

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Salud y Nutrición -SIVESNU- 2016

Informe Final

Guatemala 2020



The mark "CDC" is owned by the US Dept. of Health and Human Services and is used with permission. Use of this logo is not an endorsement by HHS or CDC of any particular product, service, or enterprise.

CRÉDITOS

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)

Mireya Palmieri
Karla Mesarina
Humberto Méndez
Dora Ines Mazariegos
Carolina Martínez
Ana Victoria Román
Equipo de Campo

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

María Claudia Santizo

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

Baudilio López

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC)

- María Elena Jefferds
- Ralph D. Whitehead, Jr.
- Paul Stupp
- José Aponte
- Yaw Addo
- Cassandra Pickens
- Rafael Flores-Ayala

Agradecimientos:

A las poblaciones que participaron, al equipo de campo que recolectó los datos, a Evelyn Ramírez y Lucía Mérida por el apoyo administrativo.

Para citar el documento: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Informe del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Salud y Nutrición -SIVESNU- 2016, Informe final. INCAP, Guatemala, 2020.

Tabla de contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	2
II.	PROPÓSITO Y OBJETIVOS.....	2
	A. Propósito.....	2
	B. Objetivos.....	2
	1. Objetivos generales	2
	2. Objetivos específicos primarios	3
III.	METODOLOGÍA.....	3
	A. Diseño del sistema	4
	1. Población de estudio	4
	2. Muestra.....	4
	3. Áreas de información recolectada	5
	4. Instrumentos	6
	5. Técnicas de recolección de datos	8
	B. Muestreo y selección de hogares y participantes	8
	1. Selección de conglomerados.....	8
	2. Selección de hogares.....	8
	3. Selección de participantes.....	9
	C. Capacitación del equipo	10
	D. Procedimientos de la operación de campo	10
	1. Recolección de datos	10
	2. Comunicación a autoridades del nivel local	11
	3. Comunicación a hogares sobre resultados inmediatos.....	11
	4. Control de calidad	12
	E. Procesamiento y análisis de datos.....	13
	1. Procesamiento de datos.....	13
	2. Análisis de datos	13
	F. Generación de la base de datos y redacción de informes	15
	G. Recursos utilizados.....	15
	1. Recursos humanos	15
	2. Recursos financieros	15
IV.	RESULTADOS.....	16
	A. Características de las muestras de hogares y mujeres	16
	B. Demografía	18
	C. Situación socioeconómica	20
	D. Características de las viviendas	27
	1. Hacinamiento	27
	2. Combustible.....	27
	3. Tenencia, materiales de la vivienda y eliminación de basura	28
	4. Medio de transporte.....	29
	5. Agua potable y disposición de excretas, tratamiento del agua y lavado de manos	30
	E. Seguridad alimentaria en el hogar.....	33
	1. Índice de seguridad alimentaria	33
	2. Disponibilidad y uso de alimentos fortificados en el hogar	34
	3. Niveles de fortificación de los alimentos en el hogar	39
	a. Yodo en sal	39
	b. Hierro en azúcar.....	41
	c. Vitamina A en azúcar.....	42
	d. Hierro en pan.....	43
	F. Estado nutricional de niños y niñas de 0 a 59 meses y mujeres de 15 a 49 años: desnutrición, sobrepeso y obesidad	45

1.	Desnutrición y malnutrición por exceso.....	45
a.	Niños y niñas de 0 a 59 meses	45
b.	Mujeres en edad fértil.....	47
c.	Doble carga de malnutrición	49
2.	Circunferencia de cintura, índice cintura/cadera y relación cintura/talla	50
	En resumen, utilizando estos tres indicadores, la mayoría de las mujeres en edad fértil presentan riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras vinculadas a la alimentación.....	51
3.	Anemia en mujeres en edad fértil y niños de 6-59 meses	52
a.	Prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil	52
b.	Prevalencia de anemia en niños de 6-59 meses	53
4.	Deficiencias de micronutrientes.....	54
a.	Prevalencia de deficiencia de hierro	54
b.	Estado de nutrición de vitamina A	59
c.	Yodo en muestras de orina de mujeres.....	60
d.	Situación de vitamina B12	61
e.	Situación de vitamina D	62
f.	Situación de zinc.....	63
g.	Indicador MRDR: Test Modificado de Respuesta a Dosis de vitamina A en mujeres y niños	65
G.	Información de la mujer	66
1.	Salud de la mujer	66
2.	Salud materna	68
3.	Planificación familiar	72
4.	Consumo de alimentos por las mujeres en edad fértil.....	79
H.	Alimentación del niño pequeño	83
1.	Lactancia materna y alimentación complementaria	83
2.	Consumo de alimentos fortificados por niños de 6 a 59 meses	88
I.	Salud infantil.....	89
1.	Morbilidad de niños menores de cinco años	89
2.	Monitoreo y promoción del crecimiento	90
3.	Vacunas	92
4.	Suplementación con micronutrientes.....	94
J.	Participación en programas sociales	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
	APÉNDICES	99
	Apéndice A	99
	Apéndice B	109

Índice de cuadros

Cuadro 1	1
Resultados principales y otros secundarios de SIVESNU 2016, Informe Final	1
Cuadro 2	9
Cobertura del estudio, SIVESNU 2016	9
Cuadro A.1	16
Distribución de hogares según área de residencia, SIVESNU 2016	16
Cuadro A.2	16
Distribución de hogares según departamento de origen, SIVESNU 2016	16
Cuadro A.3	17
Distribución de mujeres en edad fértil por grupos de edad y edad promedio en años, SIVESNU 2016	17
Cuadro A.4	17
Distribución de mujeres según grupo étnico con el que la entrevistada se identifica, SIVESNU 2016	17
Cuadro A.5	17
Distribución de niños menores de cinco años según semestre de edad y sexo, SIVESNU 2016	17
Cuadro B.1	18
Distribución de la población en hogares encuestados, según edad y sexo, SIVESNU 2016	18
Cuadro B.2	19
Distribución de mujeres de 10 a 49 años, según estado fisiológico, SIVESNU 2016	19
Cuadro C.1	20
Distribución de hogares encuestados, según idioma materno, SIVESNU 2016	20
Cuadro C.2	20
Distribución de hogares según sexo del jefe de hogar, SIVESNU 2016	20
Cuadro C.3	20
Edad promedio en años de jefe de familia, por sexo, SIVESNU 2016	20
Cuadro C.4	21
Distribución de hogares visitados según número de miembros por hogar, SIVESNU 2016	21
Cuadro C.5	21
Distribución de hogares según alfabetismo del jefe de hogar, SIVESNU 2016	21
Cuadro C.6	21
Distribución de hogares según escolaridad de jefe masculino y jefe femenina, SIVESNU 2016	21
Cuadro C.7	22
Distribución de hogares según alfabetismo de los miembros del hogar de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016	22
Cuadro C.8	22
Distribución de hogares según escolaridad de miembros del hogar de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016	22
Cuadro C.9	22
Número promedio de grados ganados por población de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016	22
Cuadro C.10	23
Distribución de hogares según escolaridad de miembros del hogar de 15 años y más, por sexo, SIVESNU 2016	23
Cuadro C.11	24
Distribución de hogares según ocupación principal del jefe masculino y jefa femenina, SIVESNU 2016	24
Cuadro C.12	24
Distribución de hogares según categoría de índice socioeconómico, SIVESNU 2016	24
Cuadro C.13	25
Distribución de hogares según tipo de bienes y servicios en tenencia en el hogar, SIVESNU 2016	25
Cuadro C.14	25
Distribución de hogares según número de bienes y servicios en tenencia, SIVESNU 2016	25
Cuadro C.15	26
Distribución de hogares según destino de la migración temporal o permanente por algún familiar en el último año, SIVESNU 2016	26
Cuadro C.16	26
Distribución de hogares según recepción de remesas del exterior en los últimos 3 meses, SIVESNU 2016	26

Cuadro D.1	27
Distribución de hogares según número de cuartos totales, cuartos para dormir, índice de hacinamiento y existencia de cocina, SIVESNU 2016	27
Cuadro D.2	27
Distribución de hogares según tipo de combustible utilizado para cocinar, SIVESNU 2016	27
Cuadro D.3	28
Distribución de hogares según materiales de piso, techo y paredes de la vivienda, SIVESNU 2016	28
Cuadro D.4	29
Distribución de hogares según tenencia de la vivienda, SIVESNU 2016	29
Cuadro D.5	29
Distribución de hogares según método de eliminación de basura, SIVESNU 2016	29
Cuadro D.6	29
Distribución de hogares según método de transporte utilizado por algún miembro, SIVESNU 2016	29
Cuadro D.7	30
Distribución de hogares según fuente de abastecimiento de agua y tipo de servicio sanitario, SIVESNU 2016	30
Cuadro D.8	31
Distribución de hogares que tratan el agua para beber según el tipo de método utilizado, SIVESNU 2016	31
Cuadro D.9	32
Distribución de hogares según condiciones existentes para el lavado de manos, según observación y pregunta directa, SIVESNU 2016	32
Cuadro E.1	33
Distribución de hogares según condiciones de seguridad e inseguridad alimentaria en el hogar, SIVESNU 2016	33
Cuadro E.2	34
Distribución de hogares según adquisición y uso de sal en el hogar, SIVESNU 2016	34
Cuadro E.3	36
Distribución de hogares según adquisición y uso de azúcar en el hogar, SIVESNU 2016	36
Cuadro E.4	37
Distribución de hogares según adquisición y uso de pan en el hogar, SIVESNU 2016	37
Cuadro E.5	38
Distribución de familias según adquisición y uso de harina de maíz en el hogar, SIVESNU 2016	38
Cuadro E.6	39
Yodo en muestras de sal, muestras de hogar, SIVESNU 2016	39
Cuadro E.7	42
Distribución del contenido de hierro en muestras de azúcar seleccionadas, SIVESNU 2016	42
Cuadro E.8	42
Resumen de resultados cuantitativos de hierro en azúcar, SIVESNU 2016	42
Cuadro E.9	42
Análisis general de retinol (mg/kg) en muestras de azúcar a nivel de hogares, SIVESNU 2016	42
Cuadro E.10	43
Resumen del contenido de hierro en las 95 muestras de pan del SIVESNU 2016	43
Cuadro E.11	44
Distribución del contenido de hierro en las 96 muestras de pan recolectadas en el SIVESNU 2016	44
Cuadro F.1	45
Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según indicador antropométrico, por área de residencia, semestre de edad, sexo, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016	45
Cuadro F.2	46
Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según grado de desnutrición, por área de residencia, edad, sexo, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016	46
Cuadro F.3	47
Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según promedio de puntaje Z de índices antropométricos, SIVESNU 2016	47
Cuadro F.4	48
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según estatura, SIVESNU 2016	48
Cuadro F.5	49
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según índice de masa corporal	49

SIVESNU 2016.....	49
Cuadro F.6.....	49
Distribución de hogares según indicadores de malnutrición*	49
en mujeres en edad fértil y niños menores de 5 años SIVESNU 2016.....	49
Cuadro F.7.....	50
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según información de circunferencia de cintura e Índice Cintura Cadera, SIVESNU 2016	50
Cuadro F.8.....	51
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según información de la relación cintura/talla, SIVESNU 2016	51
Cuadro F.9.....	52
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años,	52
SIVESNU 2016.....	52
Cuadro F.10.....	52
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	52
Cuadro F.11.....	53
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	53
Cuadro F.12.....	54
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina ($Ft < 15 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$), con corrección por BRINDA ¹ , en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016.....	54
Cuadro F.13.....	55
Medias geométricas de ferritina, con corrección por BRINDA ¹ , en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016.....	55
Cuadro F.14.....	55
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina ($Ft < 15 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$), con corrección por BRINDA ¹ , en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016.....	55
Cuadro F.15.....	56
Medias geométricas de ferritina, con corrección por BRINDA ¹ , mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016	56
Cuadro F.16.....	56
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) $<12.0 \text{ g/dl}$ y $Ft < 15 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$) según ferritina (Ft) en mujeres NO embarazadas de 15 a 49 años, con corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016.....	56
Cuadro F.17.....	57
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) $<12.0 \text{ g/dl}$ y $Ft < 15 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$) según ferritina (Ft) en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, con corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016.....	57
Cuadro F.18.....	57
Prevalencia de deficiencia de hierro, según ferritina ($FT < 12 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$) con corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016	57
Cuadro F.19.....	58
Media geométrica de ferritina, con corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016	58
Cuadro F.20.....	58
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) $<11.0 \text{ g/dl}$ y $Ft < 12 \mu\text{g/L}^{\ddagger}$) según ferritina (Ft) en niños de 6 a 59 meses, con corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016	58
Cuadro F.21.....	60
Datos de yodo en orina en mujeres de 15 -49 años no embarazadas,	60
SIVESNU 2016.....	60
Cuadro F.22.....	60
Datos de yodo en orina en mujeres embarazadas de 15 -49 años,	60
SIVESNU, 2016.....	60
Cuadro F.23.....	61
Vitamina B12 en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	61
Cuadro F.24.....	61
Estado de vitamina B12 en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años,	61
SIVESNU 2016.....	61
Cuadro F.25.....	61
Estado de vitamina B12 en mujeres embarazadas de 15 a 49 años,	61
SIVESNU 2016.....	61

Cuadro F.26.....	61
Vitamina B12 en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	61
Cuadro F.27.....	62
Prevalencia de deficiencia de vitamina B12 en menores de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	62
Cuadro F.28.....	62
Vitamina D en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016.....	62
Cuadro F.29.....	62
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años,	62
SIVESNU 2016.....	62
Cuadro F.30.....	62
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres embarazadas de 15 a 49 años,	62
SIVESNU 2016.....	62
Cuadro F.31.....	63
Vitamina D en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	63
Cuadro F.32.....	63
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	63
Cuadro F.33.....	63
Resumen de información de los resultados de Zinc en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	63
Cuadro F.34.....	64
Prevalencia de deficiencia de Zinc en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas,	64
SIVESNU 2016.....	64
Cuadro F.35.....	64
Resumen de información de los resultados de Zinc en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	64
Cuadro F.36.....	65
Prevalencia de deficiencia de Zinc en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016.....	65
Cuadro G.1	66
Prevalencia de diabetes en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas, según categoría de Hemoglobina A1C,	66
SIVESNU 2016.....	66
Cuadro G.2	67
Prevalencia de hipertensión en mujeres no embarazadas, según categorías de presión sistólica y diastólica, SIVESNU 2016	67
Cuadro G.3	67
Distribución de mujeres de 15 a 49 años con diagnóstico de hipertensión y que usan medicamentos, SIVESNU 2016	67
Cuadro G.4	68
Distribución de mujeres en edad fértil según patrones de asistencia a control prenatal en embarazo de tres últimos nacidos vivos, SIVESNU 2016	68
Cuadro G.5.....	70
Distribución de mujeres en edad fértil según características del parto.....	70
de último nacido vivo, SIVESNU 2016.....	70
Cuadro G.6.....	71
Distribución de mujeres en edad fértil según uso de suplementos	71
en su último embarazo, SIVESNU 2016	71
Cuadro G.7	72
Distribución de todas las mujeres (actualmente unidas y no unidas) por tipo de método anticonceptivo usado actualmente, según características seleccionadas, SIVESNU 2016.....	72
Cuadro G.8.....	73
Distribución de mujeres no embarazadas por tipo de método anticonceptivo usado actualmente, según características seleccionadas, SIVESNU 2016.....	73
Cuadro G.9.....	74
Distribución de todas las mujeres (actualmente unidas y no unidas) de 15 a 49 años, por método anticonceptivo usado alguna vez, según características seleccionadas, SIVESNU 2016.....	74
Cuadro G.10.....	75
Distribución de mujeres (actualmente casadas o unidas) de 15 a 49 años, por método anticonceptivo usado alguna vez, según características seleccionadas, SIVESNU 2016	75
Cuadro G.11	76

Distribución de mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas que usan algún método actualmente, por método anticonceptivo usado al momento de la encuesta, según características seleccionadas, SIVESNU 2016	76
Cuadro G.12.....	77
Distribución de mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas no embarazadas que usan algún método actualmente por método anticonceptivo usado al momento de la encuesta, según características seleccionadas, SIVESNU 2016*	77
Cuadro G.13.....	78
Distribución de mujeres de 15 a 49 años que conocen algún método anticonceptivo ¹ , por nivel de exposición, según características seleccionadas, SIVESNU 2016.....	78
Cuadro G.14.....	79
Distribución de mujeres en edad fértil según patrón de consumo de alimentos fortificados el día previo y la semana previa, SIVESNU 2016	79
Cuadro G.15.....	81
Distribución de mujeres en edad fértil que consumieron de cada grupo de alimentos ¹	81
el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016	81
Cuadro G.16.....	81
Distribución de mujeres en edad fértil que consumieron de cada grupo de alimentos ²	81
el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016	81
Cuadro G.17	82
Porcentajes de mujeres en edad fértil según número de grupos de alimentos consumidos	82
el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016	82
Cuadro G.18.....	82
Porcentajes de mujeres en edad fértil según índice de diversidad de su dieta, SIVESNU 2016	82
Cuadro H.1	83
Porcentaje de niños menores de dos años que iniciaron lactancia materna y práctica de inicio de lactancia, SIVESNU 2016	83
Cuadro H.2	83
Porcentaje de lactancia materna exclusiva en niños/as de 0<6 meses de edad,	83
SIVESNU 2016.....	83
Cuadro H.3	83
Distribución de niños de 12-15 y 20-23 meses de edad con lactancia materna continuada (al año.....	83
y a los dos años de vida), SIVESNU 2016.....	83
Cuadro H.4	84
Porcentaje de niños/as de 0 a 23 meses amamantados y no amamantados que consumieron líquidos	84
el día previo a la encuesta, por grupo de edad, SIVESNU 2016.....	84
Cuadro H.5	84
Porcentaje de todos los niños/as de 0 a 23 meses (amamantados y no amamantados) que consumieron líquidos el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016.....	84
Cuadro H.6.....	85
Porcentaje de niños/as no amamantados/as de 6 a 23 meses que han iniciado alimentación sólida y consumieron productos lácteos dos veces y más el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016	85
Cuadro H.7	85
Distribución de niños/as menores de dos años según edad de inicio de alimentación sólida, SIVESNU 2016.....	85
Cuadro H.8	86
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad que consumieron ayer grupos de alimentos,	86
SIVESNU 2016.....	86
Cuadro H.9	86
Distribución de niños de 6 a 23 meses, amamantados y no amamantados, por grupos de edad, con diversidad dietética mínima, SIVESNU 2016	86
Cuadro H.10	87
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad amamantados y no amamantados con frecuencia mínima aceptable de comidas el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016	87
Cuadro H.11	87
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad con dieta mínima aceptable ¹ el día previo	87
a la encuesta, por grupo de edad, SIVESNU 2016	87
Cuadro H.12	88
Distribución de niños/as de 6 a 59 meses de edad según patrón de consumo de alimentos fortificados el día previo y la semana previa, SIVESNU 2016	88

Cuadro I.1	89
Distribución de niños/as menores de cinco años,	89
según morbilidad los últimos 15 días previos a la encuesta, SIVESNU 2016.....	89
Cuadro I.2	90
Distribución de niños/as menores de cinco años según participación.....	90
y monitoreo de crecimiento durante el último año, SIVESNU 2016	90
Cuadro I.3A	92
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 23 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016	92
Cuadro I.3B	92
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 23 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016	92
Cuadro I.4A	93
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 59 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016	93
Cuadro I.4B	93
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 59 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016	93
Cuadro I.5	94
Porcentaje de niños de 6-59 meses según suplementación con micronutrientes, SIVESNU 2016	94
Cuadro J.1	96
Distribución de hogares según tipo de beneficios recibidos de programas	96
gubernamentales en último año, SIVESNU 2016	96
Cuadro J.2	96
Distribución de hogares según tipo de beneficios recibidos de programas o proyectos	96
no gubernamentales en último año, SIVESNU 2016	96
Cuadro A.1	99
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina, sin corrección por BRINDA ¹ , en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	99
Cuadro A.2	99
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA ¹ , en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	99
Cuadro A.3	100
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina, sin corrección por BRINDA ¹ , en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016	100
Cuadro A.4	100
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA ¹ , en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016	100
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <12 g/dL y Ft <15 µg/L [±]) según ferritina (Ft) en mujeres NO embarazadas de 15 a 49 años, sin corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016	101
Cuadro A.6	101
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <11.0 g/dl y Ft <15 µg/L [±]) según ferritina (Ft) en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, sin corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016	101
Cuadro A.7	102
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA ¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016	102
Cuadro A.8	102
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA ¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016	102
Cuadro A.9	103
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) sin corrección por BRINDA ¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016	103
Cuadro A.10	103
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) sin corrección por BRINDA ¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016	103
Cuadro A.11	104

Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA ¹ en mujeres embarazadas, SIVESNU 2016	104
Cuadro A.12	104
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA ¹ en mujeres embarazadas, SIVESNU 2016.....	104
Cuadro A.13	105
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina en niños de 6-59 meses, sin corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016	105
Cuadro A.14	105
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	105
Cuadro A.15	106
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <11.0 g/dl y Ft < 12 µg/L [‡]) en niños de 6 a 59 meses, sin corrección por BRINDA ¹ , SIVESNU 2016.....	106
Cuadro A.16	106
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), con corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	106
Cuadro A.17	107
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), con corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	107
Cuadro A.18	107
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), sin corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	107
Cuadro A.19	108
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), sin corrección por BRINDA ¹ , en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	108
Cuadro B.1	109
Porcentaje de Valores Biológicamente Imposibles (BIV en inglés) de puntaje Z de Longitud/Talla para Edad (L/E), de Peso para Edad (P/E) y Peso para Longitud/Talla (P/T) en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	109
Cuadro B.2	109
Porcentaje de preferencia de dígitos en medidas antropométricas (peso y talla) de niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	109
Cuadro B.3	110
Porcentaje de preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016	110
Cuadro B.4	110
Porcentaje de preferencia de dígitos en medidas antropométricas (talla y peso) de mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016	110
Cuadro B.5	110
Porcentaje de preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina en mujeres de 15 a 49 años,.....	110
SIVESNU 2016.....	110
Cuadro B.6	110
Intervalos de confianza, efectos de diseño y coeficientes de correlación intraclass (CCI) de principales indicadores en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016.....	110

Índice de gráficas

Gráfica B.1.....	19
Pirámide poblacional de SIVESNU 2016.....	19
Gráfica C.1.....	23
Promedio de grados ganados por población de 15 a 24 años (n=2325), por sexo, SIVESNU 2016.....	23
Gráfica D.1.....	31
Distribución de hogares según fuente de abastecimiento de agua (n=2381) y tipo de servicio sanitario (n=2370), SIVESNU 2016.....	31
Gráfica D.2.....	31
Distribución de hogares que tratan el agua para beber (n=1050) según tipo de método utilizado, SIVESNU 2016.....	31
Gráfica E.1.....	35
Distribución de hogares (n=2381) según tipo de sal que se usa, SIVESNU 2016.....	35
Gráfica E.2.....	37
Distribución de hogares (n=2380) según tipo de azúcar que se usa en el hogar, SIVESNU 2016.....	37
Gráfica E.3.....	38
Distribución de hogares que consumieron pan dulce (n=2375) y pan desabrido (n=2377) en el hogar el día de la entrevista, SIVESNU 2016.....	38
Gráfica E.4.....	40
Muestras de sal en hogares (n=553) con niveles adecuados de yodo (15-39.9 mg/kg), SIVESNU 2016.....	40
Gráfica E.5.....	41
Yodo en sal (n = 553), frecuencias y porcentaje acumulado, SIVESNU 2016.....	41
Gráfica E.6.....	43
Retinol en azúcar (mg/kg), hogares (n=258), SIVESNU 2016.....	43
Gráfica F.1.....	46
Niños/as de 0 a 59 meses (n=961) con desnutrición crónica (baja talla para edad <-2.0 desviaciones estándar), total, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016.....	46
Gráfica F.2.....	48
Mujeres en edad fértil (n=1568) no embarazadas según promedio de estatura en cms por edad y grupo étnico, SIVESNU 2016.....	48
Gráfica F.3.....	53
Prevalencia de anemia (hemoglobina < 11.0 g/dL) en niños de 6 a 59 meses (n=586) usando el punto de corte oficial de la Organización Mundial de la Salud (2011), total y por grupos de edad, SIVESNU 2016.....	53
Gráfica F.4.....	59
Distribución de proteína unidora de retinol (RBP) en mujeres embarazadas y no embarazadas, SIVESNU 2016.....	59
Gráfica F.5.....	59
Distribución de proteína unidora de retinol (RBP) corregida por BRINDA en niños 6-59 meses, SIVESNU 2016.....	59
Gráfica G.1.....	66
Prevalencia de diabetes (≥ 6.5 de HbA1C) en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas (n=1464), total, por grupo de edad, y por grupo étnico, SIVESNU 2016.....	66
Gráfica G.2.....	80
Distribución de mujeres de 15-49 años (n=1746) que consumieron diariamente alimentos fortificados la semana anterior, SIVESNU 2016.....	80
Gráfica H.1.....	85
Edad de inicio de alimentación sólida en niños/as amamantados y menores de dos años (n=252), SIVESNU 2016.....	85
Gráfica H.2.....	89
Distribución de niños de 6 a 59 meses (n=843) que consumieron diariamente alimentos fortificados la semana anterior, SIVESNU 2016.....	89

Cuadro 1
Resultados principales y otros secundarios de SIVESNU 2016, Informe Final

Indicadores		
Socio-demográfico	Población indígena (condición auto reportada por mujer)	51.7%
	Hogares con Índice socioeconómico bajo	40.9%
	Hogares con Índice socioeconómico medio	39.4%
	Promedio de personas viviendo en los hogares encuestados (# miembros)	4.7
	Escolaridad promedio ambos sexos 15-24 años (número de grados ganados en la escuela)	7.8
	Porcentaje de hogares con hacinamiento (5+ personas por dormitorio)	19.3%
Estado nutricional	Desnutrición crónica (<-2 D.E. talla por edad), niños/as 0-59 meses	48.4%
	Desnutrición global (<-2 D.E. peso por edad), niños/as 0-59 meses	15.3%
	Desnutrición aguda (<-2 D.E. peso por talla), niños/as 0-59 meses	1.7%
	Sobrepeso y obesidad (IMC por edad >+2D.E.), niños/as 0-59 meses	1.2%
	Sobrepeso (IMC \geq 25-29.9), mujeres no embarazadas 15-49 años	33.6%
	Obesidad (IMC \geq 30), mujeres no embarazadas 15-49 años	21.2%
	Baja estatura (<145 cm), mujeres no embarazadas 15-49 años	25.7%
	Promedio de la estatura (cm), mujeres no embarazadas 15-49 años	149.3
	Riesgo según relación cintura/talla en mujeres no embarazadas de 15-49 años (Riesgo \geq 0.50)	88.4%
	Anemia, niños/as 6-59 meses (hemoglobina < 11.0 mg/dl ajustada por altura)	8.4%
	Anemia (hemoglobina < 12.0 mg/dl ajustada por altura), mujeres no embarazadas de 15-49 años	5.8%
	Deficiencia de hierro (<15 μ g/L ferritina) en mujeres no embarazadas*	13.8%
	Deficiencia de hierro (< 12 μ g/L ferritina) en niños/as de 6-59 meses*	10.8%
	Mediana de yodo en orina (μ g/l) en mujeres embarazadas de 15-49 años	101.4
	Deficiencia de vitamina B12 en mujeres embarazadas de 15 a 49 años (vitamina B12 <200 pg/mL(mg/L)	35.5%
	Deficiencia de vitamina B12 en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años (vitamina B12 <200 pg/mL(mg/L)	13.3%
	Deficiencia de vitamina B12 en niños/as de 6 a 59 meses (vitamina B12 <200 pg/mL(mg/L)	19.1%
Riesgo de inadecuación de vitamina D en mujeres embarazadas de 15 a 49 años (25(OH)D nmol/L 30.0<50.0)	0.0%	
Riesgo de inadecuación de vitamina D en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años (25(OH)D nmol/L 30.0<50.0)	**	
Riesgo de inadecuación de vitamina D en niños/as de 6 a 59 meses (25(OH)D nmol/L 30.0<50.0)	0.0%	
Deficiencia de zinc en niños/as de 6 a 59 meses (Zn<61.0 μ g/dL)	13.3%	
Salud materna	Prevalencia de diabetes en mujeres de 15 a 49 años (\geq 6.5 de HbA1c)	10.8%
	Prevalencia de hipertensión medida (Sistólica \geq 140 mmHg o Diastólica \geq 90 mmHg)	11.3%
	Asistió a control prenatal durante el último embarazo de nacido vivo	95.6%
	Número promedio de controles prenatales en último embarazo de nacido vivo	6.75
	Porcentaje de partos de últimos nacidos vivos atendidos por médico o enfermera	69.8%
	Último hijo/a nació en casa de entrevistada o comadrona	28.7%
Alimentación y salud infantil	Lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses	41.9%
	Asistencia a promoción y monitoreo de crecimiento, niños <5 años, toma de peso últimos 12 meses	83.8%
	Asistencia a promoción y monitoreo de crecimiento, niños <5 años, toma de talla últimos 12 meses	83.1%
Participación en programas sociales	Alimentación escolar	29.7%
	Bolsa de útiles escolares	28.8%
	Transferencias monetarias condicionadas	10.8%
Seguridad alimentaria	Seguridad alimentaria	20.5%
	Inseguridad leve	37.4%
	Inseguridad moderada	21.0%
	Inseguridad severa	15.2%
Consumo diario de alimentos fortificados (semana anterior)	Sal gruesa, niños/as 6-59 meses	85.1%
	Sal gruesa, mujeres 15-49 años	85.8%
	Azúcar normal, niños/as 6-59 meses	75.3%
	Azúcar normal, mujeres 15-49 años	80.1%
	Pan dulce, niños/as 6-59 meses	23.5%
	Pan dulce, mujeres 15-49 años	21.3%
Nivel de fortificación	Hogares, sal yodada 15-40 mg/kg (UNICEF 2018)	30.7%
	Hogares, azúcar con hierro (6-12 mg de hierro/kg de azúcar)	20.6%

*Resultados ajustados por inflamación

** Un caso solamente. Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25.

I. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Guatemala ha definido que la promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) es una iniciativa prioritaria de los sectores sociales y productivos a nivel nacional, habiéndose aprobado la Ley de SAN (Decreto 32-2005), con la cual se estableció el Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SINASAN) y se asignaron responsabilidades específicas a instituciones nacionales relacionadas a la SAN, como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Al MSPAS le corresponde enfocarse en los aspectos nutricionales de la estrategia de SAN, identificando acciones asistenciales para la atención a la desnutrición aguda severa y otras de índole preventiva - promocional que ponen mayor énfasis en la desnutrición crónica, las deficiencias de micronutrientes, el sobrepeso y la obesidad.

Una de las debilidades identificadas por el MSPAS para la programación de actividades y la evaluación de sus efectos e impactos es la falta de un sistema estandarizado de vigilancia de la desnutrición crónica que complemente la información que es obtenida por medio de encuestas nacionales, de periodicidad variable y de alto costo, y la recolectada rutinariamente por el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA).

A partir del año 2010, el MSPAS lanzó el sistema de vigilancia de la desnutrición aguda e inició la medición de la longitud/talla en la promoción y monitoreo del crecimiento en la red de servicios y la comunidad para estimar la magnitud de problemas de la población que demanda servicios. Sin embargo, esta información no incluye al resto de la población que no es cubierta por el MSPAS.

El presente informe resume los resultados de la puesta en marcha del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Salud y Nutrición (SIVESNU) en el 2016, abordando los problemas de malnutrición en el nivel nacional, enfocándose con prioridad en la desnutrición crónica, la anemia y el sobrepeso y la obesidad en niños y mujeres.

II. PROPÓSITO Y OBJETIVOS

A. Propósito

Contar con información precisa, oportuna, confiable y representativa para que los tomadores de decisión planifiquen e implementen intervenciones y evalúen políticas y programas que mejoren el estado de salud y nutrición de mujeres en edad fértil y niños menores de cinco años.

B. Objetivos

1. Objetivos generales

1.1. Apoyar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y a la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) en el cumplimiento de sus funciones.

1.2. Contribuir al fortalecimiento de la vigilancia activa de problemas de salud y nutrición materna e infantil y sus principales determinantes para la evaluación de resultados y la medición de indicadores de impacto de las intervenciones desarrolladas por el Gobierno de Guatemala.

2. Objetivos específicos primarios

2.1. Poner en marcha un sistema de vigilancia de la salud y nutrición que genere información complementaria a la proporcionada por el sistema de vigilancia institucional.

2.2. Mediante la aplicación de un paquete de metodologías y herramientas, generar información que permita en 2016:

- a. Monitorear la prevalencia de desnutrición y sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 59 meses de edad.
- b. Monitorear la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses de edad.
- c. Monitorear la prevalencia de baja talla y sobrepeso y obesidad en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años.
- d. Monitorear la prevalencia de anemia en mujeres de 15 a 49 años.
- e. Monitorear, evaluar y difundir la situación de:
 - i. El estado de hierro, yodo, vitaminas B12, D y A en mujeres de 15 a 49 años, y de zinc en una submuestra del mismo grupo.
 - ii. El estado de hierro, vitaminas B12, D y A en niños de 6 a 59 meses, y de zinc en una submuestra del mismo grupo.
 - iii. Diabetes e hipertensión en mujeres en edad fértil.
 - iv. Fortificación de yodo en sal, vitamina A y hierro en azúcar y hierro en pan.
 - v. Lactancia materna y alimentación complementaria en niños/as de 0-23 meses.
 - vi. Diversidad de la dieta de la mujer.
 - vii. Consumo de alimentos fortificados por mujeres de 15 a 49 años y niños 6-59 meses.
 - viii. Suplementación con micronutrientes a niños/as y mujeres.
 - ix. Cobertura de programas gubernamentales de salud, nutrición y seguridad alimentaria.
 - x. Seguridad alimentaria en el hogar: disponibilidad, y consumo de alimentos fortificados, específicamente sal, azúcar y pan.
- f. Conocer las características socioeconómicas de los hogares.

III. METODOLOGÍA

A partir de las lecciones derivadas de la fase I en que se desarrolló la prueba del prototipo del sistema llamado Sistema de Vigilancia de la Malnutrición (SIVIM) en el 2011 (1), y en respuesta al interés manifiesto de las autoridades superiores del MSPAS, las instituciones cooperantes – CDC, INCAP y USAID – movilizaron recursos financieros y técnicos propios a fin de apoyar en la implementación de un sistema de vigilancia.

A. Diseño del sistema

En documentos disponibles se ha descrito extensamente la metodología utilizada en la primera fase de desarrollo del sistema (2, 1). En esta sección del presente documento se describe la metodología que se empleó en 2016.

1. Población de estudio

La población de estudio estuvo compuesta por niños y niñas de 0 a 59 meses de edad y mujeres en edad fértil de 15 a 49 años.

2. Muestra

La muestra conformada por 1,194 niños(as) de 0 a 59 meses de edad y 2,295 mujeres de 15 a 49 años se calculó con base en la prevalencia de desnutrición crónica (49.8) y anemia en niños/as (47.7), y a la prevalencia de anemia (21.4) y sobrepeso y obesidad en mujeres no embarazadas en edad fértil (50.5), de acuerdo con los resultados de la ENSMI 2008/2009 (3). Para ello, se planificó visitar 3,000 hogares, número que se esperaba permite completar el tamaño de las muestras propuestas, tomando en cuenta el porcentaje de mujeres en edad reproductiva, embarazadas y no embarazadas, y de menores de cinco años reportados en la última ENSMI, y también el porcentaje de no respuesta.

La muestra fue calculada considerando que sea representativa de todo el país.

Según los datos de la ENSMI 2008/2009 (3), 6.4% de todas las mujeres entrevistadas estarían embarazadas, 80.1% de los hogares incluirían una o más mujeres elegibles (independientemente de que tuvieran o no niños menores de cinco años) y en 76.5% de los hogares se completaría un cuestionario de mujer. Con base en los resultados de la ENSMI, con un tamaño de muestra de 3,000 hogares, se esperaba una muestra final de 143 mujeres embarazadas y 2,152 no embarazadas. Se recolectaría sangre y orina de todas las embarazadas y de la mitad de no embarazadas ($n = 1076$) para un total de 1,219. Se tomarían medidas antropométricas a 2,152 mujeres no embarazadas. Para el caso de los niños, la ENSMI reportó que 44.2% de los hogares visitados tenía al menos un niño menor de cinco años, y se esperaba en SIVESNU que en 39.8% de los hogares se completara un cuestionario de niño. Con un tamaño de 3,000 hogares se esperaba completar entrevistas para 1194 menores de cinco años, así como antropometría y muestras biológicas para 1074 niños entre 6-59 meses.

La fórmula que fue utilizada para calcular el tamaño de muestra es la siguiente:

$$n = EDE \times \frac{[Z_{\alpha/2} \sqrt{2p_1q_1} + Z_{1-\beta} \sqrt{2p_2q_2}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

- p_1 La proporción estimada con deficiencia o intervención en el momento de la encuesta de línea de base
- p_2 La proporción estimada con deficiencia o intervención en el momento de la encuesta de seguimiento. *EDE* El efecto de diseño estimado (mientras que la fórmula asume que el EDE será el mismo en ambas encuestas, de forma realista hay que entender que el EDE puede variar entre encuestas, por lo que se recomienda dar el EDE estimado más alto).

α Nivel de significancia (“alfa”), normalmente 0.05 ó 5% (se corresponde con el intervalo de confianza del 95%)

1- β Poder, normalmente 0.8 (80%) o 0.9 (90%)

Esta fórmula está orientada a expresar cuánto cambio entre rondas (p_1-p_2) se puede detectar con un tamaño de muestra asignado.

$$|p_1-p_2| > (Z_{\alpha/2}+Z_{1-\beta})^2 \cdot \text{EDE} \cdot [p_1(1-p_1)/N]^{1/2}$$

En esta fórmula $Z_{\alpha/2} = 1.96$ y $Z_{1-\beta} = .842$ y N corresponde al número de casos en el denominador de la proporción estimada y EDE es el efecto de diseño asumido para este indicador (usando los valores de EDE de ENSMI 2008/09 (3)). Si consideramos el ejemplo de tamaño de muestra de 3000 hogares esto implica 1134 niños de 3-59 meses de edad. Basado en la ENSMI el valor de p_1 para desnutrición crónica es .498 y el valor de EDE es 1.635.

Sustituyendo estos valores se obtiene: $|p_1-p_2| > (1.96+.842) * 1.414 * 1.635 * [(498)(.502)/1134]^{1/2} = .0962$

La interpretación es que, con un tamaño de muestra de 3000 hogares en ambas rondas de la encuesta, se puede detectar un cambio de 9.6 puntos porcentuales, asumiendo una prevalencia al principio (p_1) de 49.8%. Es decir, si hay un cambio de esta magnitud en la población, la encuesta con este tamaño de muestra tiene 80 por ciento de probabilidad de detectarlo.

