al año, en caso de emergencia.

El 18.7% de los niños y niñas tuvo todas las dosis de vacunas, desparasitante y suplementos de micronutrientes –vitamina “A”, hierro y ácido fólico, correspondientes a su edad. *La razón más común indicada por la madre (38.5%) para la falta de dosis de vacunas es que el proveedor no llega a su casa y para la falta de suplementos y desparasitante (42%), que no se le ha informado que su hijo/a lo necesita.* Todas las mujeres embarazadas y el 52.3% del total de entrevistadas tuvieron ya 3 dosis de la vacuna toxoide antidiftérico y tetánico para adultos–Tda.

### **E. Conocimiento de las normas del PROSAN y Guías Alimentarias para Guatemala por parte de los proveedores de servicios de salud**

Se entrevistaron a dos facilitadores comunitarios y a un personal institucional de APNACH y a dos del CS. Los *conocimientos de los proveedores de servicios* del MSPAS sobre las normas del PROSAN y las Guías Alimentarias para Guatemala, para población en general y menores de 2 años, se muestran en el cuadro 14. La exigencia de los conocimientos en los proveedores de servicios de salud fue muy superior a la esperada para las MEF. Se evaluó sobre los beneficios de cada una de las normas y sobre todos los aspectos relacionados con su cumplimiento, incluyendo la consejería que deberían brindar a los usuarios.

**Cuadro 14**  
**Conocimientos de los proveedores de servicios de salud del MSPAS sobre las normas del PROSAN y las Guías Alimentarias para Guatemala, San Lucas Tolimán, agosto 2006**

Tema y conocimientos esperados	% respuestas correctas		% proveedores de salud con $\geq 60\%$
	Promedio	Rango	
<b>Suplementación con Vitamina "A".</b> Para qué sirve; quiénes la reciben; edad para primera dosis; frecuencia y dosis de suplementación; forma de administración; cómo determinar el número de gotas que tiene la mitad de una perla; registro de la suplementación, definición de población a suplementar; cálculo de necesidades; cuidados en el almacenamiento y transporte; construcción del indicador; estrategias para mejorar coberturas; cuánto tiempo dura la vitamina después de abierto el recipiente; contraindicación para administrarla.	31.1	17.5 – 46.5	0
<b>Suplementación con Hierro.</b> Para qué sirve; quiénes lo reciben; edad para primeras dosis; frecuencia, cantidad de entrega de suplemento y dosis de suplementación; recomendaciones para la administración en el hogar; registro de la suplementación, definición de población a suplementar; cálculo de necesidades.	46.8	25.8 – 61.3	20
<b>Suplementación con Ácido Fólico.</b> Para qué sirve; quiénes lo reciben; edad para primeras dosis; frecuencia, cantidad de entrega de suplemento y dosis de suplementación; recomendaciones para la administración en el hogar; registro de la suplementación, definición de población a suplementar; cálculo de necesidades.	47.0	32.0 – 64.0	20
<b>Desparasitación.</b> Inicio de desparasitación; frecuencia; consejos que da a la madre cuando lo administra.	58.4	33.3 – 66.7	80
<b>Monitoreo del crecimiento en menores de 5 años.</b> Indicador; frecuencia; ganancia mínima esperada de peso según grupos de edad; significado de crecer bien; forma de determinar peso.	52.7	28.6 – 75.0	40
<b>Vigilancia Nutricional.</b> Cuándo determina peso para talla (P/T); qué hacer cuando identifica a un niño/a desnutrido por P/T; forma de determinar talla o estado nutricional por Nabarro.	18.2	9.1 – 27.3	0
<b>Monitoreo de ganancia de peso durante embarazo.</b> Cómo medir la circunferencia media del brazo (CMB) y cuál es el punto de corte; cómo determinar la ganancia mínima de peso mensual durante el embarazo y cuántas libras debe ganar una MEF al final del embarazo según su CMB inicial; consejos de alimentación para una embarazada.	47.9	25.0 – 66.7	40
<b>Lactancia materna.</b> Tiempo de lactancia materna (LM) exclusiva; frecuencia de tomas de LM en un recién nacido; consejos para no interrumpir la lactancia materna.	66.7	16.7 – 100.0	80
<b>Guías Alimentarias para menores de 2 años.</b> Introducción de los alimentos, consistencias, frecuencias, tipos y cantidades, de acuerdo a la edad.	65.8	52.6 – 84.2	60
<b>Guías Alimentarias para Guatemala.</b> Menciona los 7 pasos para una alimentación sana.	54.2	8.3 – 83.3	60
<b>Total de conocimientos evaluados</b>	<b>50.4</b>	<b>30.5 – 64.9</b>	<b>20</b>

Fuente: entrevista a proveedores de servicios de salud del CS y 3 Centros de Convergencia

El 75% de los proveedores de servicios de salud indicó que el ácido fólico para los pequeños debía deshacerse en agua hervida fría. Los del CS mencionaron que el hierro era conveniente tomarse con jugo de frutas y en un CC, que no debía mezclarse con café, recomendaciones que son acertadas.

Los temas más débiles en los proveedores de servicios de salud son vigilancia nutricional y suplementación con vitamina "A". El tema más débil coincide con el bajo reporte al SIGSA de los casos de desnutrición aguda, en comparación con la magnitud de casos encontrados con el presente diagnóstico.

Especialmente en el CS, los proveedores de servicios de salud están especializados en ofertar algún tipo de servicio y es más probable que no dominen todos los temas. En los CC se entrevistó a una persona institucional y a dos comunitarias. Es lógico encontrar conocimientos débiles en estos últimos pues son personas voluntarias de las comunidades que no han sido enseñadas formalmente para proveer servicios de salud, pero su trabajo es de incalculable valor. Es necesario que los proveedores de servicios de salud, desde los voluntarios hasta los institucionales, del MSPAS y de otras instituciones, se actualicen y conozcan sobre todos los temas preventivos en salud, como lo son las normas del PROSAN y las Guías Alimentarias para Guatemala.

#### **F. Limitaciones que tienen los servicios de salud para cumplir las normas del PROSAN**

El municipio de SLT cuenta con los siguientes servicios de salud: un CS y 12 CC; se visitó el CS y 3 CC. Los CC visitados funcionan en las siguientes instalaciones: casa particular del Facilitador Comunitario, salón de la escuela e instalación formal de una comunidad nueva que se construyó con ayuda internacional.

Como se observa en el cuadro siguiente, el CS cuenta con el equipo en buenas condiciones, los suficientes instrumentos de registro de información y el mínimo de material de apoyo, micronutrientes y desparasitante necesarios para cumplir las normas del PROSAN. Las limitantes son de otra naturaleza, como lo mencionó un enfermero que acudió a la definición del plan: "a veces no nos damos abasto para poder llevar bien los registros en el carné y en los SIGSAS, pero sí administramos la vitamina y pesamos a los niños".

Por cada CC existe un vigilante de salud, voluntario de la comunidad, responsable del monitoreo del crecimiento de los menores de 5 años. En todos los CC visitados se tenían *balanzas Salter o de reloj*, excepto en el CC que funciona en la escuela. En este caso se constató que los medicamentos se almacenaban con un miembro del Consejo Comunitario de Desarrollo y que la balanza la tenía el vigilante de salud en su casa junto con el cuaderno del vigilante. En uno de los CC visitados usan la *balanza de piso para adulto* para pesar por diferencia o sentados a los niño/as y en otro no tienen balanza para pesar a las mujeres. Los CC no tienen *gráficas de Nabarro*, ni *infantómetros*.

**Cuadro 15**  
**Equipo, micronutrientes, desparasitante, material de apoyo e instrumentos de registro de información en los servicios de salud visitados, San Lucas Tolimán, agosto 2006**

Norma	Equipo √=existe (n) en buen estado; □ =no se tiene	CS	CC1	CC2	CC3
Monitoreo del crecimiento y vigilancia del estado nutricional	Balanza Salter	√	√	√	√
	Infantometro	√			
	Gráfica de Nabarro	√			
Monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo	Balanza con tallímetro	√			
	Balanza de piso		√		√
	Tallímetro	√			
	Cinta para perímetro braquial	√			
<b>Micronutrientes y desparasitante</b>					
S=suficiente-alcanza para ≥ 2 meses; L=limitado-alcanza para < 2 meses; M=mínima cantidad; □ =no hay					
Suplementación con Vitamina "A"	Perlas de 100, 000 U.I.	S			
	Perlas de 200,000 U.I.	S			
Suplementación con Hierro	Sulfato ferroso en tabletas	S	S		
	Fumarato ferroso en tabletas			S	S
	Jarabe de sulfato ferroso	L	S		L
	Gotas pediátricas de sulfato ferroso		M	S	S
Suplementación con Ácido Fólico	Tabletas de 5 mg de ácido fólico	L	S	S	S
Desparasitación	Albendazole en tabletas	S	S		L
	Albendazole en suspensión	L	S	L	L
<b>Material de apoyo</b>					
√=existe; □ =no se tiene; L= se tiene en cantidades limitadas					
Normas de Atención	Manual del nivel 1				
	Manual del nivel 2	√			
Guías Alimentarias para menores de 2 años	Poster	√			
	Trifoliales	L			
Guías Alimentarias para Guatemala	Poster	√			
	Trifoliales	L			
AIEPI-Atención integrada a las enfermedades prevalentes en la infancia	Manual			√	√
<b>Instrumentos de registro de información</b>					
S=suficiente-alcanza para ≥ 4 meses; L=limitado-alcanza para < 4 meses; M=mínima cantidad; □ =no hay					
Formularios del SIGSA	3CS (de consulta para centro de salud)	S			
	3PS (de consulta para puestos de salud o CC)	S			
	5a (vacunación y suplementación con vit. "A")	S			
	5a Anexo (suplementación con micronutrientes y desparasitación)	S			
	5c (consolidado de vacunación y suplementación con vitamina "A")	S			
	5c Anexo (consolidado de suplementación con micronutrientes y desparasitación)	S			
	Carné de niños/as	S	L	L	L
Carné de mujer	S	L	L	L	

CS = centro de salud; CC = centro de convergencia

Fuente: inventario en servicios de salud visitados.

No se encontró *cintas métricas para medir la circunferencia media de brazo* en mujeres en los CC visitados; sólo el CS cuenta con las mismas.

El área de salud de Sololá abastece al CS con vitamina “A”, hierro, ácido fólico y desparasitante; mientras que APNACH compra los medicamentos y suplementos que emplea, excepto por la vitamina “A”, que se las brinda el CS. En los servicios de salud visitados, no se encontraron medicamentos o suplementos vencidos, lo que se tiene caduca entre el 2007 y 2009, la mayoría en el 2008.

En el 2005, el CS recibió suficientes *perlas de vitamina “A”* para suplementar a los menores de 5 años de SLT. Sin embargo, ese año se empleó, de acuerdo a las salidas, aproximadamente 44% de dicha cantidad. El excedente hizo que en el 2006 se solicitara una menor cantidad de perlas, para volver a contar con lo necesario para suplementar según la norma al 100% de la población objetivo. En el formulario del BRES del CS no coincide la cantidad con que se finalizó el año 2005 y la inicial del 2006. Es de resaltar que en 2005 en los servicios de salud, sólo se registraban las dosis administradas hasta los menores de 3 años y ya se iniciaba a suplementar hasta los menores de 5; sin embargo, lo encontrado sugiere un alto índice de pérdida y/o subregistro. Según el SIGSA, hasta julio de 2006 se había administrado el 12.8% de la cantidad de vitamina “A” con la que se inició el año más los ingresos. La existencia de vitamina “A” en el CS fue corroborada con la información del BRES de la bodega. Ningún CC almacena vitamina “A”, la misma es llevada por el personal institucional a la consulta, que puede ser mensual o quincenal.