3. Áreas de información recolectada

Se recolectaron datos sobre las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria, diversidad de la dieta de mujeres, y consumo de alimentos fortificados por mujeres y niños y niñas menores de cinco años. Además, se cubrieron las prácticas y cobertura de programas de salud, nutrición y seguridad alimentaria incluyendo suplementación de micronutrientes, desparasitación, y monitoreo de crecimiento del niño a nivel de hogar, se recolectaron datos sobre características del hogar, inseguridad alimentaria y el acceso y compra de alimentos fortificados.

Se tomaron medidas antropométricas de mujeres no embarazadas de 15 a 49 años y menores de cinco años y se midió la diabetes e hipertensión en mujeres no embarazadas.

Se recolectaron muestras biológicas en niños/as y mujeres para hacer las siguientes determinaciones:

- Anemia en niños y mujeres, a través de la determinación de hemoglobina en sangre,
- Deficiencia de hierro en niños y mujeres, a través de la determinación de ferritina, incluyendo parámetros de corrección por estados inflamatorios – alfa-1- glicoproteína ácida (AGP, por sus siglas en inglés) y proteína C reactiva (CRP, por sus siglas en inglés).

- El estado de hierro, yodo, vitaminas B12, D y A en mujeres de 15 a 49 años y niños y niñas menores de cinco años.
- Estado nutricional de vitamina A, en niños y mujeres a través de la determinación de proteína transportadora de retinol (RBP por sus siglas en inglés), en plasma, incluyendo parámetros de corrección por estados inflamatorios (AGP y CRP); y una submuestra de niños y mujeres para determinación de retinol plasmático y suficiencia de reservas de vitamina A, por determinación de Respuesta a Dosis Modificada de Retinol (MRDR por sus siglas en inglés) en niños y mujeres.
- Estado nutricional de yodo en mujeres, por determinación de yodo en orina.

Se recolectaron también muestras de alimentos para hacer las siguientes determinaciones:

Nivel de yodo de la sal en hogares,

Nivel de fortificación de azúcar con vitamina A en hogares, y

Nivel de hierro en pan en los sectores cartográficos seleccionados.

4. Instrumentos

Se elaboraron cuatro instrumentos de recolección de datos que fueron validados en el campo en comunidades rurales y áreas suburbanas: cuestionario de hogar, cuestionario individual de niños/niñas 0-59 meses de edad, cuestionario de mujeres de 15-49 años, y cuestionario de la panadería-tienda. Estas propuestas de instrumentos tomaron criterios de diversas guías e instrumentos utilizados en otros contextos geográficos¹.

Nuevamente en este año, el personal responsable de la recolección utilizó dispositivos (Tablets) para el ingreso inmediato de los datos²: En el material de referencia se describe esta modalidad y se indica que la recolección se realizó de forma electrónica utilizando dispositivos Androide compatibles con la versión móvil de Epi Info v7, actualizada por el CDC de Atlanta. Sobre la base de los tres cuestionarios originales (Hogar, Mujer y Niño) se diseñaron siete formularios electrónicos que incluyen, en su totalidad, todas las preguntas de los formularios físicos utilizados en la encuesta de SIVESNU 2015.

¹ Se utilizó la propuesta de guía metodológica que fue preparada por 'Feed the Future' (FTF, Volume 2B: Implementing Baselines: a Population Based Survey Instrument for Feed the Future; M&E Guidance Series; 2011) para identificar variables y preguntas relacionadas con diversidad de la dieta de la mujer e inseguridad alimentaria. Además, se revisaron preguntas que fueron aplicadas en otras encuestas y estudios: para las secciones de características del hogar se consultó la boleta de la ENCOVI 2011 (INE, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida) y para las relacionadas con salud materna e infantil, algunas preguntas de la ENSMI 2008/2009. Otras preguntas sobre agua y disponibilidad de jabón vinieron del formulario de la Multiple Indicator Cluster Survey household questionnaire v2 propuesto en el 2011 por UNICEF, y también se consultaron algunas preguntas de consumo de alimentos fortificados incluidas en los instrumentos de la Encuesta Nacional de Micronutrientes (2009) de la República Dominicana, realizada por el MISPAS, con el apoyo de CESDEM, CDC, GAIN y UNICEF.

² INCAP/CDC/USAID. 2016. Manual de Campo de SIVESNU; INCAP, Guatemala.

4.1. Cuestionario de Hogar

El cuestionario de hogar incluye información sociodemográfica de la familia, y de altitud (en metros sobre el nivel del mar), latitud y longitud de la ubicación de la vivienda y del servicio de salud más cercano a la vivienda. Además, se obtuvieron datos sobre características de la vivienda, la falta de alimentos e inseguridad alimentaria en el hogar, la participación de los miembros de la familia en programas de seguridad alimentaria y nutricional, y los patrones de compra y utilización de alimentos fortificados en el hogar: sal (gruesa, de mesa, para ganado, de mina), azúcar (morena, estándar, blanca, panela), pan dulce (manteca o tostado), pan desabrido (francés, pirujo, rodaja), y harina de maíz. Se recolectaron muestras de sal y de azúcar en algunos hogares en cada conglomerado. Cuando el informante principal no hablaba el castellano, el contenido de los cuestionarios fue traducido oralmente de forma simultánea a los idiomas locales.

4.2. Cuestionario Individual para mujeres de 15 a 49 años

En el caso de las mujeres de 15 a 49 años, el cuestionario recogió los datos generales de la mujer, su historia de embarazo, atención prenatal, parto y postparto; suplementación con micronutrientes; planificación familiar y salud de la mujer, incluyendo prácticas de higiene bucal; diversidad de la dieta; consumo de alimentos fortificados; toma de muestras de sangre y orina. Se tomaron el peso y la talla de mujeres elegibles que no estuvieran embarazadas, se midió la circunferencia de cintura y cadera en las no embarazadas y en el mismo grupo se determinó diabetes y presión arterial. Cuando el informante principal no hablaba el castellano, el contenido de los cuestionarios fue traducido oralmente de forma simultánea a los idiomas locales.

4.3. Cuestionario Individual para niños(as) de 0-59 meses de edad

El cuestionario incluye información proporcionada por madre o cuidadora acerca de los datos generales del niño/a y prácticas de alimentación (lactancia materna y alimentación complementaria adecuada en niños de 0 a 23 meses); prácticas de higiene bucal; uso de servicios de salud; suplementación con micronutrientes y prevalencia de enfermedades en las últimas dos semanas; desparasitación a partir de los 2 años; monitoreo de crecimiento; consumo de alimentos fortificados por niños/as menores de cinco años y toma de muestras de sangre a los niños de 6 a 59 meses. Se pesó y midió al niño elegible de 0 a 59 meses. Cuando el informante principal no hablaba el castellano, el contenido de los cuestionarios fue traducido oralmente de forma simultánea a los idiomas locales.

4.4. Cuestionario de la panadería o tienda

A través de este instrumento se obtuvo información de la marca y etiqueta de la harina utilizada en la panadería o tienda mencionada con mayor frecuencia en el cuestionario de hogar. Se recolectó una marca de pan dulce (de manteca o tostado), se obtuvo información sobre la marca y etiqueta del pan comprado y del lugar de compra (tienda o panadería), y se pesó e identificó debidamente previo a su transporte.

4.5. Consentimiento informado

Se elaboró un Consentimiento Informado con cuatro módulos, cuyo contenido fue traducido oralmente de forma simultánea a los idiomas locales a fin de que los participantes o los padres o responsables estuvieran enterados de la finalidad de la visita al hogar, los objetivos de la recolección de datos para el sistema de vigilancia y los procedimientos que se llevarían a cabo. Este consentimiento se utilizó previo a la recolección de datos y de muestras biológicas y se aplicó de forma secuencial.

5. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos fueron la entrevista, la medición antropométrica, la toma de presión arterial, la recolección de muestras biológicas (sangre y orina) para análisis de indicadores bioquímicos y la recolección de muestras de alimentos para determinación cuantitativa de los niveles de fortificación con micronutrientes.

B. Muestreo y selección de hogares y participantes

1. Selección de conglomerados

La muestra fue implementada en dos etapas de selección. La primera etapa de selección de Unidades Primarias de Muestreo (UPM) utilizó, como marco muestral, la muestra maestra del Instituto Nacional de Estadística (INE) que contiene 5,600 sectores cartográficos (conglomerados) basados en el Censo de Población de 2002.

Se seleccionaron 100 UPM o sectores cartográficos (conglomerados) con probabilidad proporcional al tamaño de la población. Si un sector cartográfico seleccionado no fue accesible por un desastre natural o social, no fue sustituido.

2. Selección de hogares

La segunda etapa del muestreo consistió en la selección de las viviendas dentro del sector cartográfico, utilizando para ello la cartografía que fue actualizada a inicios del año 2016. Se identificó cada hogar a visitar por sector y se visitó 30 hogares fijos por sector para obtener la muestra de 3,000 hogares. Se dividió el número total de hogares en cada sector cartográfico entre 30 para estimar el intervalo para el sector: se eligió un número aleatorio a partir del cual se seleccionaron los hogares siguiendo el intervalo, y se seleccionaron y visitaron 30 hogares para determinar elegibilidad y hacer entrevistas en un total de 3,000 hogares.

Al finalizar el llenado del cuestionario de hogar, se determinó si existía o no mujer o niño elegible. Usando una tabla de números aleatorios en el formulario de hogar, se seleccionó una mujer y un niño/a para invitar a participar en la entrevista, y se procedió a realizar la recolección de los datos mediante entrevista, medición antropométrica y toma de muestras bioquímicas. Si al llegar al hogar no había mujer en edad fértil (MEF) o niño elegible, se completó el formulario de hogar y el equipo procedió al siguiente hogar seleccionado. No hubo sustitución de hogares, de mujeres elegibles o niños elegibles.

De los 2,380 hogares que se completaron en los 96 sectores cartográficos³ visitados, 66.9% tenían mujeres en edad fértil y 41.6% tenían niños menores de 60 meses. El cuadro siguiente incluye los datos de la cobertura alcanzada en hogares, mujeres y niños, especificando las condiciones de los resultados por hogar, mujer y niño.

Cuadro 2
Cobertura del estudio, SIVESNU 2016

Característica	N	%
Hogares visitados en 96 sectores cartográficos	2880	100.0
Hogares completos	2380	<u>82.6</u>
Hogares completos con mujer elegible (15-49 años)	1926	66.9
Hogares completos con mujer elegible con cuestionario	1748	<u>90.8</u>
Hogares completos con mujer elegible con cuestionario + antropometría*	1568	<u>81.4</u>
Hogares completos con mujer elegible completa (cuestionario + antropometría* + laboratorio**)	1493	<u>77.5</u>
Hogares completos con niño elegible (< 5 años)	991	41.6
Hogares completos con niño elegible con cuestionario	961	<u>97.0</u>
Hogares completos con niño elegible con cuestionario + antropometría*	918	<u>92.6</u>
Hogares completos con niño elegible completo (cuestionario + antropometría* + laboratorio**)	586***	<u>59.1</u>

*Antropometría: Se refiere a mujeres con medición antropométrica de talla y peso; y niños con medición antropométrica de talla/longitud y peso

**Laboratorio: Se refiere a mujeres y niños mayores de 6 meses que aceptaron toma de muestra de sangre venosa para análisis de anemia e indicadores de ELISA.

***Este dato no incluye a los niños menores de 6 meses ya que este grupo de edad NO es elegible para la toma de muestra de sangre venosa.

3. Selección de participantes

En cada sector cartográfico (conglomerado) se visitaron 30 hogares, en los cuales se realizó la selección de individuos/hogar:

- a. Mujer elegible (tabla de selección aleatoria para este tipo de participantes) para entrevista, antropometría, sangre venosa y orina.
 - i. Mujer no embarazada para antropometría
 - ii. Primer hogar en que se encontró una mujer de 15 a 49 años no embarazada (una mujer por conglomerado) para determinación de reservas de vitamina A (MRDR), deficiencia de zinc y recolección de sangre venosa.
 - iii. Mujer elegible de 15 a 49 años para sangre venosa y orina.
- b. Niño/a elegible de 0-59 meses para entrevista a su madre y antropometría (tabla de selección aleatoria para este tipo de participantes).
 - i. Niño elegible de 6-59 meses para sangre venosa.
 - ii. Primer hogar en que se encontró niño/a elegible de 12 a 59 meses de edad (un niño por conglomerado) para determinación de reservas de vitamina A (MRDR), deficiencia de zinc y recolección de sangre venosa.

³ En tres sectores cartográficos de los 100 la población rechazó la actualización cartográfica; en un cuarto sector la población rechazó la recolección de los datos.

c. Hogares para muestras de alimentos: la meta fue analizar 600 muestras individuales de sal y 200 muestras individuales⁴ de azúcar. Conforme el Manual de Campo actualizado en el año 2016, para obtener 600 muestras de sal y 200 muestras de azúcar, los procedimientos fueron los siguientes.

i. Para la recolección de muestras de sal, las encuestadoras obtienen muestra (cinco cucharadas) de la sal utilizada en 8 hogares de cada sector, correspondientes a aquellos con códigos 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25 y 29. El total de muestras obtenidas en cada sector fue variable, de acuerdo con si se efectuó la entrevista o no y la disponibilidad de sal en el momento.

ii. Para la recolección de muestras de azúcar, las encuestadoras obtienen muestra (20 cucharadas) de la azúcar utilizada en 3 hogares de cada sector, correspondientes a aquellos con códigos 1, 11 y 21. El total de muestras obtenidas en cada sector fue variable, de acuerdo con si se efectuó la entrevista o no y la disponibilidad de azúcar en el momento.

C. Capacitación del equipo

La duración de la capacitación y estandarización de los equipos de trabajo⁵ fue de 15 días en aula y tres en el campo. En primer lugar, se capacitó a los/las supervisores/as y los/las encuestadores/as acerca de la identificación de los hogares de la muestra en los mapas actualizados, la determinación de elegibilidad de mujeres y niños, la aplicación de los cuestionarios y la estandarización de procedimientos de recolección y de control de calidad. Al mismo tiempo que se abordaban estas temáticas, el o la técnico de laboratorio participó en 10 días de entrenamiento en el aula.

D. Procedimientos de la operación de campo

1. Recolección de datos

La recolección se hizo aproximadamente en nueve meses corridos. Usando un GPS portátil, se midió la altitud, longitud y latitud (la altitud es necesaria para ajustar los valores de hemoglobina) en cada hogar donde se realizaron entrevistas. Se aplicaron los cuestionarios configurados en los dispositivos móviles utilizados para la recolección de datos. Se recolectaron muestras biológicas y de alimentos y se tomaron medidas antropométricas de niño índice y mujer índice.

1.1. Recolección y manejo de muestras de sangre y orina

Se recolectaron muestras de 500 µl de sangre venosa de todos/as los niños/as y mujeres seleccionados que dieron su consentimiento informado. También, se recolectaron muestras de 10-20 ml de orina de las mismas mujeres.

La extracción de la muestra de sangre venosa planteó un riesgo físico mínimo al participante ya que el material utilizado en cada sujeto era nuevo. De acuerdo con los lineamientos planteados por la Organización Mundial de la Salud (4), al seguir las prácticas seguras

⁴ A pesar de que se planificó analizar muestras compuestas de azúcar, no se ha seguido este lineamiento y se ha analizado, por el contrario, muestras individuales. Una muestra compuesta es aquella que se completa a partir de la mezcla de muestras específicas provenientes de diferentes hogares.

⁵ Cada uno de los equipos estuvo conformado por: 1 supervisor, 2 encuestadores/antropometristas, 1 técnico de laboratorio, 1 piloto.

recomendadas para la extracción sanguínea o flebotomía, se maneja un mínimo riesgo para la salud tanto del participante, como del personal encargado del procedimiento.

Las muestras fueron obtenidas por técnicos de laboratorio capacitados para aplicar eficazmente estos procedimientos. El personal capacitado siguió las instrucciones detalladas en el Manual de Campo para este fin. En particular, se resalta el uso de las precauciones universales para el manejo de muestras biológicas potencialmente infecto contagiosas.

1.2. Recolección de muestras de alimentos

Para estimar la cobertura y nivel de fortificación de alimentos fortificados, se recolectaron muestras de azúcar y de sal provenientes de los hogares visitados. Los procedimientos para la recolección de muestras de sal y de azúcar se han descrito anteriormente. Si la entrevistada no sabía la marca que usaba más frecuentemente, se pidió una muestra de la marca que usó la última vez. La intención fue analizar cada muestra de sal en forma individual para determinación cuantitativa del contenido de yodo en la sal y de vitamina A en el azúcar. Las muestras de alimentos obtenidas de los hogares fueron siempre reemplazadas.

Se compró pan dulce (de manteca o tostado) en cada sector cartográfico (conglomerado), 5 ó 10 unidades de pan según el peso y tamaño, para integrar la muestra por sector, en la panadería/tienda que se mencionó como el lugar más frecuente de compra en los cuestionarios de hogar, para un total de 96 muestras.

1.3. Consentimiento informado

Para asegurar la participación voluntaria de las familias en el sistema, se utilizó un consentimiento informado que daba a las familias información suficiente para decidir si querían brindar o no la respuesta a los cuestionarios, si querían aceptar la antropometría de las mujeres y de los niños, así como la toma de muestras para la evaluación de indicadores bioquímicos. Se desagregaron los consentimientos globales en módulos según aceptación de participación, en Módulo de hogar, Módulo de entrevista, toma de peso y talla de la mujer y del niño, módulo de toma de sangre del dedo en niños menores de cinco años y mujeres entre 15 y 49 años, módulo de recolección de muestra de orina en mujeres entre 15 y 49 años y módulo de recolección de muestra de sangre venosa para el análisis dosis respuesta de vitamina A y zinc. Todos los participantes, o los padres/responsables (en el caso de los niños/as), darían su consentimiento informado antes de participar en la encuesta.

2. Comunicación a autoridades del nivel local

A fin de que la comunidad estuviera informada sobre las visitas que se realizarían, se estableció comunicación con el Gobernador de cada departamento, el Alcalde Municipal, el delegado de la SESAN y con los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES). La comunicación se hizo a través de visitas y notas de carácter oficial en las cuales se proveyó un resumen sobre el propósito y objetivos, metodología y utilidad del sistema de vigilancia.

3. Comunicación a hogares sobre resultados inmediatos

Cuando se determinó que el/la niño/a índice o la mujer índice tenían anemia, se dejó copia del resultado de la muestra en una tarjeta de control de encuesta del SIVESNU y se

recomendó que se visitara el servicio de salud más cercano a fin de que pudieran ser atendidos y pudieran dársele seguimiento al caso (tarjeta de control de encuesta del sistema).

4. Control de calidad

Todos los cuestionarios fueron revisados para verificar la uniformidad en el llenado y confirmar que todas las secciones hubieran sido completadas por los encuestadores. Para ello, el supervisor revisó todos los cuestionarios inmediatamente al finalizar el trabajo de campo y antes que el equipo se retirara del área de trabajo. En el Apéndice B se incluyen los resultados del control de calidad aplicado a los distintos datos que fueron registrados en las bases de datos.

La recolección de muestras biológicas siguió todos los controles de calidad estándar. Los técnicos de laboratorio encargados del trabajo de campo fueron responsables de garantizar el mantenimiento de la cadena de frío para las muestras (en campo, transporte y entrega en centro regional de almacenamiento). También realizaron el control de calidad diario del análisis de hemoglobina en los Hemocues. Se mantuvieron registros del mantenimiento de la cadena de frío para el almacenamiento y transporte al laboratorio de INCAP, previos al análisis (yoduria en INCAP) o envío a Alemania (plasma venoso).

El Hemocue® modelo 301 que se utilizó realiza auto calibración interna cada vez que se enciende. Para verificar su desempeño, también se utilizaron los controles líquidos específicos Eurotrol™ (nivel bajo, medio y alto) del mismo fabricante de los equipos. Se efectuó el control de calidad de los equipos realizando mediciones de hemoglobina antes, durante y después del estudio en campo, con cada Hemocue, para cada uno de los 3 niveles.

El método de determinación de yodo en orina se realizó en INCAP de acuerdo con los parámetros de control de calidad del laboratorio de Bioquímica Nutricional. En cada corrida se incluyeron controles de orina internos, dos muestras por corrida, al principio y al final de estas. Las muestras se analizaron en duplicado, y se repitieron los análisis cuando la variación entre resultados de duplicados era mayor a 10%. El laboratorio de yodo participa en el programa de aseguramiento de calidad EQUIP del CDC, quien provee a cada laboratorio con materiales para control de calidad, guías analíticas, entrenamiento técnico y consultoría para desarrollar la capacidad de los laboratorios en la medición precisa de los niveles de yodo en las encuestas nacionales.

El laboratorio VitMinLab de Alemania realizó el análisis de alfa -1-glicoproteína acida (AGP), proteína C reactiva (CRP), ferritina, receptores solubles de transferrina (sTfR, por sus siglas en inglés) y proteína transportadora de retinol. Los resultados de las variables bioquímicas del laboratorio de VitMin Lab fueron sometidos también al control de calidad analítico. Las muestras de plasma se analizaron en duplicado, los resultados con una variación (coeficiente de variación) mayor a 20% fueron repetidos y se eliminaron los valores obviamente desviados. Para calcular los resultados, la absorbancia de cada pozo de ELISA se ajustó con una muestra. Para valores de ferritina mayores de 55 µg/L y CRP sobre 7 mg/L se repitieron los análisis en una placa aparte, con controles de marca Biorad (Liquicheck Immunology control) de nivel medio alto y alto.

En el caso de las muestras de sal y azúcar, se utilizaron controles internos en cada corrida y repeticiones de muestras con coeficiente de variación mayor a 10%. En el laboratorio de Bioquímica Nutricional del INCAP se prepararon las muestras que fueron utilizadas como controles internos de calidad en cada corrida.

E. Procesamiento y análisis de datos

1. Procesamiento de datos

Tomando los registros en cada uno de los formularios digitales, se crearon siete bases de datos, a saber: Entrevista_ Hogar_07agosto2017, Miembros_07agosto2017, Entrevista_Mujer1_07agosto2017, Entrevista_Mujer2_07agosto2017, Índices_Mujer_07agosto2017, Entrevista_Niño_07agosto2017, Índices_Niño_07agosto2017. Se aplicaron procedimientos de limpieza a las diferentes bases.

La base de datos original (archivo maestro) fue generada usando EpiInfo 7.1.4.0 y luego exportada a archivos Excel y posteriormente al paquete estadístico SAS. El plan de análisis fue desarrollado por el Grupo Técnico Interinstitucional e implementado por el CDC para la generación de resultados.

2. Análisis de datos

2.1. Consideraciones generales

Para el caso de los datos antropométricos correspondientes a los niños menores de cinco años, la información fue procesada utilizando los estándares de crecimiento infantil de OMS 2006 con el programa WHO Anthro versión 3.2.2. Los resultados de hemoglobina en mujeres se corrigieron por altura y hábito de fumar (5). Los datos de lactancia materna y alimentación complementaria de niños y niñas se analizaron a partir de los lineamientos y recomendaciones emanadas de la Organización Mundial de la Salud (6), como parte de la Estrategia Global de Alimentación del Lactante y el Niño Pequeño.

Para generar el índice de diversidad dietética de las mujeres en edad fértil, se preguntó sobre el consumo, en las últimas 24 horas, de 17 grupos de alimentos incluidos en la Guía de Monitoreo y Evaluación de Feed the Future (7). Una vez obtenidos los datos, éstos se agregaron en nueve grupos, así: 1. Granos, raíces y tubérculos; 2. Leguminosas, maní, nueces; 3. Lácteos; 4. Vísceras; 5. Huevos; 6. Todas las carnes; 7. Vegetales y hojas verdes ricas en vitamina A; 8. Otros vegetales y frutas ricas en vitamina A; 9. Otros vegetales y frutas.

El cálculo del índice de Seguridad Alimentaria se basó en la propuesta metodológica incluida de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria – ELCSA – (17).

2.2. Determinación de hemoglobina y análisis de indicadores biológicos

La determinación de hemoglobina en sangre se realizó en campo con la muestra de sangre capilar obtenida en el tubo Microtainer, previamente mezclada. Para medir el nivel de hemoglobina se utilizaron los equipos Hemocue 301. El desempeño de los equipos se verifica mediante los controles líquidos Eurotrol del fabricante. Brevemente, el Microtainer con la sangre mezclada se inclina ligeramente y la cubeta óptica diseñada para el modelo 301 se llena con la sangre, cuidando que el llenado ocurra de una sola vez y se llene completamente la porción redonda indicada. La cubeta se limpia con toallas Kimwipes y se coloca en la posición indicada del equipo Hemocue. Se cierra el compartimento y se espera la lectura del equipo (3-4 segundos), la cual se registra en los formularios de campo y boletas para entrega a los sujetos, cuando éstos presentan anemia.

La ferritina, sTfR, proteína unidora de retinol, AGP y CRP fueron analizadas por el método de determinación enzimo-inmunométrica con detección colorimétrica, ELISA (9) en Alemania. En INCAP, MRDR y retinol fueron analizados por determinación de varias formas de retinol en plasma, cromatografía líquida de alta resolución (HPLC por sus siglas en inglés) con detección UV.

Para análisis de yodo en orina, el método analítico utilizado realiza una digestión previa de la muestra biológica, para convertir todo el yodo presente, tanto en sus formas orgánicas como inorgánicas, a yoduro. El método original es espectrofotométrico de punto final (se registra la absorbancia o transmitancia de la muestra a un intervalo de tiempo fijo después de la adición de los reactivos). Este método es el más usado para cuantificar yodo en orina (10, 11, 24).

2.3. Análisis de alimentos fortificados

- Yodo en sal

Un peso exacto de la muestra de sal (10 gramos) fue disuelto en agua destilada y luego se realizaron diluciones en agua para su análisis. El método analítico utilizado es un método de INCAP cinético en microplaca. El principio del método es la cuantificación del yodo a través de su acción catalítica en una reacción de oxidoreducción que se puede monitorear por cambios de color de la sustancia que se reduce (Cerio IV a Ce III). La velocidad de reacción es, con todos los sustratos constantes, proporcional a la cantidad de yodo presente. El método es capaz de determinar yodo total en la muestra. Esta ventaja hace que el método sea aplicable a cualquier sal, no importando si la fortificación se realiza con sales de yoduro o de yodato de potasio.

- Hierro en pan

La determinación de hierro total en pan se realizó en el laboratorio de Composición de Alimentos del INCAP. Las muestras de pan compradas en las panaderías y pesadas, en el momento de su compra, se dejaron secar al ambiente por 10-15 días. Luego fueron secadas en horno y se determinó el peso seco, para el cálculo de humedad, y reportar el resultado del análisis en peso fresco de muestra. El pan seco fue molido y un peso exacto fue llevado a cenizas mediante incineración en mufla (500°C). Las cenizas fueron disueltas y diluidas en ácido y la determinación de hierro fue realizada a través de la medición de la absorbancia de un complejo rojo con el cromógeno. La absorbancia fue medida en espectrofotómetro a 540 nm.

2.4. Ponderación de datos

Finalmente, es importante establecer que la probabilidad de selección de una mujer en edad fértil (MEF) o un niño menor de cinco años es inversamente proporcional al número de MEF o al número de niños menores de cinco años en el hogar. El factor de ponderación aplicado para el análisis de los datos de la mujer índice fue el número de MEF elegibles en el hogar y, para el niño índice, se aplicó como factor de ponderación el número de niños menores de cinco años elegibles en el hogar.

F. Generación de la base de datos y redacción de informes

La identificación de los cuestionarios se hizo con base en la identificación cartográfica oficial del INE (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, SECTOR Y NÚMERO DE HOGAR), lo cual garantiza la protección de identidad de las personas, dado que no se digitó el nombre o ningún identificador personal. Se desarrolló una aplicación para realizar los chequeos de limpieza primaria que detectó valores fuera de rango, valores faltantes e inconsistencias internas. Cualquier inconsistencia, error o faltante implicó una consulta al supervisor o encuestador responsables para las correcciones correspondientes y/o revisión de los formularios originales. Únicamente las instituciones encargadas y responsables del SIVESNU tienen copia de la base de datos.

G. Recursos utilizados

1. Recursos humanos

Durante SIVESNU 2016 se necesitaron tres equipos de campo, a fin de recolectar la información en un período de nueve meses, ciclo propuesto para el funcionamiento regular del sistema. El personal responsable fue el siguiente:

- Coordinadora general
- Asistente operativa
- 2 supervisoras generales para tareas de avanzada
- Tres equipos conformados por: 1 supervisor, 2 encuestadores/antropometristas, 1 técnico de laboratorio, 1 piloto.

2. Recursos financieros

SIVESNU 2016 fue financiado con recursos de USAID, CDC, UNICEF y propios del INCAP.

IV. RESULTADOS

A. Características de las muestras de hogares y mujeres

La recolección de datos de SIVESNU durante 2016 cubrió 96 sectores cartográficos en 21 departamentos de todo el país. Del total de hogares visitados, 36.4% eran urbanos y el resto rurales (cuadro A.1).

Cuadro A.1
Distribución de hogares según área de residencia, SIVESNU 2016

Área	n	%
urbana	867	36.4
rural	1515	63.6
Total	2382	100.0

La muestra de SIVESNU tiene representatividad nacional; el cuadro A.2 que sigue ofrece información sobre la cantidad de hogares visitados en cada departamento y la proporción que representan del total de la muestra. En proporción, la mayoría de los hogares fueron del departamento de Guatemala, le siguen, en orden descendente Alta Verapaz, Quetzaltenango, Suchitepéquez y San Marcos.

Cuadro A.2
Distribución de hogares según departamento de origen, SIVESNU 2016

Departamento	n	%
Alta Verapaz	163	6.8
Baja Verapaz	56	2.4
Chimaltenango	69	2.9
Chiquimula	77	3.2
Escuintla	110	4.6
Guatemala	566	23.8
Huehuetenango	125	5.3
Izabal	75	3.2
Jalapa	79	3.3
Jutiapa	58	2.4
Petén	80	3.4
Quezaltenango	147	6.2
Quiché	113	4.7
Retalhuleu	81	3.4
Sacatepéquez	76	3.2
San Marcos	130	5.5
Santa Rosa	83	3.5
Sololá	25	1.1
Suchitepéquez	134	5.6
Totonicapán	81	3.4
Zacapa	52	2.2
Total	2380	100

Los datos recolectados reflejan las condiciones de vida de las familias en 2,380 hogares, y corresponden a 1,739 mujeres índice en edad reproductiva (15-49 años) y 940 niños índice menores de cinco años. En esta encuesta se le llamó índice a las mujeres y niños seleccionados al azar entre los que residían en el hogar. De las mujeres índice incluidas en este ciclo del sistema, 1,739 tenían dato de edad y, de ellas, 41.6% eran jóvenes de 15 a 24 años; la edad promedio del total de mujeres es de 28.6 años (cuadro A.3). Además, 51.7% de ellas fueron indígenas.

Cuadro A.3
Distribución de mujeres en edad fértil por grupos de edad y edad promedio en años, SIVESNU 2016

Grupo de edad	Madres	
	n	%* (n= 1739)
15-19	299	23.5
20-24	307	18.1
25-29	314	15.3
30-34	283	12.9
35-39	240	13.0
40-44	162	9.3
45-49	134	7.8
Media de edad de la mujer	n	\bar{x}
	1739	28.6

*Porcentaje ponderado

Cuadro A.4
Distribución de mujeres según grupo étnico con el que la entrevistada se identifica, SIVESNU 2016

Grupo étnico	Mujeres	
	n	%* (n= 1737)
Indígena	884	51.7
No indígena	812	46.1
Otro	41	2.1

*Porcentaje ponderado

De los 940 niños índice menores de cinco años, 19.5% son menores de un año, 20.1 tienen entre uno y dos años, como se aprecia en el cuadro A.5.

Cuadro A.5
Distribución de niños menores de cinco años según semestre de edad y sexo, SIVESNU 2016

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	n	%* (n=453)	n	%* (n=487)	n	%* (n=940)
0-5	47	10.4	47	9.7	94	10.0
6-11	39	8.6	50	10.3	89	9.5
12-23	90	19.9	99	20.3	189	20.1
24-35	90	19.9	104	21.4	194	20.6
36-47	98	21.6	100	20.5	198	21.1
48-59	89	19.6	87	17.9	176	18.7

*Porcentaje ponderado

B. Demografía

El sistema cubrió a un total de 11,201 sujetos (cuadro B.1 y Grafico B.1). El índice de masculinidad fue de 93 hombres por cada 100 mujeres. Es una población joven que puede ser representada mediante una pirámide de relativa base amplia cuyo tronco se hace más angosto a medida que aumenta la edad: así, los menores de cinco años constituyeron un 11.9% de la población total, mientras que la menor de 15 en su conjunto representó un 34.7%. El grupo de adolescentes (10 a 19 años) representó un 23.4% y los jóvenes (15 a 24 años) constituyeron un 22.2% de la población (Cuadro B.1).

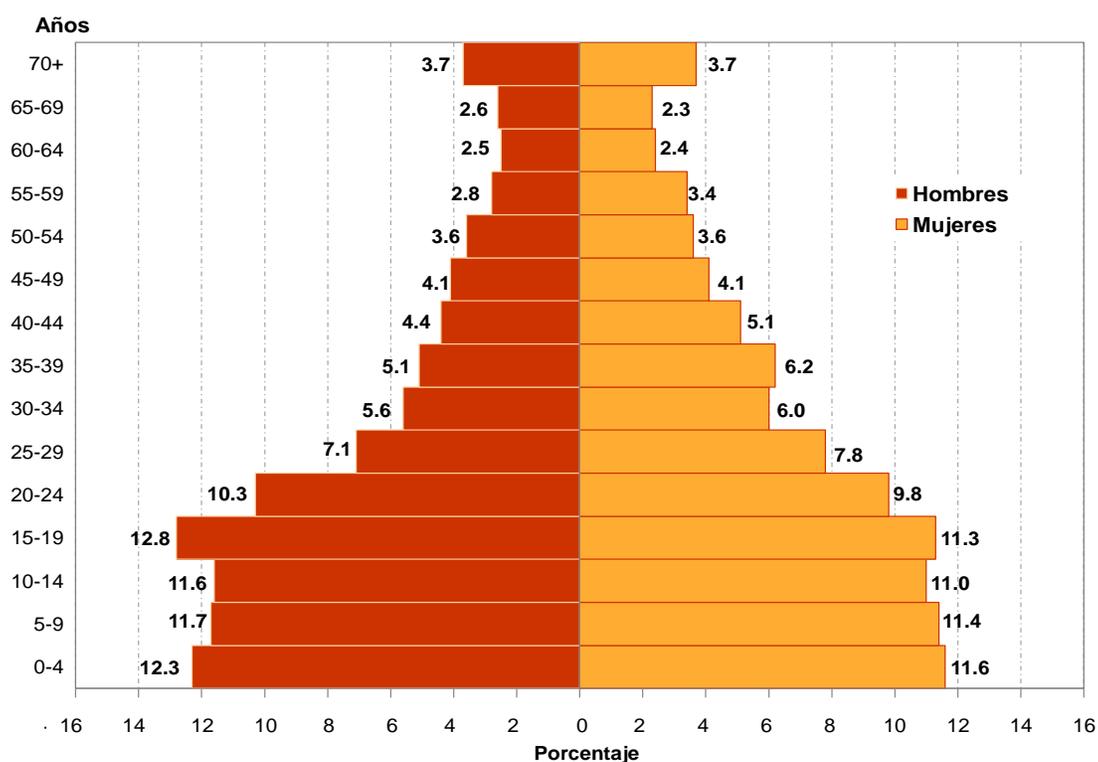
La población económicamente activa (15 a 64 años) representó un 59.2% del total. Las mujeres en edad fértil (15 - 49 años) constituyeron el 51.8% del total de mujeres de la encuesta, mientras que la población anciana (65 años y más) el 6.1%. La tasa de dependencia demográfica (relación entre la población inactiva conformada por los menores de 15 y los de 65 años y más, y la población económicamente activa, compuesta por personas de 15 a 64 años) fue de 69.0% (0.69 dependientes por cada miembro de la población económicamente activa).

Cuadro B.1
Distribución de la población en hogares encuestados, según edad y sexo, SIVESNU 2016

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0-4	662	12.3	676	11.6	1338	11.9
5-9	629	11.7	661	11.4	1290	11.5
10-14	628	11.6	639	11.0	1267	11.3
15-19	693	12.8	657	11.3	1350	12.1
20-24	556	10.3	571	9.8	1127	10.1
25-29	381	7.1	455	7.8	836	7.5
30-34	302	5.6	351	6.0	653	5.8
35-39	273	5.1	361	6.2	634	5.7
40-44	235	4.4	295	5.1	530	4.7
45-49	221	4.1	239	4.1	460	4.1
50-54	195	3.6	208	3.6	403	3.6
55-59	150	2.8	199	3.4	349	3.1
60-64	137	2.5	142	2.4	279	2.5
65-69	138	2.6	133	2.3	271	2.4
70+	197	3.7	217	3.7	414	3.7
Total	5397	100.0	5804	100.0	11201	100.0

En la gráfica B.1 a continuación se representa información de la estructura poblacional que se deriva de este estudio.

Gráfica B.1
Pirámide poblacional de SIVESNU 2016



En Guatemala se incluye a las niñas de 10 a 14 años en el conjunto de mujeres en edad fértil (15-49) debido a la alta tasa de embarazo en adolescentes. Por ello, este grupo de edad aparece en el cuadro B.2 a continuación. Según los datos, el 3.6% de mujeres de 10 a 49 años estaban embarazadas y 12.6% en período de lactancia materna. Si se tomara el conjunto de mujeres en edad fértil como aquellas de 15-49 años, el porcentaje de embarazadas sube a 4.4% del total y a 15.4% las mujeres en período de lactancia.

Cuadro B.2
Distribución de mujeres de 10 a 49 años, según estado fisiológico, SIVESNU 2016

Grupo de edad	Estado fisiológico							
	Embarazada		Lactante		No embarazada /lactante		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
10-14	0	0.0	2	0.4	637	21.3	639	17.9
15-19	28	21.9	62	13.8	567	19.0	657	18.4
20-24	39	30.5	124	27.6	408	13.6	571	16.0
25-29	31	24.2	104	23.1	320	10.7	455	12.8
30-34	19	14.8	85	18.9	247	8.3	351	9.8
35-39	9	7.0	47	10.4	305	10.2	361	10.1
40-44	2	1.6	24	5.3	269	9.0	295	8.3
45-49	--	--	2	0.4	237	7.9	239	6.7
Total	128	3.6	450	12.6	2990	83.8	3568	100.0

C. Situación socioeconómica

El idioma materno de 72.7% de los hogares encuestados fue el español, seguido por el Queqchí en el 9.9% de los casos, por un 7.0% que hablaba el Quiché y 3.0% el Kakchiquel.

Cuadro C.1
Distribución de hogares encuestados, según idioma materno, SIVESNU 2016

Idioma	n	%
Español	1730	72.7
Kakchiquel	71	3.0
Queqchí	235	9.9
Quiché	166	7.0
Mam	54	2.3
Poqomchí	5	0.2
Kanjobal	45	1.9
Pocomam	10	0.4
Poptí	25	1.1
Jacalteco	1	0
Otro	38	1.6
Total	2380	100.0

En 22.6% del total de hogares se reportó que el hogar estaba encabezado por una mujer (cuadro C.2).

Cuadro C.2
Distribución de hogares según sexo del jefe de hogar, SIVESNU 2016

Sexo	n	%
Masculino	1839	77.4
Femenino	537	22.6
Total	2376	100

La edad promedio de las 537 mujeres jefas de familia es 51.8 años y 46.0 años la de los hombres (cuadro C.3).

Cuadro C.3
Edad promedio en años de jefe de familia, por sexo, SIVESNU 2016

Sexo	n	\bar{x}
Masculino	1839	46.0
Femenino	537	51.8
Total	2376	47.3

Más de 19% de los hogares constan de siete y más integrantes, según el Cuadro C.4 a continuación. El tamaño promedio de las familias visitadas en este ciclo del sistema es de 4.7 miembros; el promedio nacional reportado en la ENSMI 2014/2015 fue de 4.8 miembros por hogar (12).

Cuadro C.4
Distribución de hogares visitados según número de miembros por hogar, SIVESNU 2016

Número de miembros	Hogares	
	n	%
1-3	773	32.5
4-6	1140	48.0
7-8	316	13.3
9+	147	6.2
Total	2376	100.0
Media de miembros del hogar \bar{x}	4.7	

El alfabetismo y la escolaridad del jefe de hogar (cuadros C.5 y C.6) están íntimamente relacionadas con género: en el caso del alfabetismo, mientras que 21.7% de los jefes masculinos no saben leer y escribir, el porcentaje correspondiente en el caso de las jefas mujeres es 39.1.

Cuadro C.5
Distribución de hogares según alfabetismo del jefe de hogar, SIVESNU 2016

Alfabetismo	Sexo del jefe de hogar					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sabe leer y escribir	1438	78.3	327	60.9	1765	74.3
No sabe leer y escribir	398	21.7	210	39.1	608	25.6
No sabe	1	0.1	0	0.0	1	0.0
Total	1837	100.0	537	100.0	2374	100.00

Cuadro C.6
Distribución de hogares según escolaridad de jefe masculino y jefe femenina, SIVESNU 2016

Nivel de escolaridad	Jefe masculino		Jefe femenina		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguno	430	23.5	215	40.1	645	27.2
1-3 primaria	419	22.9	110	20.5	529	22.3
4-6 primaria	452	24.7	100	18.7	552	23.3
1-3 secundaria	178	9.7	43	8	221	9.3
4-6 primaria	228	12.4	45	8.4	273	11.5
Superior	77	4.2	18	3.4	95	4.0
Alfabetización	14	0.8	4	0.7	18	0.8
No sabe	35	1.9	1	0.2	36	1.5
Total	1833	100	536	100	2369	100.0

En el grupo de 15 a 24 años, 6.5% de sujetos no saben leer y escribir; la proporción de mujeres fue 7.5% y 5.5% en los hombres.

Cuadro C.7
Distribución de hogares según alfabetismo de los miembros del hogar de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016

Alfabetismo	Miembros del hogar de 15 a 24 años					
	Hombres		Mujeres		Ambos	
	n	%	n	%	n	%
Sabe leer y escribir	1180	94.5	1136	92.5	1316	93.5
No sabe leer y escribir	69	5.5	92	7.5	161	6.5
Total	1249	100.0	1228	100.0	2477	100.0

Cuadro C.8
Distribución de hogares según escolaridad de miembros del hogar de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016

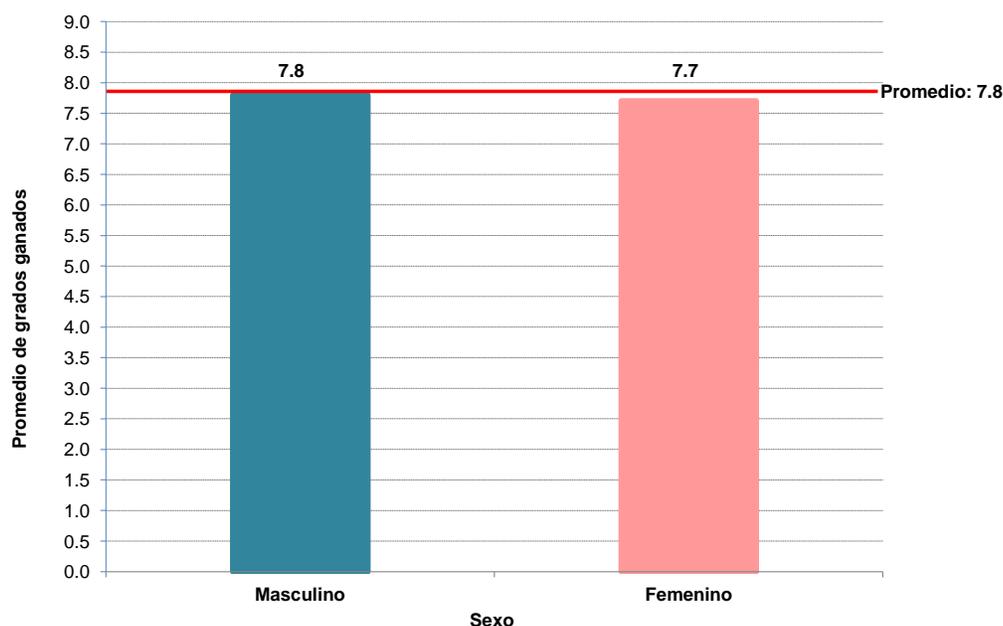
Nivel de escolaridad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguno	65	5.2	87	7.1	152	6.1
1-3 primaria	105	8.4	105	8.6	210	8.5
4-6 primaria	365	29.2	406	33.1	771	31.1
Secundaria 1-3	391	31.3	325	26.5	716	28.9
Secundaria 4-6	261	20.9	245	20.0	506	20.4
Superior	54	4.3	52	4.2	106	4.3
Alfabetización	--	--	--	--	--	--
No sabe	7	0.6	8	0.7	15	0.6
Total	1248	100.0	1228	100.0	2476	100.0

Los datos sobre el promedio de años de estudio de la población de 15 a 24 años que aparecen en el cuadro C.9 y Gráfica C.1 indican que las mujeres reportaron un promedio de 7.7 años y los hombres 7.8, con promedio para ambos de 7.8 años (cuadro C.9).

Cuadro C.9
Número promedio de grados ganados por población de 15 a 24 años, por sexo, SIVESNU 2016

Sexo	Grados ganados (años)	
	n	\bar{x}
Masculino	1184	7.8
Femenino	1141	7.7
Ambos sexos	2325	7.8

Gráfica C.1
Promedio de grados ganados por población de 15 a 24 años (n=2325), por sexo, SIVESNU 2016



El cuadro C.10 resume las condiciones educativas de la población mayor de 15 años. En este caso, 28.7% del total de individuos no ha asistido a la escuela o no ha ganado ningún grado: esta proporción en las mujeres fue de 34.0% y de 22.6% en los hombres.

Cuadro C.10
Distribución de hogares según escolaridad de miembros del hogar de 15 años y más, por sexo, SIVESNU 2016

Nivel de escolaridad	Miembros del hogar					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ninguno	504	22.6	883	34.0	1387	28.7
1-3 primaria	465	20.8	526	20.2	991	20.5
4-6 primaria	550	24.7	548	21.1	1098	22.7
Secundaria 1-3	212	9.5	199	7.7	411	8.5
Secundaria 4-6	305	13.7	290	11.2	595	12.3
Superior	131	5.9	125	4.8	256	5.3
Alfabetización	15	0.7	16	0.6	31	0.6
No sabe	49	2.2	12	0.5	61	1.3
Total	2231	100.0	2599	100.0	4830	100.0

Las principales actividades económicas a las que se dedican los jefes de familia son (cuadro C.11), en su orden, el trabajo como asalariado(a) en diversas ramas de actividad (como jornaleros y obreros, 31.3%), fundamentalmente jornaleros(as) agrícolas (12.1% del total de ocupaciones para ambos sexos), la producción de granos básicos (16.8%), las labores domésticas no remuneradas en el caso de las mujeres que indicaron ser ama de casa (56.5% de mujeres jefas de hogar), y el comercio de todo tipo que se concentra en las mujeres (8.1% de las mujeres).

Cuadro C.11
Distribución de hogares según ocupación principal del jefe masculino y jefa femenina,
SIVESNU 2016

Ocupación	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Agricultor dedicado a granos básicos	371	21.0	11	2.2	382	16.8
Agricultor dedicado a hortalizas, frutas y granos básicos	86	4.9	1	0.2	87	3.8
Otros agricultores	132	7.5	5	1.0	137	6.0
Jornalero agrícola	268	15.2	8	1.6	276	12.1
Ama de casa	27	1.5	287	56.5	314	13.8
Escolar / Estudiante	2	0.1	1	0.2	3	0.1
Jornalero no agrícola	78	4.4	3	0.6	81	3.6
Trabajador en oficios domésticos y manufacturas caseras	26	1.5	57	11.2	83	3.6
Comerciante	44	2.5	41	8.1	85	3.7
Obrero no-especializado de fábrica o granja	67	3.8	4	0.8	71	3.1
Obrero especializado (de fábrica e independiente)	105	5.9	11	2.2	116	5.1
Obrero especializado independiente	161	9.1	7	1.4	168	7.4
Empleado de fuerzas de seguridad	41	2.3	2	0.4	43	1.9
Empleado especializado público o privado	162	9.2	35	6.9	197	8.7
Profesional	19	1.1	4	0.8	23	1.0
Otros	53	3.0	11	2.2	64	2.8
Jubilado	50	2.8	11	2.2	61	2.7
No trabaja	76	4.3	9	1.8	85	3.7
Total	1768	100.0	508	100.0	2276	100.0

Se construyó un índice socioeconómico por familia utilizando cinco variables⁶: tenencia de televisión, tenencia de radio, tipo de sanitario, lugar exclusivo para cocinar y presencia de jabón. Este índice se dividió en tres categorías (terciles), bajo, medio y alto; la categoría alto representa a los hogares con mayor disponibilidad de recursos para la satisfacción de necesidades básicas (mayor tenencia de bienes y/o mejores características de la vivienda). Como se aprecia en el cuadro C.12, 40.9% de hogares tenían disponibilidad baja de recursos, 39.4% disponibilidad media y 19.7% se ubica en la categoría alta.

Cuadro C.12
Distribución de hogares según categoría de índice socioeconómico, SIVESNU 2016

Categoría de índice socioeconómico	Hogares	
	n	%
Bajo	974	40.9
Medio	939	39.4
Alto	469	19.7
Total	2382	100.0

⁶ Metodología del índice: con la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP), se creó un índice basado en la presencia de cinco bienes del hogar. Estos fueron: sanitario, existencia de jabón para lavado de manos (observación), espacio exclusivo para cocinar, televisión y radio. Los resultados del índice de ACP se clasificaron en cinco categorías, las cuales se reagruparon luego en tres categorías de situación socioeconómica del hogar: Bajo corresponde a las primeras dos categorías (de 5), Medio a las dos siguientes y Alto a la categoría más alta.

Más de 87% de hogares tenían electricidad en la vivienda (cuadro C.13). La ENSMI 2014/2015 reportó que 87.9% de hogares tenían electricidad (12). La tenencia de teléfono celular fue de 81.9%, 69.7% tenían televisor y 56.7% reportaron radio.

Cuadro C.13
Distribución de hogares según tipo de bienes y servicios en tenencia en el hogar, SIVESNU 2016

Bien o servicio en tenencia	Hogares	
	n	% (2382)
Luz eléctrica	2084	87.5
Energía solar	59	2.5
Radio	1351	56.7
Teléfono de línea	186	7.8
Teléfono celular	1950	81.9
Televisor	1659	69.7
Refrigeradora	1001	42.0
Lavadora	306	12.9
Secadora de ropa	32	1.3
Horno de microondas	416	17.5
Computadora de escritorio (escritorio o portátil)	374	15.7
Aire acondicionado	12	0.5

En 57% de los hogares se reportó que se tenía 4 y más bienes y servicios en tenencia, y la media fue de 4 bienes.

Cuadro C.14
Distribución de hogares según número de bienes y servicios en tenencia, SIVESNU 2016

Número	Hogares	
	n	% (n=2382)
0	84	3.5
1-3	944	39.6
4-5	854	35.9
6+	500	21.0
Media de bienes \bar{x}	4.0	

En 16.1% de los hogares hubo uno o más miembros que emigraron, temporal o permanentemente en el último año, fuera de la localidad donde residen para trabajar, tal como se pone de manifiesto en el cuadro C.15. De ellos, 41.1% se dirigió a otro departamento y 23.8% se movió dentro del mismo departamento, posiblemente, en ambos casos, como resultado de trabajo estacional en actividades de agroexportación.

Cuadro C.15
Distribución de hogares según destino de la migración temporal o permanente por algún familiar en el último año, SIVESNU 2016

Migración	Hogares	
Miembro de familia emigró por trabajo	n	% (n=2380)
Si	382	16.1
No	1996	83.9
No sabe/no responde	1	0.0
Destino de la migración	n	% (n=382)
Mismo municipio	39	10.2
Mismo departamento	52	13.6
Otro departamento	157	41.1
Capital	86	22.5
México	18	4.7
Estados Unidos	21	5.5
Otro país	9	2.4

En relación con las remesas provenientes del exterior, 12.0% de las familias encuestadas reportó haberlas recibido en los tres meses anteriores a la encuesta, según se aprecia en el cuadro C.16 que sigue.

Cuadro C.16
Distribución de hogares según recepción de remesas del exterior en los últimos 3 meses, SIVESNU 2016

Recibe remesas del exterior	Hogares	
Si	282	12.0
No	2069	87.8
No sabe	5	0.2
Total	2355	100.0

D. Características de las viviendas

1. Hacinamiento

En 46.3% de viviendas se cuenta con ninguno o una sola habitación utilizada para dormir, lo cual significa, como se aprecia en la segunda parte del cuadro, que en 19.3% de los hogares había 5 personas y más durmiendo en una sola habitación de la vivienda. Los datos de SIVESNU indican que 84.3% de las viviendas visitadas tenían la cocina separada del área de dormir.

Cuadro D.1
Distribución de hogares según número de cuartos totales, cuartos para dormir, índice de hacinamiento y existencia de cocina, SIVESNU 2016

Número de cuartos	Hogares			
	Total cuartos		Dormitorios	
	n	%	n	%
0-1	797	33.5	1101	46.3
2	655	27.5	774	32.5
3+	927	39.0	503	21.2
Total	2379	100.0	2378	100.0
Hacinamiento (% de hogares con # de personas por dormitorio)	n		% (n=2372)	
1-2 personas por dormitorio	1070		45.1	
3-4 personas por dormitorio	843		35.5	
5-6 personas por dormitorio	309		13.0	
7+ personas por dormitorio	150		6.3	
Tienen cocina aparte	n		% (n=2381)	
Si	2007		84.3	

2. Combustible

En 62.2% de hogares visitados se utilizaba la leña para cocinar; en la ENSMI 2014/2015 se encontró que en 59.7% de hogares a nivel nacional se utilizaba leña para cocinar, y que esta proporción era de 74.0% en el área rural (12).

Cuadro D.2
Distribución de hogares según tipo de combustible utilizado para cocinar, SIVESNU 2016

Tipo de combustible	Hogares	
	n	%
Gas propano	872	36.6
Gas corriente (kerosene)	3	0.1
Electricidad	15	0.6
Leña	1481	62.2
Carbón de leña	4	0.2
Residuos agrícolas	5	0.2
Total	2380	100.0

3. Tenencia, materiales de la vivienda y eliminación de basura

Como aparece en el cuadro D.3, en 28.8% de viviendas los pisos eran de tierra o arena y en 42.0% reportaron tener torta de cemento; los techos reportados más frecuentemente eran de lámina de cinc (71.6%), 20.4% los tenían de concreto o de loza y 2.1% tenía techo de paja/pajón/palma. Las paredes eran generalmente hechas de block (59.6%) y de adobe (16.8%) y, en tercer lugar, de madera (13.2%).

Cuadro D.3
Distribución de hogares según materiales de piso, techo y paredes de la vivienda, SIVESNU 2016

Materiales	Hogares	
	n	% (n= 2381)
Piso		
Natural (tierra/arena)	685	28.8
Ladrillo de barro o tierra	8	0.3
Piso rústico (madera)	5	0.2
Ladrillo de cemento (mosaico) granito	310	13.0
Piso cerámico	370	15.5
Torta de cemento	999	42.0
Madera lustrada	---	---
Otros	4	0.2
Techo		
	n	% (n=2381)
Paja/pajón/palma	51	2.1
Teja	117	4.9
Lámina de cinc/metálica	1704	71.6
Lámina de asbesto (duralita)	19	0.8
Concreto/loza/terrazza	486	20.4
Otros	4	0.2
Paredes		
	n	% (n=2379)
Bajareque	27	1.1
Adobe	400	16.8
Block	1417	59.6
Lámina	119	5.0
Madera	313	13.2
Ladrillo de barro	27	1.1
Lepa, palo, caño	46	1.9
Material de desecho	2	0.1
Otro	28	1.2

En el 74.6% de hogares se reportó que la vivienda era propia y totalmente pagada (cuadro D.4).

Cuadro D.4
Distribución de hogares según tenencia de la vivienda, SIVESNU 2016

Tipo de tenencia	Hogares	
	n	%
Propia y totalmente pagada	1775	74.6
Propia y pagándola a plazos	23	1.0
Alquilada	277	11.6
Prestada o cedida	302	12.7
Otro	1	0.0
Total	2378	100.0

Más de la mitad (54.2%) de hogares queman o entierran la basura: el método de recolección privada es utilizado por 19.2% de familias, como se aprecia en el cuadro D.5. En 10.0% de hogares se reporta que los integrantes botan la basura en el patio o lote, en una quebrada o en el río.

Cuadro D.5
Distribución de hogares según método de eliminación de basura, SIVESNU 2016

Medio de eliminación	Hogares	
	n	% (n=2381)
La botan al patio, quebrada, río o lote	239	10.0
La queman o entierran	1290	54.2
La botan en un basurero público	38	1.6
Recolector municipal	343	14.4
Recolector privado	458	19.2
Otro	13	0.5

4. Medio de transporte

Según el cuadro D.6, del total de los 1100 que utilizan algún método de transporte, el método que utilizaban con mayor frecuencia las familias visitadas es la motocicleta y motoneta (26.9%), la bicicleta (24.9%), seguido por los carros (20.4%).

Cuadro D.6
Distribución de hogares según método de transporte utilizado por algún miembro, SIVESNU 2016

Medio de transporte	Hogares	
	n	% (n=1100)
Bicicleta	274	24.9
Motocicleta / Motoneta	296	26.9
Carro	224	20.4
Pick-up	203	18.5
Camión	16	1.5
Bestia, caballo, mula	85	7.7
Lancha o cayuco	2	0.2

5. Agua potable y disposición de excretas, tratamiento del agua y lavado de manos

Un poco menos de la mitad de los hogares (47.0%) reportaron que tenían acceso al agua por red (agua entubada) y 9.2% tienen pozo mecánico o manual, observándose que una mínima proporción de los hogares todavía obtiene el agua para beber en río o manantial (7.4%) (ver cuadro D.7 y gráfica D.1); el 29.3% de hogares reportaron beber agua embotellada.

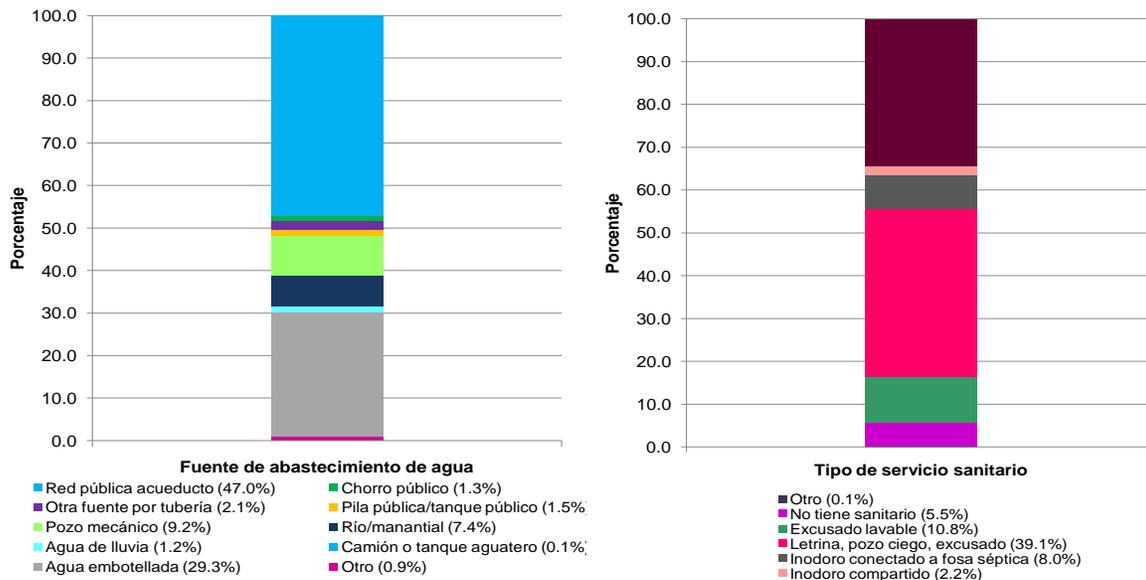
Por otra parte, 39.1% de los hogares poseía letrina, pozo ciego o excusado y 36.4% reportó algún tipo de inodoro privado conectado al alcantarillado. El porcentaje de hogares sin un sistema de disposición de excretas fue 5.5%.

Cuadro D.7
Distribución de hogares según fuente de abastecimiento de agua y tipo de servicio sanitario, SIVESNU 2016

Agua	Hogares		Servicio sanitario	Hogares	
	n	%		n	%
Red de tubería	1119	47.0	Inodoro privado conectado al alcantarillado	811	34.2
Chorro público	32	1.3	Inodoro compartido conectado al alcantarillado	51	2.2
Otra fuente por tubería	49	2.1	Inodoro conectado a fosa séptica	190	8.0
Pila pública/tanque público	35	1.5	Letrina, pozo ciego, excusado	927	39.1
Pozo mecánico/manual (brocal)	220	9.2	Excusado lavable	257	10.8
Río/manantial	177	7.4	No tiene sanitario	131	5.5
Agua de lluvia	28	1.2	Otro	3	0.1
Camión o tanque aguatero	2	0.1	Total	2370	100.0
Agua embotellada	697	29.3			
Otro	22	0.9			
Total	2381	100			

El 62.8% de las familias reportaron que aplican algún método para purificar el agua (uno o más métodos simultáneamente). De ellas, 74% hervían el agua y 22% aplican cloro, como se observa en el cuadro D.8 y gráfica D.2.

Gráfica D.1
Distribución de hogares según fuente de abastecimiento de agua (n=2381) y tipo de servicio sanitario (n=2370), SIVESNU 2016

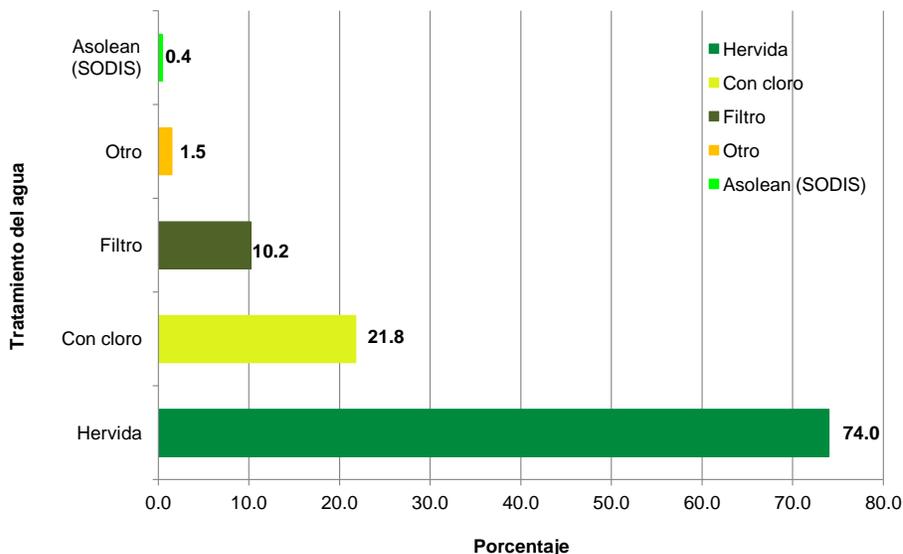


Cuadro D.8
Distribución de hogares que tratan el agua para beber según el tipo de método utilizado, SIVESNU 2016

Método	Hogares	
	n	% (n=1671)
Usan método de tratamiento de agua	1050	62.8
	n	% (n= 1050)
Hervida	786	74.0
Con cloro	231	21.8
Filtro	108	10.2
Otro	16	1.5
La asolean	4	0.4

*Este total corresponde a todos los hogares con la excepción de los 697 que beben agua embotellada,

Gráfica D.2
Distribución de hogares que tratan el agua para beber (n=1050) según tipo de método utilizado, SIVESNU 2016



Las condiciones que facilitan el lavado de manos en las familias fueron observadas como parte de la visita al hogar. En el siguiente cuadro, D.9, se muestra que la mayoría de las familias que permitieron observación en sus hogares (1958) tenían agua y jabón para el lavado de manos (96.0% y 96.4%, respectivamente). Se observó que dos terceras partes de las familias tenían jabón en barra, 34.3% detergente y 10.5% jabón líquido: en el caso del jabón se constató que las familias tenían, a veces, más de un tipo de jabón.

En 3.6% de los hogares no se pudo observar que tuviesen algún tipo de jabón. Cuando se hizo la pregunta directa sobre la tenencia de jabón en el hogar, 35.2% indicó tener jabón en barra, un quinto detergente y 20.6% jabón líquido, cinco informantes reportaron la ausencia de jabón. En esta sección también fue posible obtener respuestas afirmativas en más de un tipo de jabón.

Cuadro D.9
Distribución de hogares según condiciones existentes para el lavado de manos, según observación y pregunta directa, SIVESNU 2016

Condición	Hogares	
	n	%*
Presencia de agua para lavado de manos (observación)		(n= 1958)
Si	1880	96.0
Presencia de jabón para lavado de manos por tipo (observación)***	n	%
		(n=1880)
Jabón en barra	1222	65.0
Detergente (polvo/líquido/pasta)	644	34.3
Jabón líquido	197	10.5
No hay jabón	67	3.6
Tenencia de jabón o detergente en el hogar por tipo cuando no se observó (preguntado y mostrado)***	n	% **
		(n= 486)
Jabón en barra	171	35.2
Detergente (polvo/líquido/pasta)	56	11.5
Jabón líquido	100	20.6
No hay	5	1.0

*Total corresponde al número de hogares en que fue permitido ingresar a la vivienda

**Total que corresponde a los hogares en los que no fue posible observar y, además, en los que no se vio que hubiera jabón

***Respuestas múltiples

E. Seguridad alimentaria en el hogar

1. Índice de seguridad alimentaria

En el año 2016 se utilizó la metodología de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria – ELCSA -, la cual había sido incorporada a los esfuerzos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida – ENCOVI – en los años 2011 y 2014 (17). En el cuadro a continuación se presenta el consolidado de las respuestas correspondientes a las ocho preguntas centrales de la ELCSA que utilizan un marco de referencia de los tres meses previos a la entrevista. Con base en estas ocho preguntas de la escala para evaluar niveles de inseguridad alimentaria, se puede concluir que 20.5% de las familias visitadas tienen un nivel adecuado de seguridad alimentaria, 58.4% se ubican en inseguridad alimentaria leve y moderada y 15.2% en severa.

Cuadro E.1
Distribución de hogares según condiciones de seguridad e inseguridad alimentaria en el hogar, SIVESNU 2016

Condición	Hogares	
	n	%
1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted se preocupó de que los alimentos se acabaran en su hogar?		(n = 2382)
Si	1668	70.0
No	708	29.7
No sabe/no responde	1	0.0
2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿en su hogar se quedaron sin alimentos?		(n = 2382)
Si	815	34.2
No	1559	65.4
No sabe/no responde	5	0.2
3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable y balanceada?		(n = 2382)
Si	1155	48.5
No	1216	51.0
No sabe	6	0.2
4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		n = 2382
Si	1249	52.4
No	1119	47.0
No sabe	5	0.2
5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?		n = 2382)
Si	522	21.9
No	1849	77.6
No sabe	4	0.1
6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía?		n = 2382)
Si	809	34.0
No	1547	64.9
No sabe	11	0.4
7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto sintió hambre, pero no comió?		n = 2382)
Si	589	24.7
No	1775	74.5
No sabe	9	0.4

Condición	Hogares	
	n	% (n =2382)
8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, alguna vez, ¿usted o algún adulto en su hogar comió solo una vez al día o dejó de comer todo un día?		
Si	408	17.1
No	1955	82.1
No sabe	7	0.3
Categorías de Seguridad Alimentaria*	n	% (n =2382)
Seguridad	488	20.5
Inseguridad leve	892	37.4
Inseguridad moderada	501	21.0
Inseguridad severa	362	15.2
Total	2382	100.0

2. Disponibilidad y uso de alimentos fortificados en el hogar

Los datos sobre el tipo de sal utilizada en el hogar se presentan en el cuadro E.2 y gráfica E.1 a continuación. Se observa que la mayor parte de familias utilizaba la sal gruesa (88.6%) y la sal fina (21.9%) y que únicamente 31 familias indicaron consumir sal de mina. La disponibilidad diaria per cápita de sal gruesa o fina que se obtuvo en esta encuesta oscila entre los 15.9 y los 9.4 gramos, respectivamente. Del total de hogares visitados que reportaron usar algún tipo de sal, fue posible observar paquetes de sal gruesa en 88.1% y de sal fina en 57.9% de esos hogares. En 59.0% de los hogares en que se consumió sal gruesa se observó que ésta no tiene marca, y que en 67.2% de los hogares en que se consumió sal fina tampoco mostraron sal con marca, lo que imposibilita la revisión de la etiqueta para observar si la etiqueta de sal dice que está o no yodada. En la parte inferior del cuadro se incluyen las marcas de sal que fueron identificadas en la visita al hogar y de las que se obtuvo muestra para análisis.

Cuadro E.2
Distribución de hogares según adquisición y uso de sal en el hogar, SIVESNU 2016

Característica de adquisición/uso de sal	Tipo de sal								
	Gruesa		Fina		Para animales		De mina		
Tipo de sal que se usa en el hogar	n	%* (n=2381)	n	%* (n=2381)	n	%* (n=2381)	n	%* (n=2381)	
		2110	88.6	522	21.9	20	0.8	31	1.3
Disponibilidad per cápita/día (gramos)	n	Media	n	Media	n	Media	n	Media	
	2101	15.9	521	9.4	20	39.7	nd**	nd**	
Informante mostró sal cuando tenía en el hogar	n	% (n=2110)	n	% (n=522)	n	% (n=20)	n	%	
	Si mostró sal	1861	88.1	302	57.9	10	50.0	--	--
Marca de sal en el hogar	n	% (n=1859)	n	% (n=302)	n	% (n=10)	n	%	
	Sin marca	1245	59.0	203	67.2	10	100.0	--	--
	Marca nacional	611	29.0	64	21.2	0	0.0	--	--
	Marca importada	3	0.1	35	11.6	0	0.0	--	--

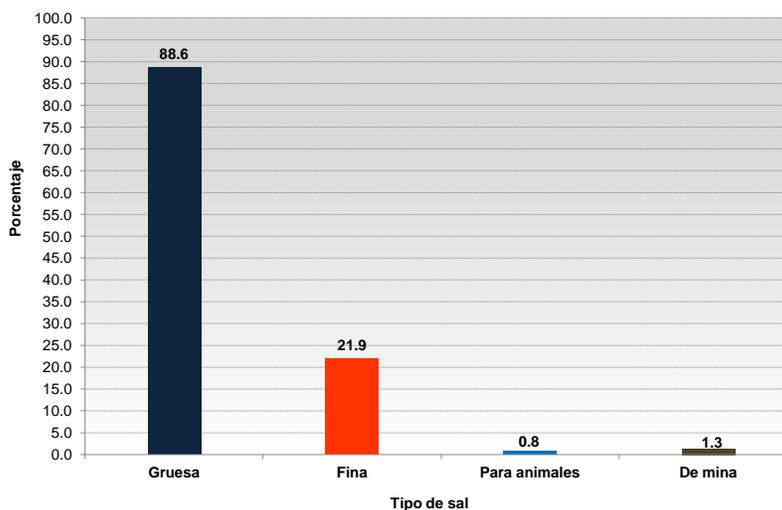
Sal Gruesa			Sal Fina		
Nombres de marcas	N	%	Nombres de marcas	n	%
La Joya	55	9.0	Oso Blanco	6	9.2
Diamante	57	9.3	Ya está	15	23.1
Agua Marina	25	4.1	Beatriz	1	1.5
Marea Azul (Marca azul)	46	7.5	Sabemas	13	20.0
Alibas	39	6.4	Radiante	3	4.6
Oso Blanco	11	1.8	Agua Marina	3	4.6
Guadalupana	39	6.4	San Pablo	2	3.1
Mariposa	10	1.6	Gallo Pinto	2	3.1
San Pablo	27	4.4	Del Mar	5	7.7
El Ancla	38	6.2	Guadalupana	1	1.5
Rama Blanca	21	3.4	La Fina	4	6.2
Salita - San Juan	20	3.3	Marea Azul	5	7.7
Probasal	7	1.1	San Pedro Salinas	2	3.1
Oriental	12	2.0	La Joya	1	1.5
Sabemas	10	1.6	Sal de Mesa Refinada	1	1.5
Blanquita	13	2.1	Salita	1	1.5
B & Z	27	4.4	TOTAL	65	100.0
San Francisco	7	1.1			
Gallo Pinto	18	2.9			
Salinda	10	1.6			
El Cristal	12	2.0			
La Ola Azul	14	2.3			
Sal del Mar	26	4.2			
Saltrasa	10	1.6			
San Pedro Salinas	13	2.1			
El Semillero	6	1.0			
Rosario	8	1.3			
Otras	31	5.3			
TOTAL	612	100.0			

*Opciones de respuesta múltiple

**No disponible porque no se hizo estimación de este tipo de sal

Indicación de yodo en etiqueta	Gruesa		Fina		Para animales		De mina	
	n	% (n=614)	n	% (n=99)	n	%	n	%
Dice yodada	610	99.3	99	100.0	0	0.0	0	0.0
No dice yodada	4	0.7	1	0.2	0	0.0	0	0.0

Gráfica E.1
Distribución de hogares (n=2381) según tipo de sal que se usa, SIVESNU 2016



La mayor parte de familias (91.1%) utilizaba el azúcar normal o estándar, según el cuadro E.3 y la gráfica E.2. La disponibilidad diaria per cápita de azúcar normal, cuyo consumo es casi universal, fue de 63.7 gramos. Del total de hogares visitados que reportaron usar algún tipo de azúcar fue posible observar paquetes de azúcar normal en 85.5% de los que la usan y de azúcar morena en 50.7% de los hogares que la usan. En 52.5% de los hogares en que se consumió azúcar normal que fue mostrada, los paquetes no tenían marca, lo cual imposibilita cotejar si la etiqueta dice que está o no fortificada por observación. Se destaca, además, que del total de paquetes de azúcar normal que fueron mostrados en la visita al hogar y que tenían etiqueta de marca, el 98.6% de ellos indicaba que el azúcar tenía vitamina A y tenían, también, ojo rojo o verde el 98.9%.

Cuadro E.3

Distribución de hogares según adquisición y uso de azúcar en el hogar, SIVESNU 2016

Característica de adquisición y uso de la azúcar

Tipo de azúcar

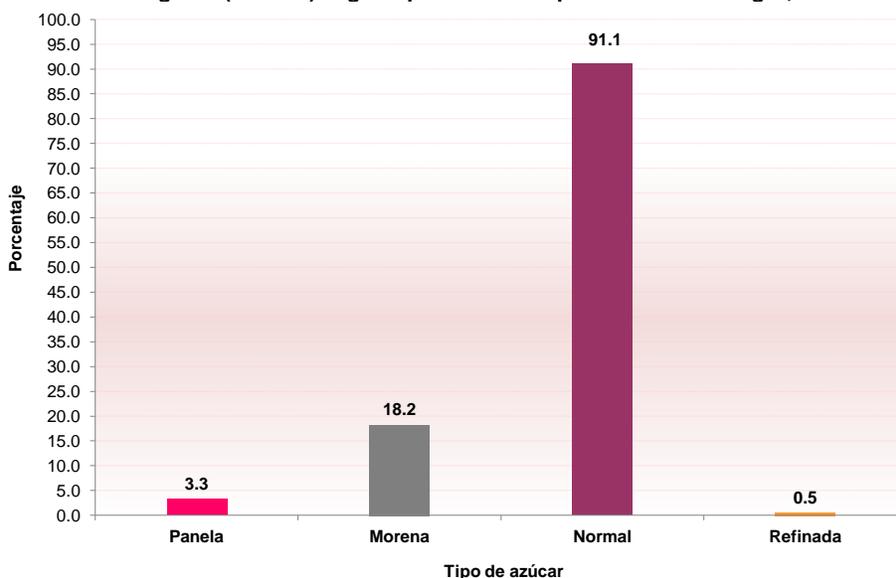
Característica de adquisición y uso de la azúcar	Panela		Morena		Normal		Refinada	
	n	%* (n=2380)	n	%* (n=2380)	n	%* (n=2380)	n	%* (n=2380)
Tipo de azúcar que se usa en el hogar	78	3.3	432	18.2	2169	91.1	13	0.5
Disponibilidad per cápita/día (gramos)	n	Media	n	Media	n	Media	n	Media
	--	--	430	56.7	2162	63.7	13	55.1
Informante mostró azúcar cuando tenía en el hogar	n	%	n	% (n=432)	--	% (n=2169)	n	% (n=13)
Si mostró azúcar	--	--	219	50.7	1854	85.5	7	53.8
Marca de azúcar en el hogar	n	%	n	% (n=219)	n	% (n=1854)	n	% (n=7)
Sin marca	--	--	146	66.7	974	52.5	4	57.1
Marca nacional	--	--	70	32.0	892	48.1	3	42.9
Marca importada	--	--	4	1.8	5	0.6	--	--

* Respuesta múltiple

	Morena			Normal		
	Nombres de marcas	n	% (n=70)	Nombres de marcas	n	% (n=890)
Los Tulipanes	69	98.6	La Montaña	328	36.9	
La Montaña / Morenaza	1	1.4	Caña Real	473	53.1	
			Los Tulipanes	3	0.3	
			Don Justo Cabal	82	9.2	
			Otras marcas	6	0.5	

Indicación de Vitamina A en etiqueta	Panela		Morena		Normal		Refinada	
	n	%	n	% (n = 74)	n	% (n = 895)	n	%
Dice Vitamina A	--	--	69	93.2	882	98.6	--	--
No dice Vitamina A	--	--	4	5.4	11	1.2	--	--
No tiene etiqueta	--	--	1	1.4	2	0.2	--	--
Empaque tiene ojo rojo o verde			n	% (n = 74)	n	% (n = 889)	n	%
Tiene	--	--	70	94.6	879	98.9	--	--
No tiene	--	--	2	2.7	7	0.8	--	--
Fecha de vencimiento			n	% (n = 73)	n	% (n = 877)	n	%
Hay fecha	--	--	73	100.0	865	98.6	--	--
No hay fecha	--	--	-	-	8	0.9	--	--

Gráfica E.2
Distribución de hogares (n=2380) según tipo de azúcar que se usa en el hogar, SIVESNU 2016



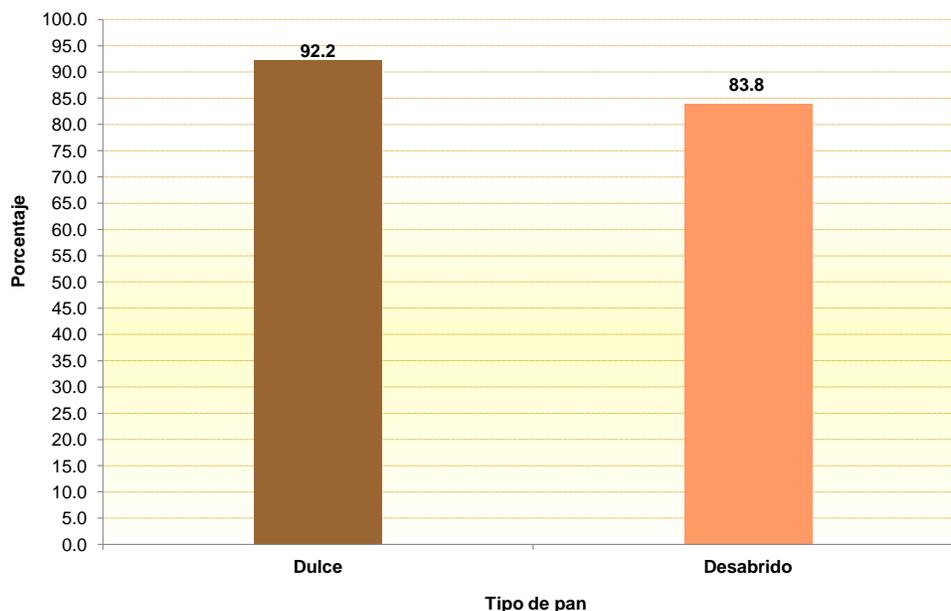
El porcentaje de hogares que indicó que consumían pan dulce y desabrido o francés fue 92.2% y 83.8%, respectivamente (cuadro E.4 y gráfica E.3), y la disponibilidad diaria per cápita de ambos fue de 1.0 y 1.2 unidades, también respectivamente. Se destaca que la totalidad del pan dulce y el 96.5% del pan desabrido que fueron mostrados no tenían marca, por lo que es imposible verificar si la etiqueta dice que esta fortificado con hierro.