Año	Movimiento de vitamina “A” en San Lucas Tolimán, según el formulario de Balance, Requisición y Envío de Suministros –BRES, que el centro de salud entregó al área de salud de Sololá			
	Existencia al inicio del año + ingreso	Salida	Existencia*	Dosis administradas según SIGSA 5c y 5c Anexo
2005	2,615 + 7,000 = 9,615	5,374		1,788 dosis a menores de 3 años
2006	3,891 + 5,500 = 9,391	5,626	4,115 (junio)	1,202 dosis a menores de 5 años (ene-jul 06)

\* La existencia corresponde al suplemento en bodega central, existe también una pequeña cantidad en la farmacia del Centro de Salud. Aquí ya está descontado también el suplemento que ha sido entregado a APNACH, ONG a cargo de la Extensión de Cobertura.

No se pudo encontrar los datos completos del BRES en dos de los tres CC visitados, porque dicha información es entregada a la ONG. En uno de los CC cuyo encargado se queda con copia de toda la papelería, se pudo determinar que hasta julio de 2006 se había empleado entre el 33 y 36% del hierro, ácido fólico y desparasitante que ingresó al servicio en dicho año.

Si el CS suplementara con *hierro y ácido fólico* a toda la población que indica la norma, su existencia le alcanzaría para dos semanas, pero por experiencia saben que no logran captar a toda la población objetivo. De la misma forma, si el *desparasitante* en suspensión fuese entregado a los niños entre 2 y 5 años, tal y como lo establece la norma, tendrían suficiente para un mes, sin tomar en cuenta las tabletas, que también pueden emplearse para los de mayor edad. El CC con información completa contaba con desparasitante, hierro y ácido fólico para por lo menos 4 meses.

Los CC se tenían *carneés* para madres y niño/as, pero no guardaban muchos *SIGSAs* vacíos. Los vigilantes de salud, en el área rural, empleaban los cuadernos del vigilante para el monitoreo del crecimiento.

El CS tenía el manual de las normas de atención para el nivel 2. Ningún CC tuvo las *normas del primer nivel de atención*, versión 2004, ni material sobre las *Guías Alimentarias para Guatemala*, aunque 2 de ellos contaban con material de la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia –AIEPI.

## G. Alimentación de los hogares, las MEF, niños y niñas estudiados

### **Lactancia Materna**

De acuerdo a la información de las madres entrevistadas, la interrupción de la lactancia materna antes de los dos años de edad ocurrió con mayor frecuencia en el área urbana (23.5%), que en el área rural (6.5%). Lo anterior se puede atribuir a la mayor probabilidad de que las madres de la primera localidad tengan un trabajo que les impida continuar con la práctica.

El 83.3% de los menores de 6 meses estudiados eran menores de 4 meses; según sus madres, el 100% de ellos recibía lactancia materna. Ninguno de los mayores de 2 años estaba lactando. En los 5 años previos a la encuesta, en el 2.2% de los casos, la lactancia materna se interrumpió en menores de 6 meses; en 9.9%, entre los 6 y 12 meses; en 14.3%, entre 13 y 23 meses; y, en 12.1%, en niños de 24 o más meses de edad. El máximo tiempo encontrado de lactancia materna fue de 36 meses.

### **Cumplimiento de las Guías Alimentarias en menores de 2 años de la muestra**

El 30.4% de los menores de 2 años se alimentaba de otra forma a la recomendada. El cuadro 16 muestra el porcentaje de menores de 2 años que se alimentaba de acuerdo a las Guías Alimentarias para guatemaltecos de dicho grupo de edad.

**Cuadro 16**

#### **Cumplimiento de Guías Alimentarias en menores de 2 años, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Edad	Recomendación	% cumple	% no cumple	Total
< 6 meses	Lactancia materna (LM)*	100.0	0.0	100
6 a 12 meses	LM principal fuente de energía + alimentos	50.0	50.0	100
12 a 24 meses	Alimentos principal fuente de energía + LM	52.5	47.5	100

\*Es necesario aclarar que no se investigó lactancia materna exclusiva

Fuente: información de las madres entrevistadas.

Del 50% de niños y niñas de 6 a 12 meses que no cumplían con la recomendación de lactancia materna y alimentación complementaria; el 66.6% continuaba aún con lactancia materna y el 33.3% sólo ingería alimentos. Del 47.5% de niños y niñas entre 12 y 24 meses que no cumplía con la recomendación de alimentos como principal fuente de energía y lactancia materna prolongada, para el 42.9% aún era más importante el aporte de la lactancia materna y el 57.1% ya no la recibían.

### **Alimentación de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia**

El 60% de las embarazadas y hasta 6 meses posparto hacía 3 tiempos de comida, mientras que el 40%, tomaba una refacción adicional a los 3 tiempos principales, como es recomendado.

### **Uso de alimentos fortificados por las familias**

En el siguiente cuadro se aprecia el porcentaje de familias que tenía en su hogar sal (25%) y azúcar (61.4%) con el etiquetado que exigen los reglamentos para su fortificación, según los acuerdos gubernativos 29-2004 y 21-2000, respectivamente. En el caso de la sal, con la indicación en la etiqueta que está yodada y el símbolo del trébol verde; las marcas encontradas fueron: Vitasal y Oso blanco. En el caso del azúcar, con la designación de azúcar fortificada con Vitamina "A" y el símbolo del ojo rojo; las marcas encontradas fueron Don Justo Cabal y Caña Real.

Es de resaltar que los lugares de compra de los alimentos etiquetados como fortificados y sin marca son exactamente los mismos. Evidentemente, en los mercados y tiendas de SLT y de lugares cercanos al municipio, existe bastante oferta de alimentos no fortificados, especialmente sal; lo más probable es que estos sean más baratos que los que cumplen con los reglamentos para el etiquetado de los alimentos fortificados. La sal sin marca se usa más en el área rural (81.8%), que en el área urbana (68.2%).

**Cuadro 17**  
**Uso de alimentos etiquetados como fortificados, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Alimento	Porcentaje de familias con alimentos etiquetados			Lugar de compra
	Urbano	Rural	Total	
Sal	31.8	18.2	25.0	Tiendas locales Tiendas y Mercado de SLT Patulul, Suchitepequez
Azúcar	59.1	63.6	61.4	

SLT = San Lucas Tolimán

Fuente: observación, en la entrevista, de empaques de sal y azúcar empleados en la familia.

### **Cumplimiento de los pasos de las Guías Alimentarias en las familias**

En el cuadro 18 se puede observar en detalle, el cumplimiento de los siete pasos de las Guías Alimentarias para Guatemala, por las familias estudiadas. Se define en el mismo la forma en que se midió su cumplimiento, de acuerdo a la frecuencia de consumo de alimentos específicos. El 45% de familias, 36% en el área rural, cumplía con al menos 5 de los primeros 6 pasos para la sana alimentación de las Guías Alimentarias. Los pasos menos cumplidos por las familias fueron: consumo de frutas todos los días (86% de las familias, 100% en el área rural no lo cumplía), consumo de hierbas y verduras todos los días (73% no lo cumplía) y combinación de leguminosa con cereal (70% no lo cumplía). Lo anterior podría indicar que las frutas, las verduras y el frijol no están disponibles o ya no son tan accesibles para la alimentación de las familias.

Llama la atención que todas las familias entrevistadas cumplieran con el paso 6 para la sana alimentación de las Guías Alimentarias: "al menos una vez por semana coma un pedazo de hígado o carne". Quizá a más de alguien le dio vergüenza indicar que come carne de cualquier tipo con una frecuencia menor a la semanal, a pesar de que se les recalcó a los entrevistados sobre la importancia de la sinceridad en sus respuestas. Sin embargo, un porcentaje alto en este aspecto se podría atribuir a la bondad del recurso natural que colinda con San Lucas Tolimán (SLT), el lago Atitlán.



**Cuadro 18**  
**Cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en las familias, de acuerdo a su localidad y nivel de escolaridad de la madre, San Lucas Tolimán, julio 2006**

GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN GUATEMALTECA MAYOR DE 2 AÑOS	CÓMO SE MIDió SU CUMPLIMIENTO	% familias que cumplía con las Guías Alimentarias				Total
		LOCALIDAD		ESCOLARIDAD MADRE		
		Urbano	Rural	Analfabeta	Primaria	
1. Incluya en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas, porque alimentan, son económicos y sabrosos.	Cada día incluye al menos uno de los siguientes alimentos: atoles, frijol y maíz	95	100	100	96	98
2. Coma todos los días hierbas o verduras para beneficiar su organismo.	Frecuencia de consumo semanal de verduras igual a 7	27	27	<b>20</b>	<b>33</b>	27
3. Todos los días coma fruta, cualquiera que sea, porque son sanas, digestivas y alimenticias.	Frecuencia de consumo semanal de frutas igual a 7	27	0	<b>5</b>	<b>21</b>	14
4. Si come todos los días tortillas o frijoles, por cada tortilla coma una cucharada de frijol.	Frecuencia de consumo semanal de frijol mayor o igual a 4 y de maíz igual o mayor a 4	45	5	30	29	30
5. Coma por lo menos dos veces por semana un huevo, un pedazo de queso o un vaso de leche para complementar su alimentación.	Dos veces a la semana o más se incluye al menos uno de los siguientes alimentos: huevo, queso y leche	91	91	95	88	91
6. Al menos una vez por semana, coma un pedazo de hígado o carne para fortalecer su organismo.	Frecuencia de consumo semanal de cualquier tipo de carne igual a 1 o más	100	100	100	100	100
7. Para mantenerse sano, coma variado, como se indica en la olla familiar.	Cumplimiento de al menos 5 de los 6 pasos anteriores	55	36	<b>35</b>	<b>54</b>	45

Atoles = Incaparina o CSB -mezcla de harinas de maíz y soja.

Fuente: información proporcionada por la madre en la entrevista.

#### H. Escolaridad de la madre vrs patrones de uso de servicios de salud, consumo de alimentos y estado nutricional de sus hijos/as

El 46.1% de las madres no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela y a continuación se presenta el efecto de esta condición en los patrones de uso de servicios de salud, consumo de alimentos y estado nutricional de sus hijos/as, en comparación con aquéllas que por lo menos cursaron algún grado de primaria.

#### ***Escolaridad de la madre vrs control prenatal en su último embarazo***

Como se pudo observar en el cuadro 11, dentro de las mujeres que no tuvieron control prenatal en su último embarazo predominan aquéllas sin ningún nivel de escolaridad con 40% de los casos, comparado con 25% en aquéllas que al menos tienen un grado de la primaria.

#### ***Escolaridad de la madre vrs suplementación con micronutrientes en su actual embarazo***

El grado de escolaridad de las mujeres embarazadas en el momento de la entrevista, no tiene relación con la suplementación con hierro y ácido fólico, asociada al monitoreo del embarazo. El 33.3% estaba en monitoreo y recibiendo suplementos de micronutrientes. Contrario a lo esperado, todas aquellas embarazadas con al menos alguna oportunidad escolar NO estaban tomando hierro ni ácido fólico, mientras que el 50% de las analfabetas estaba siendo suplementada con dichos micronutrientes.