Cuadro E.4
Distribución de hogares según adquisición y uso de pan en el hogar, SIVESNU 2016

Característica de adquisición y uso de pan	Tipo de pan			
	Dulce		Desabrido	
	n	%* (n = 2375)	n	%* (n = 2377)
Consumo de pan en el hogar				
Consumen pan en el hogar	2189	92.2	1993	83.8
No consumen pan en el hogar	186	7.8	384	16.2
	n	Media	n	Media
Disponibilidad per cápita por día (unidades)	2188	1.0	1988	1.2
Informante mostró pan cuando tenía en el hogar	n	% (n = 305)	n	% (n = 205)
Si mostró pan	276	90.5	174	84.9
Marca de pan	n	% (n = 276)	n	% (n = 173)
Sin marca	276	100.0	167	96.5
Marca nacional	0	0.0	6	3.5
Marca importada	0	0.0	0	0.0
Etiqueta indica hierro	n	%	n	% (n = 6)
Etiqueta dice hierro	--	--	3	50.0

*Respuesta múltiple

Gráfica E.3
Distribución de hogares que consumieron pan dulce (n=2375) y pan desabrido (n=2377) en el hogar el día de la entrevista, SIVESNU 2016



El 28.3% de las familias indicaron consumo de harina de maíz, como se aprecia en el cuadro E.5. Del total de paquetes que fueron mostrados, 72.4% tenían marca nacional. 21.8% marca importada y el resto no tenían marca. La etiqueta en 96.2% de los paquetes revisados indicaba que el producto estaba fortificado con hierro.

Cuadro E.5
Distribución de familias según adquisición y uso de harina de maíz en el hogar, SIVESNU 2016

Característica de adquisición y uso de harina de maíz	Hogares	
	n	% (n = 2377)
Disponibilidad de harina de maíz en el hogar		
Usan harina de maíz en el hogar	672	28.3
Disponibilidad per cápita por día (gramos)		Media
	671	48.9
Informante mostró harina		% (n = 184)
Si mostró harina de maíz	165	89.7
Marca de harina de maíz		% (n = 170)
Sin marca	10	5.9
Marca nacional	123	72.4
Marca importada	37	21.8
Etiqueta indica hierro		% (n = 157)
Dice hierro en la etiqueta	151	96.2
Marca		% (n = 157)
MASECA	118	75.2
Del Comal	24	15.3
Otras	18	9.5

3. Niveles de fortificación de los alimentos en el hogar

a. Yodo en sal

Del total de muestras de sal obtenidas (553), 30.7% presentaron niveles de 15-39.9 mg de yodo/kg de sal, categoría que corresponde a niveles adecuados de yodo en sal según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (19). El promedio de yodo en las muestras fue de 24.0 mg/kg.

En el cuadro E.6 se resume la información desagregada en diferentes concentraciones, evidenciándose que el programa todavía no alcanza los niveles de cobertura esperados.

Cuadro E.6
Yodo en muestras de sal, muestras de hogar, SIVESNU 2016

Información	Categorías				n	Media (mg/kg)	DE	Rango (mg/kg)
	< 5.0 Sin yodo	5.0-14.9 Inadecuado	15.0-39.9 Adecuado	≥ 40.0 Sobreyodado				
Total de casos	175	96	170	112	553	24.0	26.1	0.4 -147.2
%	31.6	17.4	30.7	20.3				
% acumulado	31.6	49.0	79.7	100.0				

En Guatemala, el Acuerdo Gubernativo 29-2004 – ‘Reglamento para la Fortificación de la Sal con Yodo y Sal con Yodo y Flúor’ – indica que los niveles de yodo en sal en centros productores/fortificadores y expendios deben estar entre 20 y 60 mg de yodo/kg de sal. Los resultados que se presentan a continuación corresponden a muestras recolectadas en hogares que no están sujetas al cumplimiento de los niveles de yodo estipulados en el Acuerdo Gubernativo en mención.

Sin embargo, para que el programa tenga el efecto esperado, se debe cumplir con los niveles indicados en la ley para asegurar niveles de yodo adecuados en la sal que se consume en los hogares. El monitoreo a nivel de hogar aborda tres aspectos clave del desempeño del programa: provisión, utilización y cobertura. En este informe únicamente se analiza la cobertura de fortificación en las muestras tomadas en los hogares seleccionados.

Con esta información se evidencia que el programa de fortificación de sal con yodo no está cumpliendo con la cobertura de fortificación que se espera encontrar en 90% de hogares con niveles de yodo de 15-39.9 mg/kg. Sólo 30.7% de las muestras cumplía con este criterio, 31.6% no contenían yodo, 17.4% presentaron nivel inadecuado. Adicionalmente el 20.3% (n=112) de muestras presentaron niveles de yodo por arriba de 40 mg/kg.

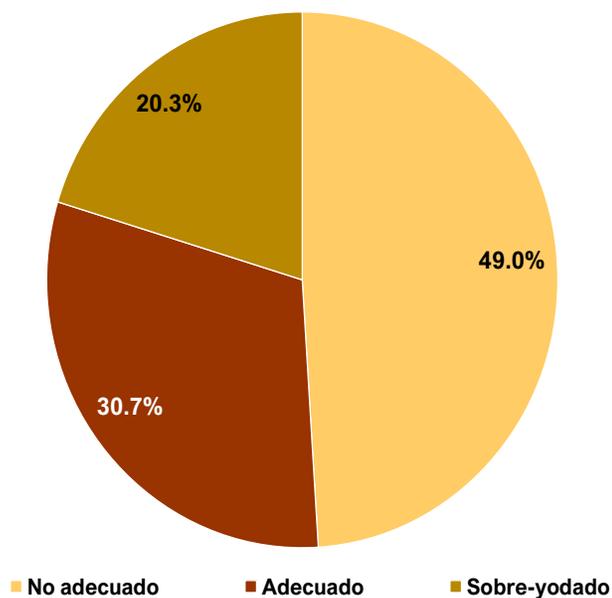
Esta variación es de esperar debido a que la fortificación de la sal con yodo todavía es un proceso que produce alta variabilidad debido a que la sal tiene un alto contenido de humedad incidiendo en la homogeneidad del proceso de fortificación cuya variación puede ser de hasta el 100%. Los valores altos no son de preocupación, pero indican que se debe prestar atención al programa para mejorar la cobertura y variabilidad del proceso de fortificación.

La legislación no incluye los niveles de yodo que deben contener las muestras de sal en los hogares. Sin embargo, para que en hogares se llegue a los niveles de ingesta necesarios para cubrir el requerimiento de yodo al día, asumiendo un consumo de 10 gramos de sal por persona al día, la concentración de yodo en sal debiera ser de 15 mg/kg, para llegar a un consumo promedio, o de 150 µg al día, que cubre las Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD) de casi todos los grupos, exceptuando las mujeres embarazadas cuyos requerimientos son mayores (220 µg).

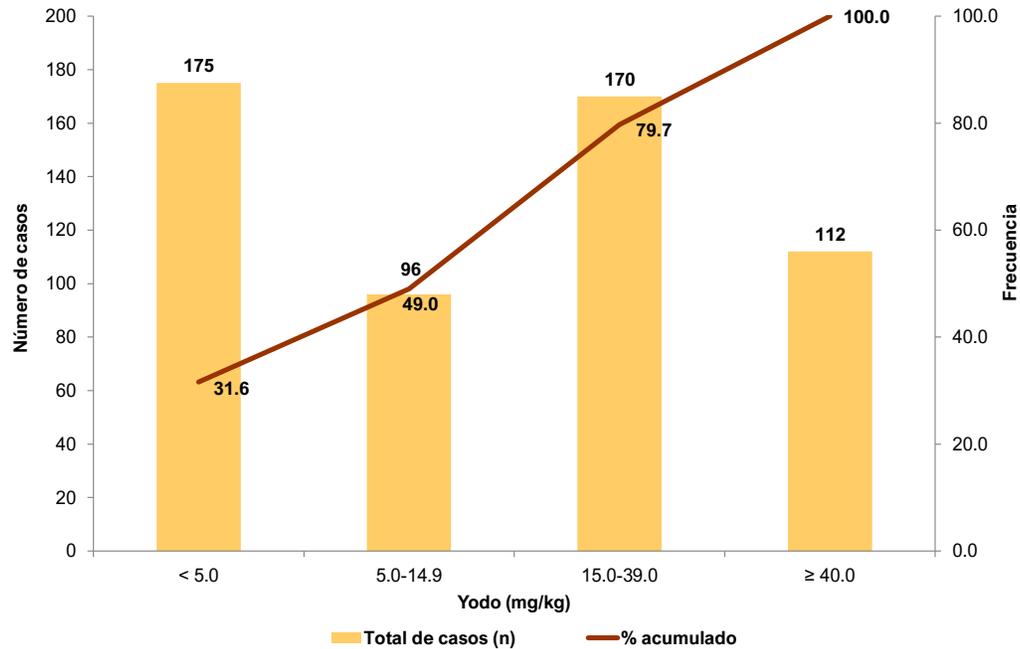
El Reglamento de fortificación de sal exige el cumplimiento de la yodación de la sal para la industria alimentaria, lo que explicaría que, a pesar de una cobertura baja en la concentración de yodo esperado en los hogares como concentración mínima (15 mg/kg), los datos de yoduría no evidencian un problema serio de deficiencia para la mayoría de la población, con la excepción de mujeres embarazadas.

En la Gráfica E.4 se observa la baja cobertura a nivel de hogares del programa de fortificación de la sal con yodo adecuado (30.7%).

Gráfica E.4
Muestras de sal en hogares (n=553) con niveles adecuados de yodo (15-39.9 mg/kg), SIVESNU 2016



Gráfica E.5
Yodo en sal (n = 553), frecuencias y porcentaje acumulado, SIVESNU 2016



b. Hierro en azúcar

Se detectó hierro en el 100% de las muestras de azúcar (Cuadro E.7). El 60.8% de muestras tenían niveles de hierro por debajo de 1.4 mg/kg, 15.5% tenían niveles de hierro entre 1.4 y 5.0 mg/kg, y 19.0% entre 5.0 y <12.0 mg/kg. Es importante mencionar que según la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica (16) del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), la azúcar blanca granulada (Código 15001) y la azúcar blanca granulada fortificada con vitamina A (Código 15002) contienen 1.0 mg de hierro intrínseco por kg de azúcar. Estos datos son previos a la fortificación del azúcar con hierro. El contenido intrínseco para azúcar morena o negra (Código 15003) es de 1.91 mg de hierro por kg de azúcar.

Con base en esto, es probable que el contenido de hierro abajo de 1.0 y 2.0 mg de hierro/kg de azúcar obtenido en las muestras corresponda al contenido intrínseco de hierro en todo el azúcar. Los productores reportan que el nivel de fortificación con hierro es de 6 a 12 mg/kg. Se calcularon algunos percentiles de interés para los datos de microgramos por kilogramo⁷.

⁷ Se obtuvieron los siguientes resultados: para 5%, 0.40; para 25%, 0.60; para 50%, 0.90; para 75%, 4.25, y para 95%, 8.92.

Cuadro E.7
Distribución del contenido de hierro en muestras de azúcar seleccionadas, SIVESNU 2016

Hierro (mg/kg)	n	%
<0.5	38	14.7
0.5 – <1.4	119	46.1
1.4- 5.0	40	15.5
>5.0 -12	59	22.9
> 12	2	0.8
Total	258	100.0

El Cuadro E.8 presenta un resumen de los resultados obtenidos. El contenido promedio de hierro en el azúcar fue de 2.6 mg/kg, con un coeficiente de variación del 95.5%. El valor mínimo de hierro encontrado fue de 0.2 mg/kg. El valor máximo de hierro encontrado fue de 13.9 mg/kg.

Cuadro E.8
Resumen de resultados cuantitativos de hierro en azúcar, SIVESNU 2016

Parámetro	Valor
n análisis estadístico	258
Hierro promedio (mg/kg)	2.6
Desviación estándar	3.0
Valor mínimo de hierro (mg/kg)	0.2
Valor máximo de hierro (mg/kg)	13.9

c. Vitamina A en azúcar

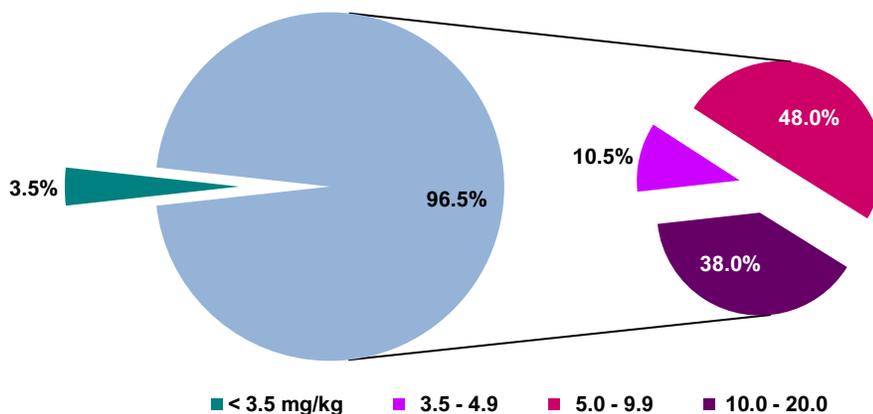
Se recolectaron muestras individuales de azúcar en hogares para evaluar la cobertura del programa de fortificación de azúcar con vitamina A. Del total de 258 muestras obtenidas, el 95% presentaron niveles iguales o mayores a 3.5 mg de retinol /kg de azúcar. El promedio de retinol en las muestras fue de 8.9 mg/kg.

En el Cuadro E.9 y la Gráfica E.6 se resume la información desagregada en rangos de concentración: el 86.1% de las muestras se encontraron entre 5 y 20 mg/kg, rangos que la legislación indica como niveles de fortificación requeridos durante el proceso de fortificación y la vida de comercialización del azúcar. El 3.5% de muestras estuvieron por abajo del mínimo establecido con importancia biológica en hogares. Se concluye que la mayoría del azúcar que llega a los hogares guatemaltecos está siendo fortificada de forma adecuada.

Cuadro E.9
Análisis general de retinol (mg/kg) en muestras de azúcar a nivel de hogares, SIVESNU 2016

Información	Retinol (mg/kg)					n	Media (mg/kg)	DE	Mediana (mg/kg)	Rango (mm-MM) (mg/kg)
	>20	10.0-20.0	5.0-9.9	3.5-4.9	<3.5					
Total de casos (n)	0	98	124	27	9	258	8.9	3.4	8.9	0.6-18.7
%	0	38.0	48.0	10.5	3.5					
% acumulado	0	38.0	86.0	96.5	100.0					

Gráfica E.6
Retinol en azúcar (mg/kg), hogares (n=258), SIVESNU 2016



d. Hierro en pan

Se analizaron 96 muestras de pan. La media de hierro fue de 5.49 mg/100g de pan, similar a la mediana de 5.32 mg hierro/100g de pan. El valor mínimo encontrado fue de 3.86 mg de hierro/100 g y el máximo de 10.76 mg de hierro/100g.

Cuadro E.10
Resumen del contenido de hierro en las 95 muestras de pan del SIVESNU 2016

Parámetro	Hierro (mg/100g de pan)
Promedio	5.49
Mediana	5.32
D.S.	1.03
Coefficiente de variación (%)	18.76
Valor mínimo	3.86
Valor máximo	10.76
N	96

El Cuadro E.11 presenta la distribución de resultados de hierro en las muestras analizadas. El 55.2 % de las muestras contiene niveles entre $3.5 < 5.5$ mg de hierro/100g. El 44.8% contiene niveles de 5.5 mg hierro/100 g y arriba. El Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.15:06 para la harina de trigo fortificada indica que ésta debe contener como mínimo 5.5 mg de hierro/100 g de harina. Asumiendo que la receta estándar de pan contiene 60% de harina de trigo, se podría decir que el pan debería contener como mínimo 3 mg de hierro/100 g. Con base en esto, se puede concluir que la fortificación de la harina de trigo con hierro está llegando a la población a través del pan.

Cuadro E.11
Distribución del contenido de hierro en las 96 muestras de pan recolectadas en el SIVESNU 2016

Clase	Frecuencia	%	% acumulado
<3.5	0	0.0	0.0
3.5- <4.0	1	1.0	1.0
4.0 - <4.5	14	14.6	15.6
4.5 - <5.0	16	16.7	32.3
5.0 - <5.5	22	22.9	55.2
5.5 - <6.0	22	22.9	78.1
6.0 - <6.5	7	7.3	85.4
≥6.5	14	14.6	100.0

F. Estado nutricional de niños y niñas de 0 a 59 meses y mujeres de 15 a 49 años: desnutrición, sobrepeso y obesidad

1. Desnutrición y malnutrición por exceso

a. Niños y niñas de 0 a 59 meses

El cuadro F.1 presenta el porcentaje de niños y niñas de 0 a 59 meses medido/as en 2016, clasificados/as con desnutrición crónica, global y aguda, por categorías de área de residencia, edad, sexo, índice socioeconómico y grupo étnico. Para cada uno de los indicadores se presenta el porcentaje de niños por debajo de menos dos desviaciones estándar de la mediana del patrón de crecimiento de la OMS. Conforme la distribución normal, se esperaría un 2.3% de los niños en esa categoría, de modo que porcentajes superiores, como los encontrados en la relación de talla para la edad y peso para la edad en niños de 0 a 59 meses de edad indican que la magnitud del retardo de la talla y del peso es 21 y casi siete veces mayor a lo esperado, respectivamente. Adicionalmente se presenta la información de Índice de Masa Corporal (IMC) por edad y sexo mayor de dos desviaciones estándar, utilizado como indicador de sobrepeso y obesidad. La tasa de desnutrición crónica en área rural y urbana es 50.9% y 40.4%, respectivamente, 65.5 y 34.8% en indígenas y no indígenas, y 56.8% y 32.8% en hogares con índice socioeconómico bajo y alto, también respectivamente.

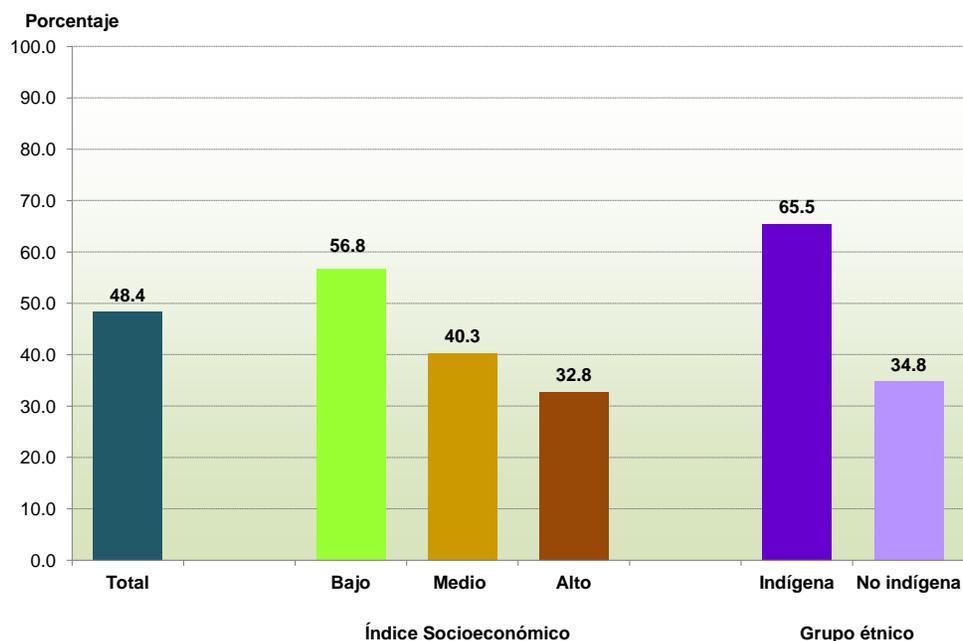
Cuadro F.1

Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según indicador antropométrico, por área de residencia, semestre de edad, sexo, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016

Característica	Desnutrición global Bajo peso para edad <-2.0 D.E.		Desnutrición crónica Baja talla para edad <-2.0 D.E.		Desnutrición aguda Bajo peso para talla <-2.0 D.E.		Sobrepeso y Obesidad IMC > +2.0	
	n	%* (n =961)	n	%* (n =961)	n	%* (n = 961)	n	%* (n = 961)
Total	961	15.3	961	48.4	961	1.7	961	1.2
Residencia								
Urbano	258	14.7	258	40.4	258	1.5	258	0.9
Rural	703	15.5	703	50.9	703	1.7	703	1.2
Edad en meses								
0-5	94	11.7	94	23.4	94	0.0	94	1.4
6-11	89	12.9	89	47.1	89	3.5	89	2.1
12-23	189	24.6	189	50.0	189	3.1	189	2.7
24-35	194	13.6	194	48.9	194	0.0	194	0.0
36-47	198	13.8	198	58.5	198	1.0	198	0.0
48-59	176	12.7	176	47.3	176	2.7	176	1.5
Sexo								
Masculino	462	18.0	462	50.8	462	1.6	462	1.3
Femenino	499	12.7	499	46.0	499	1.7	499	1.0
Índice socioeconómico								
Bajo	462	18.9	462	56.8	462	1.5	462	1.2
Medio	382	11.4	382	40.3	382	1.9	382	1.2
Alto	117	10.8	117	32.8	117	1.5	117	0.8
Etnicidad reportada								
Indígena	388	17.9	388	65.5	388	1.3	388	0.7
No indígena	573	13.2	573	34.8	573	1.9	573	1.5

*Porcentaje ponderado; Desviaciones estándar (D.E.); Índice de masa corporal (IMC).

Gráfica F.1
Niños/as de 0 a 59 meses (n=961) con desnutrición crónica (baja talla para edad <-2.0 desviaciones estándar), total, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016



El cuadro F.2 presenta la información del niño según grado de severidad de la desnutrición crónica, global y aguda, categorizando la severidad de acuerdo con la proporción de niños por debajo de menos tres desviaciones estándar. Sólo se esperaría 0.1% de los casos de desnutrición severa en los niños que se encuentran por debajo de menos tres desviaciones estándar (<-3.00 D.E.) de la mediana del patrón de la OMS.

La desnutrición crónica severa afecta a un quinto de los niños entre 24 y 47 meses de edad. El porcentaje de desnutrición aguda es muy bajo en la población estudiada, por lo que no constituye un problema de salud pública en Guatemala.

Cuadro F.2
Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según grado de desnutrición, por área de residencia, edad, sexo, índice socioeconómico y grupo étnico, SIVESNU 2016

Característica	Desnutrición Global%*			Desnutrición Crónica%*			Desnutrición Aguda%*		
	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E
Total	961	2.8	15.3	961	16.8	48.4	961	0.1	1.7
Residencia									
Urbano	258	1.8	14.7	258	10.5	40.4	258	0.0	1.5
Rural	703	3.1	15.5	703	18.7	50.9	703	0.2	1.7
Edad en meses									
0-5	94	3.9	11.7	94	9.4	23.4	94	0.0	0.0
6-11	89	3.6	12.9	89	17.1	47.1	89	0.0	3.5
12-23	189	5.0	24.6	189	17.1	50.0	189	0.8	3.1
24-35	194	2.1	13.6	194	21.1	48.9	194	0.0	0.0
36-47	198	0.7	13.8	198	20.9	58.5	198	0.0	1.0
48-59	176	2.7	12.7	176	10.4	47.3	176	0.0	2.7
Sexo									
Masculino	462	2.7	18	462	19.7	50.8	462	0.3	1.6
Femenino	499	2.9	12.7	499	13.9	46.0	499	0.0	1.7

Característica	Desnutrición Global%*			Desnutrición Crónica%*			Desnutrición Aguda%*		
	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E	n	<-3.0 D.E. (n = 961)	<-2.0 D.E
Índice socioeconómico									
Bajo	462	3.9	18.9	462	23.6	56.8	462	0.3	1.5
Medio	382	1.5	11.4	382	9.3	40.3	382	0.0	1.9
Alto	117	1.5	10.8	117	7.8	32.8	117	0.0	1.5
Etnicidad reportada									
Indígena	388	4.1	17.9	388	24.6	65.5	388	0.0	1.3
No indígena	573	1.7	13.2	573	10.6	34.8	573	0.3	1.9

*Porcentaje ponderado; Desviaciones estándar (D.E.).

Los valores promedio del puntaje Z de los tres índices antropométricos, talla para la edad, peso para la edad y peso para la talla se presentan en el cuadro F.3. Como se muestra, el promedio de talla para la edad en los menores de cinco años es de menos 1.73 desviaciones estándar del valor promedio del patrón de la OMS, siendo el retardo marcado desde el primer semestre de la vida y aumentando de manera progresiva hasta alcanzar un pico en los niños de 24-35 meses de edad.

Cuadro F.3
Distribución de niños de 0 a 59 meses de edad según promedio de puntaje Z de índices antropométricos, SIVESNU 2016

Característica	Índice								
	Peso/edad			Talla/edad			Peso/talla		
	n	\bar{x}	EE	n	\bar{x}	EE	n	\bar{x}	EE
Total	916	-0.828	0.067	918	-1.728	0.087	916	0.219	0.043
Residencia									
Urbano	239	-0.681	0.139	238	-1.427	0.190	238	0.180	0.071
Rural	677	-0.875	0.077	680	-1.824	0.096	678	0.232	0.052
Edad en meses									
0-5	92	0.721	0.527	92	0.362	0.673	92	0.699	0.112
6-11	88	-0.768	0.118	88	-1.590	0.204	88	0.306	0.11
12-23	180	-1.192	0.097	180	-2.044	0.136	179	-0.235	0.086
24-35	188	-1.065	0.076	189	-2.128	0.093	188	0.152	0.063
36-47	192	-0.985	0.077	193	-2.100	0.096	192	0.359	0.084
48-59	175	-0.889	0.090	175	-1.740	0.101	175	0.269	0.086
Sexo									
masculino	444	-0.895	0.086	444	-1.85	0.113	444	0.224	0.062
femenino	472	-0.763	0.107	474	-1.611	0.133	472	0.214	0.05
Índice socioeconómico									
Bajo	445	-0.93	0.102	448	-1.93	0.121	445	0.228	0.063
Medio	364	-0.803	0.065	364	-1.67	0.077	365	0.223	0.062
Alto	107	-0.368	0.306	106	-0.839	0.406	106	0.155	0.09
Etnicidad reportada									
Indígena	370	-0.953	0.13	372	-2.05	0.158	369	0.292	0.059
No indígena	546	-0.729	0.052	546	-1.473	0.066	547	0.162	0.055

b. Mujeres en edad fértil

La estatura de la mujer es una expresión de la desnutrición crónica que la afectó desde su concepción hasta la edad adulta, y también indicador indirecto de su situación social y económica y de factores genéticos y ambientales que modelaron su crecimiento. La estatura de la madre es importante por su asociación con el peso al nacimiento, la sobrevivencia y el crecimiento lineal de los niños, las complicaciones durante el parto y la mortalidad

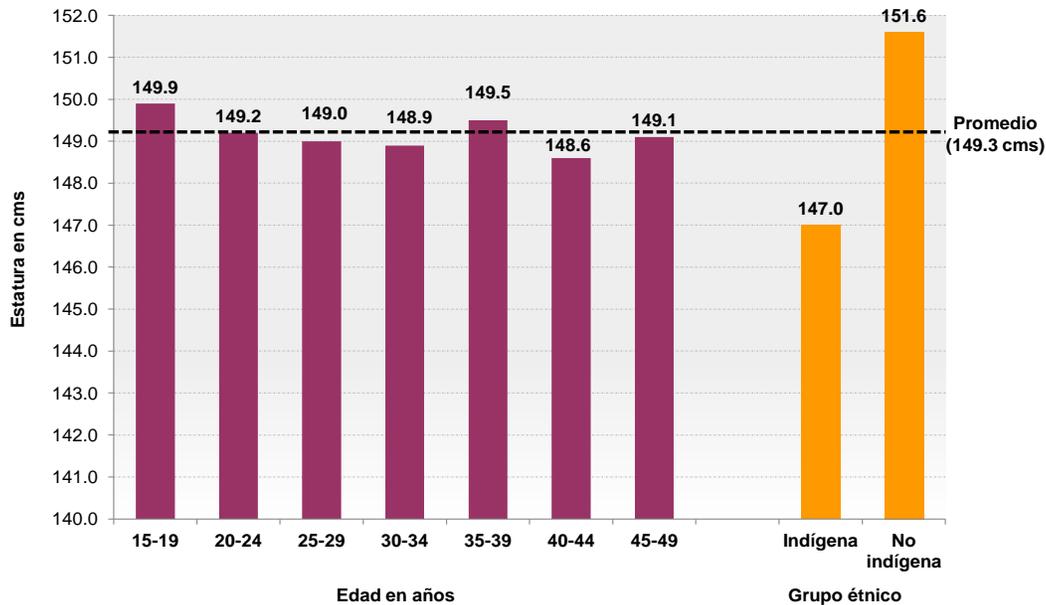
materna (14). El cuadro F.4 y gráfica F.2 presentan la información de estatura de las mujeres de 15-49 años no embarazadas. El promedio de estatura es bajo en todos los grupos de edad, encontrándose un alto porcentaje de madres, el 25.7%, con talla inferior a 145 centímetros, 37.3% en las indígenas y 13.6% en las no indígenas. El promedio de estatura de las residentes en área urbana es de 150.4 centímetros y 148.7 en las mujeres rurales, 147.0 en las indígenas y 151.6 en las no indígenas.

Cuadro F.4
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según estatura, SIVESNU 2016

Característica	Talla promedio (cms)			Porcentaje con < 145 cms	
	n	Promedio 95CI	EE	n	%* (n = 1568)
Total	1568	149.3 (148.6-149.9)	0.325	1568	25.7
Residencia					
Urbano	509	150.4 (149.3-151.6)	0.587	509	24.1
Rural	1059	148.7 (147.9-149.5)	0.38	1059	26.5
Edad en años					
15-19	270	149.9 (149.0 -150.7)	0.443	270	25.4
20-24	271	149.2 (147.9 -150.5)	0.659	271	24.3
25-29	270	149.0 (148.0 -149.9)	0.486	270	26.5
30-34	256	148.9 (148.0 -149.9)	0.474	256	26.0
35-39	222	149.5 (148.4-150.5)	0.532	222	25.2
40-44	148	148.6 (147.1-150.1)	0.748	148	31.5
45-49	130	149.1 (147.7-150.5)	0.693	130	22.5
Etnicidad reportada					
Indígena	788	147.0 (146.4-147.6)	0.299	788	37.3
No indígena	780	151.6 (150.9-152.3)	0.355	780	13.6

*Porcentaje ponderado

Gráfica F.2
Mujeres en edad fértil (n=1568) no embarazadas según promedio de estatura en cms por edad y grupo étnico, SIVESNU 2016



En el cuadro F.5 se muestra la distribución de mujeres no embarazadas según el Índice de Masa Corporal, IMC, definido como el cociente del peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. El IMC menor a 18.5 indica bajo peso dada la talla, entre 18.5 y 24.9 se considera peso normal, entre 25.0 y 29.9 se clasifica como sobrepeso y un IMC de 30.0 y más indica obesidad. Las categorías de sobrepeso y obesidad afectan, en promedio, a 54.8% de las mujeres, a 60.7% de las urbanas y 52.0% de las del área rural, a 29.8% de las jóvenes de 15 a 19, alcanzando hasta un 75.2% de las madres de 40 a 44 años. Las tasas de sobrepeso y obesidad son 31.8% y 25.5%, respectivamente, entre las mujeres no indígenas, y de 35.3% y 17.1%, respectivamente, entre las indígenas.

Cuadro F.5
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según índice de masa corporal,
SIVESNU 2016

Característica	Porcentaje según categoría							
	Bajo (<18.5)		Normal (18.5 -24.9)		Sobrepeso (25.0 -29.9)		Obesidad (30.0+)	
	n	%* (n = 1567)	n	%* (n =1567)	n	%* (n = 1567)	n	%* (n = 1567)
Total	1567	2.3	1567	42.9	1567	33.6	1567	21.2
Residencia								
Urbano	509	2.6	509	36.8	509	32.9	509	27.8
Rural	1058	2.2	1058	45.8	1058	33.9	1058	18.1
Edad en años								
15-19	270	3.7	270	66.5	270	23.4	270	6.4
20-24	271	3.1	271	57.1	271	28.8	271	11.0
25-29	269	3.2	269	38.0	269	35.7	269	23.2
30-34	256	0.3	256	29.5	256	39.0	256	31.1
35-39	222	1.6	222	26.2	222	48.3	222	24.0
40-44	148	0.9	148	24.0	148	38.5	148	36.7
45-49	130	1	130	22.5	130	32.0	130	44.5
Etnicidad reportada								
Indígena	788	1.3	788	46.3	788	35.3	788	17.1
No indígena	779	3.4	779	39.3	779	31.8	779	25.5

*Porcentaje ponderado

c. Doble carga de malnutrición

El cuadro siguiente pone de manifiesto la coexistencia, en un mismo hogar, de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños menores de cinco años con desnutrición crónica. SIVESNU detectó que en un 19.1% de hogares del total de hogares que tienen mujeres y niños, hay, al mismo tiempo, una mujer con sobrepeso u obesidad y un niño menor de cinco años con desnutrición crónica.

Cuadro F.6
Distribución de hogares según indicadores de malnutrición*
en mujeres en edad fértil y niños menores de 5 años SIVESNU 2016

Indicador	n	%*
Mujeres con IMC > 25.0 en hogares con niños 0-59 meses	448	52.3
Prevalencia desnutrición crónica niños 0-59 meses	200	38.7
Porcentaje hogares con mujer con IMC > 25.0** y niño 0-59 meses desnutrido crónico	163	19.1

*Porcentaje ponderado

**Índice de masa corporal (IMC); IMC>25 es definido como sobrepeso y obesidad (sobrepeso IMC 25<30; obesidad IMC ≥30); desnutrición crónica (baja talla para edad <-2.0 desviaciones estándar).

2. Circunferencia de cintura, índice cintura/cadera y relación cintura/talla

Se recolectaron datos sobre circunferencia de cintura y de cadera en mujeres en edad fértil no embarazadas, con el fin de identificar la severidad de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, y otras relacionadas a la alimentación. En el cuadro siguiente se presentan los datos de la circunferencia de cintura y del Índice Cintura Cadera (ICC). Se puede observar que un 73.6% de las mujeres no embarazadas que fueron medidas tienen una circunferencia de cintura mayor a 80 centímetros, punto de corte que es considerado de riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras vinculadas a la alimentación. Las diferencias entre población rural y urbana y entre mujeres indígenas y no indígenas no son significativas; por otra parte, una proporción significativamente menor de adolescentes y jóvenes de 15 a 19 años presentan circunferencia mayor a 80 centímetros, en comparación con las mujeres de mayor edad.

El ICC estimado indica que 88.7% de mujeres presentan una relación igual o por encima de 0.85, no habiéndose encontrado diferencias significativas según residencia y condición étnica. Únicamente hay diferencias entre las mujeres más jóvenes (15 a 24, en comparación con las de 30 a 44 años).