**Cuadro 19**  
**Escolaridad de la madre vrs suplementación con micronutrientes en su actual embarazo, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Nivel de escolaridad de la madre embarazada	Porcentaje de embarazadas que en el momento de la entrevista:		OR
	NO estaban tomando Hierro ni Ácido Fólico	Estaban tomando Hierro y Ácido Fólico	
Analfabeta	33.3%	33.3%	No se calculó por ser la muestra muy pequeña
Primaria	33.3%	0.0%	
Total	66.6%	33.3%	

Fuentes: carnés e información de las madres entrevistadas.

#### ***Escolaridad de la madre vrs suplementación con micronutrientes en su actual periodo posparto***

En el cuadro 20 se muestra el porcentaje de madres en el periodo de los 6 meses posparto que estaba tomando hierro y ácido fólico, de acuerdo a su nivel de escolaridad. El 24.5% de dichas mujeres estaba tomando los micronutrientes en mención, habiendo alcanzado todas ellas algún grado de la primaria como mínimo. En otras palabras, ninguna de las analfabetas posparto estaba tomando suplemento de micronutrientes. El 75.5% de las MEF posparto NO estaba tomando hierro ni ácido fólico, aunque una mayor proporción (59.2% vrs 16.3%) de las mismas tenía algún grado de escolaridad.

**Cuadro 20**  
**Escolaridad de las MEF posparto vrs suplementación con Hierro y Ácido Fólico, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Nivel de escolaridad de la madre hasta los 6 meses posparto	Porcentaje de madres hasta los 6 meses posparto que en el momento de la entrevista:		OR
	NO estaban tomando Hierro ni Ácido Fólico	Estaban tomando Hierro y Ácido Fólico	
<b>Analfabeta</b>	16.3%	0.0%	Imposible calcularlo, 0 en denominador
<b>Primaria</b>	59.2%	24.5%	
<b>Total</b>	<b>75.5%</b>	<b>24.5%</b>	

Fuentes: carnés e información de las madres.

***Escolaridad de la MEF vrs suplementación con Ácido Fólico***

En el cuadro 21 se muestra el porcentaje de MEF no embarazadas ni en periodo posparto que estaba tomando ácido fólico en el momento de la entrevista, según su nivel de escolaridad. Se observa que el 10.2% de las mismas estaba tomando ácido fólico y de ellas, dos tercios (6.8%) tenía algún grado de escolaridad y un tercio (3.4%) no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela. La mayor proporción de las que no estaba tomando la vitamina consistió en las analfabetas, con 54.7%, comparado con 35.1% de las que fueron a la escuela. De acuerdo a la medición relativa del efecto (OR<sup>3</sup>), las MEF analfabetas, no embarazadas o posparto, tienen 3 veces más de probabilidades de no ser suplementadas con ácido fólico, que las alfabetas (15).

**Cuadro 21**  
**Escolaridad de las mujeres vrs suplementación con Ácido Fólico, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Escolaridad de la mujer entre 15 y 49 años	Consumo de Ácido Fólico:		OR
	NO tomaban ácido fólico	SI tomaban ácido fólico	
<b>Analfabeta</b>	54.7%	3.4%	3.1
<b>Primaria</b>	35.1%	6.8%	

Fuente: información de las madres entrevistadas. OR = Odds ratio o medición relativa del efecto (mayor a 1: factor de riesgo)

***Escolaridad de la MEF vrs conocimientos sobre las normas del PROSAN y las Guías Alimentarias para Guatemala***

En el cuadro 13 se pudo apreciar que existe una diferencia estadísticamente significativa, entre los conocimientos de las MEF, de acuerdo a su nivel de escolaridad; 25% de mujeres alfabetas tuvo el 60% o más de los conocimientos, comparado con 5% en las analfabetas. Similar resultado fue encontrado en los temas de suplementación con ácido fólico y monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo y, a la inversa en la alimentación durante el embarazo y lactancia. La diferencia más grande (30.8%) entre el porcentaje de MEF con el 60% o más de los conocimientos de acuerdo a su nivel de escolaridad ocurrió en el tema de suplementación con ácido fólico, que encaja

<sup>3</sup> OR = (A\*D)/(B\*C); donde (15):

Condición	Efecto	
	SI	NO
SI	A	B
NO	C	D

con que las alfabetas no embarazadas o posparto tengan, según OR, 3 veces más de probabilidad de estar tomando ácido fólico, en comparación con las analfabetas.

### **Escolaridad de la madre vrs cumplimiento de las Guías Alimentarias en la familia**

En el cuadro 18 se pudo apreciar que a mayor escolaridad de la madre, más porcentaje de familias cumple con al menos 5 de los 6 primeros pasos de las Guías Alimentarias; 54% vrs 35%, en hogares con madre alfabetas vrs analfabetas, respectivamente.

### **Escolaridad de la madre vrs estado nutricional de sus hijos e hijas**

Se puede notar en el cuadro 22 que los hijos/as de madres analfabetas, en comparación con los de aquéllas que tuvieron alguna oportunidad escolar, tienen mayor riesgo de padecer desnutrición global, ya que el valor de la medición relativa del efecto (OR) es muy cercano a 2. Lo anterior significa que los hijos/as de madres que no tuvieron la oportunidad de ir a la escuela tienen casi el doble de riesgo de padecer de desnutrición global. (15)

**Cuadro 22**

**Escolaridad de las madres vrs estado nutricional global de sus hijos e hijas menores de 5 años, medido en la entrevista, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Escolaridad de la madre	Deficiencia nutricional: peso/edad menor a -2DE		OR
	SI	NO	
Analfabeta	18.7%	27.5%	1.88
Primaria	14.3%	39.6%	

Fuente: encuesta. DE=desviación estándar; OR = Odds ratio o medición relativa del efecto (mayor a 1: factor de riesgo)

### **Escolaridad de la madre vrs acceso de servicios preventivos en salud en sus hijos/as, según carné e información de las madres**

Conociendo que ninguno de los mayores de 2 años tenía el esquema de vitamina “A” completo, se relacionó la escolaridad de las madres vrs esquema completo de vitamina “A” en niños y niñas de 7 a 23 meses. Del 68.4% que tenían el esquema completo de vitamina “A” según su edad, un mayor porcentaje tenía madres analfabetas (42.1%). No se encontró relación fuerte entre la escolaridad de las madres y el que sus hijos/as menores de 5 años contaran con 80% o más de las dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante, el OR es muy cercano a 1 (15).

**Cuadro 23**

**Escolaridad de las madres vrs suplementación con vitamina “A” y vrs % de dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante en sus hijo/as, según carné, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Escolaridad de la madre	Le faltan dosis de vitamina “A” para su edad (7-23 meses)		OR	Tiene menos del 80% de dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante (< de 5 años)		OR
	SI	NO		SI	NO	
Analfabeta	10.5%	42.1%	0.31	33.0%	13.2%	0.91
Primaria	21.1%	26.3%		39.6%	14.3%	
Total	31.6%	68.4%		72.6%	27.5%	

Fuentes: encuesta. OR=Odds ratio o medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector; similar a 1, no hay efecto)

**I. Suplementación con vitamina “A”, según carné, SIGSA 5a y madres, vrs incidencia de enfermedades infecciosas en niños y niñas**

En las dos semanas previas a la encuesta, el 58.3% y 23.1% de los menores de 5 años tuvo infección respiratoria aguda (IRA) y diarrea, respectivamente. El 30.7% no tuvo ninguno de los anteriores padecimientos. La relación entre la suplementación con vitamina “A” y la incidencia de dichos padecimientos en los niños y niñas entre 2 y 5 años, se muestra en el cuadro 24.

El OR indica con los valores menores a 1, que la suplementación con vitamina “A” es un factor protector; mientras más pequeño sea el valor mayor efecto protector supone lo que se esté evaluando (15). Los niños y niñas entre 2 y 5 años que fueron suplementados con vitamina “A” durante los últimos 6 meses, tienen aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de probabilidad menor de enfermarse por IRAs y por cualquiera de las dos causas: IRAs y/o diarreas (15). Esta relación no se encontró en los menores de 2 años quizá porque son el grupo que mejor está siendo suplementado con vitamina “A” y están protegidos en su mayoría con la lactancia materna.

**Cuadro 24**

**Relación entre la suplementación con vitamina “A” en los últimos 6 meses vrs incidencia de IRAs y diarreas en las dos semanas previo a la encuesta en niños y niñas de 2 a menores de 5 años, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Suplementado con vitamina “A” en los últimos 6 meses	Enfermo en las últimas 2 semanas por IRAs		OR
	SI	NO	
SI	13.8%	31.0%	0.74
NO	20.7%	34.5%	

Suplementado con vitamina “A” en los últimos 6 meses	Enfermo en las últimas 2 semanas por cualquiera de las dos causas: IRAs y/o Diarreas		OR
	SI	NO	
SI	22.4%	22.4%	0.88
NO	29.3%	25.9%	

Fuentes: carnés, Sigsa 5a e información de las madres. OR=Odds ratio o medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector)

**J. Acceso a los servicios preventivos de salud vrs estado nutricional de los menores de 5 años**

***Suplementación con vitamina “A”, según carné, SIGSA 5a y madres, vrs estado de nutrición de los niños y niñas de 7 a 59 meses***

El cuadro 25 muestra la diferencia entre los niños/as que tienen el esquema completo de suplementación con vitamina “A” para su edad (según carné, informes de servicios de salud y madres) vrs aquéllos que no lo tienen, en relación con su estado de nutrición agudo. Puede notarse, que la suplementación con vitamina “A” con la frecuencia que indica la norma del PROSAN es un factor protector contra la desnutrición aguda. Los niños y niñas que tienen el esquema completo de vitamina “A” para su edad, tienen la mitad de riesgo de padecer desnutrición aguda, en comparación con los que tienen un menor porcentaje de dosis de la vitamina (15).

**Cuadro 25**  
**Suplementación con vitamina “A” vrs estado de nutrición agudo de los niños y niñas de 7 a 59 meses, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Con esquema completo de vitamina “A” según edad	Deficiencia nutricional: peso/talla menor a –2DE		OR
	SI	NO	
SI	1.1%	14.3%	0.53
NO	8.8%	60.4%	

Fuentes: carné, SIGSA 5a, información de la madre y medición del estado nutricional de los menores de 5 años.  
 DE=desviación estándar; OR = Odds Ratio o medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector)

El esquema completo de vitamina “A” supone menor riesgo de padecer enfermedades que ocasionen episodios de emaciación. La desnutrición aguda severa se encontró distribuida en proporciones similares en los grupos etáreos de menores de 24 meses y de 24 a 59 meses. Sin embargo, la magnitud total de la desnutrición aguda moderada y severa es más que el doble en el grupo de mayor edad. Lo anterior, llamó la atención a regresar a los datos, encontrándose lo siguiente: El 68.8% de los niños y niñas menores de 24 meses que no padecían desnutrición aguda tenía el esquema completo de vitamina “A” de acuerdo a su edad, mientras que en el grupo de 24 a 59 meses, ninguno en la muestra tenía todas las dosis que debería haber tenido.

El cuadro 26 compara el estado nutricional de los niños y niñas que tienen esquemas completos de vacunación, micronutrientes y desparasitante para su edad, según su carné, registros de los servicios de salud y madre, vrs aquéllos que no lo tienen.