Cuadro F.7
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según información de circunferencia de cintura e Índice Cintura Cadera, SIVESNU 2016

Característica	Riesgo según circunferencia de cintura					Riesgo según índice Cintura Cadera (ICC)				
	n	Circunferencia >80cm %* (n = 1521)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)	Promedio cm (95IC)** (n = 1521)	n	ICC≥0.85 %* (n = 1509)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)	Promedio (95IC)** (n = 1508)
Total	1521	73.6	70.6	76.6	88.5 (87.6, 89.4)	1509	88.7	86.7	90.7	0.92 (0.92, 0.92)
Residencia										
Urbano	518	75.6	70.8	80.5	90.3 (88.8, 91.9)	487	86.8	83.5	90.0	0.92 (0.91, 0.93)
Rural	1003	72.6	68.7	76.5	87.6 (86.5, 88.7)	1021	89.5	87.1	92.0	0.92 (0.91, 0.93)
Edad en años										
15-19	265	49.8	42.4	57.2	81.3 (80.1, 82.6)	264	81.0	76.0	86.0	0.89 (0.88, 0.90)
20-24	264	61.6	54.3	68.9	84.2 (82.7, 85.6)	263	83.5	78.7	88.3	0.90 (0.90, 0.91)
25-29	260	78.2	72.3	84.2	88.8 (87.1, 90.5)	258	88.5	83.6	93.3	0.92 (0.91, 0.93)
30-34	247	88.2	83.4	93.1	91.7 (90.3, 93.2)	242	95.5	92.9	98.2	0.93 (0.92, 0.94)
35-39	217	89.3	84.8	93.9	93.0 (91.4, 94.6)	216	94.5	91.1	97.8	0.94 (0.93, 0.95)
40-44	142	90.2	84.4	96.0	96.3 (93.4, 99.2)	141	96.7	93.7	99.7	0.95 (0.94, 0.96)
45-49	125	93.3	88.2	98.5	96.7 (93.9, 99.5)	123	93.2	87.4	99.0	0.95 (0.94, 0.96)
Etnicidad reportada										
Indígena	765	71.1	67.0	75.2	87.0 (85.9, 88.2)	776	88.7	86.2	91.1	0.92 (0.92, 0.93)
No indígena	756	76.2	72.1	80.4	90.0 (88.8, 91.2)	733	88.7	85.9	91.4	0.92 (0.91, 0.93)

*Porcentaje ponderado

**Promedio ponderado

En el cuadro que continúa se presentan datos de la relación cintura/talla de las mujeres en edad fértil no embarazadas. Según este indicador, 88.4% de mujeres están en riesgo (≥ 0.50). Los valores son 86.7% y 89.3% en área urbana y rural, respectivamente. Entre indígenas y no indígenas los valores son 99.5% y 86.3%, respectivamente. Los valores son 99.5% en mujeres de 45 a 49 años y 76.1% entre las de 15 a 19 años.

Cuadro F.8
Distribución de mujeres en edad fértil no embarazadas según información de la relación cintura/talla,
SIVESNU 2016

Característica	Riesgo según relación cintura/talla				
	n	%* (n = 1518)	Riesgo ≥ 0.50 IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)	Promedio 95IC** (n = 1518)
Total	1518	88.4	86.5	90.3	0.59 (0.59, 0.60)
Residencia					
Urbano	492	86.7	83.5	89.8	0.6 (0.59, 0.61)
Rural	1026	89.3	86.9	91.6	0.59 (0.58, 0.60)
Edad en años					
15-19	264	76.1	70.6	81.6	0.54 (0.54, 0.55)
20-24	263	82.6	77.0	88.2	0.56 (0.55, 0.58)
25-29	260	89.7	85.6	93.8	0.60 (0.59, 0.61)
30-34	247	96.3	94.1	98.5	0.62 (0.61, 0.63)
35-39	216	96.1	93.5	98.8	0.62 (0.61, 0.63)
40-44	142	97.7	95.0	100.0	0.65 (0.63, 0.67)
45-49	125	99.5	98.5	100.0	0.65 (0.63, 0.67)
Etnicidad reportada					
Indígena	763	99.5	87.5	93.3	0.59 (0.58, 0.60)
No indígena	755	86.3	83.3	89.2	0.59 (0.59, 0.60)

*Porcentaje ponderado

**Promedio ponderado

En resumen, utilizando estos tres indicadores, la mayoría de las mujeres en edad fértil presentan riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras vinculadas a la alimentación.

3. Anemia en mujeres en edad fértil y niños de 6-59 meses

a. Prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil

La determinación de hemoglobina en sangre de 1463 mujeres no embarazadas se realizó en campo con la muestra de sangre venosa y se corrigió por altura y hábitos de fumar (5). La prevalencia de anemia se encontró baja (5.5%). El promedio de hemoglobina en mujeres no embarazadas fue 13.9 g/dL.

También se determinó la hemoglobina en 92 embarazadas (Cuadro F.10); el promedio de hemoglobina de mujeres embarazadas fue de 12.6 g/dL, y la prevalencia de anemia fue de 8.6%, también baja al igual que en las no embarazadas.

Cuadro F.9
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Característica	Hemoglobina (Hb)		Anemia (Hb < 12 g/dL)			
	n	Media 95%IC	n	%*† (n = 1463)	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	1463	13.9 (13.7-14.0)	1463	5.5	4.3	6.9
Residencia						
Urbano	470	13.9 (13.8-14.1)	470	4.1	2.3	5.9
Rural	993	13.8 (13.6-14.0)	993	6.2	4.6	7.9
Edad en años						
15-19	251	13.9 (13.7-14.1)	251	4.2	1.8	6.7
20-24	247	13.9 (13.7-14.1)	247	5.5	2.3	8.7
25-29	248	13.8 (13.7-14.0)	248	3.8	1.6	5.9
30-34	244	13.8 (13.6-13.9)	244	5.8	2.9	8.7
35-39	209	13.8 (13.5-14.0)	209	9.3	4.9	13.7
40-44	139	14 (13.7-14.3)	139	7.1	1.8	12.4
45-49	124	13.8 (13.5-14.1)	124	4.2	0.7	7.8
Etnicidad reportada						
Indígena	730	13.8 (13.7-14.0)	730	6.3	4.5	8.2
No Indígena	733	13.9 (13.7-14.0)	733	4.7	2.9	6.6

*Porcentaje ponderado.

†Ajustado por altura y hábito de fumar (WHO 2011) (5).

Cuadro F10
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Característica	Hemoglobina (Hb)		Anemia (Hb < 11 g/dL)			
	n	Media 95%IC	n	%*† (n = 92)	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	92	12.6 (12.3-12.8)	92	8.6	3.1	14.2
Residencia						
Urbano	26	12.9 (12.5-13.3)	26	10.7	0.0	22.4
Rural	66	12.5 (12.2-12.7)	66	8.0	1.7	14.2
Edad en años						
15-19	17	**	17	**	**	**
20-24	23	**	23	**	**	**
25-29	29	12.4 (12.1-12.8)	29	3.2	0.0	9.3
30-34	15	**	15	**	**	**
35-39	7	**	7	**	**	**
40-44	1	**	1	**	**	**
Etnicidad reportada						
Indígena	52	12.6 (12.3-12.9)	52	7.1	1.2	13.1
No Indígena	40	12.6 (12.2-12.9)	40	10.9	1.7	20.1

*Porcentaje ponderado.

†Ajustado por altura y hábito de fumar (WHO 2011) (5).

**Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

b. Prevalencia de anemia en niños de 6-59 meses

Se determinó hemoglobina de 586 niños de 6 a 59 meses. El cuadro siguiente presenta la prevalencia de anemia (8.4%) de acuerdo con los valores de hemoglobina corregidos por altura y con el punto de corte oficial de OMS (5). Las prevalencias de anemia por grupos etarios fueron de 22.4% en los de seis a 11 meses y de 19.1% en los de 12 a 23 meses. En los mayores de tres años, la prevalencia no pasa de 5.7%. Las prevalencias según sexo son 7.2% en niños y 9.5% en las niñas, 6.7% en indígenas y 9.6% en no indígenas.

Cuadro F.11
Media de hemoglobina y prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

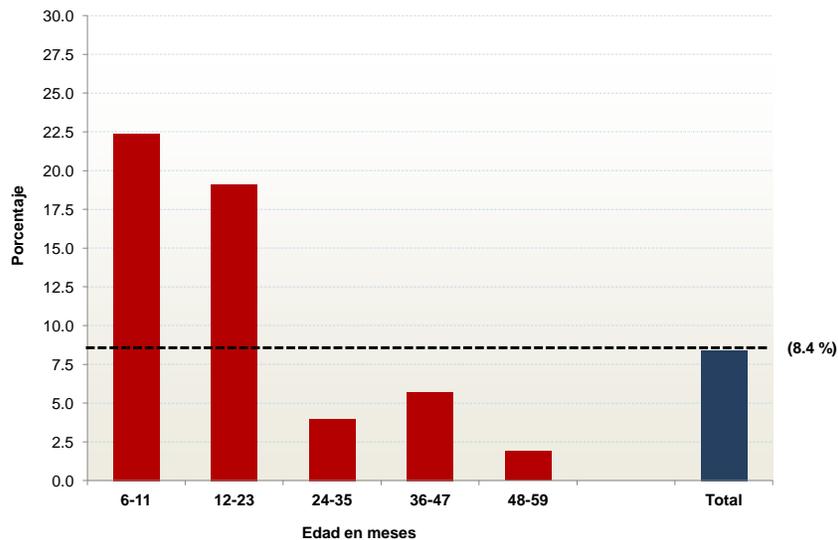
Característica	Hemoglobina (Hb)		Niños con anemia Hemoglobina < 11.0 g/dL			
	n	Media 95%IC	n	%*† (n = 586)	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	586	12.6 (12.4-12.7)	586	8.4	5.6	11.2
Residencia						
Urbano	138	12.6 (12.3-12.8)	138	10.9	3.9	17.9
Rural	448	12.6 (12.4-12.7)	448	7.7	4.7	10.7
Edad en meses						
6-11	47	11.9 (11.5-12.3)	47	22.4	8.8	35.9
12-23	120	12.1 (11.9-12.4)	120	19.1	9.9	28.3
24-35	131	12.8 (12.6-13.0)	131	4.0	0.6	7.5
36-47	142	12.6 (12.3-12.8)	142	5.7	1.1	10.4
48-59	143	13.0 (12.8-13.2)	143	1.9	0.0	3.7
Sexo						
Masculino	286	12.6 (12.4-12.7)	286	7.2	3.4	11.1
Femenino	300	12.6 (12.4-12.8)	300	9.5	5.8	13.3
Etnicidad reportada						
Indígena	228	12.6 (12.4-12.9)	228	6.7	2.5	10.9
No Indígena	358	12.6 (12.4-12.7)	358	9.6	5.9	13.3
Índice socioeconómico						
Bajo	283	12.6 (12.4-12.8)	283	7.7	3.6	11.8
Medio	241	12.6 (12.4-12.7)	241	8.3	4.3	12.3
Alto	62	12.6 (12.3-12.9)	62	13.2	4.1	22.2

*Porcentaje ponderado.

†Hemoglobina justado por altura (WHO 2011) (5).

Gráfica F.3

Prevalencia de anemia (hemoglobina < 11.0 g/dL) en niños de 6 a 59 meses (n=586) usando el punto de corte oficial de la Organización Mundial de la Salud (2011), total y por grupos de edad, SIVESNU 2016



4. Deficiencias de micronutrientes

a. Prevalencia de deficiencia de hierro

i. Mujeres

Los datos de deficiencia de hierro se estimaron mediante la prevalencia de valores bajos de ferritina circulante, ya que ésta es proporcional a la ferritina hepática, proteína almacenadora de hierro y su concentración es proporcional a las reservas corporales de hierro. Además, en las mujeres y niños con muestra de sangre capilar se realizaron las determinaciones de proteínas de fase aguda, Proteína C reactiva (CRP) y alfa glicoproteína ácida (AGP). Estos marcadores de inflamación sirven para interpretar los resultados de los estados de hierro y vitamina A, ya que los estados inflamatorios elevan los niveles de ferritina y disminuyen los niveles de retinol. Los cuadros presentados en esta sección incluyen los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación (15). Los cuadros no ajustados por inflamación y los cuadros con datos de receptores solubles de Transferrina (sTfR) en mujeres y niños están disponibles en el Apéndice A.

En el cuadro F.12 se presentan los resultados de las mujeres no embarazadas, la deficiencia de hierro es 13.8% (ferritina corregida por inflamación usando BRINDA). La prevalencia en el área rural es 13.6% y de 14.2% en la urbana, y es de 15.9% en las indígenas y 11.8% en las no indígenas. La media geométrica de ferritina en mujeres no embarazadas es 39.8 µg/L, como se aprecia en el Cuadro F.13.

Cuadro F.12
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina (Ft < 15 µg/L†), con corrección por BRINDA¹, en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Característica	N	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	1485	209	13.8	11.6	15.9
Edad en años					
15-19	253	27	9.8	5.7	13.9
20-24	249	35	16.3	10.6	22.0
25-29	254	31	11.4	7.2	15.5
30-34	249	37	13.8	8.9	18.4
35-39	213	41	20.7	13.9	27.4
40-44	140	25	17.8	10.4	25.0
45-49	126	13	8.8	4.1	13.5
Residencia					
Urbano	477	63	14.2	10.4	17.9
Rural	1008	146	13.6	11.0	16.2
Etnicidad reportada					
Indígena	744	116	15.9	10.4	17.9
No Indígena	705	89	11.8	11.0	16.2
Otro	33	4	11.1	0.0	23.9

†WHO 2001 (21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro F.13
Medias geométricas de ferritina, con corrección por BRINDA¹, en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total	1485	39.8 (38.2-41.5)
Edad en años		
15-19	253	37.1 (34.0-40.1)
20-24	249	35.0 (31.8-38.3)
25-29	254	38.1 (34.9-41.3)
30-34	249	40.6 (37.0-44.3)
35-39	213	38.3 (34.1-42.5)
40-44	140	43.8 (37.6-50.0)
45-49	126	56.7 (50.9-62.5)
Residencia		
Urbano	477	40.7 (37.5-43.9)
Rural	1008	39.4 (37.5-41.3)
Etnicidad reportada		
Indígena	744	39.1 (36.7-41.4)
No Indígena	705	40.6 (38.5-42.7)
Otro	33	40.6 (31.4-49.8)

¹ Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

² Media geométrica ponderada. IC95%, Intervalos de confianza al 95%

En el cuadro F.14 se presentan los resultados de las mujeres embarazadas. El 45.8% de todas las embarazadas presentaron deficiencia de hierro, la deficiencia afectó a 55.7% de mujeres indígenas y a 29.5% de no indígenas, a 52.2% en el área rural y 25.0% en el área urbana.

Cuadro F.14
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina (Ft < 15 µg/L[‡]), con corrección por BRINDA¹, en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (Preg N=93)	93	40	45.8	32.7	58.8
Residencia					
Urbano	26	7	25.0	9.5	40.5
Rural	67	33	52.2	36.8	67.6
Edad en años					
15-19	17	7	**	**	**
20-24	23	13	**	**	**
25-29	30	12	42.4	23.1	61.7
30-34	15	8	**	**	**
35-39	7	0	**	**	**
40-44	1	0	**	**	**
Etnicidad reportada					
Indígena	52	27	55.7	38.6	72.8
No indígena	38	12	29.5	14.2	44.9
Otro	2	1	**	**	**

[‡] WHO 2001 (21).

¹ Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

** Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

En el cuadro F.15 se presentan las medias geométricas de ferritina en mujeres embarazadas. La media geométrica fue 25.5 µg/L entre todas las mujeres embarazadas. En las no indígenas la media geométrica de ferritina fue 30.9 µg/L y 22.1 µg/L en el grupo indígena.

Cuadro F.15
Medias geométricas de ferritina, con corrección por BRINDA¹, mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total	93	25.5 (19.6-31.5)
Edad en años		
15-19	17	**
20-24	23	**
25-29	30	23.4 (16.4-30.4)
30-34	15	**
35-39	7	**
40-44	1	**
Residencia		
Urbano	26	32.6 (23.0-42.2)
Rural	67	23.3 (16.3-30.4)
Etnicidad reportada		
Indígena	52	22.1 (14.1-30.0)
No Indígena	38	30.9 (24.1-37.7)
Otro	3	**

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

**Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

En el cuadro a continuación se presentan los datos de anemia por deficiencia de hierro, según ferritina por debajo de 15 µg/L, corregidos por BRINDA, en mujeres no embarazadas. La prevalencia fue 3.1, como se aprecia en el Cuadro F.16. En el Cuadro F.17 que le sigue, se observa que la prevalencia en embarazadas fue de 6.8%.

Cuadro F.16
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <12.0 g/dl y Ft < 15 µg/L[‡]) según ferritina (Ft) en mujeres NO embarazadas de 15 a 49 años, con corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (No embarazadas N=1485)	1485	52	3.1	2.1	3.1
Edad en años					
15-19	253	2	0.8	0.0	1.8
20-24	249	6	2.3	0.3	4.3
25-29	254	7	2.5	0.6	4.3
30-34	249	13	4.3	1.7	7.0
35-39	213	13	6.2	2.3	10.2
40-44	140	8	5.6	1.0	10.1
45-49	126	3	2.1	0.0	4.6
Residencia					
Urbano	477	16	3.1	1.4	4.7
Rural	1008	36	3.1	2.0	4.2
Etnicidad reportada					
Indígena	744	27	3.2	1.9	4.4
No indígena	705	23	2.8	1.4	4.2
Otro	33	2	6.7	0.0	16.5

[‡]Hemoglobina ajustado por altura y hábito de fumar (5); WHO 2001 (21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro F.17
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <12.0 g/dl y Ft < 15 µg/L[‡]) según ferritina (Ft) en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, con corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (N=93)	93	8	6.8	1.7	11.8
Edad en años					
15-19	17	1	**	**	**
20-24	23	3	**	**	**
25-29	30	1	3.0	0.0	8.7
30-34	15	3	**	**	**
35-39	7	0	**	**	**
40-44	1	0	**	**	**
Residencia					
Urbano	26	2	7.1	0.0	16.8
Rural	67	6	6.7	0.8	12.5
Etnicidad reportada					
Indígena	52	4	5.7	0.2	11.2
No indígena	38	4	9.1	0.5	17.7
Otro	2	0	**	**	**

[‡]Hemoglobina ajustado por altura y hábito de fumar (5); WHO 2001 (21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

ii. Niños

Se realizaron análisis bioquímicos en 570 niños entre 6 y 59 meses de edad. Como aparece en el Cuadro F.18, la prevalencia de deficiencia de hierro medida por ferritina con la corrección de BRINDA es 10.8%. Según la deficiencia por edad, 23.5% del grupo de 12 a 23 meses y 37.8% de los de 6 a 11 meses tienen deficiencia. Entre los grupos mayores de 23 meses, la prevalencia no sube más de 8.2%. La prevalencia para niños fue 9.0% y 12.5% en niñas. La media geométrica de ferritina en niños es 31.8 µg/L (cuadro F.19).

Cuadro F.18
Prevalencia de deficiencia de hierro, según ferritina (FT < 12 µg/L[‡]) con corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (N=570)	570	61	10.8	7.8	13.8
Edad en meses					
6-11	46	15	37.8	20.9	54.8
12-23	116	29	23.5	14.5	32.5
24-35	128	10	8.2	3.5	13.0
36-47	138	2	1.8	0.0	4.7
48-59	139	5	3.3	0.3	6.3
Residencia					
Urbano	46	15	9.6	4.3	15.0
Rural	116	29	11.1	7.6	14.7
Etnicidad reportada					
Indígena	308	30	9.4	6.0	13.1
No Indígena	256	29	12.0	7.3	16.7
Otro	9	2	**	**	**
Sexo					
Masculino	278	27	9.0	5.3	12.8
Femenino	292	34	12.5	8.3	16.7
Índice socioeconómico					
Bajo	278	33	11.5	6.9	16.2
Medio	234	22	9.4	5.5	13.4
Alto	58	6	12.5	2.4	22.6

[‡]WHO 2001 (21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

** Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro F.19
Media geométrica de ferritina, con corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total (N=575)	569	31.8 (30.0-33.6)
Edad en meses		
6-11	46	23.2 (17-29.4)
12-23	116	22.9 (20.2-25.7)
24-35	127	32.6 (29.5-35.7)
36-47	138	34.5 (31.6-37.5)
48-59	139	37.9 (34.5-41.3)
Residencia		
Urbano	134	33.5 (30.2-36.7)
Rural	435	31.3 (29.2-33.4)
Etnicidad reportada		
Indígena	303	30.8 (28.7-32.9)
No indígena	254	33.5 (30.7-36.2)
Otro	9	**
Sexo		
Niños	279	32.1 (29.7-34.5)
Niñas	296	31.4 (29.2-33.6)

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada. IC95%, Intervalos de confianza al 95.

**Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25

En el cuadro F.20 a continuación se presentan los datos de la anemia por deficiencia de hierro, según ferritina por debajo de 12 µg/L, corregidos por BRINDA, en niños de 6 a 59 meses. La prevalencia fue 3.0.

Cuadro F.20
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <11.0 g/dl y < Ft < 12 µg/L[‡]) según ferritina (Ft) en niños de 6 a 59 meses, con corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	% †	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	570	16	3.0	1.3	4.6
Edad en meses					
6-11	46	7	14.9	3.5	26.2
12-23	116	7	7.2	2.3	12.2
24-35	128	1	1.0	0.0	3.1
36-47	138	0			
48-59	139	1	0.5	0.0	1.4
Residencia					
Urbano	134	5	4.1	0.0	8.7
Rural	436	11	2.7	1.0	4.3
Etnicidad reportada					
Indígena	303	5	1.6	0.0	3.3
No indígena	255	11	5.0	1.7	8.3
Otro	9	0	**	**	**
Sexo					
Niños	278	4	1.4	0.0	2.8
Niñas	292	12	4.6	2.0	7.1
Índice socioeconómico					
Bajo	278	6	2.0	0.3	3.6
Medio	234	7	3.5	0.9	6.2
Alto	58	3	6.9	0.0	14.7

[‡]Hemoglobina justado por altura (WHO 2011) (5); WHO 2001 (21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen medias y porcentajes de denominadores debajo de 25.

b. Estado de nutrición de vitamina A

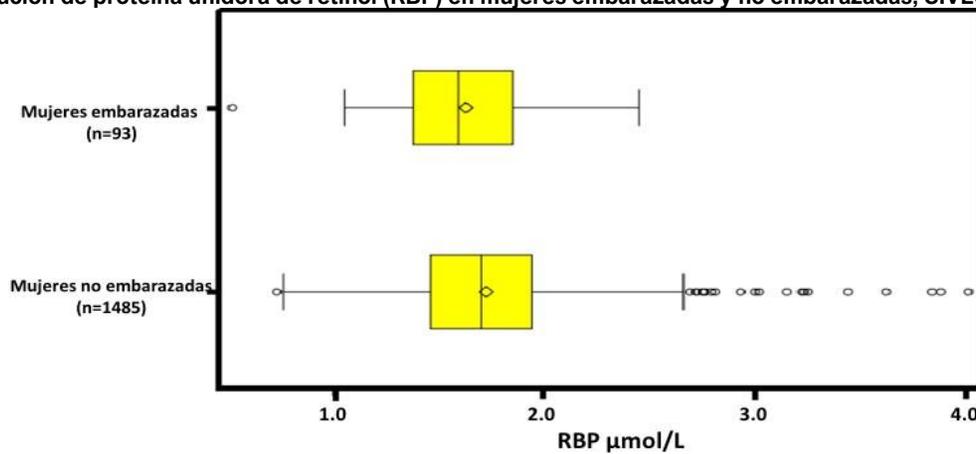
El indicador utilizado para estimar el estado de vitamina A en mujeres y niños fue la proteína unidora de retinol, RBP, por sus siglas en inglés. Se extrajo sangre venosa y se realizó el análisis plasmático de RBP, además de las proteínas de fase aguda como marcadores de inflamación: Proteína C reactiva (CRP) y Alfa glicoproteína ácida (AGP).

i. Mujeres

Se reportan resultados bioquímicos de RBP no corregidos por BRINDA en 93 mujeres embarazadas y 1485 mujeres no embarazadas. La distribución de los datos en mujeres embarazadas y no embarazadas se presenta en la gráfica F.4, la cual muestra que la mayoría de las mujeres tiene concentraciones de RBP en la cola derecha de la distribución.

Gráfica F.4

Distribución de proteína unidora de retinol (RBP) en mujeres embarazadas y no embarazadas, SIVESNU 2016

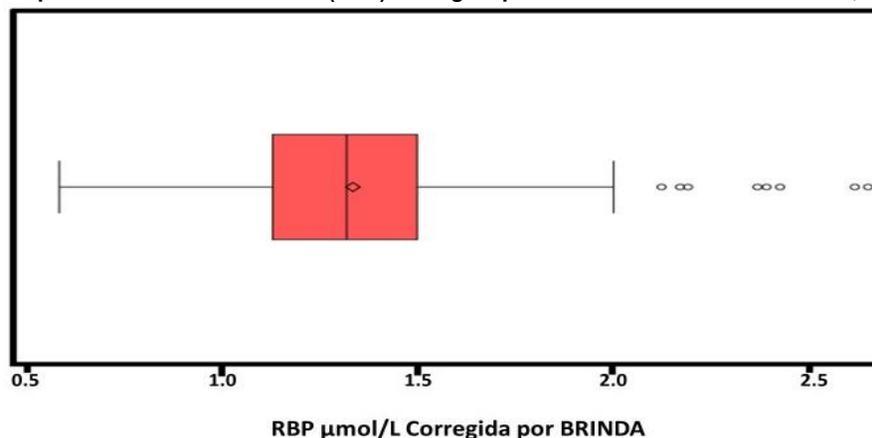


ii. Niños

Se realizaron análisis bioquímicos en 569 niños entre 6 y 59 meses de edad. La distribución de los datos se encuentra en la Gráfica F.5. Los datos indican que la mayor parte de los niños de la muestra tienen concentraciones de RBP en la cola derecha de la distribución. Esto sugiere que hay, en esta población, una proporción mínima de individuos con una concentración menor que podrían ser deficientes al usar un solo punto de corte.

Gráfica F.5

Distribución de proteína unidora de retinol (RBP) corregida por BRINDA en niños 6-59 meses, SIVESNU 2016



c. Yodo en muestras de orina de mujeres

El indicador utilizado para evaluar el estado nutricional de yodo es la excreción de yodo en muestras casuales de orina. Es bien conocida la variación individual que existe en el mismo día y entre días. Por tal razón este indicador es utilizado para evaluar el estado nutricional de yodo en poblaciones cuando el número de muestras es el adecuado. El parámetro que se utiliza para evaluar es la mediana de yodo en orina. En el laboratorio de Bioquímica Nutricional de INCAP se analizó el contenido de yodo en muestras de orina casual de 1,577 mujeres en edad fértil de 15 a 49 años quienes podían estar embarazadas o no.

Como se aprecia en el Cuadro F.21, de las 1,487 muestras de yoduria analizadas en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas, la mediana de yoduria en orina fue 110.5 µg/L y no es problema de salud pública.

De las 90 muestras analizadas de mujeres de 15 a 49 años embarazadas, la mediana de yodo en orina fue de 101.4 µg/L (Cuadro F.22). El valor de esta mediana está por debajo del punto de corte para establecer ingesta adecuada de yodo en este grupo poblacional, que, según la OMS⁸ es de 150 a 249 µg/L, y es un problema de salud pública.

Los criterios aceptados internacionalmente establecen que la deficiencia de yodo es un problema de salud pública cuando la mediana de excreción de yodo en orina es menor a 100 µg de yodo /L de orina (10µg/dL) en poblaciones mayores de 6 años no embarazadas. También se indica que la mediana de yoduria en mujeres no embarazadas y niños/as con concentraciones entre 100 µg/L y 299 µg/L refleja que la población estudiada no tiene deficiencia de yodo; además, el 20% de las muestras de sal no deben presentar niveles de yodo por debajo de 50µg/L⁹.

Cuadro F.21
Datos de yodo en orina en mujeres de 15 -49 años no embarazadas,
SIVESNU 2016

Parámetro	Yodo (µg/L)
Mediana	110.5
Máximo	1099
Mínimo	10.0
n	1,487

Cuadro F.22
Datos de yodo en orina en mujeres embarazadas de 15 -49 años,
SIVESNU, 2016

Parámetro	Yodo (µg/L)
Mediana	101.4
Máximo	597.0
Mínimo	< 10.0
n	90

⁸OMS. Concentraciones de yodo en orina para establecer el estado nutricional de yodo en poblaciones. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2014

⁹ WHO/UNICEF. ICCIDD. 2007. Third edition (IS BN 978 92 4 159582 7) Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A GUIDE FOR PROGRAMME MANAGERS.

d. Situación de vitamina B12

i. Mujeres

El total de muestras analizadas de mujeres fue de 1588. El promedio de vitamina B12 fue de 459 pg/mL: el resumen de los otros resultados se presenta en el cuadro F.24 a continuación.

Cuadro F.23
Vitamina B12 en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Vitamina B12 pg/mL (mg/L)			
N	Promedio	Mediana	mm-MM ¹
1,588	458.7	329.9	12.5-2000

¹mm-MM: Valores Mínimo y Máximo

Con base en los criterios para establecer deficiencia, se encontró que 13.3% de las mujeres no embarazadas tuvieron valores de vitamina B12 que las clasifican como deficientes (<200 pg/mL) y 29.7% presentó deficiencia marginal (200-300 pg/mL).

Cuadro F.24
Estado de vitamina B12 en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Vitamina B12, pg/mL (mg/L)	Frecuencia	Porcentaje (%)
<200 - Deficiencia	200	13.3
200-300 - Deficiencia marginal	437	29.7
>300 - Adecuado	844	57.0
Total	1,481	100.0

El 35.3% de las embarazadas de la muestra presentan deficiencia (<200 pg/mL) y 33.3% presentó deficiencia marginal (200-300 pg/mL) de vitamina B12, como aparece en el Cuadro F.25.

Cuadro F.25
Estado de vitamina B12 en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Vitamina B12, pg/mL (mg/L)	Frecuencia	Porcentaje (%)
<200 - Deficiencia	33	35.3
200-300 - Deficiencia marginal	31	33.3
>300 - Adecuado	29	31.2
Total	93	100.0

ii. Niños

El total de muestras analizadas fue de 541 y se determinó que el promedio de vitamina B12 fue de 379.4 pg/mL. El resumen de los resultados se presenta en el cuadro que sigue.

Cuadro F.26
Vitamina B12 en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Vitamina B12 pg/mL (mg/L)			
N	Promedio	Mediana	mm-MM
541	379.4	339.1	54.6->2000

Con base en los criterios para establecer deficiencia, el 19.1% de los menores presentaron deficiencia (<200 pg/mL) y el 23.5 % deficiencia marginal (200-300 pg/mL) (Cuadro F.27).

Cuadro F.27
Prevalencia de deficiencia de vitamina B12 en menores de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Vitamina B12, pg/mL (mg/L)	Frecuencia	Porcentaje (%)
<200 - Deficiencia	102	19.1
200-300 – Deficiencia marginal	124	23.5
>300 - Adecuado	304	57.4
Total	530	100.0

e. Situación de vitamina D

i. Mujeres

Se analizó una submuestra de 134 muestras en mujeres de 15-49 años. El promedio de vitamina D encontrado en las no embarazadas fue 97.7 nmol/L y en las embarazadas 114.3 nmol/L. El resumen de los resultados se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro F.28
Vitamina D en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016
Vitamina D 25(OH)D en suero, en nmol/L

N	Promedio	Mediana	mm-MM
131 no embarazadas	97.7	96.8	38.1-177.6
3 embarazadas	114.3	114.3	111.2-117.4

Con base en los criterios para establecer niveles de vitamina D (28), se aprecia que una de 131 mujeres no embarazadas presentó riesgo de inadecuación (Cuadro F.29). De las tres embarazadas incluidas en la muestra (Cuadro F.30), ninguna presentó riesgo de deficiencia o de inadecuación.

Cuadro F.29
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Vitamina D 25(OH)D en suero, en nmol/L	Frecuencia	Porcentaje (%)
<30.0 – Riesgo de deficiencia	0	0.0
30.0 - <50.0 – Riesgo de inadecuación	1	0.8
50 - <75.0 – Posiblemente suficiente	29	22.1
75 <125 – Sin beneficio adicional	83	63.4
>125 – Razón de preocupación	18	13.7
Total	131	100.0

Cuadro F.30
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Vitamina D 25(OH)D en suero, en nmol/L	Frecuencia	Porcentaje (%)
75 <125 – Sin beneficio adicional	3	**
Total	3	**

**Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25

ii. Niños

El total de muestras analizadas fue de 77, el promedio de vitamina D encontrado fue 110.6 nmol/L. El resumen de los resultados se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro F.31
Vitamina D en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016
Vitamina D 25(OH)D en suero, en nmol/L

N	Promedio	Mediana	mm-MM
77	110.6	104.2	54.1-306.2

Con base en los criterios para establecer insuficiencia, se aprecia que ninguno de los menores entre 6 y 59 meses cuyas muestras fueron analizadas presentaron riesgo de deficiencia o de inadecuación de vitamina D (Cuadro F.32).

Cuadro F.32
Prevalencia de deficiencia de vitamina D en menores de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Vitamina D 25(OH)D en suero, en nmol/L	Frecuencia	Porcentaje (%)
<30.0 – Riesgo de deficiencia	0	0.0
30.0-50.0 – Riesgo de inadecuación	0	0.0
50.0 - <75.0 – Posiblemente suficiente	8	10.4
75.0-125.0 – Sin beneficio adicional	49	63.6
>125.0 – Razón de preocupación	20	26.0
Total	77	100.0

f. Situación de zinc

Se recibieron un total de 130 muestras de plasma de mujeres en edad fértil para análisis de zinc. En el caso de los niños, se recibieron 89 muestras de suero, de niños entre 6 y 59 meses, para análisis de zinc. Las muestras fueron recolectadas durante 2016 y, como rastreo, en los primeros meses del año 2017.

i. Mujeres

Para las mujeres se usó la clasificación del International Zinc Nutrition Consultative Group (IZINC) (27) para determinar deficiencia sérica de zinc como <66 µg/dL (mañana sin ayuno), <70 µg/dL (mañana con ayuno), o <59 µg/dL (tarde sin ayuno). Para el análisis de estos datos se asumió que todas las mujeres no estaban en ayunas en el momento que la sangre fue extraída.

El total de muestras de mujeres en edad fértil analizadas fue de 130: el promedio de zinc fue de 75.5 µg/dL. El resumen de los resultados se presenta en el Cuadro F.33 a continuación.

Cuadro F.33
Resumen de información de los resultados de Zinc en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Zinc µg/dL			
N	Promedio	Mediana	mm-MM ¹
130	75.5	75.5	36.6-138.4

¹mm-MM: Valores Mínimo y Máximo

En el Cuadro F.34 se presenta el resumen de los hallazgos. Tomando como punto de corte el indicado antes, el 18.3 % de las mujeres no embarazadas presenta deficiencia. Se determinó, además, que las tres mujeres embarazadas incluidas en la submuestra presentaron deficiencia de zinc.

Cuadro F.34
Prevalencia de deficiencia de Zinc en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	N	n	Porcentaje (%)
Total	126	23	18.3
Residencia			
Urbano	47	5	10.6
Rural	79	18	22.8
Etnicidad reportada			
Indígena	59	13	22.0
No indígena	67	10	14.9

ii. Niños

El total de muestras recolectadas fue de 89; sin embargo, para el análisis se excluyeron las muestras que presentaron hemólisis ya que en dichas muestras el zinc eritrocitario liberado por la hemólisis de los glóbulos rojos pudo incrementar los valores del zinc en suero. El total de muestras que no presentaron hemólisis fue de 63; el promedio de zinc en estas muestras fue de 85.8 ug/dL, como se aprecia en el Cuadro F.35.

Cuadro F.35
Resumen de información de los resultados de Zinc en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

N	Zinc ug/dL		
	Promedio	Mediana	mm-MM ¹
63	85.8	78.36	43.5-226.2

¹mm-MM: Valores Mínimo y Máximo

Para el análisis de las muestras de los niños se usó la clasificación del International Zinc Nutrition Consultative Group (IZINC) (27) para determinar deficiencia sérica de zinc como <65 µg/dL (mañana sin ayuno) o <57 µg/dL (tarde sin ayuno). Para el análisis de estos datos, se asumió que todos los no estaban en ayunas en el momento que la sangre fue extraída.

Con base en los criterios para establecer deficiencia presentados arriba, el 13.3% de los menores presentaron deficiencia (Cuadro F.36).

Cuadro F.36
Prevalencia de deficiencia de Zinc en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Característica	N	n	Porcentaje (%)
Total	89	11	13.3
Residencia			
Urbano	34	2	5.9
Rural	55	9	16.4
Sexo			
Masculino	38	4	10.5
Femenino	51	7	13.7
Etnicidad reportada			
Indígena	28	1	3.6
No indígena	61	10	16.4

g. Indicador MRDR: Test Modificado de Respuesta a Dosis de vitamina A en mujeres y niños

Se obtuvieron resultados de 88 muestras de mujeres. Dos mujeres presentaron valores de MRDR ≥ 0.060 , lo cual indica deficiencia. El valor promedio de reservas de MRDR en mujeres es 0.02.

En los niños se obtuvieron resultados de 45 muestras. Se detectó a 7 niños con reservas insuficientes, de acuerdo con el MRDR ≥ 0.060 . El valor promedio de reservas de MRDR en niños es 0.04.

G. Información de la mujer

1. Salud de la mujer

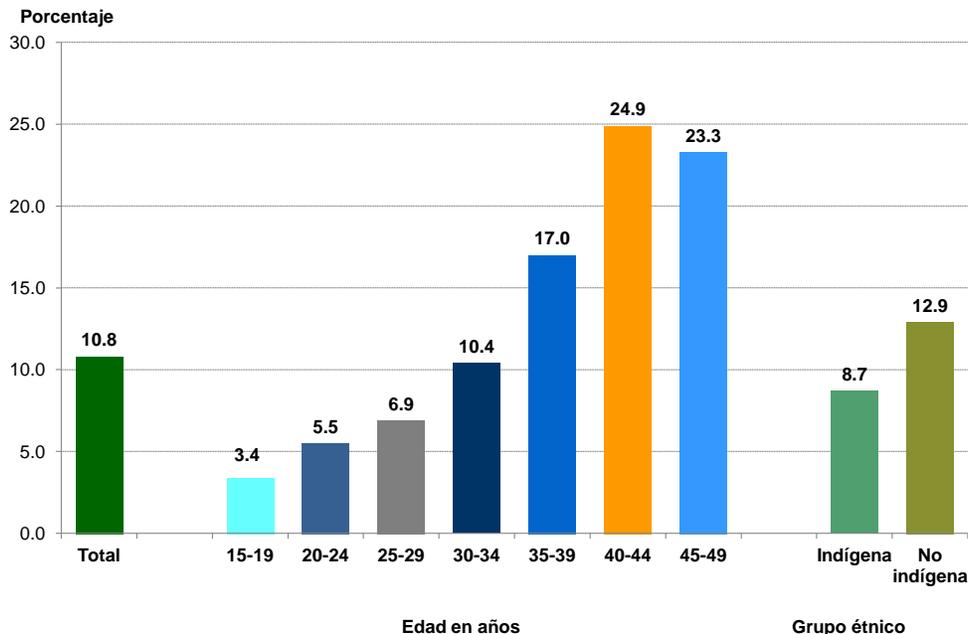
Del total de 1464 mujeres de 15 a 49 años y no embarazadas a las cuales se les midió la hemoglobina glicosilada (Hb A1C), 63.6% estaban normales, 25.6% fueron clasificadas en riesgo (prediabéticas) y 10.8% como diabéticas. Las prevalencias de diabetes son significativamente mayores entre las mujeres mayores de 35 años, en comparación de las de 15 a 29. No existen diferencias estadísticamente significativas según residencia ni condición étnica.

Cuadro G.1
Prevalencia de diabetes en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas, según categoría de Hemoglobina A1C, SIVESNU 2016

	Normal ≤ 5.7% de HbA1C				Pre-Diabetes (Riesgo) 5.7-6.4 de HbA1C				Diabetes ≥ 6.5 de HbA1C			
	n	%* (n=1464)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)	n	%* (n=1464)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)	n	%* (n=1464)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)
Total	1464	63.6	58.6	68.6	1464	25.6	22.2	29.1	1464	10.8	8.2	13.4
Residencia												
Urbano	471	62.2	54.0	70.5	471	26.0	19.9	32.1	471	11.7	7.9	15.6
Rural	993	64.2	58.1	70.4	993	25.4	21.3	29.5	993	10.4	7.0	13.7
Edad en años												
15-19	253	73.6	67.2	80.0	253	23.0	17.0	29.0	253	3.4	0.8	6.1
20-24	249	68.3	60.6	76.0	249	26.2	19.6	32.9	249	5.5	2.7	8.2
25-29	246	68.9	61.1	76.6	246	24.2	17.7	30.7	246	6.9	3.2	10.7
30-34	240	62.3	53.8	70.8	240	27.3	20.4	34.2	240	10.4	4.5	16.2
35-39	211	57.0	48.9	65.2	211	25.9	19.1	32.7	211	17.0	10.7	23.4
40-44	140	51.2	41.9	60.4	140	23.9	16.6	31.3	140	24.9	15.3	34.5
45-49	124	44.4	33.6	55.3	124	32.3	21.6	43.0	124	23.3	15.0	31.6
Etnicidad reportada												
Indígena	732	64.1	58.5	69.8	732	27.1	22.6	31.7	732	8.7	6.3	11.2
No Indígena	732	63.0	56.3	69.7	732	24.0	19.5	28.6	732	12.9	8.9	17.0

*Porcentaje ponderado

Gráfica G.1
Prevalencia de diabetes (≥ 6.5 de HbA1C) en mujeres de 15 a 49 años no embarazadas (n=1464), total, por grupo de edad, y por grupo étnico, SIVESNU 2016



Según los datos obtenidos de presión arterial, 11.3% del total de 1547 mujeres no embarazadas presentaron signos de presión arterial alta. Como esperado, la hipertensión pareciera aumentar conforme avanza la edad de las mujeres. En el Cuadro G.3 se aprecia que 14.4% del total de mujeres que fueron entrevistadas han sido diagnosticadas como hipertensas por un médico y 19.8% usan medicamentos orales recetados para la hipertensión. Además, del total de mujeres diagnosticadas como hipertensas por el médico, 33.3% padecen hipertensión. Asimismo, del total de hipertensas que fueron diagnosticadas como tal en el campo, 18.4% usa medicamentos orales recetados para la hipertensión.

Cuadro G.2
Prevalencia de hipertensión en mujeres no embarazadas, según categorías de presión sistólica y diastólica, SIVESNU 2016

	Normal ¹ medida				Prehipertensión ² medida				Hipertensión medida ³				Hipertensión con medicinas			
	n	%* (n=1547)	IC 95% (LI)*	IC 95% (LS)*	n	%* (n=1547)	IC 95% (LI)*	IC 95% (LS)*	n	%* (n=1547)	IC 95% (LI)*	IC 95% (LS)*	n	%* (n=1547)	IC 95% (LI)*	IC 95% (LS)*
Total	1547	53.0	49.7	56.3	1547	35.7	32.4	38.9	1547	11.3	9.4	13.2	1547	13.4	11.4	15.5
Residencia																
Urbano	499	55.4	49.7	61.1	499	31.1	25.6	36.7	499	13.5	10.0	16.9	499	15.2	11.5	18.8
Rural	1048	51.9	47.9	55.8	1048	37.8	34.1	41.6	1048	10.3	8.1	12.5	1048	12.6	10.2	15.0
Edad en años																
15-19	267	67.3	60.4	74.2	267	29.3	22.6	36	267	3.4	1.0	5.9	267	4.9	1.7	8.0
20-24	265	69.9	63.7	76.2	265	25.9	19.7	32.1	265	4.2	1.8	6.5	265	5.1	2.2	8.1
25-29	261	56.3	49.1	63.5	261	38.9	31.8	46.1	261	4.7	2.0	7.4	261	5.0	2.3	7.7
30-34	252	41.1	34.2	48.1	252	44.7	38.1	51.3	252	14.1	8.2	20.1	252	16.8	10.9	22.7
35-39	222	45.5	38.4	52.5	222	35.4	29.2	41.7	222	19.1	12.9	25.4	222	22.9	16.2	29.5
40-44	150	30.1	21.2	39	150	43.4	34	52.7	150	26.5	18.2	34.9	150	29.2	20.4	38.0
45-49	129	28.8	21.2	36.4	129	46	36.6	55.4	129	25.3	15.7	34.8	129	30.8	20.9	40.7
Etnicidad reportada																
Indígena	776	53.3	48.7	57.9	776	37.6	33.3	41.8	776	9.1	6.7	11.6	776	11.1	8.5	13.7
No Indígena	771	52.7	48.7	56.7	771	33.7	29.9	37.6	771	13.6	10.9	16.3	267	15.8	12.8	18.9

¹ Sistólica <120 mmHg y Diastólica <80 mmHg, ² Sistólica 120 -<140 mmHg o Diastólica 80-<90 mmHg, ³ Sistólica ≥140 mmHg o Diastólica ≥90 mmHg
⁴ Sistólica ≥140 mmHg o Diastólica ≥90 mmHg, o tomando medicina oral para presión arterial
 *Porcentaje ponderado

Cuadro G.3
Distribución de mujeres de 15 a 49 años con diagnóstico de hipertensión y que usan medicamentos, SIVESNU 2016

	Médico ha diagnosticado hipertensión (SI)				Usa medicamentos orales recetados para la hipertensión (SI), en mujeres con diagnóstico positivo			
	n	%* (n=1570)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)	n	%* (n=232)	IC 95% (LI)	IC 95% (LS)
Total	1570	14.4	12.5	16.3	232	19.8	13.3	26.3
Edad en años								
15-19	266	7.5	3.6	11.4	20	**	**	**
20-24	267	6.5	3.7	9.3	21	**	**	**
25-29	270	10.8	6.9	14.6	31	5.3	0.0	12.7
30-34	259	20.5	14.6	26.4	48	17.2	5.8	28.5
35-39	226	21.0	15.3	26.7	48	23.9	10.6	37.2
40-44	150	22.2	14.5	30.0	31	28.3	10.1	46.4
45-49	131	27.5	18.8	36.2	33	24.1	10.1	38.1
Presión arterial, medida								
Hipertensas ¹	166	33.3	25.3	41.4	51	18.4	7.5	29.3
Prehipertensas ²	548	14.1	11.1	17.2	75	22.7	10.9	34.6
Normales ³	794	11.0	8.6	13.4	99	18.7	10.6	26.7

¹ Sistólica ≥140 mmHg o Diastólica ≥90 mmHg, ² Sistólica 120 -<140 mmHg o Diastólica 80-<90 mmHg, ³ Sistólica <120 mmHg y Diastólica <80 mmHg

*Porcentaje ponderado; **Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25.

2. Salud materna

Se destaca en los datos que 43.5% de mujeres en edad fértil nunca tuvieron o no tienen carnet. En relación con la cobertura de las acciones de salud reproductiva que se dirigen a las mujeres en edad fértil que fueron entrevistadas, los datos que se incluyen en el Cuadro G.4 indican que, de las mujeres en edad fértil entrevistadas que tuvieron un embarazo, el 95.6% asistió a control prenatal durante el último embarazo (92.2% en el penúltimo y 89.7% en el anterior a ese), 35.3% de ellas tuvieron su primer control en un Centro de Salud, y cinco de cada 10 fueron atendidas por médico. El número promedio de controles que tuvo la mujer en edad fértil en su último embarazo fue 6.75, mientras que el 86.4% de mujeres tuvieron cuatro controles y más también en el último embarazo.

Cuadro G.4
Distribución de mujeres en edad fértil según patrones de asistencia a control prenatal en embarazo de tres últimos nacidos vivos, SIVESNU 2016

Característica	Mujeres	
Carnet	n	%* (n=746)
Si visto	64	9.3
Si, no visto	353	47.2
No tiene	313	41.5
Nunca le han dado	16	2.0
Control prenatal	n	%*
Último embarazo nacido vivo	745	95.6 (n=780)
Penúltimo embarazo nacido vivo	204	92.2 (n=780)
Antepenúltimo embarazo nacido vivo	22	89.7 (n=25)
Lugar de primer control de último embarazo	n	%* (n = 749)
Hospital público	30	4.8
Centro de salud	255	35.3
Puesto de salud	180	23.3
Centro Comunitario o de Convergencia	51	6.9
IGSS	57	6.8
Hospital privado	5	0.5
Clínica privada	68	8.1
APROFAM	11	1.2
Casa	56	7.9
Otro	36	5.2
Proveedor de primer control de último embarazo	n	%* (n = 745)
Médico	382	50.3
Enfermera	384	53
Comadrona capacitada	164	23.1
Comadrona empírica	10	1.5
Número promedio de controles	n	\bar{x}
Último embarazo	712	6.75
Mujeres con 4 controles y más	n	%* (n=712)
Último embarazo	614	86.4

Los datos indican que a la mayoría de las mujeres que fueron a control prenatal le tomaron la presión (85.6%), le hicieron examen de orina (70.3%) y le tomaron muestra de sangre (65.9%). A casi un cuarto de ellas el médico indicó que les había subido la presión en alguno de sus embarazos.

Durante el último embarazo, de 758 mujeres, 30.7% tuvieron control postparto (un total de 231); de las 229 con información sobre el momento en que lo buscaron, 17.2% tuvieron el primero antes de cumplir una semana después del nacimiento, 23.4% entre una y dos semanas y casi la mitad tuvieron su primer control después de haber cumplido tres semanas del parto. La mayor parte de mujeres con control postparto fueron al Centro de Salud

(27.2%) y otras (19.3%) lo tuvieron en su casa. Del total de mujeres que reportaron embarazo con último nacido vino, casi la mitad recibieron educación en planificación familiar y, en menor proporción (un tercio), en alimentación.

El 86.2% de mujeres indicaron que habían llevado a su hijo recién nacido a control de salud, 70.0% de ellas antes de cumplir un mes de nacido el niño; dos tercios de ellas llevaron al niño a Centros y Puestos de Salud.

(Cuadro G.4 cont) Característica	Mujeres	
	n	%*
Calidad de control prenatal en último embarazo		
Midieron presión arterial	639	85.6 (n=748)
Le tomaron muestra de orina	519	70.3 (n=747)
Le tomaron muestra de sangre	484	65.9 (n=748)
Médico indicó aumento de presión	n	%* (n=1308)**
Algún embarazo	311	23.7
Tuvo control postnatal último embarazo	n	%* (n=758)
Si	231	30.7
Número de días después del parto en que mujer tuvo primer control postparto de último nacido vivo	n	%* (n = 229)
0-6 días	39	17.2
7-13 días	56	23.4
14-20 días	27	11.4
21 + días	107	47.9
Lugar de control	n	%* (n = 229)
Hospital público	24	10
Centro de salud	58	27.2
Puesto de salud	33	13.8
Centro Comunitario o de Convergencia	8	3.4
IGSS ¹	25	10
Hospital privado	7	3.1
Clínica privada	20	7.9
APROFAM ²	1	0.3
Casa	45	19.3
Otro	8	4.8
Educación recibida	n	%* (n = 756)
Alimentación	243	32.9
Planificación familiar	380	49.4
Llevó a niño a control	n	%* (n = 756)
Si	654	86.2
Número de días después del parto en que mujer llevó a control a recién nacido	n	%* (n = 655)
Menos de dos semanas	119	17.4
De dos semanas a un mes	344	52.6
Un mes a dos meses	171	26.6
Mas de dos meses	21	3.4
Lugar de control	n	%* (n = 651)
Hospital público	39	6.2
Centro de salud	259	40.1
Puesto de salud	174	26.3
Centro Comunitario o de Convergencia	65	10.8
IGSS	41	5.3
Hospital privado	5	0.6
Clínica privada	40	5.9
APROFAM	1	0.1
Casa	6	1.0
Otro	21	3.7

*Porcentaje ponderado

**Denominador se refiere a las mujeres que estuvieron embarazadas alguna vez

¹ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

² Asociación Pro Bienestar de la Familia

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes

El parto del último nacido vivo fue atendido en hospital público en 45.9% de los casos, 28.7% en la casa de la entrevistada o de la comadrona y 8.1% en el IGSS. El 69.8% de madres fueron atendidas por personal especializado (médico y enfermera), mientras que a 26.6% las atendió la comadrona.

Cuadro G.5
Distribución de mujeres en edad fértil según características del parto
de último nacido vivo, SIVESNU 2016

Característica	Mujeres	
	n	%* (n= 782)
Lugar del nacimiento del último nacido vivo		
Hospital público	353	45.9
Centro de salud	31	3.7
Puesto de salud	2	0.4
Centro atención CAIMI	5	1.1
Maternidad cantonal	6	0.8
Centro atención permanente (CAP)	16	2.8
IGSS	71	8.1
Hospital privado	45	5.5
Clínica privada	8	1.0
APROFAM	2	0.2
Casa (de la entrevistada o comadrona)	230	28.7
Otro	12	1.7
Persona que atendió el parto del último nacido vivo		
	n	%* (n=783)
Nadie	7	1.0
Médico	486	62.7
Enfermera (todas)	55	7.1
Comadrona (todas)	212	26.6
Familiar/amiga	8	0.8
Otro	14	1.6
No sabe	1	0.1

*Porcentaje ponderado

Los datos de suplementación con micronutrientes de mujeres en edad fértil se encuentran en el cuadro G.6. Del total de las mujeres encuestadas sobre su último embarazo, el 84.0% y 87.8% reportaron haber recibido sulfato ferroso y ácido fólico, respectivamente, mientras que 73.7% recibió multivitaminas prenatales. El personal de salud que proporcionó los suplementos fue, en primer lugar, la enfermera (57.4%, seguida por el médico (38.5%). La proporción de mujeres que recibieron suplementos después del parto fue, en el caso de sulfato ferroso 28.6%, 27.8% recibió ácido fólico y 22.5% el multivitaminas. Al igual que en el caso del período del embarazo, en el caso de 48.5% de las mujeres que recibieron suplementos después del parto la enfermera los entregó, y 39.2% de las mujeres los recibieron del médico.

Cuadro G.6
Distribución de mujeres en edad fértil según uso de suplementos
en su último embarazo, SIVESNU 2016

Característica	Mujeres	
	n	%* (n = 748)
Carnet prenatal último embarazo		
Si, visto	64	9.3
Si, no visto	354	47.2
No tiene	314	41.5
Nunca le han dado	16	2.0
No sabe	-	-
Carnet con información de suplementos	n	%* (n = 60)
Si	21	36.3
Tomó suplementos en último embarazo (pregunta a la madre)	n	%* (n = 749)
Sulfato ferroso	635	84.0
Ácido fólico	658	87.8
Prenatales/multivitaminas	564	73.7
Persona que le dio suplementos en último embarazo	n	%* (n = 418)
Médico	160	38.5
Enfermera	242	57.4
Comadrona no especificada	0	0.0
Comadrona capacitada	1	0.6
Comadrona empírica	1	0.2
Promotor de salud	3	0.9
Vigilante de salud	0	0.0
Farmacéutico	4	0.8
Ella misma	39	8.3
Otros	0	0.0
Tomó suplementos después de nacimiento	n	%* (n = 749)
Sulfato ferroso	218	28.6
Ácido fólico	214	27.9
Prenatales/multivitaminas	177	22.5
Persona que le dio suplementos después de nacimiento	n	%* (n = 270)
Médico	112	39.2
Enfermera	126	48.5
Comadrona no especificada	0	0.0
Comadrona capacitada	3	1.2
Comadrona empírica	0	0.0
Promotor de salud	5	2.1
Vigilante de salud	0	0.0
Farmacéutico	3	0.9
Ella misma	37	12.9

*Porcentaje ponderado

3. Planificación familiar

El cuadro G.7 que sigue muestra la tasa de uso de métodos de planificación familiar por todas las mujeres en edad reproductiva. Según se aprecia, un 39.7% de todas las mujeres de 15 a 49 años usaban algún método de planificación familiar, 46.3% de residentes del área urbana y 36.6% de las del área rural, 36.1% de las indígenas y 43.4% de las no indígenas. El 58.5% de mujeres entre 35 y 39 años indicó usar algún método y 32.5% de las de 20 a 24 años. De las 776 mujeres que indicaron usar, 82.8% reportó que usan métodos modernos y 19.6% métodos naturales.

Cuadro G.7
Distribución de todas las mujeres (actualmente unidas y no unidas) por tipo de método anticonceptivo usado actualmente, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Característica	Uso actual de métodos (%)*		Tipo de método (%)*†	
	Usa	No usa	Modernos‡	Naturales‡
Total (n = 1667)	39.7	60.3	82.8	19.6
Edad				
15-19 (n = 284)	7.8	92.2	86.7	13.3
20-24 (n = 297)	32.5	67.5	76.2	25.2
25-29 (n = 302)	45.7	54.3	79.0	22.5
30-34 (n = 274)	57.3	42.7	77.7	25.0
35-39 (n = 229)	58.5	41.5	83.1	20.8
40-44 (n = 154)	62.6	37.7	92.4	8.6
45-49 (n = 126)	51.3	48.7	92.9	8.6
Área de residencia				
Urbana (n = 529)	46.3	53.7	90.3	12.2
Rural (n = 1138)	36.6	63.4	78.5	23.5
Etnicidad reportada				
Indígena (n = 845)	36.1	63.9	73.0	29.2
No indígena (n = 822)	43.4	56.6	91.3	10.7

*Porcentaje ponderado

†El denominador es el total de mujeres que usa algún método

‡ Clasificación de Modernos y Tradicionales tomada de MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008/09 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala, 2010.

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

El cuadro G.8 que sigue muestra la tasa de uso de métodos de planificación familiar por las mujeres en edad reproductiva que no estaban embarazadas en el momento de la entrevista. Según se aprecia, un 41.5% de ellas usaban algún método de planificación familiar, 48.1% de residentes del área urbana y 38.5% de las del área rural, 38.1% de las indígenas y 45.1% de las no indígenas. El 63.2% de mujeres entre 40 y 44 años indicó usar algún método y 35.0% de las de 20 a 24 años. De las 770 mujeres que indicaron usar, 82.9% reportó que usan métodos modernos.

Cuadro G.8
Distribución de mujeres no embarazadas por tipo de método anticonceptivo usado actualmente, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Característica	Uso actual de métodos (%)*		Tipo de método (%)*†	
	Usa	No usa	Modernos‡	Naturales‡
Total (n = 1568)	41.5	58.5	82.9	19.5
Edad				
15-19 (n = 267)	8.2	91.8	86.7	13.3
20-24 (n = 266)	35.0	65.0	77.1	24.3
25-29 (n = 273)	49.0	51.0	78.6	22.9
30-34 (n = 260)	60.1	39.9	77.7	25.0
35-39 (n = 222)	59.9	40.1	83.1	20.8
40-44 (n = 153)	63.2	36.8	92.4	8.6
45-49 (n = 126)	51.3	48.7	92.9	9.6
Área de residencia				
Urbana (n = 502)	48.1	51.9	90.3	12.2
Rural (n = 1066)	38.5	61.5	78.6	23.4
Etnicidad reportada				
Indígena (n = 791)	38.1	61.9	73.1	29.2
No indígena (n = 777)	45.1	54.9	91.4	10.5

*Porcentaje ponderado

†El denominador es el total de mujeres que usa algún método

‡ Clasificación de Modernos y Tradicionales tomada de MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008/09 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala, 2010 (3).

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

De todas las mujeres de 15 a 49 años – unidas y no unidas – 57.3% han usado algún método anticonceptivo alguna vez. Del total de mujeres unidas y no unidas, una mayor proporción reporta que ha usado la inyección, seguido por el condón, esterilización femenina y la píldora, entre los más reportados. El 33.6% de las residentes urbanas han usado inyección y 34.4% de las que viven en área rural. Más de la mitad de las mujeres entre 30 y 34 años también han usado inyección.

Cuadro G.9
Distribución de todas las mujeres (actualmente unidas y no unidas) de 15 a 49 años, por método anticonceptivo usado alguna vez, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Características	Ha usado al menos un método	Ha usado un método moderno	Ha usado método natural	Esterilización femenina	Vasectomía	DIU ¹	Inyección	Norplant	Píldora	Métodos vaginales	Parche	Condón (Preservativo)	Ritmo /Calendario	Billings	Retiro	MELA ²	De Emergencia
Total	(n = 1699) 57.3*	(n = 1719) 51.7*	(n = 1687) 15.1*	(n = 1729) 16.1*	(n = 1731) 0.7*	(n = 1730) 3.7*	(n = 1733) 34.1*	(n = 1724) 3.2*	(n = 1729) 15.2*	(n = 1725) 1.1*	(n = 1729) 0.3*	(n = 1729) 16.1*	(n = 1731) 9.6*	(n = 1722) 0.8*	(n = 1694) 4.1*	(n = 1713) 3.7*	(n = 1728) 0.8*
Área de residencia																	
Urbana	(n = 545) 65.1	(n = 551) 60.5	(n = 543) 18.7	(n = 554) 24.3	(n = 555) 1.9	(n = 554) 4.8	(n = 556) 33.6	(n = 552) 3.9	(n = 553) 20.4	(n = 551) 2.2	(n = 556) 0.2	(n = 554) 27.5	(n = 556) 12.1	(n = 552) 0.7	(n = 546) 4.8	(n = 550) 5.4	(n = 555) 1.5
Rural	(n = 1154) 53.7	(n = 1168) 47.6	(n = 1144) 13.4	(n = 1175) 12.3	(n = 1176) 0.2	(n = 1176) 3.2	(n = 1177) 34.4	(n = 1172) 2.8	(n = 1176) 12.7	(n = 1174) 0.6	(n = 1173) 0.3	(n = 1175) 10.8	(n = 1175) 8.4	(n = 1170) 0.8	(n = 1148) 3.8	(n = 1163) 2.9	(n = 1173) 0.5
Edad																	
15-19	16.4	14.9	1.2	0.5	0.0	0.0	9.4	0.8	2.0	0.0	0.2	5.6	0.3	0.0	0.8	0.0	0.0
20-24	48.1	41.8	13.5	2.6	0.0	2.1	30.8	5.1	10.4	0.4	0.0	14.3	8.3	1.3	4.5	2.4	0.6
25-29	66.3	60.5	17.6	12.3	1.3	3.3	43.8	4.3	19.5	1.0	0.0	22.0	11.8	0.0	3.8	3.8	1.3
30-34	80.4	72.0	23.0	22.1	0.6	5.4	53.4	3.9	17.5	2.1	0.0	22.9	14.5	0.6	6.4	5.4	0.9
35-39	78.4	71.8	21.7	28.8	0.6	7.6	45.6	4.5	25.3	2.4	0.9	17.9	12.6	1.8	6.6	5.6	1.5
40-44	80.0	74.6	16.9	44.9	2.5	7.8	40.9	2.5	24.0	1.7	0.8	19.2	12.0	1.7	3.4	4.2	0.0
45-49	76.2	70.9	27.0	35.1	2.0	5.4	37.3	1.0	25.0	2.0	0.5	22.5	19.7	1.0	6.5	10.4	0.2
Etnicidad reportada																	
Indígena	52.1	44.1	14.9	12.5	0.5	1.5	30.8	1.7	10.3	0.2	0.4	7.8	9.8	0.9	4.0	2.8	0.2
No indígena	62.8	59.7	15.3	19.9	1.0	6.1	37.7	4.7	20.4	2.1	0.2	25.1	9.4	0.6	4.2	4.6	1.4

*Porcentaje ponderado.

¹Dispositivo intrauterino.

²Método de la Lactancia y Amenorrea.

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

De todas las mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas, casi la mitad reporta que ha usado la inyección, seguido por esterilización femenina, la píldora y el condón, entre los más reportados. El 50.7% de las residentes urbanas han usado inyección y 49.3% de las que viven en área rural. Alrededor de seis de cada 10 mujeres entre 30 y 34 años también han usado inyección alguna vez.

Cuadro G.10
Distribución de mujeres (actualmente casadas o unidas) de 15 a 49 años, por método anticonceptivo usado alguna vez, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Característica	Ha usado al menos un método	Usado un método moderno	Usado método natural	Esterilización femenina	Vasectomía	DIU ¹	Inyección	Norplant	Píldora	Métodos vaginales	Parche	Condón (Preservativo)	Ritmo/Calendario	Billings	Retiro	MELA ²	De Emergencia
Total	(n = 1108) 81.9*	(n = 1114) 73.8*	(n = 1093) 22.4*	(n = 1118) 24.6*	(n = 1117) 1.3*	(n = 1116) 5.9*	(n = 1118) 49.7*	(n = 1113) 5.5*	(n = 1118) 21.1*	(n = 1112) 1.2*	(n = 1114) 0.4*	(n = 1115) 20.0*	(n = 1119) 14.5*	(n = 1110) 1.4*	(n = 1091) 6.5*	(n = 1108) 5.0*	(n = 1113) 0.9*
Área de residencia																	
Urbana	(n = 338) 92.1	(n = 338) 86.3	(n = 334) 27.5	(n = 339) 38.1	(n = 338) 3.5	(n = 337) 8.4	(n = 338) 50.7	(n = 335) 7.3	(n = 338) 28.4	(n = 334) 1.9	(n = 338) 0.5	(n = 337) 36.6	(n = 339) 18.3	(n = 335) 1.4	(n = 333) 7.5	(n = 337) 7.0	(n = 337) 1.6
Rural	(n = 770) 77.5	(n = 776) 68.3	(n = 759) 20.2	(n = 779) 18.1	(n = 779) 0.3	(n = 779) 4.9	(n = 780) 49.3	(n = 778) 4.7	(n = 780) 18.0	(n = 778) 0.9	(n = 776) 0.4	(n = 778) 12.9	(n = 780) 12.8	(n = 775) 1.4	(n = 758) 6.0	(n = 771) 4.1	(n = 776) 0.6
Edad																	
15-19	45.7	41.7	2.8	0.9	0.0	0.0	29.7	4.5	7.2	0.0	0.9	10.9	0.9	0.0	1.8	0.0	0.0
20-24	77.3	66.9	23.8	4.1	0.0	4.1	50.0	9.1	15.3	0.8	0.0	20.2	15.3	0.8	8.4	3.7	1.2
25-29	85.8	77.6	24.4	15.9	1.6	4.0	58.2	6.8	25.1	1.2	0.0	26.7	15.9	2.5	6.1	4.4	1.2
30-34	87.5	77	26.6	26.6	0.8	6.2	60.1	4.7	18.6	1.6	0.0	18.7	16.3	0.0	8.0	6.2	1.2
35-39	89.6	81.1	26.4	35.4	0.8	9.9	53.1	5.8	25.9	1.7	1.2	18.9	15.6	2.5	8.4	6.3	1.6
40-44	83.0	77.5	14.0	48.6	3.2	9.2	39.7	3.3	23.9	1.1	1.1	17.0	10.3	2.2	2.7	3.3	0.0
45-49	85.3	79.7	27.7	39.9	2.8	5.6	38.0	1.4	27.5	1.4	0.0	23.2	21.0	1.4	6.5	10.0	0.0
Etnicidad reportada																	
Indígena	76.5	64.2	23.6	19.9	0.9	2.2	44.4	2.9	14.9	0.1	0.5	10.9	15.8	1.6	6.5	4.2	0.4
No indígena	88.1	84.7	21.0	29.9	1.6	10.2	55.8	8.5	28.2	2.4	0.3	30.5	12.9	1.2	6.4	5.9	1.5

*Porcentaje ponderado.

¹Dispositivo intrauterino.

²Método de la Lactancia y Amenorrea.

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

De todas las mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas que usan actualmente algún método anticonceptivo, 38.0% reporta que está esterilizada, 30.0% indica que está usando la inyección y 13.5% usa el ritmo. El 48.7% de las residentes urbanas están esterilizadas y 32.3% de las que viven en área rural. Casi siete de cada 10 mujeres entre 40 y 44 años también se encuentran esterilizadas, al igual que 63.4% de las de 45 a 49 años. Un 42.4% de mujeres no indígenas y un 33.6% de las indígenas están esterilizadas. Parece que el método de mayor uso por las mujeres de 15 a 19 años es la inyección (58.3%), mientras que sólo 11.8% de las de 45 a 49 la usan.

Cuadro G.11
Distribución de mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas que usan algún método actualmente, por método anticonceptivo usado al momento de la encuesta, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Característica	Usa	No usa	Modernos	Naturales	Esterilización femenina	Vasectomía	DIU ¹	Inyección	Norplant	Píldora	Métodos vaginales	Parche	Condón (Preservativo)	Ritmo/Calendario	Billings	Retiro	MELA ²
Total	63.0*	37.0*	81.9*	20.5*	38.0*	1.0*	2.7*	30.0*	5.2*	4.8*	0.0*	0.0*	7.2*	13.5*	0.6*	7.0*	0.8*
Área de residencia																	
Urbana	74.1	25.9	89.5	13.1	48.7	2.0	2.8	20.8	5.1	5.3	0.0	0.0	13.1	8.8	0.3	4.4	0.3
Rural	58.2	41.8	77.7	24.2	32.3	0.5	2.7	34.7	5.3	4.5	0.0	0.0	4.1	15.9	0.7	8.5	1.1
Edad																	
15-19	33.6	66.4	86.1	13.9	0.0	0.0	0.0	58.3	13.9	2.8	0.0	0.0	11.1	2.8	0.0	5.6	5.6
20-24	56.3	43.8	75.6	26.0	7.4	0.0	3.7	42.0	10.5	8.2	0.0	0.0	5.9	17.3	0.0	11.9	0.0
25-29	63.2	36.8	77.8	23.8	22.9	0.7	1.3	35.1	7.2	5.6	0.0	0.0	10.5	18.0	0.7	5.3	0.7
30-34	68.1	31.9	76.6	26.1	39.1	1.2	1.8	36.2	2.4	1.3	0.0	0.0	6.5	17.9	0.0	8.9	1.2
35-39	72.6	27.4	82.8	21.3	47.6	0.6	6.5	19.8	3.7	4.5	0.0	0.0	5.3	11.0	2.4	9.0	0.6
40-44	71.4	28.6	92.0	8.7	69.6	3.2	1.7	13.2	2.4	1.9	0.0	0.0	8.1	6.8	0.0	2.4	0.8
45-49	60.3	39.7	91.5	10.8	63.4	1.3	0.0	11.8	2.4	10.6	0.0	0.0	6.1	9.5	0.0	1.4	0.0
Etnicidad reportada																	
Indígena	58.4	41.6	72.6	29.7	33.6	0.7	0.2	32.0	3.0	2.4	0.0	0.0	5.3	21.0	0.7	8.9	1.7
No indígena	68.2	31.8	90.9	11.1	42.4	1.4	5.3	27.9	7.5	7.3	0.0	0.0	9.1	6.0	0.5	5.1	0.0

*Porcentaje ponderado.

¹Dispositivo intrauterino.

²Método de la Lactancia y Amenorrea.

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

De las mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas no embarazadas, que usan actualmente algún método anticonceptivo, 38.0% reporta que está esterilizada, 30.0% indica que está usando la inyección y 14.0% usa el ritmo. El 48.5% de las residentes urbanas están esterilizadas y 32.5% de las que viven en área rural. Casi siete de cada 10 mujeres entre 40 y 44 años también se encuentran esterilizadas, al igual que 63.4% de las de 45 a 49 años. Un 42.5% de mujeres no indígenas y un 33.7% de las indígenas están esterilizadas. Parece que el método de mayor uso por las mujeres de 15 a 19 años es la inyección (58.3%), mientras que sólo 11.8% de las de 45 a 49 la usan.

Cuadro G.12
Distribución de mujeres de 15 a 49 años casadas o unidas no embarazadas que usan algún método actualmente por método anticonceptivo usado al momento de la encuesta, según características seleccionadas, SIVESNU 2016*

Característica	Usa	No usa	Modernos	Naturales	Esterilización femenina	Vasectomía	DIU ¹	Inyección	Norplant	Píldora	Métodos vaginales	Parche	Condón (Preservativo)	Ritmo/Calendario	Billings	Retiro	MELA ²
Total	68.2*	31.8*	82.0*	20.0*	38.0*	1.0*	2.7*	30.0*	5.3*	4.8*	0.0*	0.0*	7.3*	14.0*	0.6*	6.9*	0.8*
Área de residencia																	
Urbana	79.6	20.4	89.5	13.1	48.5	2.0	2.8	20.8	5.1	5.3	0.0	0.0	13.2	8.9	0.3	4.4	0.3
Rural	63.3	36.7	77.9	24.0	32.5	0.5	2.7	34.5	5.4	4.6	0.0	0.0	4.1	15.8	0.7	8.3	1.1
Edad																	
15-19	44.4	55.6	86.1	13.9	0.0	0.0	0.0	58.3	13.9	2.8	0.0	0.0	11.1	2.8	0.0	5.6	5.6
20-24	65.0	35.0	76.5	25.0	7.6	0.0	3.8	42.2	10.8	8.4	0.0	0.0	6.1	16.9	0.0	11.5	0.0
25-29	70.9	29.1	77.5	24.1	22.5	0.7	1.4	34.6	7.3	5.6	0.0	0.0	10.6	18.2	0.7	5.3	0.7
30-34	72.5	27.5	76.6	26.1	39.1	1.2	1.8	36.2	2.4	1.3	0.0	0.0	6.5	17.9	0.0	8.9	1.2
35-39	74.9	25.1	82.8	21.3	47.6	0.6	6.5	19.8	3.7	4.5	0.0	0.0	5.3	11.0	2.4	9.0	0.6
40-44	71.4	28.6	92.0	8.7	69.6	3.2	1.7	13.2	2.4	1.9	0.0	0.0	8.1	6.8	0.0	2.4	0.8
45-49	60.3	39.7	91.5	10.8	63.4	1.3	0.0	11.8	2.4	10.6	0.0	0.0	6.1	9.5	0.0	1.4	0.0
Etnicidad reportada																	
Indígena	64.2	35.8	72.7	29.6	33.7	0.7	0.2	31.9	3.0	2.5	0.0	0.0	5.4	21.1	0.7	8.7	1.7
No indígena	72.6	27.4	91.1	10.9	42.5	1.4	5.3	27.7	7.5	7.3	0.0	0.0	9.2	5.8	0.5	5.2	0.0

*Porcentaje ponderado.

¹Dispositivo intrauterino.

²Método de la Lactancia y Amenorrea.

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

Se preguntó a todas las mujeres elegibles cuáles métodos eran conocidos por ellas. Los datos se presentan para todas las mujeres (izquierda) y para las mujeres casadas/unidas (derecha). Los métodos sobre los cuales más del 75% respondió afirmativamente que conocían son, en su orden: para el caso del total de mujeres, inyección, esterilización femenina, píldora y condón; para el caso de las mujeres casadas/unidas, los métodos por arriba de 75% son, también, inyección, esterilización femenina, píldora y condón.

Los métodos conocidos por un rango de mujeres entre 72% y 50% en el total de mujeres son el DIU y la vasectomía; en el grupo de mujeres casadas/unidas, los métodos conocidos por el mismo rango (entre 72% y 50%) son DIU, vasectomía y Norplant.

Cuadro G.13
Distribución de mujeres de 15 a 49 años que conocen algún método anticonceptivo¹, por nivel de exposición, según características seleccionadas, SIVESNU 2016

Característica	Todas las mujeres	Característica	Mujeres casadas/unidas
	%*		%*
Algún método (n= 1732)	94.0	Algún método (n= 1119)	97.9
Algún método moderno (n= 1733)	93.4	Algún método moderno (n= 1120)	97.0
Algún método natural (n= 1731)	51.5	Algún método natural (n= 1116)	55.4
Inyección (n= 1733)	86.4	Inyección (n= 1118)	92.0
Esterilización femenina (n= 1735)	84.0	Esterilización femenina (n= 1120)	88.5
Píldora (n= 1732)	79.2	Píldora (n= 1117)	81.9
Condón (Preservativo) (n= 1732)	76.2	Condón (Preservativo) (n= 1118)	76.2
DIU (n= 1733)	63.4	DIU (n= 1119)	71.6
Vasectomía (n= 1735)	57.9	Vasectomía (n= 1120)	63.9
Norplant (n= 1727)	44.4	Norplant (n= 1115)	51.1
Ritmo/Calendario (n= 1733)	37.7	Ritmo/Calendario (n= 1119)	42.3
MELA (n= 1725)	28.8	MELA (n= 1111)	28.3
Métodos vaginales (n= 1726)	34.6	Métodos vaginales (n= 1113)	36.3
Retiro (n= 1727)	13.9	Retiro (n= 1114)	17.5
Parche (n= 1729)	24.6	Parche (n= 1115)	25.8
De Emergencia (n= 1728)	16.7	De Emergencia (n= 1114)	14.1
Billings (n= 1724)	13.5	Billings (n= 1113)	14.9

¹Persona entrevistada conoce uno o más métodos anticonceptivos.

*Porcentaje ponderado.

4. Consumo de alimentos por las mujeres en edad fértil

a. Alimentos fortificados

En la actualidad existen en Guatemala tres programas de fortificación obligatoria de alimentos: la fortificación de sal con yodo y flúor, la fortificación de azúcar con vitamina A y la fortificación de harina de trigo¹⁰ con hierro y las vitaminas B-1, B-2, niacina y ácido fólico.

De los datos de patrones de consumo de alimentos fortificados por mujeres en edad fértil presentados en el cuadro G.14 se destaca, en primer lugar, que 49.0% comió pan dulce el día previo, y que, del total que lo consumieron la semana previa, 21.3% lo comió a diario y la mitad de 1 a 3 veces por semana. Con respecto al pan desabrido, 38.4% lo comió el día previo, mientras que el 16.4% del total de mujeres lo consumió todos los días en la semana anterior¹¹. En relación con el consumo de azúcar en bebidas o alimentos el día previo, 87.4% indicó haber bebido o comido ayer algo preparado con azúcar normal. El 80.1% de mujeres consumió diariamente azúcar normal en bebidas o alimentos durante la semana previa.

El 87.2% de las entrevistadas refirió haber comido el día previo alimentos preparados con sal gruesa y 12.3% con sal fina, y las proporciones de consumo diario la semana previa son muy parecidos al día de ayer. El consumo el día previo de alimentos preparados en casa con harina de maíz comercial fue de 8.6% y, la semana previa sólo los consumió diariamente un 3.9%. Un 18.0% de mujeres tomó o comió INCAPARINA el día anterior, encontrándose que, de ese total, 28.8% consumió entre 1 y 3 veces en la semana.