**Cuadro 26**  
**Esquemas completos de vacunas, micronutrientes y desparasitante para edad vrs estado de nutrición de los niño/as, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Índice antropométrico	Menores de 5 años con esquema completo de vacunación de acuerdo a su edad	Deficiencia nutricional: peso/talla menor a –2DE		OR
		SI	NO	
Peso/Talla Agudo	SI	7.7%	64.8%	0.87
	NO	3.3%	24.2%	

Índice antropométrico	Niño/as de 7 a 59 meses con esquema completo de micronutrientes (vitamina “A”, Hierro y Ácido Fólico) de acuerdo a su edad	Deficiencia nutricional: peso/talla menor a –2DE		OR
		SI	NO	
Peso/Talla Agudo	SI	1.3%	14.3%	0.65
	NO	10.4%	74.0%	

Índices antropométricos	Niño/as de 25 a 59 meses con esquema completo de desparasitante, según edad	Deficiencia nutricional: índice menor a –2DE		OR
		SI	NO	
Peso/Edad Global	SI	7.3%	16.4%	0.72
	NO	29.1%	47.3%	
Talla/Edad Crónico	SI	7.3%	16.4%	0.14
	NO	58.2%	18.2%	
Peso/Talla Agudo	SI	1.8%	21.8%	0.50
	NO	10.9%	65.5%	

Fuentes: carné, SIGSA 5a, información de las madres entrevistadas y medición del estado nutricional de los menores de 5 años.  
 DE=desviación estándar; OR = Odds Ratio o medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector)

El esquema completo de vacunación y de micronutrientes implica un menor riesgo ante la desnutrición aguda, OR = 0.87 y 0.65, respectivamente; siendo la protección más marcada para los suplementos nutricionales (15).

En los niño/as entre 25 y 59 meses no se encontró relación entre contar con esquemas completos de vacunación y el estado nutricional. En este grupo ninguno tenía el esquema completo de micronutrientes. Sin embargo, el tener el 100% de las dosis de desparasitante de acuerdo a la edad mostró ser un factor protector de la desnutrición global, crónica y aguda. El efecto protector fue más marcado ante la desnutrición crónica, OR=0.14 (15).

### **Asistencia alimentaria vrs estado de nutrición agudo en el área rural**

La asistencia alimentaria mostró ser un factor protector de la desnutrición aguda. Los niños y niñas de 6 a 35 meses del área rural que eran asistidos con alimentos/Vitacereal, tuvieron 1/3 de probabilidad menor de padecer desnutrición aguda, en comparación con los que no recibían ese tipo de ayuda (15).

**Cuadro 27**

### **Asistencia alimentaria vrs estado de nutrición agudo de niño/as de 6 a 35 meses en el área rural, San Lucas Tolimán, julio 2006**

Tiene asistencia alimentaria	Deficiencia nutricional: peso/talla menor a -2DE		OR
	SI	NO	
SI	8.5%	76.6%	0.68
NO	2.1%	12.8%	

Fuentes: medición del estado nutricional e información de madres. OR= medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector)

### **K. Alimentación de los menores de 2 años vrs estado nutricional**

Como se presentó en el cuadro 16, según sus madres, 52.2% de los niños y niñas entre 6 a 24 meses no se estaba alimentando de acuerdo a la recomendación. Algunos ya no estaban recibiendo lactancia materna y en otros casos la lactancia no está de acuerdo a la prioridad que establecen las recomendaciones de las Guías Alimentarias para dicho grupo de edad: único alimento para los menores de 6 meses, alimento principal para aquellos entre 6 y 12 meses y complemento a la alimentación, entre 12 y 24 meses. Aunque no era parte de los objetivos del presente trabajo, se comparó la forma de alimentación de los menores de 2 años con su estado nutricional medido el día de la entrevista.

Los niños y niñas, cuya alimentación coincidió con la recomendación de las Guías Alimentarias para guatemaltecos menores de 2 años, padecían menos de la mitad de desnutrición global, crónica y aguda, en comparación con aquellos que se alimentaban de forma diferente. Con esta relación se encontraron los valores más bajos de OR, para las asociaciones realizadas en los menores de 2 años. Lo anterior muestra que la alimentación de los menores de 2 años, de acuerdo a las recomendaciones de las Guías Alimentarias para dicho grupo de edad, es el factor que más protege a los niños

y niñas de la desnutrición aguda (OR 0.41), un poco más que: tener el esquema completo de vitamina “A” (OR=0.53) y de vacunas (OR=0.65); y, la asistencia alimentaria en el área rural (OR=0.68).

**Cuadro 28**

**Alimentación en menores de 2 años vrs estado de nutrición, San Lucas Tolimán, julio 06**

Índices antropométricos	Su alimentación cumple con las Guías Alimentarias para menores de 2 años	Deficiencia nutricional: índice menor a -2DE		OR
		SI	NO	
<b>Peso/Edad Global</b>	<b>SI</b>	9.1%	60.6%	0.23
	<b>NO</b>	12.1%	18.2%	
<b>Talla/Edad Crónico</b>	<b>SI</b>	27.3%	42.4%	0.43
	<b>NO</b>	18.2%	12.1%	
<b>Peso/Talla Agudo</b>	<b>SI</b>	3.0%	66.7%	0.41
	<b>NO</b>	3.0%	27.3%	

Fuente: encuesta. DE=desviación estándar; OR = medición relativa del efecto (menor a 1: factor protector)

**L. Oportunidades de alianza y trabajo conjunto que tienen las instituciones que trabajan directa o indirectamente para la población materno infantil en San Lucas Tolimán**

De las cuatro ONGs locales, la mitad no quiso recibir los resultados del diagnóstico “porque para la salud está el CS y APHACH”, por lo que no se insistió en invitarlas al seminario-taller para la formulación del plan. A las otras dos se les dejó los resultados del diagnóstico con el guardián, pero nunca se logró contactar a los directores o al personal administrativo. Los directores de las mismas casi siempre se encuentran en Guatemala. Según la información de las encuestadoras locales, las actividades que realizan son muy pocas y benefician a un número muy pequeño de la población.

Excepto por los medios locales de comunicación y dos instituciones que se disculparon, todas las convocadas acudieron al llamado para la formulación del plan municipal, dentro del marco de un seminario-taller. A pesar de la ausencia de los medios locales de comunicación para la formulación del plan, se les incluyó dentro de la planificación, como instituciones colaboradoras.

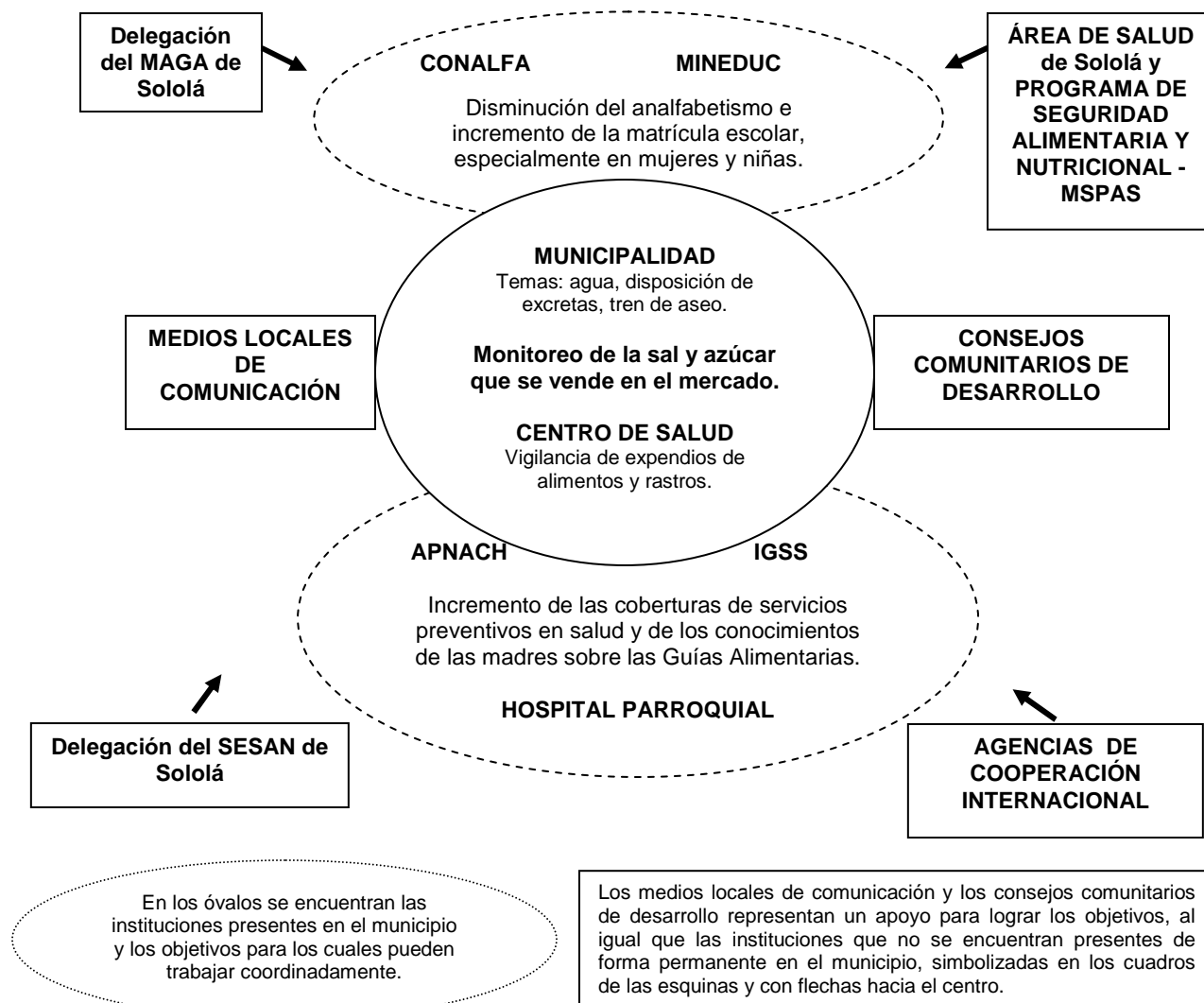
Actualmente APNACH y la Supervisión Técnica Administrativa del Ministerio de Educación –MINEDUC coordinan con el CS. El primero lo hace con el director o la enfermera graduada con el objeto de cubrir los 28 indicadores de la prestación de servicios básicos de salud y presentar informes semanales, mensuales y trimestrales. El segundo lo hace con el técnico en salud rural, para planificar las campañas de vacunación en escolares.

El personal del Hospital Parroquial, que atiende emergencias y consulta externa, informó que hace algunos años recibían vacunas del CS, pero actualmente ya no. “Quizá no funcionó porque el arreglo solo se hizo de palabra”.



Muy pocas instituciones entregaron el formulario 3. De acuerdo a la información de algunas de ellas y a las funciones de las principales instituciones en el Municipio de SLT, se representa en la figura 1 las oportunidades de coordinación, alianza o trabajo conjunto para lograr objetivos comunes y así reducir los problemas y sus causas identificadas en el presente diagnóstico.

**Figura 1**  
**Oportunidades de alianza y trabajo conjunto que tienen las instituciones de San Lucas Tolimán para resolver los problemas y sus causas identificados en el presente diagnóstico**



**MAGA**=Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (ocasionalmente tiene proyectos de alimentos por trabajo y de semillas); **CONALFA**=Comisión Nacional de Alfabetización (tiene promotores de la alfabetización); **MINEDUC**=Ministerio de Educación (tiene una supervisión en SLT); **IGSS**=Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (en SLT hay un hospital); **Agencias de cooperación internacional** = Ninguna tiene presencia en el municipio. Programa Mundial de Alimentos dona el Vitacereal, El fondo de las Naciones Unidas para la Infancia apoya el programa de Escuelas Centinela, para el monitoreo de los alimentos fortificados a nivel hogar y otras que pueden apoyar con financiamiento de actividades relacionadas con la SAN. **APNACH** = Asociación de Padres y Niños del Altiplano, ONG que brinda el servicio de extensión de cobertura en SLT

Las instituciones han tenido muy pocas o ninguna experiencia de trabajo coordinado. Existen reuniones de Consejo Municipal, ocasionalmente se presenta la información de salud o se tratan formalmente temas de SAN.