Cuadro G.14
Distribución de mujeres en edad fértil según patrón de consumo de alimentos fortificados el día previo y la semana previa, SIVESNU 2016

Tipo de alimento	Consumió día previo		No consumen		Consumido semana previa				
	n = 1746				Diario	1-3 veces	4-6 veces	No consumió	
	n	%*	N	%*	n	%*	%*	%*	%*
Pan dulce	861	49.0	142	7.9	380	21.3	50.0	7.7	13.1
Pan desabrido	673	38.4	252	14.2	286	16.4	37.6	7.0	24.8
Alimentos preparados en casa con harina de trigo	84	4.7	1192	67.9	9	0.5	9.7	0.3	21.6
Alimentos preparados en casa con harina de maíz	149	8.6	1236	70.0	78	3.9	7.1	0.9	18.2
Jugos o bebidas envasadas o enlatadas	722	42.3	51	2.7	100	5.8	55.6	6.2	29.8
Refresco preparado en casa con azúcar incorporada	452	25.3	577	32.1	155	8.5	26.5	5.3	27.7
Bebida o alimento con azúcar morena	169	9.9	1444	82.7	143	8.4	1.6	1.0	6.3
Bebida o alimento con azúcar estándar (normal)	1529	87.4	122	7.1	1391	80.1	6.9	2.9	3.0
Bebida o alimento con azúcar blanca (refinada)	4	0.2	1731	99.2	3	0.1	0.0	0.1	0.5
Alimento preparado con sal gruesa/granuda	1518	87.2	188	10.6	1489	85.8	1.1	0.9	1.6
Alimento preparado con sal fina/de mesa (refinada)	215	12.3	6	0.3	195	11.2	1.3	0.6	86.7

¹⁰ El Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.15:07 establece el nivel de fortificación mínimo requerido para la harina de trigo. Con el porcentaje de harina en una receta estándar de pan se puede estimar el contenido de hierro en la harina. Esto da una estimación del nivel de hierro en harina fortificada.

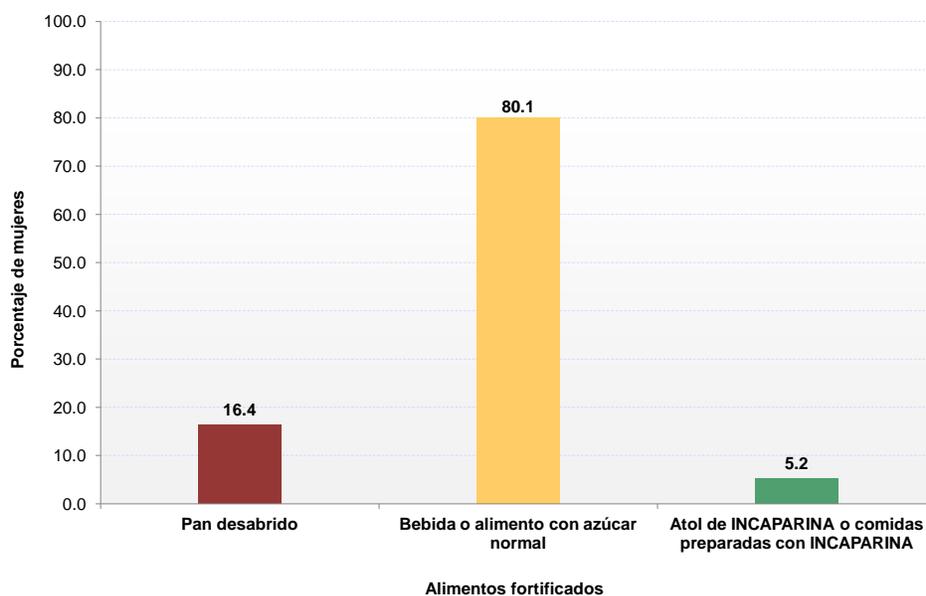
¹¹ El SIVESNU monitorea el consumo reciente de pan como indicador proxy del consumo de harina fortificada.

Tipo de alimento	Consumió día previo		No consumen		Consumido semana previa				
Alimento preparado con sal para ganado/animales	5	0.2	1732	99.2	4	0.2	0.0	0.0	0.6
Atole de INCAPARINA o comidas preparadas con INCAPARINA	311	18.0	458	26.1	95	5.2	28.8	5.3	34.7
Atole de Vitacereal o comidas preparadas con Vitacereal	15	0.6	1609	92.8	4	0.2	1.2	0.0	5.8

*Porcentaje ponderado

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

Gráfica G.2
Distribución de mujeres de 15-49 años (n=1746) que consumieron diariamente alimentos fortificados la semana anterior, SIVESNU 2016



b. Dieta de la mujer

Se preguntó a las mujeres en edad fértil acerca de los grupos de alimentos consumidos el día previo¹². Un 98.8% de mujeres reportaron consumo de cereales y granos; 76.7% de ellas consumieron leguminosas, nueces o semillas; 72.8% tomaron comidas preparadas con aceites y grasas; 61.5% todo tipo de carnes, 59.1% comieron huevos. Es importante destacar que 65.0% de mujeres indicaron que habían ingerido consomés o cubitos utilizados para la preparación de los alimentos y 62.3% reportó haber consumido condimentos distintos; el 38.4% indicó que había consumido algún producto derivado de la leche, y 29.9% reportaron consumo de comidas hechas con aceite de palma o salsa de pulpa de palma.

¹² Estos son los 17 grupos propuestos en la Guía de Monitoreo y Evaluación de Feed the Future. En el presente informe se agregaron, los datos obtenidos en los nueve grupos sugeridos en la guía y se construyó un índice de diversidad dietética individual.

Cuadro G.15
Distribución de mujeres en edad fértil que consumieron de cada grupo de alimentos¹
el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016

Grupo de alimentos ¹	Mujeres	
	n	%* (n 1746)
Tortillas, tamalitos, productos de maíz, avena, pan, arroz, pastas u comidas hechas de granos	1722	98.8
Café o té	1476	85.2
Cualquier comida hecha de frijoles, arvejas, lentejas, habas, manías, nueces o semillas	1334	76.7
Comidas preparadas con aceites, grasas, manteca, mayonesa, margarina o mantequilla	1263	72.8
Alguna otra fruta o vegetal	1274	73.2
Consomés de bote, sobre o cubito	1146	65.0
Condimentos para sabor como chiles, especias, hierbas, ketchup, mostaza, o pasta de tomate	1103	62.3
Cualquier carne como res, cerdo, cordero, cabra, carnes de monte, pollo, o pato	1062	61.5
Huevos	1060	59.1
Papas blancas, malanga, yuca, ichintal o cualquier otro alimento que proviene de raíces	713	40.8
Queso, crema, yogurt u otros productos derivados de la leche	667	38.4
Comidas dulces como chocolate, dulces, pastel o galletas	562	34.2
Comidas hechas con aceite de palma o salsa de pulpa de palma	541	29.9
Güicoy, ayote, zanahoria o camote (amarillos o anaranjados por dentro)	472	27.5
Hierbas u hojas o vegetales verde oscuro	470	26.2
Sopas (instantáneas y de sobre)	313	17.1
Mango maduro, papaya, o mamey	325	18.5
Pescado fresco o seco, conchas o mariscos	139	8.4
Hígado, riñón, corazón u otras vísceras	134	7.6
Larvas, caracoles o insectos	5	0.3

¹ Diecisiete grupos de alimentos, tomado de los formularios para Feed The Future, Volume 2B: Implementing Baselines: a Population Based Survey Instrument for Feed the Future; M&E Guidance Series; 2011

*Porcentaje ponderado

Nota: El tamaño de la muestra podrá variar ligeramente debido a datos faltantes.

Después de agregar los datos correspondientes de los 17 grupos de alimentos en los nueve que se proponen en la metodología para Feed the Future, se observa en el cuadro G.16 que 99.2% de mujeres consumió el día previo granos y raíces, 76.7% leguminosas, 64.6% carnes y 59.1% huevos. Los datos indican que 39.0% consumieron vegetales y frutas ricas en vitamina A y 26.2% vegetales y hojas verdes.

Cuadro G.16
Distribución de mujeres en edad fértil que consumieron de cada grupo de alimentos²
el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016

Grupo de alimentos ¹	Mujeres	
	n	%* (n = 1746)
Granos, raíces y tubérculos	1730	99.2
Leguminosas, maní, nueces	1334	76.7
Otros vegetales y frutas	1274	73.2
Todas las carnes	1122	64.6
Huevos	1060	59.1
Lácteos	667	38.4
Otros vegetales y frutas ricos en Vitamina A	673	39.0
Vegetales y hojas verdes	470	26.2
Vísceras	134	7.6

² Nueve grupos de alimentos, para análisis de diversidad dietética en mujeres

*Porcentaje ponderado

El 18.8% de las mujeres consumieron el día previo a la encuesta alimentos provenientes de únicamente tres grupos o menos, y 67.4% de mujeres entre cuatro y seis grupos. Según los datos reportados y presentados en el cuadro G.17, se observó que las mujeres consumieron, en promedio, alimentos provenientes de 4.8 grupos.

Cuadro G.17
Porcentajes de mujeres en edad fértil según número de grupos de alimentos consumidos el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016

Número de grupos de alimentos	Mujeres	
	n	%* (n = 1746)
1-3	327	18.8
4-6	1162	67.4
7-9	257	13.9
Promedio de grupos de alimentos consumidos	n	\bar{x}
	1746	4.84

*Porcentaje ponderado

Respecto de los datos del índice de diversidad dietética que se incluyen en el cuadro G.18, 42.4% de las mujeres se ubican en el índice bajo, 23.9% en el medio y 33.7% en el alto. En el caso de aquellas en el índice bajo, el promedio de grupos de alimentos que consumieron fue 2.7, las del índice medio consumieron 4.9 grupos y las del índice alto 7.3 grupos.

Cuadro G.18
Porcentajes de mujeres en edad fértil según índice de diversidad de su dieta, SIVESNU 2016

Características	Mujeres	
	n	%* (n = 1746)
Índice de diversidad dietética		
Bajo	746	42.4
Medio	402	23.9
Alto	598	33.7
Promedio de grupos de alimentos consumidos por terciles de diversidad dietética	n	\bar{x}
Bajo	746	2.68
Medio	402	4.94
Alto	598	7.27

*Porcentaje ponderado

H. Alimentación del niño pequeño

1. Lactancia materna y alimentación complementaria

En el cuadro H.1 se observa que la proporción de niños y niñas menores de dos años que recibieron lactancia materna alguna vez es 98.5%. El 40.1% de los niños menores de dos años recibieron lactancia dentro de la primera hora después del parto. El resto de los niños inició la lactancia materna una hora o más después de nacidos, y 15.9% lo hicieron después de 24 horas o más.

Cuadro H.1
Porcentaje de niños menores de dos años que iniciaron lactancia materna y práctica de inicio de lactancia, SIVESNU 2016

Lactancia materna	Niños	
	n	%*
Iniciaron lactancia materna alguna vez		(n = 346)
Si	341	98.5
Tiempo transcurrido entre parto y primera mamada (< 2 años)		(n = 339)
	n	%*
Menos de 1 hora	130	40.1
1-2 horas	80	24.5
3-11 horas	62	18.8
12-23 horas	4	0.8
24 horas +	63	15.9

*Porcentaje ponderado

La lactancia materna exclusiva es la práctica de alimentación infantil recomendada internacionalmente durante los primeros 6 meses de vida. En esta encuesta, esta práctica óptima se encontró en 41.9% de los niños y niñas menores de 6 meses.

Cuadro H.2
Porcentaje de lactancia materna exclusiva en niños/as de 0<6 meses de edad, SIVESNU 2016

Lactancia materna exclusiva	Niños	
	n	%*
Si	35	41.9

*Porcentaje ponderado

Los datos del cuadro H.3 sugieren que la lactancia continuada en los niños de 12 a 15 meses y de 20 a 23 meses es 82.2% y 59.1%, respectivamente.

Cuadro H.3
Distribución de niños de 12-15 y 20-23 meses de edad con lactancia materna continuada (al año y a los dos años de vida), SIVESNU 2016

Grupo de edad (meses)	Niños	
	n	%*
12 – 15 (n = 63)	52	82.2
20 – 23 (n = 51)	31	59.1

*Porcentaje ponderado

Los datos de ingesta de líquidos por los niños de 0 a 23 meses de edad el día previo a la visita en el hogar sugieren que, antes de cumplir los seis meses, 33.8% de los niños 0-5 meses beben agua y 24.3% toman fórmula o leche de bote, entre los de 6 a 8 meses 49.3% consumen agua, 9.3% fórmula o leche de bote y 39.7% café. Entre los de 9 a 11 meses, 18.0% toma fórmula o leche y 59.0% café. Entre los de 12 a 23, 63.9% toman café. El

consumo de atoles ralos e INCAPARINA se registró en un rango entre 24.3% y 43.7% en los mayores de 6 meses.

Cuadro H.4
Porcentaje de niños/as de 0 a 23 meses amamantados y no amamantados que consumieron líquidos el día previo a la encuesta, por grupo de edad, SIVESNU 2016
Niños por grupo de edad

Líquidos ingeridos ayer	Niños por grupo de edad								Total	
	0 – 5 meses**		6-8 meses**		9-11 meses**		12-23 meses**		0-23 meses**	
	n	%* (n=90)	n	%* (n=42)	n	%* (n=43)	n	%* (n = 182)	n	%* (n = 357)
Tomó agua sola o pura	33	33.8	22	49.3	35	80.3	144	77.4	234	62.9
Fórmula o leche de bote	24	24.3	5	9.3	10	18.0	45	23.0	84	20.9
Leche líquida de vaca/cabra	0	0.0	0	0.0	1	3.3	2	1.1	3	0.9
Jugos naturales o enlatados	4	3.8	4	6.7	14	34.4	70	36.5	92	23.9
Caldo o consomé	11	13.5	19	41.1	32	77.0	109	72.9	197	54.4
Agüitas o té	14	17.3	12	32.0	6	18.0	32	17.1	64	19.4
Atoles ralos o INCAPARINA	2	3.0	10	24.3	15	39.3	77	43.7	104	30.3
Café	6	6.9	16	39.7	24	59.0	117	63.9	163	45.8
Otros líquidos	2	3.1	4	13.2	3	10.5	56	30.9	65	19.1
										(n = 339)

*Porcentaje ponderado

** Opciones de respuesta múltiple

Los datos según estado de amamantamiento de todo el grupo de 0 a 23 meses del Cuadro H.5 indican que los porcentajes de niños amamantados que consumieron agua, atoles ralos o INCAPARINA y café son 58.5%, 26.3%, y 45.4%, respectivamente, y los porcentajes de niños no amamantados que consumieron los mismos líquidos son 86.3%, 59.2%, y 49.3%, respectivamente.

Cuadro H.5
Porcentaje de todos los niños/as de 0 a 23 meses (amamantados y no amamantados) que consumieron líquidos el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016
Niños amamantados y no amamantados

Líquidos ingeridos ayer	Amamantados		No amamantados		Total	
	0-23 meses**		0-23 meses**		0-23 meses**	
	n	%* (n = 284)	n	%* (n = 53)	n	%* (n = 337***)
Tomó agua sola o pura	174	58.5	44	86.3	218	62.5
Fórmula o leche de bote	44	13.7	30	53.4	74	19.4
Leche líquida de vaca/cabra	3	1.2	0	0.0	3	1.0
Jugos naturales o enlatados	68	22.5	20	35.2	88	24.3
Caldo o consomé	153	52.7	31	59.4	184	53.6
Agüitas o té	50	18.1	8	16.9	58	17.9
Atoles ralos o INCAPARINA	71	26.3	28	59.2	99	30.9
Café	127	45.4	27	49.3	154	46.0
Otros líquidos	49	18.7	14	26.1	63	19.7
		(n = 271)		(n = 50)		(n = 321)

*Porcentaje ponderado

**Opciones de respuesta múltiple

***La información de aproximadamente 20 niños fue proporcionada por cuidador/a, no se sabe si es amamantado o no.

El cuadro siguiente (H.6) proporciona información sobre el consumo de lácteos dos veces y más el día previo por niños de 6 a 23 meses que no eran amamantados. Tomando el grupo de 12 a 23, es posible concluir que cuatro en diez de los niños consumieron dos veces y más productos lácteos el día previo.

Cuadro H.6
Porcentaje de niños/as no amamantados/as de 6 a 23 meses que han iniciado alimentación sólida y consumieron productos lácteos dos veces y más el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016

Lácteos ingeridos ayer dos veces y más	6-8 meses		9-11 meses		12-23 meses	
	n	%*	n	%*	n	%*
Si	0	**	4	**	19	42.6
No	1	**	1	**	19	57.4
Total	1	**	5	**	38	100.0

*Porcentaje ponderado

**Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25

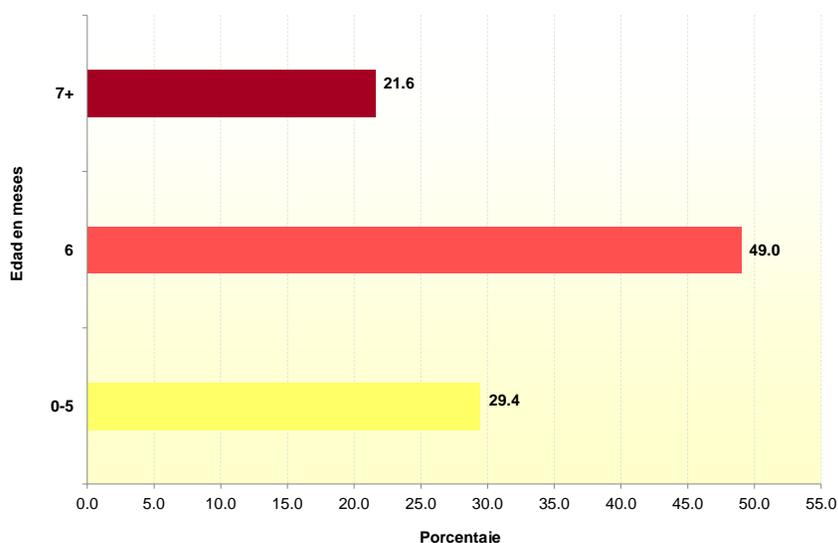
La norma estipula que la alimentación complementaria, sólida y semisólida, debe introducirse en el momento adecuado, que es a partir de los 6 meses de vida. Los datos del cuadro H.7 señalan que un 28.7% del total de menores de 2 años ya habían iniciado alimentación sólida antes de cumplir los 6 meses, 29.4% en los amamantados y 25.4% en los no amamantados. Igualmente, en 21.7% del total de niños la introducción de alimentos fue tardía (después de los 6 meses de edad), proporción que se situó en 21.6% en los amamantados y 22.2% en los no amamantados.

Cuadro H.7
Distribución de niños/as menores de dos años según edad de inicio de alimentación sólida, SIVESNU 2016

Edad de inicio de alimentación sólida (meses)	Amamantados		No amamantados		Total	
	n	%* (n =206)	n	%* (n =46)	n	%* (n =252)
0-3	9	3.9	2	3.2	11	3.8
4-5	51	25.5	9	22.2	60	24.9
6	103	49.0	24	52.4	127	49.6
7-8	28	14.8	5	11.1	33	14.2
9+	15	6.8	6	11.1	21	7.5
Edad de inicio de alimentación sólida (meses)						
0-5	60	29.4	11	25.4	71	28.7
6	103	49.0	24	52.4	127	49.6
7+	43	21.6	11	22.2	54	21.7

*Porcentaje ponderado

Gráfica H.1
Edad de inicio de alimentación sólida en niños/as amamantados y menores de dos años (n=252), SIVESNU 2016



Se preguntó por el consumo de 17 grupos¹³ de alimentos por los niños de 6 a 23 meses, amamantados y no amamantados, en el día previo a la visita al hogar. Los 17 grupos de

¹³ Estos son los 17 grupos de alimentos propuestos en la Guía de Monitoreo y Evaluación de Feed the Future.

alimentos incluidos en la entrevista se agregaron en un número menor de grupos: entre los amamantados, el 95.3% consume granos y raíces, más de la mitad (53.9%) leguminosas y nueces, 46.4% consume huevos, y 28.8% consume lácteos. En los no amamantados, los porcentajes que consumen granos, leguminosas, huevos y lácteos son 100.0%, 50.0%, 59.7% y 59.4%, respectivamente.

Cuadro H.8
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad que consumieron ayer grupos de alimentos, SIVESNU 2016

Grupo**	Niños que consumieron					
	Amamantados		No amamantados		Total	
	n	%* (n = 199)	n	%* (n = 45)	n	%* (n = 244)
Carnes	77	38.3 (n = 198)	17	40.3	94	38.7 (n = 243)
Granos, raíces, tubérculos	189	95.3	45	100.0	234	96.1 (n = 243)
Otros vegetales y frutas	122	61.3 (n = 198)	30	66.1	152	62.1 (n = 243)
Leguminosas, nueces	113	53.9 (n = 198)	24	50.0	137	53.2 (n = 243)
Huevos	99	46.4 (n = 197)	28	59.7	127	48.7 (n = 242)
Vegetales / frutas con vitamina A	108	51.5 (n = 198)	30	68.3 (n = 44)	138	54.3 (n = 242)
Lácteos	58	28.8	29	59.4 (n = 46)	87	34.2 (n = 245)

*Porcentaje ponderado

** Opciones de respuesta múltiple

La Organización Mundial de la Salud (6) postula que la condición de diversidad dietética mínima la tienen aquellos niños y niñas que recibieron el día previo alimentos provenientes de cuatro o más grupos de alimentos. Como indicado previamente, antes de poder estimar la diversidad dietética, fue necesario agregar la información relacionada a los 17 grupos de alimentos en siete categorías de grupos, que son: i) granos, raíces y tubérculos; ii) leguminosas y nueces; iii) lácteos; iv) carnes, pescado, vísceras; v) huevos; vi) frutas y vegetales ricos en vitamina A, y vii) otras frutas y vegetales. En el cuadro H.9 que sigue se observa que 16.0% de los amamantados de 6 a 8 meses, 55.3% de 9 a 11 meses, y 71.3% de 12 a 23 meses cumplen la norma. En el caso de los no amamantados, 75.0% de los de 12 a 23 cumplen la norma.

Cuadro H.9
Distribución de niños de 6 a 23 meses, amamantados y no amamantados, por grupos de edad, con diversidad dietética mínima, SIVESNU 2016

Diversidad dietética mínima	Amamantados por grupo de edad						No amamantados por grupo de edad					
	6-8 meses		9-11 meses		12-23 meses		6-8 meses		9-11 meses		12-23 meses	
	n	%* (n = 30)	n	%* (n = 32)	n	%* (n = 131)	n	%* (n = 1)	n	%* (n = 6)	n	%* (n = 37)
Si (4 - 7 grupos)	6	16.0	17	55.3	97	71.3	0	**	3	**	30	75.0
No (0 - 3 grupos)	24	84.0	15	44.7	34	28.7	1	**	3	**	7	25.0

*Porcentaje ponderado

**Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25

Otro indicador que ha sido promovido a través de la Estrategia Global de Alimentación del Lactante y el Niño Pequeño se relaciona con la frecuencia mínima de alimentación de niños amamantados y no amamantados, según la edad del niño o niña, en un período completo de 24 horas. La frecuencia mínima diaria se define como: 2 veces para lactantes

amamantados de 6-8 meses de edad; 3 veces para niños amamantados de 9-23 meses de edad y 4 veces para niños no amamantados de 6-23 meses de edad.

En el cuadro H.10 se presentan los datos sobre frecuencia mínima aceptable de alimentación en niños amamantados y no amamantados de 6 a 8, 9 a 11, y 12 a 23 meses de edad. Conforme a la normativa, los datos sugieren que 94.6% de niños amamantados de 6 a 8 meses reciben alimentación con la frecuencia aceptable, 77.6% de niños amamantados de 9 a 11 meses son alimentados con la frecuencia aceptable, y, entre los de 12 a 23 meses que son amamantados, la frecuencia es aceptable en el 85.7% de los casos. De niños no amamantados 12-23 meses, la frecuencia de alimentación mínima aceptable es 68.5%.

Cuadro H.10
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad amamantados y no amamantados con frecuencia mínima aceptable de comidas el día previo a la encuesta, SIVESNU 2016
Niños que se alimentan con frecuencia mínima aceptable

Edad en meses	Amamantados	No amamantados	Total
6 - 8	%* (n = 33)	%* (n = 1)	%* (n = 34)
	94.6	**	93.0
9 - 11	%* (n = 33)	%* (n = 5)	%* (n = 38)
	77.6	**	80.0
12 - 23	%* (n = 131)	%* (n = 38)	%* (n = 169)
	85.7	68.5	81.9

*Porcentaje ponderado

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25

En relación con la dieta mínima aceptable el día previo a la entrevista a la madre, los datos sugieren que la proporción de niños pequeños amamantados, de 6 a 8 meses de edad, que consumen la dieta mínima aceptable es 16.0%, 46.8% entre los de 9 a 11 meses y 63.1% en el grupo de 12 a 23 meses. Las proporciones de niños no amamantados que tienen una dieta mínima aceptable son 0.0%, 16.7% y 30.8%, en los de 6 a 8 meses, 9 a 11 meses, y 12 a 23 meses, respectivamente.

Cuadro H.11
Distribución de niños de 6 a 23 meses de edad con dieta mínima aceptable¹ el día previo a la encuesta, por grupo de edad, SIVESNU 2016

Dieta mínima aceptable	Amamantados por grupo de edad			No amamantados por grupo de edad		
	6-8	9-11	12-23	6-8	9-11	12-23
	%* (n = 30)	%* (n = 32)	%* (n = 130)	%* (n = 1)	%* (n = 5)	%* (n = 37)
Si	16.0	46.8	63.1	**	**	30.8
No	84.0	53.2	36.9	**	**	69.2

*Porcentaje ponderado

**Se suprimen porcentajes de denominadores debajo de 25

¹Dieta mínima aceptable. Proporción de niños de 6 a 23 meses que reciben dieta mínima aceptable, además de leche materna. Numerador: niños amamantados de 6 a 23 meses con diversidad dietética mínima y la frecuencia mínima aceptable el día previo. Denominador: niños amamantados de 6 a 23 meses, y Numerador: niños no amamantados de 6 a 23 meses que recibieron productos lácteos dos veces y tuvieron al menos diversidad dietética mínima, sin incluir los productos lácteos y la frecuencia mínima aceptable en el día previo. Denominador: niños no amamantados de 6 a 23 meses.

2. Consumo de alimentos fortificados por niños de 6 a 59 meses

Se aprecia en el cuadro H.12 que 87.1% de niños de 6 a 59 meses consumió el día previo bebidas o alimentos con azúcar estándar agregada, y que 75.3% de los niños había consumido azúcar estándar agregada diariamente la semana previa. El día previo 51.5% de niños había comido pan dulce, y 23.5% de los niños lo comieron diariamente durante la semana pasada.

Se reportó que 27.5% de los niños tomó INCAPARINA el día anterior y que la semana previa hubo consumo diario en 12.6% de los casos y consumo de 1 a 3 veces por semana por 29.5% de los niños. El 2.0% de niños consumió VITACEREAL¹⁴ el día previo y 0.6% lo hizo diariamente la semana previa.

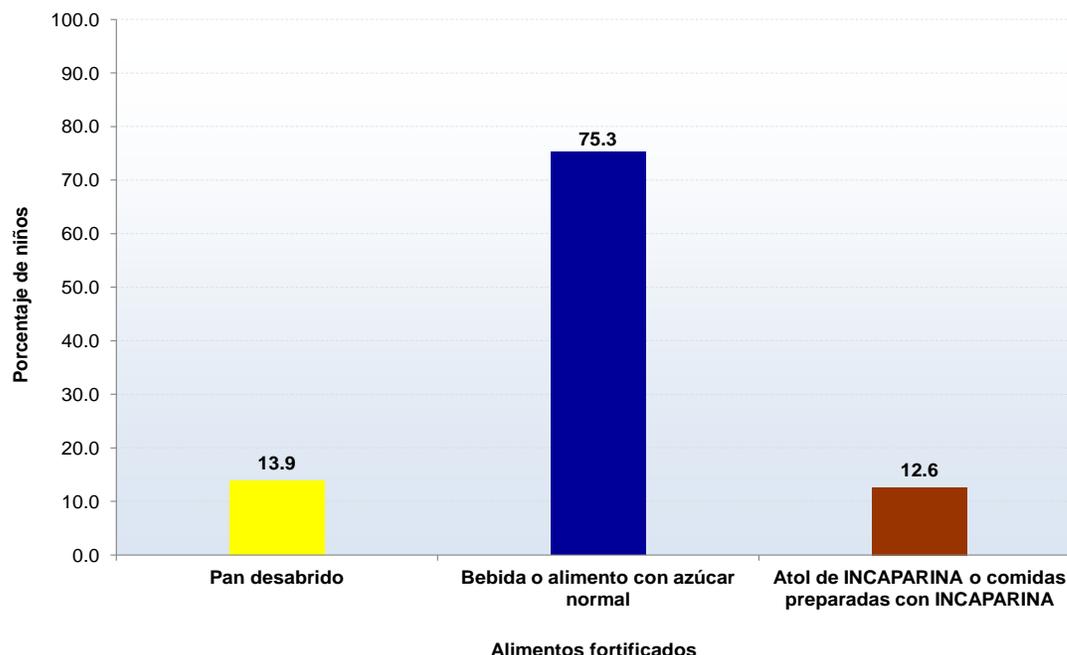
Cuadro H.12
Distribución de niños/as de 6 a 59 meses de edad según patrón de consumo de alimentos fortificados el día previo y la semana previa, SIVESNU 2016

Tipo de alimento	Consumió día previo		No consumen		Consumido semana previa				
	n = 843				Diario	1-3 veces	4-6 veces	0 veces	
	n	%*	n	%*	n	%*	%*	%*	%*
Pan dulce	439	51.5	82	10.9	197	23.5	49.0	6.2	10.7
Pan desabrido	276	31.7	215	26.4	117	13.9	31.	3.1	25.4
Alimentos preparados en casa con harina de trigo	26	2.9	657	79.3	4	0.5	5.2	0.4	14.6
Alimentos preparados en casa con harina de maíz	49	5.2	653	78.5	27	2.7	4.3	0.6	13.8
Jugos o bebidas envasadas o enlatadas	399	45.8	46	6.5	78	8.8	53.2	5.6	25.9
Refresco preparado en casa con azúcar incorporada	193	22.2	336	41.3	64	7.5	21.8	4.5	24.9
Bebida o alimento con azúcar morena	53	5.9	749	89.4	46	5.1	0.6	0.4	4.2
Bebida o alimento con azúcar estándar (normal)	732	87.1	52	6.3	641	75.3	13.2	2.8	2.5
Bebida o alimento con azúcar blanca (refinada)	2	0.2	834	99.1	3	0.4	0.0	0.0	0.4
Alimento preparado con sal gruesa/granulada	722	86.8	98	10.5	702	85.1	1.8	0.9	1.7
Alimento preparado con sal fina/de mesa (refinada)	93	9.8	712	86	85	9.0	0.7	0.6	3.4
Alimento preparado con sal para ganado/animales	7	0.8	828	98.7	8	0.9	0.0	0.0	0.3
Atole de INCAPARINA o comidas preparadas con INCAPARINA	230	27.5	251	29.6	109	12.6	29.5	4.1	24.2
Atole de Vitacereal o comidas preparadas con Vitacereal	16	2.0	745	89.6	4	0.6	1.6	0.0	6.2

*Porcentaje ponderado

¹⁴ Vitacereal es un Alimento Complementario Fortificado.

Gráfica H.2
Distribución de niños de 6 a 59 meses (n=843) que consumieron diariamente alimentos fortificados la semana anterior, SIVESNU 2016



I. Salud infantil

1. Morbilidad de niños menores de cinco años

Los datos de morbilidad en la quincena previa a la entrevista señalan que 36.1% de los niños menores de cinco años que fueron incluidos en la ronda de 2016 tuvieron tos, y que 20.4% de ese grupo edad tenían o habían tenido diarrea: de ese grupo de niños con diarrea, 15.1% indicaron la presencia de sangre en las heces. Se señaló, también, que 29.3% de todos los niños de esa edad tuvieron fiebre durante la quincena previa.

Cuadro I.1
Distribución de niños/as menores de cinco años, según morbilidad los últimos 15 días previos a la encuesta, SIVESNU 2016

Afección		
	n	%*
Diarrea		
Si	189	20.4
No	765	79.3
No sabe/no responde	4	0.3
Total	958	100.0
Diarrea con sangre		
Si	26	15.1
No	166	84.9
Total	192	100.0
Tos		
Si	340	36.1
No	618	63.9
Total	958	100.0
Fiebre		
Si	270	29.3
No	686	70.7
Total	956	100.0

*Porcentaje ponderado

2. Monitoreo y promoción del crecimiento

La norma de monitoreo de crecimiento para Guatemala estipula que la/os niña/os menores de dos años deben asistir mensualmente a control, los y las de dos a tres años cada tres meses y los y las mayores de tres años de forma semestral. Las madres reportaron que 83.8% de los niños menores de cinco años asistieron a monitoreo del crecimiento durante el último año a que los pesaran y 83.1% a que los midieran. Respecto del cumplimiento de la norma¹⁵, los datos indican que el 69.6% de los niños menores de tres meses asistió como dice la norma, el porcentaje fue de 16.2% entre los niños de 4 a 6 meses, a 13.6% entre los de 7 a 9 meses, y 13.5% en los de 10 a 11 meses. Entre los niños de 12 a 23 el cumplimiento fue de 11.2% y de 56.9% en los de 24 a 35 meses, 68.4% en los niños de 36 a 47 y 50.3% de los de 48 a 59 meses.

La actividad de monitoreo del crecimiento de 35.8% de los niños se realizó en el centro de salud y 35.7% en el puesto de salud, y 20.5% en el centro comunitario. La obtención del peso estuvo a cargo de enfermeras (81.2%), seguidas de promotores y vigilantes (10.7%). De acuerdo con los datos del carnet, la información del peso fue consignada sólo como puntos en la gráfica en 3.1% de los casos, como puntos de la talla en 0.5%, y como puntos de peso y de talla en 62.4% de los niños. En relación con las tendencias, se encontró que en los carnets de 2.5% de los niños había sólo líneas de tendencia del peso, en 1.2% de niños había sólo líneas de tendencia de talla y en 37.4% líneas tanto de peso como de talla. En casi seis de cada 10 niños no se incluyeron líneas de peso y de talla.

Cuadro 1.2
Distribución de niños/as menores de cinco años según participación en promoción y monitoreo de crecimiento durante el último año, SIVESNU 2016

Característica	Niños < 5 años	
	n	%* (n= 904)
Participación en monitoreo de crecimiento (reporte de la madre)		
Han pesado al niño en los últimos 12 meses	755	83.8
	n	%* (n= 914)
Han medido al niño en los últimos 12 meses	761	83.1
Cumplimiento de la norma de visita para toma de peso por edad de niño en últimos 12 meses***		
0-3 meses (número de controles = edad en meses)	27	69.6
4-6 meses (número de controles = edad en meses)	7	16.2
7-9 meses (número de controles = edad en meses)	5	13.6
10-11 meses (número de controles = edad en meses)	2	13.5
12-23 (número de controles = edad en meses)	18	11.2
24-35 (número de controles debe ser 4 más)	78	56.9
36-47 (número de controles debe ser 2 o más)	85	68.4
48-59 (número de controles debe ser 2 o más)	52	50.3
Lugar donde pesan y miden al niño (reporte de la madre)	n	%* (n= 761)
Casa	8	0.8
Centro Comunitario/Convergencia	151	20.5
Puesto de salud	262	35.7
Centro de salud	279	35.8
Hospital + IGSS	35	4.1
Otro	26	3.2

¹⁵El grado de cumplimiento de la norma se evaluó a partir del número de controles establecidos por la norma de monitoreo de crecimiento. De acuerdo a la pregunta que se hace a la madre durante la entrevista, el número de controles de monitoreo se refiere a los que asistió el niño el año previo, por lo que para niños con edad actual de 12 a 23 y 24 a 35, el número de controles corresponde a lo establecido por la norma de monitoreo para los grupos de 0 a 11 y de 12 a 23 meses, los cuales deben tener 12 controles. El cumplimiento de la norma de niños de 36 a 47 se verificará con base en el dato de número de controles de monitoreo que deben tener, de acuerdo con la norma, los niños de 24 a 35, es decir, 4 controles. Para verificar el cumplimiento de la norma de niños de 48 a 59 meses, hay que usar el criterio correspondiente a los niños de 36 a 47 meses, es decir 2 controles. Para los niños con edad actual de 0 a 11 meses, la evaluación se realiza determinando que el número de controles debe ser mayor o igual a la edad en meses

Característica	Niños < 5 años	
Persona que pesa al niño (reporte de la madre)	n	%* (n= 761)
Promotor/vigilante	81	10.7
Facilitador comunitario	23	3.7
Enfermera	622	81.2
Médico	31	3.9
Otro	2	0.2
No sabe	2	0.4
Representación gráfica de pesos y tallas (revisión de carnet) **	n	%* (n= 734)
Sí puntos solo peso	18	3.1
Sí puntos sólo talla	4	0.5
Sí peso y talla	469	62.4
Ninguno de los dos	243	34.1
	n	%* (n= 743)
Sí líneas sólo peso	17	2.5
Sí líneas sólo talla	8	1.2
Sí líneas peso y talla	283	37.4
Ninguno de los dos	435	59.0
En último control	n	%* (n= 760)
Recibió información que peso estaba bien	516	67.9
Recibió información que peso estaba bajo	105	13.5
Recibió información que peso estaba alto	17	1.8
No le dijeron nada	118	16.2
No recuerda	4	0.5
	n	%* (n= 759)
Recibió información que talla estaba bien	502	64.7
Recibió información que talla estaba baja	109	14.9
Recibió información que talla estaba alta	9	1.0
No le dijeron nada	135	18.7
No recuerda	5	0.7
	n	%* (n= 759)
Recibió consejo sobre alimentación	302	40.2
No le dijeron nada	445	58.6
No sabe/no responde	12	1.2

*Porcentaje ponderado; **Opciones de respuesta para peso suman 100%, opciones de respuesta para talla suman 100%;

*** Según carnet

3. Vacunas

En los cuadros I.3A y I.3B que siguen se presentan los datos de acceso a inmunización por tipo de vacuna en niños de 12 a 23 meses, obtenidos del carnet infantil: durante 2016 se encontró que 85.1% de los niños y niñas de 12 a 23 meses en la muestra mostraron el carnet. Los datos globales ponen de manifiesto que las tasas de BCG, Polio 1 y Pentavalente-1 se ubican en 96.7% y más, mientras la antisarampionosa se ubica en 92.0%, Polio 2 y Pentavalente 2 en alrededor de 94.0%, Polio 3 y Pentavalente 3 en 91.7% y 92.8%, respectivamente.

Cuadro I.3A
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 23 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016

Característica	Tiene carnet de vacunas			BCG ¹	Hepatitis B-1	Polio-1	Pentavalente-1	Rotavirus-1	Polio-2	Pentavalente-2	Rotavirus-2	Polio-3	Pentavalente-3
	N de casos	N de casos ponderados	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*
Total	162	235	85.1	96.7	38.0	97.5	98.6	93.5	94.2	94.9	87.7	91.7	92.8
Área de residencia													
Urbana	39	55	71.4	100.0	41.6	96.1	94.8	92.2	94.8	94.8	92.2	89.6	88.3
Rural	123	180	90.5	95.5	36.7	98.0	100.0	94.0	94.0	95.0	85.9	92.5	94.5
Etnicidad reportada													
Indígena	82	123	84.2	96.6	39.7	96.6	99.3	91.1	93.8	93.8	83.6	89.0	89.7
No indígena	78	108	87.1	96.8	36.3	100.0	99.2	97.6	96.0	97.6	93.5	96	97.6
Otro	2	4	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

*Porcentaje ponderado

¹BCG= Bacillus Calmette-Guerin

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25

Cuadro I.3B
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 23 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016

Característica	Tiene carnet de vacunas			Sarampión	Polio Refuerzo-1	DPT Refuerzo-1	Polio Refuerzo-2	DPT Refuerzo-2	Anti Influenza	Neumococo	Todas	Ninguna
	N de casos	N de casos ponderados	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*
Total	162	235	85.1	92.0	74.8	73.7	15.9	14.9	39.9	79.3	---	---
Área de residencia												
Urbana	39	55	71.4	86.8	68.8	68.4	15.3	13.2	32.3	84.7	---	---
Rural	123	180	90.5	93.8	76.8	75.5	16.1	15.4	42.5	77.5	---	---
Etnicidad reportada												
Indígena	82	123	84.2	93.8	75.8	74.6	14.6	13.9	38.2	76.4	---	---
No indígena	78	108	87.1	89.7	73.3	72.4	18.2	16.7	41.7	83.8	---	---
Otra	2	4	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

*Porcentaje ponderado; **Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25

Según se observa en los cuadros I.4A y I.4B que siguen, el acceso a inmunización del grupo de niños de 12 a 59 meses de edad por tipo de vacuna, según la información de carnet (se vio el carnet en el caso de 80.4% de los niños de ese grupo de edad), indican que las tasas de BCG, Pentavalente 1, 2 y 3 y Polio 1, 2 y 3 son mayores o igual a 93.1%, que la antisarampionosa es de 92.0%, que los primeros refuerzos de la Polio y la Pentavalente se ubican en alrededor de 74.0%, y que los segundos refuerzos se han administrado a 15.9% (Polio Refuerzo 2) y 14.9% (Pentavalente Refuerzo 2) de los niños.

Cuadro I.4A
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 59 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016

Característica	Tiene carnet de vacunas		Tiene carnet de vacunas	BCG ¹	Hepatitis B-1	Polio-1	Pentavalente-1	Rotavirus-1	Polio-2	Pentavalente-2	Rotavirus-2	Polio-3	Pentavalente-3
	N de casos	N de casos ponderados	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*
Total	607	914	80.4	96.4	44.3	97.3	97.8	92.3	95.0	94.9	85.7	93.3	93.1
Área de residencia													
Urbana	145	207	71.9	96.2	52.4	96.9	96.9	91	93.1	92.7	85.8	89.2	88.9
Rural	462	707	83.3	96.5	41.6	97.4	98.1	92.7	95.6	95.6	85.6	94.7	94.6
Etnicidad observada													
Indígena	332	530	81.7	95.7	40.4	97.2	98.2	90.3	96.0	95.5	82.0	92.9	92.9
No indígena	266	370	79.1	97.2	49.1	97.6	97.6	95.3	94.0	94.4	91.0	94.2	93.8
Otra	6	9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

*Porcentaje ponderado

¹BCG= Bacillus Calmette-Guerin; **Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro I.4B
Inmunización por vacuna en niños de 12 a 59 meses de edad, usando únicamente información del carnet, SIVESNU 2016

Característica	Tiene carnet de vacunas		Tiene carnet de vacunas	Sarampión	Polio Refuerzo-1	Pentavalente Refuerzo-1	Polio Refuerzo-2	Pentavalente Refuerzo-2	Anti Influenza	Neumococo	Todas	Ninguna
	N de casos	N de casos ponderados	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*	%*
Total	607	914	80.4	92.0	74.8	73.7	15.9	14.9	39.9	79.3	---	---
Área de residencia												
Urbana	145	207	71.9	86.8	68.8	68.4	15.3	13.2	32.3	84.7	---	---
Rural	462	707	83.3	93.8	76.8	75.5	16.1	15.4	42.5	77.5	---	---
Etnicidad reportada												
Indígena	332	530	81.7	93.8	75.8	74.6	14.6	13.9	38.2	76.4	---	---
No indígena	266	370	79.1	89.7	73.3	72.4	18.2	16.7	41.7	83.8	---	---
Otra	6	9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

*Porcentaje ponderado; **Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

4. Suplementación con micronutrientes

A partir de los 6 meses, los niños deben recibir suplementos de micronutrientes con periodicidad variable, según las normas de atención vigentes. En el siguiente cuadro se destaca que 90.4% de los 6-59 meses recibió vitamina A alguna vez, de los cuales 42.5% la recibió en los 6 meses previos; 77.6% recibió Chispitas para dar en casa alguna vez, mientras que la proporción que recibió ácido fólico (20.2%) fue similar a la que recibió hierro (25.2%).

Del total de madres que obtuvieron Chispitas para sus hijos, 40.7% recibieron en Puestos de Salud y 41.1% en Centros de Salud; del total que recibieron hierro, también la mayor parte los obtuvo en Puestos y Centros.

De las mujeres que obtuvieron Chispitas en los últimos 6 meses, 88.3% administró todo o parte de los sobres, y la mayor parte que no lo administró indicó que no lo había hecho porque no le gusta al niño y lo rechaza. Cuando las madres administran total o parcialmente los sobres, casi la mitad da la totalidad de los sobres, y los motivos para no dar la totalidad, nuevamente, tienen que ver con que no le gusta al niño o a la niña. La mayor parte de madres (75.3%) señalaron que a ellas o a los niños no les gusta el olor o el sabor de las Chispitas. Dos tercios de las madres mezclan las Chispitas en comidas blandas.

Cuadro 1.5
Porcentaje de niños de 6-59 meses según suplementación con micronutrientes, SIVESNU 2016

Micronutriente	Niños	
Vitamina A	n	%* (n = 840)
Le dieron alguna vez en servicio	761	90.4
Hace cuánto administraron:	n	%* (n = 754)
0 -3 meses	165	22.7
4 - 6 meses	148	19.8
7+	441	57.5
Chispitas	n	%* (n = 841)
Le entregaron alguna vez para dar en casa	660	77.6
Obtuvo en últimos 6 meses	150	%* (n=667)
		22.0
Lugar donde obtuvo (últimos 6 meses)	n	%* (n = 163)
<i>Centro de Salud</i>	66	41.1
<i>Puesto de Salud</i>	64	40.7
<i>Centro Comunitario</i>	27	15.3
<i>IGSS</i>	3	1.3
<i>Otro</i>	3	1.7
Administró sobres (últimos 6 meses)	n	%* (n = 154)
<i>Una parte o todo</i>	135	88.3
<i>Nada</i>	18	11.3
Motivos por los que no administró sobres (últimos 6 meses)	n	%* (n = 27)
<i>No sabe cómo dárselo a su niño</i>	0	0.0
<i>No lo considera importante</i>	1	2.8
<i>Le causa problemas dárselas a su niño(a) (le quita tiempo)</i>	0	0.0
<i>No le gusta al niño(a) (niño rechaza el alimento con las vitaminas)</i>	15	61.1
<i>Le da molestias o síntomas a niño/s</i>	3	11.1
<i>Otro</i>	8	25.0
Cantidad de sobres que le dio al niño (últimos 6 meses)	n	%* (n = 139)
<i>Todo</i>	66	47.8
<i>Más de la mitad</i>	23	17.4
<i>La mitad</i>	25	17.9
<i>Menos de la mitad</i>	24	15.9
<i>No recuerda</i>	1	1.0
Motivos por los que no administró el total de sobres (últimos 6 meses)	n	%* (n = 59)

Micronutriente	Niños	
<i>No recuerda darlo siempre como indicado</i>	4	7.6
<i>No lo considera importante</i>	1	1.1
<i>No le gusta al niño(a) (niño rechaza el alimento con las vitaminas)</i>	47	78.4
<i>Le da molestias o síntomas al niño(a)</i>	3	5.7
<i>Así le dijeron</i>	1	1.1
<i>Se enfermó el niño</i>	2	2.2
<i>Otro</i>	1	1.1
Aspectos que no le gustan de MNP (últimos 6 meses)	n	%* (n = 63)
<i>A ella o niño no le gusta olor o sabor de las vitaminas</i>	45	75.3
<i>A ella o niño no le gusta cambio de color del alimento</i>	3	4.3
<i>Le quita mucho tiempo darle las vitaminas a niño(a) todos los días</i>	1	1.1
<i>El niño se estriñe</i>	1	1.1
<i>No se deshacen totalmente</i>	1	1.1
<i>Porque es en la comida</i>	1	1.1
<i>Al niño no le gusta</i>	1	1.1
<i>Arruina los dientes</i>	1	1.1
<i>Cree que no es necesario</i>	1	1.1
<i>Porque le da alergia</i>	1	1.1
<i>Otro</i>	7	9.7
Última vez que administró MNP (últimos 6 meses)	n	%* (n = 140)
<i>Menos de una semana</i>	28	18.6
<i>De una semana a un mes</i>	39	30.9
<i>Más de un mes</i>	73	50.5
Número de sobres administrados ayer	n	%* (n = 16)
<i>0</i>	2	**
<i>1</i>	14	**
Alimento o líquido en que mezcla MNP (ayer u hoy)	n	%* (n = 23)
<i>Ninguno, le da directamente del sobre</i>	0	**
<i>Comidas suaves (avenas, cereales, verduras, frijoles)</i>	16	**
<i>Caldos o sopas</i>	3	**
<i>Productos lácteos (incl. yogurt)</i>	0	**
<i>Atoles</i>	2	**
<i>Pacha de fórmula/ leche materna</i>	0	**
<i>Agua</i>	0	**
<i>Jugo</i>	0	**
<i>Otro</i>	2	**
Ácido Fólico	n	%* (n = 815)
<i>Le entregaron alguna vez para dar en casa</i>	168	20.2
<i>Obtuvo en últimos 3 meses</i>	19	%* (n = 226) 7.4
Hierro	n	%* (n = 823)
<i>Le entregaron alguna vez para dar en casa</i>	208	25.2
<i>Obtuvo en últimos 3 meses</i>	25	%* (n = 227) 10.0
<i>Lugar donde obtuvo (últimos 3 meses):</i>	n	%* (n = 25)
<i>Centro de Salud</i>	8	35.3
<i>Puesto de Salud</i>	5	20.6
<i>Centro de Convergencia</i>	4	17.6
<i>Clínica</i>	1	2.9
<i>Farmacia</i>	2	8.8
<i>IGSS</i>	5	14.7
<i>Hace cuánto administró en casa:</i>	n	%* (n = 22)
<i>0 - 3 meses</i>	18	**
<i>4 - 6 meses</i>	1	**
<i>7 + meses</i>	3	**

*Porcentaje ponderado

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25

J. Participación en programas sociales

Se observa en el cuadro siguiente que 29.7% de los hogares reportaron haber recibido en el último año alimentación escolar y 28.8% recibieron bolsa de útiles escolares. Un 10.8% de familias manifestó haber sido beneficiarios del programa de transferencias monetarias condicionadas (Mi Bono Seguro). Se benefician sólo 2.0% de familias de programas de insumos agrícolas, tales como semilla y/o fertilizantes, y de microcréditos.

Cuadro J.1
Distribución de hogares según tipo de beneficios recibidos de programas gubernamentales en último año, SIVESNU 2016

Beneficio/programa	Hogares	
	n	%* (n = 2381)
Alimentación escolar	707	29.7
Becas escolares	30	1.3
Bolsa de útiles escolares	685	28.8
Vitacereal	47	2.0
Raciones familiares (ej. Bolsa Segura)	27	1.1
Microcréditos	6	0.3
Insumos agrícolas	41	1.7
Mi Bono Seguro	256	10.8
Otro	65	2.7

La participación de los hogares en programas no gubernamentales, según las respuestas brindadas por las/los informantes clave, es casi inexistente en todos los casos.

Cuadro J.2
Distribución de hogares según tipo de beneficios recibidos de programas o proyectos no gubernamentales en último año, SIVESNU 2016

Beneficio/programa	Hogares	
	n	%* (n = 2381)
Mercy Corps (PROCOMIDA, etc.)	0	-
Program Mundial de Alimentos	6	0.3
SHARE	4	0.2
FUNDAZUCAR (Mejores Familias)	1	0.0
SAVE THE CHILDREN	4	0.2
Visión Mundial	8	0.3
CRS (SEGAMIL, etc.)	2	0.1
Iglesias (cualquier denominación)	22	0.9
Otro	49	2.1

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. USAID/INCAP. Sistema de Vigilancia de la Malnutrición en Guatemala (SIVIM) - Fase I: Prueba del protocolo en cinco departamentos de la región del altiplano occidental de Guatemala. Guatemala, mayo 2012.
2. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Informe del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Salud y Nutrición -SIVESNU- 2013, Documento de trabajo. INCAP, Guatemala, noviembre de 2015.
3. MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008/09 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala, 2010.
4. World Health Organization (WHO). Aide-Memoire: Standard precautions in health care. Infection Control, Geneva, WHO, 2007a.
5. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, accessed March 16, 2018).
6. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA. Geneva: World Health Organization; 2008.
7. Feed the Future. Volume 2B: Implementing Baselines: A Population Based Survey Instrument for Feed the Future; M&E Guidance Series; 2011.
8. FANTA: Escala de hambre en el hogar: Definición del indicador y guía de medición, 2011.
9. Erhardt, J. G., Estes, J. E., Pfeiffer, C. M., Biesalski, H. K., and Craft, N. E. Combined measurement of ferritin, soluble transferrin receptor, retinol binding protein, and C-reactive protein by an inexpensive, sensitive, and simple sandwich enzyme-linked immunosorbent assay technique. *Journal of Nutrition*, 2004;134(11), 3127-3132.
10. Dunn J., Crutchfield, H., Gutenkunst, R. y D. Dunn. Methods for Measuring Iodine in Urine. Publicación del Consejo Internacional para el Control de los Desórdenes por Deficiencia de Yodo Netherlands, ICCIDD/UNICEF/WHO, 1993.
11. Garry, P.; Lashley, W.; y Owen, G. Automated Method of Urinary Iodine. *Clin. Chem.* 1973;19 (9): 950-953.
12. MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2016 (ENSMI-2014/15). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/SEGEPLAN/ICF International. Guatemala, 2016.
13. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Technical Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva, WHO, 1995.
14. Özaltın E, et al. 2010. Association of Maternal Stature With Offspring Mortality, Underweight, and Stunting in Low- to Middle-Income Countries; Published in final edited form as: *JAMA*. 2010 April 21; 303(15): 1507-1516. doi:10.1001/jama.2010.450.
15. Namaste SM, Aaron GJ, Varadhan R, Peerson JM, Suchdev PS; BRINDA Working Group. Methodologic approach for the Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional

- Determinants of Anemia (BRINDA) project. *Am J Clin Nutr*. 2017 Jul;106(Suppl 1):333S-347S. doi: 10.3945/ajcn.116.142273.
16. INCAP/OPS. *Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica*. 2ª. edición. 2007.
 17. Melgar-Quíñonez H, Pérez-Escamilla R, Nord M, Álvarez MC, Segall-Correa AM. Análisis Comparativo Entre Ítems De Las Escalas De Seguridad Alimentaria Usadas En Brasil (PNAD 2004) y Colombia (ENSIN 2005). *Memorias de la 1ª Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la seguridad alimentaria en el hogar. Perspectivas en Nutrición Humana*. 2007;(S):103-10.
 18. Tanumihardjo, S.A. Vitamin A: biomarkers of Nutrition for development. *Am J Clin Nutr* 2011;94 (suppl):658S-664S.
 19. UNICEF. *Guidance on the Monitoring of Salt Iodization Programmes and Determination of Population Iodine Status*; New York. 2018.
 20. World Health Organization (WHO). *Indicators for assessing vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programmes*. Geneva, WHO, 1996.
 21. World Health Organization (WHO). *Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers*. Geneva, WHO. UNICEF, United Nations University, WHO. (WHO/NHD/01.3), 2001.
 22. World Health Organization (WHO) and Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Assessing the iron status of populations: Report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level*, Geneva, Switzerland, 6–8 April 2004. 2nd edition. Geneva, World Health Organization, 2007.
 23. World Health Organization (WHO). *Guidelines on food fortification with micronutrients*. Allen L, de Benoist B, Dary O, Hurrell R (Eds). Geneva, WHO, FAO, 2006.
 24. World Health Organization (WHO). *Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for program managers*. 3a. ed. Geneva, WHO, UNICEF, ICCIDD. (WHO/NHD/01.1), 2007b.
 25. World Health Organization (WHO). *Serum transferrin receptor levels for the assessment of iron status and iron deficiency in populations*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: World Health Organization; 2014 (WHO/NMH/NHD/MNM/14.6; http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/133707/1/WHO_NMH_NHD_EPG_14.6_eng.pdf?ua=1, consultado septiembre 2017
 26. Roth, DE, et al. Global prevalence and disease burden of vitamin D deficiency: a roadmap for action in low- and middle-income countries; *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1430 (2018) 44–79, 2018.
 27. IZINCG. *Assessing population zinc status with serum zinc concentration*. Technical Brief: No. 02 2012, 2nd Edition.
 28. Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, DC: The National Academies Press, 2011

APÉNDICES

Apéndice A

Cuadros no ajustados por BRINDA (ferritina y anemia por deficiencia de hierro) y cuadros ajustados y no ajustados por BRINDA (receptores solubles de transferrina (sTfR))

Cuadro A.1
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina, sin corrección por BRINDA¹, en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Característica	Ferritina < 15 µg/L [‡]				
	N	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	1485	143	9.7	7.9	11.5
Edad en años					
15-19	253	17	7.1	3.6	10.5
20-24	249	22	11.1	5.8	16.5
25-29	254	20	7.1	3.9	10.2
30-34	249	29	10.0	5.8	14.1
35-39	213	30	15.7	9.6	21.9
40-44	140	20	14.4	7.4	21.4
45-49	126	5	3.1	0.3	6.0
Residencia					
Urbano	477	49	10.7	7.6	13.8
Rural	1008	94	9.2	7.0	11.5
Etnicidad reportada					
Indígena	744	78	11.1	8.5	13.8
No Indígena	705	61	8.1	5.8	10.4
Otro	33	4	11.1	0.0	23.9

[‡]WHO 2001(21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro A.2
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA¹, en mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Características	N	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total	1485	43.4 (41.4-45.6)
Edad en años		
15-19	253	41.7 (38.0-45.9)
20-24	249	37.5 (33.5-42.1)
25-29	254	43.7 (40.1-47.6)
30-34	249	44.5 (40.1-49.3)
35-39	213	40.0 (35.0-45.8)
40-44	140	45.7 (38.6-54.2)
45-49	126	66.2 (58.0-75.6)
Residencia		
Urbano	477	44.7 (40.7-49.1)
Rural	1008	42.8 (40.5-45.3)
Etnicidad reportada		
Indígena	744	41.3 (38.8-44.0)
No Indígena	705	45.7 (42.9-48.6)
Otro	33	46.4 (33.5-64.2)

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

Cuadro A.3
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina, sin corrección por BRINDA¹, en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016

Características	Ferritina < 15 µg/L [†]				
	N	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	93	29	32.2	19.2	45.2
Edad en años					
15-19	17	6	**	**	**
20-24	23	8	**	**	**
25-29	30	9	27.3	10.6	43.9
30-34	15	6	**	**	**
35-39	7	0	**	**	**
40-44	1	0	**	**	**
Residencia					
Urbano	26	4	14.3	1.0	27.6
Rural	67	25	37.8	21.8	53.7
Etnicidad reportada					
Indígena	52	22	44.3	26.6	62.0
No Indígena	38	7	15.9	5.0	26.8
Otro	3	0	**	**	**

[†]WHO 2001(21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25

Cuadro A.4
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA¹, en mujeres embarazadas de 15 a 44 años, SIVESNU 2016

Características	N	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total	93	25.3 (19.7-32.5)
Edad en años		
15-19	17	**
20-24	23	**
25-29	30	25.6 (18.7-35.0)
30-34	15	**
35-39	7	**
40-44	1	**
Residencia		
Urbano	26	34.9 (25.3-48.3)
Rural	67	22.9 (17.0-30.8)
Etnicidad reportada		
Indígena	52	20.8 (14.9-29.0)
No Indígena	38	34.3 (26.3-44.8)
Otro	3	**

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.5

Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <12 g/dL y Ft <15 µg/L[‡]) según ferritina (Ft) en mujeres NO embarazadas de 15 a 49 años, sin corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (No embarazadas N=1485)	1485	49	2.9	2.0	3.9
Edad en años					
15-19	253	2	0.8	0.0	1.8
20-24	249	5	2.1	0.1	4.0
25-29	254	7	2.5	0.6	4.3
30-34	249	12	4.0	1.4	6.6
35-39	213	13	6.2	2.3	10.2
40-44	140	7	5.1	0.7	9.6
45-49	126	3	2.1	0.0	4.6
Residencia					
Urbano	477	15	2.9	1.3	4.6
Rural	1008	34	2.9	1.8	4.1
Etnicidad reportada					
Indígena	744	25	3.0	1.8	4.2
No indígena	705	22	2.7	1.3	4.1
Otro	33	2	6.7	0.0	16.5

[‡] Hemoglobina ajustado por altura y hábito de fumar(5); WHO 2001(21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro A.6

Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <11.0 g/dl y Ft <15 µg/L[‡]) según ferritina (Ft) en mujeres embarazadas de 15 a 49 años, sin corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop N	n	% ‡	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total (embarazadas N=93)	93	7	5.6	10.2	5.9
Edad en años					
15-19	17	1	**	**	**
20-24	23	2	**	**	**
25-29	30	1	3.0	0.0	8.7
30-34	15	3	**	**	**
35-39	7	0	**	**	**
40-44	1	0	**	**	**
Residencia					
Urbano	26	2	7.1	0.0	16.8
Rural	67	5	5.6	0.8	10.3
Etnicidad reportada					
Indígena	52	4	5.7	0.2	11.2
No indígena	38	3	6.8	0.0	14.5
Otro	3	0	**	**	**

[‡] Hemoglobina ajustado por altura y hábito de fumar(5); WHO 2001(21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.7
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	Prevalencia %*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	1485	24	1.5	0.8	2.2
Edad en años					
15-19	253	2	0.8	0.0	1.8
20-24	249	6	2.6	0.0	5.4
25-29	254	2	0.6	0.0	1.5
30-34	249	5	1.7	0.2	3.1
35-39	213	4	1.6	0.0	3.6
40-44	140	3	2.8	0.0	6.6
45-49	126	2	1.0	0.0	2.5
Residencia					
Urbano	477	6	1.4	0.0	2.8
Rural	1008	18	1.6	0.7	2.4
Etnicidad reportada					
Indígena	744	16	1.8	0.8	2.9
No indígena	705	8	1.2	0.2	2.3
Otro	33	0	0.0	---	---

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro A.8
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA¹ en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica (IC95%) ²
Total	1485	4.4 (4.2-4.6)
Edad en años		
15-19	253	4.2 (4.0-4.5)
20-24	249	4.4 (4.1-4.7)
25-29	254	4.0 (3.8-4.2)
30-34	249	4.6 (4.1-5.1)
35-39	213	4.4 (4.1-4.7)
40-44	140	5.2 (4.0-6.3)
45-49	126	4.1 (3.8-4.4)
Residencia		
Urbano	477	4.1 (3.7-4.5)
Rural	1008	4.5 (4.3-4.7)
Etnicidad reportada		
Indígena	744	4.4 (4.2-4.6)
No indígena	705	4.3 (4.1-4.6)
Otro	33	4.2 (3.8-4.6)

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

Cuadro A.9
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) sin corrección por BRINDA¹
en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	Prevalencia %*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	1485	26	1.6	0.9	2.4
Edad en años					
15-19	253	3	1.1	0.0	2.4
20-24	249	6	2.6	0.0	5.4
25-29	254	3	0.9	0.0	2.0
30-34	249	5	1.7	0.2	3.1
35-39	213	4	1.6	0.0	3.6
40-44	140	3	2.8	0.0	6.6
45-49	126	2	1.0	0.0	2.5
Residencia					
Urbano	477	7	1.5	0.1	2.9
Rural	1008	19	1.7	0.8	2.6
Etnicidad reportada					
Indígena	744	16	1.8	0.8	2.9
No indígena	705	10	1.5	0.3	2.7
Otro	33	0	0.0	----	----

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

Cuadro A.10
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) sin corrección por BRINDA¹
en mujeres no embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica (IC95%) ²
Total	1485	4.4 (4.3-4.6)
Edad en años		
15-19	253	4.3 (4.1-4.5)
20-24	249	4.5 (4.1-4.8)
25-29	254	4.0 (3.8-4.3)
30-34	249	4.6 (4.1-5.1)
35-39	213	4.5 (4.2-4.8)
40-44	140	5.2 (4.1-6.3)
45-49	126	4.2 (3.9-4.4)
Residencia		
Urbano	477	4.2 (3.8-4.6)
Rural	1008	4.6 (4.4-4.7)
Etnicidad reportada		
Indígena	744	4.5 (4.3-4.7)
No indígena	705	4.4 (4.1-4.7)
Otro	33	4.2 (3.8-4.7)

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

Cuadro A.11
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA¹ en mujeres embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	Prevalencia %*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	93	3	3.4	0.0	7.3
Edad en años					
15-19	17	0	**	**	**
20-24	23	1	**	**	**
25-29	30	0	----	----	----
30-34	15	2	**	**	**
35-39	7	0	**	**	**
40-44	1	0	**	**	**
45-49	0	0	**	**	**
Residencia					
Urbano	26	1	3.6	0.0	10.7
Rural	67	2	3.3	0.0	8.0
Etnicidad reportada					
Indígena	52	2	4.3	0.0	10.1
No indígena	38	1	2.3	0.0	6.8
Otro	0	0	**	**	**

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de “no” inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.12
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L) con corrección por BRINDA¹ en mujeres embarazadas, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica (IC95%) ²
Total	93	4.4 (4.1-4.7)
Edad en años		
15-19	17	**
20-24	23	**
25-29	30	4.3 (3.9-4.7)
30-34	15	**
35-39	7	**
40-44	1	**
45-49	0	**
Residencia		
Urbano	26	4.1 (3.5-4.8)
Rural	67	4.5 (4.2-4.9)
Etnicidad reportada		
Indígena	52	4.6 (4.2-5.0)
No indígena	38	4.2 (3.8-4.6)
Otro	3	**

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de “no” inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.13
Prevalencia de deficiencia de hierro según ferritina en niños de 6-59 meses, sin corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Ferritina < 12 µg/L [‡]				
	N	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	570	44	7.7	5.3	10.1
Edad en meses					
6-11	46	14	35.1	18.6	51.6
12-23	116	21	17.5	9.3	25.7
24-35	128	4	3.1	0.1	6.1
36-47	138	1	0.5	0.0	1.4
48-59	139	4	2.4	0.0	4.8
Residencia					
Urbano	134	6	4.6	1.1	8.0
Rural	436	38	8.6	5.6	11.6
Etnicidad reportada					
Indígena	303	22	7.3	3.9	10.7
No Indígena	255	20	7.5	3.8	11.2
Otro	9	2	**	**	**
Sexo					
Masculino	278	21	7.0	4.1	9.8
Femenino	292	23	8.4	4.9	11.9
Índice socioeconómico					
Bajo	278	24	8.1	4.5	11.6
Medio	234	17	7.4	3.7	11.1
Alto	58	3	6.9	0.0	15.3

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

[‡]WHO 2020 (9).

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.14
Medias geométricas de ferritina, sin corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	n	Media geométrica µg/L (95%IC) ²
Total	569	32.4 (30.3-34.6)
Edad en meses		
6-11	46	19.5 (14.1-26.8)
12-23	116	23.9 (20.3-28.1)
24-35	127	34.8 (31.6-38.5)
36-47	138	37.0 (33.8-40.5)
48-59	139	39.9 (36.5-43.6)
Residencia		
Urbano	134	35.7 (31.6-40.2)
Rural	435	31.5 (29.2-34.0)
Etnicidad reportada		
Indígena	303	31.9 (29.3-34.8)
No indígena	254	33.6 (30.5-37.0)
Otro	9	**
Sexo		
Niños	277	33.2 (30.3-36.4)
Niñas	292	31.7 (29.2-34.4)

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.15
Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (hemoglobina (Hb) <11.0 g/dl y Ft < 12 µg/L[‡]) en niños de 6 a 59 meses, sin corrección por BRINDA¹, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	%*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	570	12	2.1	0.9	3.3
Edad en meses					
6-11	46	6	12.2	2.0	22.3
12-23	116	5	4.8	0.8	8.8
24-35	128	0	0.0	0.0	0.0
36-47	138	0	0.0	0.0	0.0
48-59	139	1	0.5	0.0	1.4
Residencia					
Urbano	134	3	2.0	0.0	4.4
Rural	436	9	2.1	0.7	3.4
Etnicidad reportada					
Indígena	303	4	1.2	0.0	2.5
No indígena	255	8	3.4	1.0	5.7
Otro	9	0	**	**	**
Sexo					
Niños	278	3	0.9	0.0	2.0
Niñas	292	9	3.2	1.0	5.4
Índice socioeconómico					
Bajo	278	5	1.5	0.1	2.9
Medio	234	5	2.4	0.2	4.5
Alto	58	2	4.2	0.0	10.4

[‡] Hemoglobina ajustado por altura(5); WHO 2001(21).

¹Los datos de ferritina corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.16
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), con corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	Prevalencia %*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	569	18	2.8	0.7	4.8
Edad en meses					
6-11	46	4	10.8	0.0	23.7
12-23	116	8	4.8	1.3	8.3
24-35	127	1	0.5	0.0	1.5
36-47	138	2	1.8	0.0	4.7
48-59	139	3	1.4	0.0	3.0
Residencia					
Urbano	134	4	3.0	0.0	8.0
Rural	435	14	2.7	0.5	4.9
Etnicidad reportada					
Indígena	303	10	2.8	0.0	5.7
No indígena	254	8	2.8	0.0	5.8
Otro	9	0	**	**	**
Sexo					
Niños	277	12	3.9	0.3	7.6
Niñas	292	6	1.6	0.0	3.2

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

**Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.17
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), con corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	Media geométrica (IC95%) ²
Total	569	4.8 (4.5-5.0)
Edad en meses		
6-11	46	5.8 (4.9-6.6)
12-23	116	5.1 (4.7-5.6)
24-35	127	4.6 (4.3-4.9)
36-47	138	4.6 (4.1-5.1)
48-59	139	4.4 (4.1-4.8)
Residencia		
Urbano	134	4.2 (3.5-5.0)
Rural	435	4.9 (4.7-5.2)
Etnicidad reportada		
Indígena	303	4.7 (4.4-5.0)
No indígena	254	4.8 (4.4-5.3)
Otro	9	**
Sexo		
Niños	277	4.9 (4.4-5.3)
Niñas	292	4.7 (4.4-4.9)

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

Cuadro A.18
Deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), sin corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	n	Prevalencia %*	IC 95% (límite inferior)	IC 95% (límite superior)
Total	569	18	2.8	0.7	4.8
Edad en meses					
6-11	46	4	10.8	0.0	23.7
12-23	116	8	4.8	1.3	8.3
24-35	127	1	0.5	0.0	1.5
36-47	138	2	1.8	0.0	4.7
48-59	139	3	1.4	0.0	3.0
Residencia					
Urbano	134	4	3.0	0.0	8.0
Rural	435	14	2.7	0.5	4.9
Etnicidad reportada					
Indígena	303	10	2.8	0.0	5.7
No indígena	254	8	2.8	0.0	5.8
Otro	9	0	**	**	**
Sexo					
Niños	277	12	3.9	0.3	7.6
Niñas	292	6	1.6	0.0	3.2

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

*Porcentaje ponderado.

** Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Cuadro A.19
Medias geométricas de deficiencia de hierro según Receptores solubles de Transferrina (sTfR, >8.3 mg/L), sin corrección por BRINDA¹, en niños de 6-59 meses, SIVESNU 2016

Característica	Sub Pop n	Media geométrica (IC95%)²
Total	569	4.7 (4.5-5.0)
Edad en meses		
6-11	46	5.8 (4.9-6.6)
12-23	116	5.1 (4.7-5.5)
24-35	127	4.6 (4.3-4.9)
36-47	138	4.6 (4.1-5.1)
48-59	139	4.4 (4.1-4.7)
Residencia		
Urbano	134	4.2 (3.5-5.0)
Rural	435	4.9 (4.7-5.1)
Etnicidad reportada		
Indígena	303	4.7 (4.3-5.0)
No indígena	254	4.8 (4.4-5.3)
Otro	9	**
Sexo		
Niños	277	4.8 (4.4-5.3)
Niñas	292	4.7 (4.4-4.9)

¹Los datos corregidos por inflamación usando la regresión de BRINDA basada en CRP y AGP con la referencia externa de BRINDA de "no" inflamación.

²Media geométrica ponderada, IC95%, Intervalos de confianza al 95%.

*Porcentaje ponderado.

** Se suprimen promedios y porcentajes de denominadores debajo de 25.

Apéndice B

Verificación de la calidad de datos

Cuadro B.1

Porcentaje de Valores Biológicamente Imposibles (BIV en inglés) de puntaje Z de Longitud/Talla para Edad (L/E), de Peso para Edad (P/E) y Peso para Longitud/Talla (P/T) en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Edad en meses	N	L/E	P/E	P/T
Total (N=)	961	%	%	%
Edad en meses				
6-11	92	2.3	2.3	0.0
12-23	88	0.6	0.0	0.0
24-35	180	0.5	0.0	0.0
36-47	188	0.0	0.0	0.0
48-59	192	0.0	0.0	0.0
Sexo				
Niños	444	0.5	0.0	0.0
Niñas	472	0.5	0.5	0.0

Nota: estimaciones no ponderadas

Cuadro B.2

Porcentaje de preferencia de dígitos en medidas antropométricas (peso y talla) de niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Medida	Preferencia de dígito para medidas de peso y talla												
	Edad en meses	N	0.0, %	1, %	2, %	3, %	4, %	5, %	6, %	7, %	8, %	9, %	
Talla, cm	6-11	92	4.5	23.9	5.7	10.2	12.5	3.4	12.5	6.8	11.4	9.1	
	12-23	88	3.9	18.9	6.1	12.2	11.7	6.1	11.1	6.7	10.6	12.8	
	24-35	180	7.9	14.3	6.3	6.9	14.8	6.9	14.3	4.8	10.1	13.8	
	36-47	188	4.1	13.5	7.3	7.3	15.0	9.3	10.4	6.2	11.4	15.5	
	48-59	192	6.3	10.9	8.6	10.9	14.3	5.7	12.0	7.4	13.1	10.9	
	Sexo												
	Niños	444	6.8	12.5	7.0	8.3	12.5	8.0	13.0	7.8	12.3	12.0	
Niñas	472	4.4	18.2	6.8	10.3	14.9	5.4	11.2	5.1	10.3	13.5		
Peso, kg	6-11	92	14.8	10.2	13.6	15.9	8.0	11.4	2.3	8.0	9.1	6.8	
	12-23	88	17.2	6.1	12.8	9.4	11.1	16.1	6.7	11.7	5.0	3.9	
	24-35	180	11.1	7.9	10.0	6.3	10.5	16.8	10.0	11.1	6.8	9.5	
	36-47	188	11.9	6.7	11.9	6.7	11.3	11.3	11.9	10.8	7.7	9.8	
	48-59	192	13.7	5.1	10.9	11.4	12.0	16.0	9.1	6.9	7.4	7.4	
	Sexo												
	Niños	444	11.4	7.2	11.6	9.7	11.8	13.9	8.6	10.4	7.0	8.4	
Niñas	472	15.8	6.5	11.5	8.5	10.3	15.5	8.8	9.5	7.0	6.8		

Nota: estimaciones no ponderadas

Cuadro B.3
Porcentaje de preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina											
Edad en meses	0.0, %	1, %	2, %	3, %	4, %	5, %	6, %	7, %	8, %	9, %	
6-11	92	12.8	14.9	10.6	12.8	8.5	0.0	12.8	6.4	8.5	12.8
12-23	88	8.3	7.5	11.7	15.0	12.5	7.5	10.0	6.7	11.7	9.2
24-35	180	11.4	12.1	6.8	12.9	7.6	10.6	7.6	12.9	10.6	7.6
36-47	188	10.5	11.9	12.6	16.1	9.8	4.2	10.5	6.3	8.4	9.8
48-59	192	8.4	6.3	9.8	4.9	9.1	15.4	16.1	12.6	8.4	9.1
Sexo											
Niños	444	7.3	11.3	11.0	10.3	7.7	12.3	10.3	10.0	9.0	7.3
Niñas	472	12.5	9.0	13.0	9.4	10.1	10.1	8.3	9.0	9.4	12.5

Cuadro B.4
Porcentaje de preferencia de dígitos en medidas antropométricas (talla y peso) de mujeres no embarazadas de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Preferencia de dígito para medidas de peso y talla											
N=1568	0.0, %	1, %	2, %	3, %	4, %	5, %	6, %	7, %	8, %	9, %	
Talla, cm	13.1	9.2	10.9	9.0	10.2	11.3	9.7	10.2	8.1	8.2	
Peso, Kg	10.4	7.7	8.8	14.7	6.2	11.3	9.1	11.1	13.2	7.5	

Cuadro B.5
Porcentaje de preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina en mujeres de 15 a 49 años, SIVESNU 2016

Preferencia de dígitos en mediciones de Hemoglobina											
	N	0.0, %	1, %	2, %	3, %	4, %	5, %	6, %	7, %	8, %	9, %
mujeres no embarazadas	1568	15.2	6.5	5.4	4.3	12.0	5.4	17.4	13.0	9.8	10.9
mujeres embarazadas	93	10.4	11.1	8.7	9.9	9.3	9.6	10.3	9.7	11.5	9.4

Cuadro B.6
Intervalos de confianza, efectos de diseño y coeficientes de correlación intraclassa (CCI) de principales indicadores en niños de 6 a 59 meses, SIVESNU 2016

Indicador	N	%(95%IC)	# de conglomerados	Efecto de diseño	Tamaño promedio del conglomerado***	CCI crudo
Anemia	587	8.4 (5.6,11.1)	96	1.5	9.5	0.06
Deficiencia de hierro (Ferritina no ajustada)	570	7.7 (5.2,10.1)	96	1.2	9.5	0.02
Deficiencia de hierro (Ferritina con corrección por BRINDA)	570	10.8 (7.8,13.8)	96	1.3	9.5	0.04
Anemia por deficiencia de hierro (Ferritina no ajustada)	570	2.1 (0.9,3.2)	96	1.0	9.5	0.00
Anemia por deficiencia de hierro (Ferritina con corrección por BRINDA)	570	3.0 (1.3,4.6)	96	1.3	9.5	0.04
Deficiencia de vitamina A, con base en MRDR (no ajustada)	45	15.6 (4.5,26.6)	96	1.0	9.5	0.00
Deficiencia de vitamina A, con base en MRDR (Ferritina con corrección por BRINDA)	45	13.3 (3.0,23.7)	96	1.0	9.5	0.00
Desnutrición crónica	908	48.5 (43.4,