Dentro de las coordinaciones, alianzas y trabajo conjunto entre instituciones que se propuso en el plan municipal, con el aporte de colaboradores de las mismas, están:

- La MUNI con el CS pueden planificar y ejecutar un plan de monitoreo y control de la sal y azúcar en el mercado local.
- La MUNI puede permitir al CS para que promocióne la suplementación con ácido fólico en MEF durante las bodas civiles.
- APNACH, el IGSS, el Hospital Parroquial y el CS pueden unirse para incrementar las coberturas de los servicios preventivos en salud y los conocimientos de las MEF sobre dichos servicios y las Guías Alimentarias para Guatemala; pueden coordinar para enviar mensajes para el cuidado de la salud y nutrición de la población directamente en las salas de espera de sus servicios y a través de los medios locales de comunicación.
- CONALFA y MINEDUC pueden unir sus esfuerzos para disminuir el analfabetismo e incrementar la matrícula escolar, especialmente en MEF y niñas, respectivamente.
- Las instituciones que ofertan servicios de salud pueden permitir que CONALFA difunda en sus salas de espera videos para alfabetizar a la población.
- Las estudiantes de magisterio pueden apoyar a CONALFA para diseñar un programa televisivo para enseñar a leer y escribir. Los medios de comunicación y los COCODES pueden colaborar con transmitir mensajes a la población.
- MINEDUC puede aportar estudiantes en práctica o trabajo social para apoyar al CS con los registros del carné y de los SIGSAs, así como con la orientación individualizada a las madres sobre los servicios preventivos en salud que le hacen falta a sus hijos o hijas.

#### **M. Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN del MSPAS en San Lucas Tolimán**

Luego de obtener los resultados del diagnóstico, hacer los análisis correspondientes e identificar las deficiencias, se propuso un árbol de problemas y de objetivos. Se realizó un seminario-taller el 4 de noviembre de 2006, en donde se presentó los resultados del diagnóstico, el árbol de problemas y objetivos para solucionarlos. Los participantes fueron representantes de la Municipalidad, el Centro de Salud, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Hospital Parroquial, el personal comunitario de la ONG que presta el servicio de extensión de cobertura, la supervisión técnico administrativa de educación y consejos comunitarios de desarrollo de SLT, Área de Salud y la Delegación Departamental de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Sololá. Los participantes apoyaron en la definición de las metas de los objetivos y, en grupos de instituciones involucradas en los objetivos, propusieron actividades para alcanzarlos. Con dichos aportes se diseñó el plan municipal, con objetivos finales a alcanzarse en el 2015, empleando el instrumento del marco lógico y los recursos presentes en SLT. El plan se presenta en el Anexo 4.

## VII. DISCUSIÓN

Excepto por la tercera dosis de vitamina “A”, las coberturas de la suplementación con micronutrientes no alcanzaron las metas del PROSAN en el periodo estudiado, enero 2004 a julio 2006. En los micronutrientes, las coberturas más bajas se encontraron en la entrega de hierro y ácido fólico, siendo el grupo con la peor cobertura, los menores de 5 años. Los menores de 2 fueron los que mejores coberturas presentaron en la suplementación con vitamina “A” y entrega de hierro y ácido fólico. Las mujeres embarazadas y hasta 6 meses posparto tuvieron coberturas de entregas de hierro y ácido fólico, ligeramente mejores que las de 15 a 19 años.

En relación con el monitoreo de crecimiento, la máxima cobertura mensual en los menores de dos años fue 4 veces mayor a la alcanzada en las mujeres embarazadas, lo cual muestra el pobre monitoreo de las embarazadas en San Lucas Tolimán (SLT).

Con únicamente 3 casos de desnutrición aguda severa reportados al Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) a la fecha de corte del diagnóstico y la magnitud de niños y niñas encontrados con este problema (12 por debajo de -3 desviaciones estándar del peso para su talla), es claro que no se está haciendo la vigilancia nutricional apropiadamente o no se está reportando.

La cobertura parcial de desparasitación de enero a julio de 2006 fue muy similar a la encontrada en la suplementación con vitamina “A”, en los grupos de 24 a 48 meses, alrededor del 15%. Lo que sugiere que son acciones que ocurren simultáneamente, mas necesitan ser llevadas a un mayor porcentaje de niños y niñas.

Entre las razones de las bajas coberturas de los servicios de salud relacionados con las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), se encontraron:

1. *Insuficiente equipo.* Si se compara la cobertura máxima mensual de monitoreo de la ganancia de peso con la cobertura máxima trimestral de entrega de hierro y ácido fólico en las mujeres embarazadas de 2006, es 10.2% mayor la entrega de suplementos. La diferencia se puede explicar por la falta de estandarización de la frecuencia de entrega suplementos, de acuerdo a la inspección realizada en los registros primarios de información –SIGSA 3PS/CS; y, porque no todos los centros de convergencia (CC) cuentan con *balanza para adulto* y ninguno de los visitados tenía *cintas para medir la circunferencia media de brazo*, según inventario realizado. Los CC no cuentan con *tablas de Nabarro* para determinar el estado de nutrición agudo, lo cual explica en parte la deficiente vigilancia nutricional encontrada en SLT.
2. *Pobre acceso físico, económico y cultural a los servicios de salud.* En el área rural las familias pueden asistir una vez al mes a un CC cercano a su comunidad y sólo acuden al Centro de Salud (CS) del área urbana en casos de emergencia, no por motivos preventivos; mientras que el CS atiende de lunes a viernes. Las brechas más altas entre las metas del PROSAN y las coberturas del servicio de salud de SLT están todas relacionadas con el grupo objetivo de las mujeres en edad fértil (MEF), el problema identificado obedece a causas culturales y de falta de información. Algunas manifestaron sentir vergüenza ante los controles prenatales.

El CS cuenta con médico y enfermeros, hablantes del idioma local. En el momento del diagnóstico no existía barrera idiomática, pues incluso la médico de la ONG que brinda el servicio de extensión de cobertura, habla Kakchiquel.

3. *Analfabetismo en las MEF.* Las MEF analfabetas en comparación con las alfabetas: duplican la falta de control prenatal; tienen en general menores conocimientos sobre las normas del PROSAN y Guías Alimentarias para menores de 2 años, diferencia estadísticamente significativa, especialmente sobre la suplementación con ácido fólico; según la medición relativa del efecto (OR), las no embarazadas o posparto tienen 3 veces más probabilidades de no ser suplementadas con ácido fólico y casi el doble de posibilidad de tener hijos/as desnutridos por el indicador de peso para edad; y, sus familias cumplen en menor proporción los pasos para una alimentación sana de las Guías Alimentarias para Guatemala. Los hijos o hijas de una madre analfabeta tienen más riesgo de padecer desnutrición, iniciando desde el útero, pues un alto porcentaje ni siquiera está acudiendo a los controles prenatales.  
Las analfabetas probablemente aportarán menos ingresos al hogar y tendrán menos capacidad de comprender la importancia de los servicios preventivos en salud y los conceptos mínimos para cuidar la alimentación de su familia.
4. *Falta de promoción de los servicios preventivos de salud y pobres conocimientos en las MEF y población en general.* Sin duda, las normas del PROSAN en SLT se cumplen, de acuerdo a las posibilidades del servicio de salud, en las MEF y menores de 5 años que se acercan al Centro de Salud (CS) y CC periódicamente. Sin embargo, muchos otros no acuden por desconocimiento. El grado de escolaridad de las MEF no siempre tuvo relación con el conocimiento y uso específico de las normas del PROSAN y Guías Alimentarias para Guatemala, lo que confirma la falta de promoción de los servicios preventivos de salud. No se encontró diferencia, estadísticamente significativa, según el nivel de escolaridad de las MEF en: los conocimientos sobre suplementación con vitamina “A” y hierro, desparasitación y monitoreo del crecimiento en menores de 5 años; y, el que sus hijo/as tuvieran 80% o más de dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante para su edad. Incluso, se encontró: que la mayor proporción de niño/as de 7 a 23 meses con esquema completo de vitamina “A” tenían madres analfabetas; y, más conocimientos sobre alimentación durante el embarazo o periodo de lactancia en las analfabetas que alfabetas, aunque lo demandado era mínimo, se evidencia que el tema se enfatiza pobremente en los servicios de salud.
5. *Pobres conocimientos de los proveedores de servicios de salud.* El tema más débil en los conocimientos de los proveedores de los servicios de salud, vigilancia nutricional, coincide con el considerable menor reporte de casos de desnutrición aguda a los encontrados en el presente diagnóstico. La suplementación con vitamina “A” es el segundo tema menos dominado por los proveedores de salud.
6. *Subregistro*, que se evidenció en la suplementación con vitamina “A”.

7. *Falta de sistematización de la educación a los usuarios en las salas de espera.* La lactancia materna y la alimentación en menores de 2 años son algunos de los temas más dominados por los proveedores de servicios de salud y de los más débiles en las madres, lo que sugiere que no se están tomando en cuenta para la educación a los usuarios de los servicios de salud. Esto hace necesario que se sistematice la educación a los usuarios en las salas de espera de los servicios de salud y que se maneje un listado de temas básicos, para que no se pase por alto ninguno de importancia para el cuidado, la salud y la nutrición de las MEF y sus hijos/as.

De enero 2004 a julio 2006, se observaron avances en la de producción de servicios relacionados con las normas del PROSAN en SLT, mas aún se tiene la capacidad de mejorar las coberturas. Especialmente, en todas aquellas normas que no implican la compra de suplementos, que podrían verse limitadas por presupuesto, como lo son el monitoreo del crecimiento y de la ganancia de peso durante el embarazo, así como la suplementación con vitamina "A", por ser un recurso que el país recibe como donación.

Para mejorar las coberturas de las normas del PROSAN, es necesario:

1. *Hacer un inventario de equipo de cada CC y gestionar lo que haga falta.*
2. Que la Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA) y la Supervisión Técnico Administrativa (STA) de Educación realicen acciones para *disminuir el analfabetismo en las MEF e incrementar la matrícula escolar en las niñas.* A largo plazo, si se mejora el nivel de escolaridad de las MEF, también se incrementarían las coberturas de los servicios de salud relacionados con las normas del PROSAN. En el 2006, SLT tuvo 120 *becas de niñas*, las cuales consisten en Q300 anuales y son para 1º y 2º primaria. Sin embargo, no cuenta con ninguna *beca de primaria*, que son para niños y niñas de 1º a 6º. Lo anterior no garantiza que las niñas terminen la primaria. Según la Dirección Departamental de Educación de Sololá, para tener más becas, la STA de SLT tiene que solicitarlas a dicha instancia.
3. *Incrementar la promoción de los servicios preventivos de salud en la población en general,* en medios locales de comunicación y mediante los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y el personal comunitario de extensión de cobertura.
4. *Fortalecer los conocimientos sobre las normas del PROSAN en los proveedores de servicios de salud y MEF,* para que exista una oferta calificada y una demanda convencida de los beneficios de los servicios preventivos en salud.
5. *Disminuir el subregistro de las dosis administradas de vitamina "A" y mejorar la calidad de la información que se registra en el SIGSA.*
6. *Sistematizar la educación a los usuarios en las salas de espera,* sobre la importancia y beneficios de los servicios relacionados con las normas del PROSAN.
7. *Involucrar a colaboradores locales.* Los servicios de salud se pueden apoyar con voluntarios, como estudiantes de institutos locales haciendo práctica o personas de las comunidades que realicen actividades sencillas pero específicas. Por ejemplo:

dibujar la curva de crecimiento en el carné y explicar cómo va el crecimiento del niño/a a su madre; registro de datos en el carné o SIGSA; explicar a la madre sobre la enfermedad que previene la vacuna e indicarle en qué mes le vuelve a tocar una dosis o sobre los beneficios de la vitamina "A" y otros micronutrientes, cómo los debe emplear en casa y cuándo le toca recibir de nuevo, entre otros.

8. *Fortalecer la sala situacional* de SLT a nivel municipal, de la ONG que brinda el servicio de extensión de cobertura y comunitarias, con indicadores del PROSAN.

La tormenta *Stan* en octubre de 2005 no causó muerte en SLT, porque la Municipalidad (MUNI) actuó con prontitud al evacuar a más de 400 personas de sus comunidades del área rural y albergarlas en el área urbana. No hubo pérdidas humanas, pero sí destrucción y daños materiales; muchas familias aún se estaban recuperando 8 a 9 meses más tarde. El mes de julio, en el cual se hizo la mayor parte de entrevistas, podría considerarse crítico económicamente: no hay muchas oportunidades de trabajo en SLT; la cosecha del café inicia en septiembre. Este estado *post-emergencia* y *pre-cosecha* en el que se encontró SLT afectó negativamente la disponibilidad y acceso a los alimentos de las familias, lo cual en parte puede incidir el consumo de alimentos.

Se encontró un consumo de alimentos inadecuado, según el pobre cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala, manifestado por: la ausencia de la lactancia materna o que la misma no tuviera la prioridad que indica la recomendación en los menores de 2 años; y, por el pobre consumo de frijol, frutas y verduras en las familias. Así mismo, por el alto porcentaje de embarazadas y mujeres hasta 6 meses posparto que no hace más tiempos de comida que habitualmente. El consumo de micronutrientes se vio afectado negativamente por la alta oferta que existe en el mercado local de sal y azúcar sin marca y que muy posiblemente no estén fortificados con yodo y vitamina "A", respectivamente; y, por las bajas coberturas de suplementación con vitamina "A", hierro y ácido fólico.

El consumo deficiente de nutrientes se manifestó, en los menores de 5 años, con la alta incidencia de diarrea e infección respiratoria aguda en las dos semanas previas a la encuesta y la preocupante prevalencia de desnutrición aguda en el momento de la misma. Lo anterior supone un aprovechamiento biológico de los alimentos disminuido.

La situación de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en SLT se ha deteriorado en los últimos años, tal como lo demuestra el alto porcentaje de familias empleando estrategias por inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN), la magnitud de desnutrición aguda encontrada en menores de 5 años y el incremento de desnutrición crónica de 2001 a la fecha.

Además del estado *post-emergencia* y *pre-cosecha*, el porcentaje de desnutrición aguda encontrado en menores de 5 años, considerado de "emergencia", otros factores que pudieron influir, en menor escala, son:

1. Entrega de *Vitacereal* a partir de mayo 2006 (posible influencia positiva). Al momento de la entrevista, los niños/as de 6 a 35 meses ya tendrían que haber recibido una o dos veces dicho suplemento alimenticio. Este factor hubiese influido

en tener menos casos de desnutrición aguda o que los mismos fueran menos severos, resaltando que el Vitacereal no está diseñado para tratar la desnutrición aguda, sino para prevenir la desnutrición crónica. Según OR, la asistencia alimentaria en los niño/as de 6 a 35 meses del área rural demostró ser un factor protector contra la desnutrición aguda.

2. *Recursos no disponibles en la recolección de datos para que las encuestadoras regresaran a las comunidades* del área rural al encontrar una casa sin la MEF o los menores de 5 años (posible influencia negativa: tener más casos de desnutrición aguda). Muy pocas veces se pudo regresar a una casa seleccionada del área rural; en casi todos los casos, al no encontrar a la madre o hijos/as menores de 5 años, se buscó una alternativa. Podría ser más probable encontrar a las madres con hijo/as enfermos y/o desnutridos en casa y que aquéllas con niños/as sanos salgan a buscar trabajo en las mañanas de los días entre la semana.

A pesar de la magnitud de la desnutrición aguda encontrada, ninguna madre entrevistada reportó mortalidad en sus hijos o hijas nacidos en los últimos 5 años, excepto por el 4.5% que informó de casos de muerte neonatal.

Dentro de los menores de 5 años, se encontró más desnutrición global, crónica y aguda, en los niños y niñas del grupo de 24 a 59 meses, coincidiendo en ser aquellos que dejan de lactar, que a partir de los 36 meses ya no reciben Vitacereal y que poco a poco son menos captados por los servicios de salud, como lo demuestran las coberturas y porcentajes de suplementación con vitamina "A", hierro y ácido fólico en menores de 5 años, que disminuyen considerablemente a partir de los 2 años de edad.

La situación de InSAN en SLT puede mejorar considerablemente, con acciones costo efectivas que pueden impulsarse desde los servicios de salud paralelamente al monitoreo del crecimiento en niño/as y embarazadas y la suplementación con micronutrientes en el periodo posparto, entre las cuales se pueden mencionar:

1. La *suplementación con vitamina "A"*, que, según OR, mostró ser un factor protector ante la morbilidad y desnutrición aguda.
2. La *desparasitación*, que tuvo el mayor efector protector ante la desnutrición crónica en los niños/as entre 25 y 59 meses, según OR.
3. La *promoción de la lactancia materna y la alimentación complementaria*, resaltando que, según OR, en los menores de 2 años, la alimentación de acuerdo a la recomendación de las Guías Alimentarias de dicho grupo de edad fue el factor que mayor protección mostró ante la desnutrición aguda.

Los resultados del diagnóstico generaron mucho interés por parte de las autoridades locales, incluso antes de conocer los resultados. Al finalizar la recolección de datos, la MUNI solicitó el listado de los niños/as desnutridos agudos, para iniciar acciones inmediatas con sus familias, a través de las obras sociales de dicha institución.

La presentación de los resultados del diagnóstico y la oportunidad de acercamiento entre instituciones que ofreció el seminario taller para la formulación del plan, permitió que algunas semanas después del mismo, el Instituto Guatemalteco de Seguridad

Social (IGSS) iniciara la suplementación con vitamina “A” en los niños y niñas menores de 5 años que monitorea constantemente. Aún queda pendiente firmar un convenio con las responsabilidades de ambas instituciones, CS-IGSS, establecido en el plan.

Los porcentajes de desnutrición, especialmente de la crónica y aguda, encontrados en los menores de 5 años son preocupantes, haciendo urgente y necesario el trabajo coordinado de las instituciones que realizan acciones dirigidas a la población materno infantil de SLT. Lo anterior, para no duplicar esfuerzos, cubrir a la mayor cantidad de familias necesitadas y encaminarse hacia objetivos comunes.

A la fecha, en SLT no existe una estructura organizacional que trabaje coordinadamente el tema de SAN, que le dé cumplimiento al plan propuesto. Una de las actividades iniciales es la conformación de la Mesa Municipal de SAN, como marco de coordinación y articulación para la ejecución del plan y transformarlo en un plan para fortalecer la SAN en el municipio. Se plantea que la Mesa tenga una comisión por cada uno de los pilares de la SAN, únicamente para asegurar el monitoreo de los indicadores de la planificación. Adicionalmente, se sugiere que se garantice la continuidad del plan en las futuras administraciones de Gobierno, mediante un Acuerdo Municipal; primera tarea a completar por la Mesa de SAN.

Las instituciones presentes en SLT no han trabajado coordinadamente, excepto para situaciones de emergencia. Por el antecedente de trabajo en conjunto y el interés en el tema mostrado por los participantes del seminario-taller, la ejecución del plan es factible pues emplea recursos locales existentes. Se podría gestionar apoyo económico y de asesoría para apoyar ciertas actividades, como lo son las capacitaciones externas, la adquisición de equipo faltante e incentivos para colaboradores locales y evaluaciones parciales y final del plan. Se propone que un líder asista su ejecución, se sugiere que sea un(a) estudiante de nutrición en práctica profesional supervisada. El plan organiza el trabajo de las instituciones del municipio que realizan acciones en los pilares de la SAN e incluye, entre otros: capacitación continua en instituciones que proveen servicios de salud; información, sensibilización y educación en medios de comunicación local (difusión del programa de radio “Cuida Tu Salud”), salas de espera de los servicios de salud, reuniones de padres de familia en las escuelas; alfabetización con énfasis en mujeres de 15 a 49 años y gestión de un mayor número de becas escolares para niñas y del nivel primario.

Las administraciones gubernamentales e institucionales cambian, así como los miembros de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y quien permanece son los habitantes. Por lo anterior, se considera de suma importancia que: se ejecuten las actividades relacionadas con la información y promoción de los servicios preventivos en salud a la población en general por parte de todas aquellas instituciones que proveen dichos servicios; y, se fortalezcan los conocimientos de los facilitadores comunitarios y vigilantes en salud –personal comunitario de extensión de cobertura. Así mismo, lograr: el apoyo organizado de dichos voluntarios de las comunidades en conjunto con los COCODES, para promover los servicios preventivos de salud en sus comunidades; y, que se emita un Acuerdo Municipal que garantice la continuidad del plan en futuras administraciones de gobierno local.



## VIII. CONCLUSIONES

1. En general, las coberturas de los servicios preventivos en salud relacionados con las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) mejoraron de enero-2004 a julio-2006 en San Lucas Tolimán (SLT). Sin embargo, aún son insatisfactorias debido a equipo incompleto en los centros de convergencia (CC), pobre acceso físico, económico y cultural a los servicios de salud, analfabetismo en las mujeres en edad fértil (MEF), falta de promoción de los servicios preventivos de salud y pobres conocimientos en las MEF, limitados conocimientos de los proveedores de servicios de salud sobre las normas del PROSAN, subregistro de dosis administradas de vitamina "A" y falta de sistematización de la educación a los usuarios en las salas de espera de los servicios de salud.
2. El Centro de Salud (CS) de SLT contaba con el equipo, suplementos y desparasitante, material de apoyo e instrumentos de registro necesarios para cumplir las normas del PROSAN, aunque lo anterior no garantiza la calidad de atención a los usuarios. Entre las limitantes que tienen los CC son la falta de: metros de costurera, normas del primer nivel de atención, balanzas para adultos, material sobre las Guías Alimentarias para Guatemala y vitamina "A", aunque esta última es llevada cada vez que hay consulta.
3. En los dos años y medio previos al diagnóstico, SLT recibió suficiente vitamina "A" para suplementar a sus menores de 5 años de acuerdo a la norma del PROSAN. La utilización del suplemento, según las dosis administradas que reporta el SIGSA, indica que las coberturas aún no son satisfactorias. El formulario de Balance, Requisición y Envío de Suministros (BRES) muestra inconsistencias que podrían deberse a un alto índice de pérdida y/o subregistro. El subregistro fue comprobado.
4. Las debilidades en los conocimientos de los proveedores de servicios de salud no necesariamente coinciden con las de las MEF, lo cual hace necesario sistematizar la educación a los usuarios de los servicios de salud, para no pasar por alto ningún tema de importancia para la salud de la MEF y sus hijo/as. Entre los conocimientos de las normas del PROSAN y sobre las Guías Alimentarias, las debilidades más sobresalientes, se encuentran en:
  - Las madres, sobre los temas de ganancia de peso durante el embarazo, alimentación para los menores de 2 años y lactancia materna. El primero coincide con las bajas coberturas en el monitoreo y suplementación con micronutrientes durante el embarazo; el segundo, con que alrededor de la mitad de niños/as entre 12 y 23 meses, se alimenta diferente a la recomendado.
  - Los proveedores de los servicios de salud, sobre la vigilancia nutricional y la suplementación con vitamina "A".

5. El cumplimiento de las normas del PROSAN en SLT puede mejorarse si se: hace un inventario de equipo de cada Centro de Convergencia (CC) y gestione lo que haga falta, eleva la escolaridad de las MEF, promocionan los servicios preventivos de salud en la población en general, fortalecen los conocimientos sobre el tema en los proveedores y usuarios de servicios de salud, informa a la población en general sobre las mismas, disminuye el subregistro, se involucran a otras instituciones y colaboradores locales para lograr objetivos comunes y, a largo plazo, si se incrementa la matrícula escolar en las niñas.
  
6. El nivel de escolaridad de la madre no tuvo relación con: los conocimientos sobre suplementación con vitamina “A” y hierro, desparasitación, monitoreo del crecimiento en menores de 5 años y alimentación infantil, y, el que sus hijo/as tuvieran el 80% o más de las dosis de vacunas, micronutrientes y desparasitante. Incluso, en las analfabetas hubo más conocimientos sobre la alimentación durante el embarazo o lactancia y sus hijo/as tenían el esquema completo de vitamina “A” en mayor proporción a los de las alfabetas. Lo anterior evidencia la falta de promoción e información de los servicios preventivos en salud.
  
7. A mayor escolaridad de la madre, se encontró:
  - Menor proporción de MEF sin control prenatal.
  - Mayor conocimiento sobre la ganancia de peso durante el embarazo.
  - Mayor conocimiento y uso de la norma de suplementación con ácido fólico.
  - Aproximadamente, la mitad riesgo de tener hijo/as menores de 5 años desnutridos por peso / edad.
  - Mayor cumplimiento de las Guías Alimentarias para Guatemala en la alimentación de la familia.
  
8. La suplementación con vitamina “A” en los niños/as de 24 a 59 meses durante los últimos 6 meses mostró ser un factor protector, según OR, de infecciones respiratorias agudas (IRAs) y enfermedad por cualquiera de las causas: IRAs y/o diarreas en las dos semanas previas a la encuesta. Así mismo, el esquema completo de suplementación con vitamina “A” mostró ser un factor protector ante la desnutrición aguda.
  
9. Según OR, los menores de 2 años que se alimentan según las Guías Alimentarias para Guatemaltecos de dicho grupo de edad, padecían menos de la mitad de desnutrición, que los alimentados de forma diferente a lo recomendado. En dicho grupo de edad, la alimentación fue el factor que mostró más protección ante la desnutrición aguda.

10. En los niños y niñas de 25 a 59 meses, contar con el esquema completo de desparasitante significó, según OR, la mayor protección ante la desnutrición crónica.
11. En julio de 2006, SLT atravesaba un momento de inseguridad alimentaria y nutricional (InSAN), ya que: se encontraba en un periodo post-emergencia (*Stan*) y pre-cosecha de café, que afectaba la disponibilidad y acceso a los alimentos; el consumo inadecuado de macro y micronutrientes, manifestado por el pobre cumplimiento de las Guías Alimentarias y embarazadas que no comen más tiempos de comida que lo habitual, el alto porcentaje de familias empleando sal y azúcar sin el etiquetado que exige el reglamento de los alimentos fortificados y las bajas coberturas de suplementación con micronutrientes; la incidencia de diarrea, IRAs y prevalencia de desnutrición en los menores de 5 años, que pone de manifiesto el pobre aprovechamiento biológico de los alimentos.
12. Además de la temporalidad del estudio, post-*Stan* y periodo de baja demanda de trabajo local (pre-cosecha del café), el alto porcentaje de desnutrición aguda pudo haber estado influenciado por el recurso limitado para realizar el presente diagnóstico que hizo que se seleccionaran hogares alternativos en los casos de no encontrar en sus casas a algunas mujeres y/o sus hijos/as en el área rural. La desnutrición estuvo intensificada en los niños y niñas entre 2 y 5 años; se comprobó una diferencia estadísticamente significativa entre las medias del puntaje Z de los índices antropométricos por grupos de edad. El 100% de los casos de desnutrición aguda severa se encontraron en niñas del área rural; la magnitud de dichos casos es 4 veces mayor a los reportados al Sistema de Información Gerencial en Salud –SIGSA, a la fecha de corte del diagnóstico.
13. El deterioro de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en SLT se evidencia por el incremento de la desnutrición crónica de 2001 a la fecha, el alto porcentaje de familias empleando estrategias por inseguridad alimentaria y nutricional y la magnitud de desnutrición aguda encontrada en menores de 5 años. Esta situación puede mejorar con acciones costo efectivas que pueden impulsarse desde los servicios de salud paralelamente al monitoreo de crecimiento en menores de 5 años y embarazadas, como: la suplementación con vitamina “A”, la desparasitación, la promoción de la lactancia materna y la alimentación complementaria, la correcta alimentación de la embarazada y de la familia.
14. Se definió el “Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN del MSPAS” en SLT con la participación de: la Municipalidad (MUNI), el CS, el Hospital Parroquial, la Asociación de Padres y Niños del Altiplano (APNACH), la Supervisión Técnico Administrativa del Ministerio de Educación, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la Delegación Departamental de la Secretaría de

Seguridad Alimentaria y Nutricional y el Área de Salud de Sololá. Las actividades incorporadas buscan disminuir la desnutrición infantil, mediante acciones que pueden impulsarse desde los servicios de salud y la MUNI, con el apoyo de otras instituciones, medios de comunicación local y líderes comunitarios. Son, entre otras: Conformación de la Mesa Municipal de SAN, información, educación y capacitación en todo nivel, gestión de un mayor número de becas para niñas y del nivel primario, alfabetización con énfasis a MEF, monitoreo de los alimentos fortificados en el mercado local. Las estrategias para la ejecución y evaluación del plan son: coordinación interinstitucional, sensibilización, gestión de apoyo por parte de estudiantes, establecimiento de Acuerdo Municipal que garantice continuidad del plan y cartas de entendimiento o convenios que indiquen responsabilidades del trabajo coordinado entre instituciones.

15. Se considera factible la ejecución del plan municipal debido a que las actividades propuestas involucran a las instituciones locales, empleando sus propios recursos humanos. Aunque, se sugieren la gestión de colaboradores externos y fondos para apoyar algunas tareas. La promoción, en medios de comunicación local, de los servicios preventivos de salud a la población en general, es de las actividades que se consideran más importantes a realizar por las instituciones que están involucradas directamente en dichos servicios. Así mismo, la capacitación a los vigilantes en salud y facilitadores institucionales, personal comunitario de extensión de cobertura.
16. Para garantizar la ejecución del Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del PROSAN y lograr que el mismo se transforme en un plan para fortalecer la SAN en SLT, se requiere:
  - Que se de cumplimiento al Decreto XXX para conformar la Mesa Municipal de SAN, primera tarea planteada en el plan que fortalecerá la coordinación y trabajo conjunto de las instituciones locales.
  - Que la Mesa Municipal de SAN sea asesorada por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), el PROSAN y otras instituciones que velan por la SAN.
  - Voluntad por parte de las instituciones interesadas y sus colaboradores.
  - Que un Acuerdo Municipal garantice su continuidad en futuras administraciones de Gobierno local.
  - Liderazgo y presencia, a través de la asignación de un líder, que puede ser un estudiante de Nutrición en práctica profesional supervisada, con sede en la Municipalidad, que facilite y de seguimiento a los procesos, que coordine y promueva la ejecución del plan.
  - Socializar los resultados del estudio.

## IX. RECOMENDACIONES

1. Que se divulguen los resultados del presente diagnóstico a las autoridades y colaboradores de las instituciones que realizan acciones dirigidas a la población materno infantil, directa o indirectamente. Lo anterior para sensibilizar sobre la trascendencia de incrementar las coberturas de los servicios preventivos en salud en la población materno infantil; de informar a la población en general y educar a las mujeres en edad fértil de forma sistemática sobre la importancia de dichos servicios y aquellos temas relacionados con la salud y cuidado de la alimentación de las madres y menores de 5 años; y, de disminuir el analfabetismo en mujeres e incrementar la matrícula escolar en niñas.
2. Que la Municipalidad de San Lucas Tolimán (SLT) garantice la ejecución del “Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las normas del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social” en dicho municipio, mediante un Acuerdo Municipal que asegure la continuidad de la planificación en las futuras administraciones de gobierno local.
3. Que la metodología de diagnóstico, o parte de la misma, se aplique en otros municipios de Guatemala, especialmente en aquéllos con altos índices de desnutrición y bajas coberturas de servicios preventivos en salud. Lo anterior para generar información que sensibilice a las autoridades locales, directores y colaboradores de instituciones gubernamentales y no gubernamentales y población en general.
4. Que se replique la metodología de planificación en otros municipios del país para trazar objetivos y acciones que coadyuven a la SAN y permitan, entre otros:
  - fortalecer el cumplimiento de los servicios preventivos en salud, especialmente aquéllos destinados a la población materno infantil;
  - alfabetizar e incrementar la matrícula escolar;
  - mejorar y vigilar el estado nutricional de los niños y niñas; e,
  - incrementar los conocimientos sobre los servicios preventivos en salud y la alimentación adecuada en la población en general.
5. Que el área de salud de Sololá supervise y monitoree sistemáticamente el cumplimiento de las normas del PROSAN, verifique su adecuado registro en el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) y ejerza control sobre los suplementos de micronutrientes y desparasitante en SLT.

## X. REFERENCIAS

1. Abell, J. Peace in Guatemala? The Story of San Lucas Tolimán. Disponible en: [http://faculty.rmwc.edu/jabell/san\\_lucas\\_toliman.htm](http://faculty.rmwc.edu/jabell/san_lucas_toliman.htm) (consultado en agosto 2005)
2. Alnwick, D.; Arthur, P.; Dary, O.; Davidson, F.; Horwitz, A.; Reddy, V.; Smitasiri, S.; Sommer, A. West, R. **Vitamin A and iron interactions**. International Vitamin A Consultative Group – IVACG, U.S.A. 1998.
3. Álvarez, J. **Marco Lógico para la formulación de proyectos**. Curso modular avanzado para organizaciones privadas de desarrollo. Costa Rica. 19 pp.
4. Beaton, G.; Martorell, R.; Aronson, K.; Edmonston, B.; McCabe, G; Ross, G. Harvey, B. **Vitamin A supplementation and child morbidity and mortality in developing countries**. Food and Nutrition Bulletin, 1994, 15(4):282–289.
5. Bhaskaram, P. **Micronutrient Malnutrition, Infection, and Immunity: An Overview**. *Nutrition Reviews*, May 2002, 60(5): S40-S45.
6. Blomhoff, R. **Vitamin A and carotenoid toxicity**. Food and Nutrition Bulletin, 2001. Vol. 22, 3:320-344.
7. Comisión Nacional de Guías Alimentarias de Guatemala –CONGA. **Guías alimentarias para Guatemala. Los siete pasos para una alimentación sana**. 2a ed. Publicación INCAP MDE/112. Guatemala, 2000. 43 pp.
8. Comisión Nacional de Guías Alimentarias para la población menor de dos años. **Guías alimentarias para la población guatemalteca menor de dos años. Alimento y amor para las niñas y niños pequeños, lo mejor**. Guatemala, 2003. 36 pp.
9. Congreso de la República de Guatemala. **Dictamen No. 01-2002, iniciativa 2565 de ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional**. Noviembre, 2001. 14 pp.
10. Congreso de la República de Guatemala. **Iniciativa de Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional**, febrero de 2004. Registro 2972. 13 pp.
11. Cruz Roja Guatemalteca – Secretaría Nacional de Comunicación y Prensa. 2002. **Deslave en San Lucas Tolimán, Sololá, Guatemala**. (consultado en agosto de 2005) Disponible en: [http://www.guatemala.cruzroja.org/emergencias/septiembre\\_2002/Reporte%20de%20Situaci%F3n.htm](http://www.guatemala.cruzroja.org/emergencias/septiembre_2002/Reporte%20de%20Situaci%F3n.htm)
12. DeGUATE.com – **Información de Sololá**. Disponible en: <http://www.deguate.com/cgi-bin/infocentros/geografia/print.pl?article=5> (consultado en agosto 2005)
13. El Consejo de Comunicación Maya de Sololá. **Centro de Comunicación Comunitario**. Disponible en: <http://mayacom.org/prod02.htm> (consultado en agosto de 2005)
14. Enlacequiche.org. **Historia de los Tz'utujiles**. (Consultado en agosto 2005) Disponible en: <http://www.enlacequiche.org.gt/centros/cecotz/HISTORIA%20TZ'UTUJIUL.htm>
15. Friss, R.; Sellers, T. **Epidemiology for Public Health Practice**. 2<sup>nd</sup> ed. Aspen Publishers, Maryland, U.S.A., 1999. 506 pp.
16. Gobierno de Guatemala. **Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional**, versión actualizada hasta el 7 de septiembre de 2004.
17. González-Cossío, T.; Sanín, I.; Hernández-Avila, M.; Rivera, J.; Hu, H. **Longitud y peso al nacer: el papel de la nutrición materna**. *Salud pública Méx*. Cuernavaca Mar./Apr. 1998, 40(2). Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36341998000200003](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36341998000200003)
18. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP. **“Aspectos Generales de la Entrevista”**. Capítulo 1. **Guía Metodológica para realizar Encuestas Familiares de Consumo de Alimentos**. Publicación E-1369. 1992.
19. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP. **“Generalidades de Seguridad Alimentaria y Nutricional”** Módulo V, CADENA, Unidad 30. Contenidos Actualizados de Nutrición y Alimentación. Versión electrónica. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá y Organización Panamericana de la Salud. Publicación INCAP MDE/152.
20. Instituto Nacional de Estadística –INE de Guatemala. **Proyecciones de población 2000-2005**. Disco compacto.
21. Jones, G.; Steketee, R.; Black, R.; Bhutta, Z.; Morris, S. **Child survival II, How many child deaths can we prevent this year?** *THE LANCET* 2003, 362: 65-71.

22. Larutamaya.com - **Languages of Guatemala and Belice.** (consultado en agosto 2005) Disponible en: <http://www.larutamayaonline.com/history/idiomas2.html>
23. Liendo, O. (UNICEF) **“Sistema Municipal de Identificación de Riesgo a inseguridad alimentaria”** Cátedra del curso de Seguridad Alimentaria y Nutricional, módulo preparado por FAO; Maestría en Alimentación y Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala, agosto 2004.
24. Martínez, C.; García, E.; Recinos, S.; de Trabanino, J. **Situación de los Alimentos Fortificados.** Comisión Nacional para la Fortificación, Enriquecimiento y/o Equiparación de Alimentos –CONAFOR. Instituto de Centro América y Panamá –INCAP. Organización Panamericana de la Salud –OPS. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF. Guatemala, 2002. 13 pp.
25. McNally, L.; Tomkins, A. **A review of the evidence for the benefits and safety of adding vitamin A to the treatment of six common health problems in children.** *Food and Nutrition Bulletin*, 2001. 22(3):295- 310.
26. Menchú, M.; Santizo, C. **PROPUESTA DE INDICADORES PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (SAN).** Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP Y Oficina Panamericana de la Salud –OPS. Publicación INCAP PCE-073, Guatemala, noviembre de 2002.
27. Menchú, T. (INCAP) **“Seguridad Alimentaria y Nutricional”.** Conferencia dictada para el Taller de **Sistemas de alerta y encuestas nutricionales.** MSPAS, ACH y ECHO, 16 – 18 julio de 2003.
28. Mendoza, R. **“Métodos de muestreo.”** Cátedra del curso Seminario de Tesis II. Maestría de Alimentación y Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.
29. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y Programa Mundial de Alimentos (PMA). **Cartografía y Análisis de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria (VAM) en Guatemala.** Diciembre, 2002. 78pp.
30. Ministerio de Educación -MINEDUC. **Informe final del segundo censo nacional de talla en escolares de primer grado de primaria 2001,** Guatemala 2002. 150 pp.
31. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS. **Manual de Referencia para la aplicación de LAS NORMAS DE ATENCIÓN.** Primer Nivel. Guatemala, Septiembre 2004. 275 pp.
32. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS. **Material de la estrategia de atención integrada en salud.** Guatemala, 2003.
33. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS. **Protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa.** Programa de Seguridad Alimentario y Nutricional. Guatemala, 2004. 47 pp.
34. MSPAS. INE. UVG. CDC. USAID. ASDI. APRESAL/UE. PNUD. UNICEF. FNUAP. Proyecto POLICY II. CARE-Guatemala. **Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil –ENSMI 2002.**
35. MSPAS. INCAP/OPS. UNICEF. PSMI/UE. USAID. CONAPLAM. LAC-HNS. **Encuesta Nacional de Micronutrientes-1995.** Informe Ejecutivo. Guatemala, 1995.
36. MSPAS. **Vigilancia nutricional, promoción y monitoreo del crecimiento. Una guía operativa para la toma de decisiones en los servicios de salud.** 1ª ed. Guatemala, agosto 2006. 41 pp.
37. Mizuno, K.; Murata, T.; Molina, Z. **Guía básica para formulación de proyectos con aplicación del marco lógico.** JICA-JAPÓN, Guatemala, 1999. 32 pp.
38. Organización Mundial de la Salud -OMS. **El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de expertos.** Serie de informes técnicos: 854. Ginebra, 1995. 521 pp.
39. Organización Panamericana de la Salud –OPS. Organización Panamericana de la Salud –OPS. **Compuestos de hierro para la fortificación de alimentos.** Guías para América Latina y el Caribe, 2002. 24 pp. (consultado en febrero de 2005) Disponible en: [http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/NU/FRMO\\_HierroGuias.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/NU/FRMO_HierroGuias.pdf)
40. Palma, P. **Enfoque lógico para la gestión de proyectos.** Curso de Planificación en Alimentación y Nutrición, Maestría en Alimentación y Nutrición, Universidad de San Carlos de Guatemala. Enero-marzo, 2005.
41. Pineda, E.; Alvarado, E.; Canales, F. **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, manual para el desarrollo de personal de salud.** 2ª ed. Organización Panamericana de la Salud –OPS, E. U. A., 1994. 225 pp.

42. Programa Mundial de Alimentos -PMA. **La Encuesta**. Capítulo 5.1 del manual de asistente de campo del Estudio basal PRRO versión regional v1. Centro América, 2003.
43. PROSAN-DRPAP-DRVCS-MSPAS. **Lineamientos para la suplementación con vitamina “A”, hierro y ácido fólico a niños y niñas de 6 a 59 meses, mujeres en edad fértil, mujeres embarazadas y 6 meses después del parto**. Magna Terra, Guatemala, junio 2006. 28 pp.
44. Prudhon, C. **Evaluación y tratamiento de la desnutrición en situaciones de emergencia**. Acción Contra El Hambre, España, 2002. 362 pp.
45. Raffalli, S. **SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL: EVOLUCIÓN DE UNA IDEA**. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP, 1999. Nota Técnica PP/NT/09.
46. Scrimshaw, S.; Hurtado, E. **“Técnicas de Entrevista, Conversación y Observación” y “Grupos Focales”. Procedimientos de asesoría rápida, RAP, para programas de nutrición primaria de salud; Enfoques Antropológicos para Mejorar la Efectividad de los Programas**. Universidad de las Naciones Unidas –UNU; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF; Centro de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de California –UCLA. 1987. 13-22 pp.
47. Sistema de información para el seguimiento de la seguridad alimentaria y nutricional -SISSAN. **Indicadores de SAN por Institución**. Nicaragua, 2003.
48. Sistema de Información Gerencial en Salud – SIGSA, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. **Información registrada en su base de datos 2004 y 2005**.
49. Sistema de Información Municipal -**San Lucas Tolimán, Sololá**. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/sltoliman/> (consultado en agosto 2005)
50. Sistema de las Naciones Unidas. **Informe de la Situación de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala**. Guatemala, 2002.
51. Skaggs, J. **RELACION ENTRE CHALETEROS Y LOCALES EN SAN LUCAS TOLIMAN, ATITLÁN**. Universidad del Valle de Guatemala. (consultado en agosto 2005) Disponible en: <http://www4.ncsu.edu/~twallace/Guate%20Skaggsfinalpaper.htm>
52. The San Lucas Health Project. **San Lucas Tolimán, Guatemala**. Disponible en: <http://www.slhp.org/SLT.html> (consultado en agosto, 2005)
53. Torún, B.; Menchú, M.; Elías, L. **Recomendaciones Dietéticas Diarias del Incap**. Ed. 45 Aniversario. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP y Organización Panamericana de la Salud –OPS. Publicación INCAP ME/057. Guatemala, 1994. 137 pp.
54. UNICEF – Perú. **Programa Iniciativas Locales para la Inclusión Social**. Programa de Cooperación Perú-UNICEF 2001-2005. Disponible en: [http://www.unicef.org/peru/inic2\\_es.html#top](http://www.unicef.org/peru/inic2_es.html#top) (consultado en febrero 2006)
55. Villela, M. Visión Mundial. **“Sistema Comunitario de Alerta Temprana para la Prevención de la Desnutrición Infantil, con indicadores (no tradicionales) a nivel hogar”**. Conferencia dictada en Reunión Científica LV Aniversario del INCAP, Guatemala, 8 de octubre de 2004.
56. Visión Mundial. **Material para capacitar a personal de los servicios de salud sobre la norma de suplementación con vitamina “A”**. Guatemala, 2004.
57. VISIÓN MUNDIAL, República Dominicana. **Proyectos en salud**. Disponible en: <http://www.visionmundial.org.do/salud.html> (consultado en febrero 2006)
58. World Food Programme –WFP. **Assessing the Situation and Needs. Chapter 2. Emergency Field Operations Pocketbook**. United Nations WFP, 2002.



**Plan municipal para fortalecer el cumplimiento de las  
normas del PROSAN del Ministerio de Salud Pública y  
Asistencia Social en San Lucas Tolimán**



**Dr. Iván Mendoza, MSc.**  
Asesor



**Licda. Maggie Fischer, MSc**  
Revisora



**Licda. Nicté Ramírez, MSc.**  
Coordinadora de la Maestría en Alimentación y Nutrición

**Licda. Lissete Madariaga, MSc.**  
Directora de la Escuela de Estudios de Postgrado

**Ph. D. Oscar Manuel Cobar Pinto**  
Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia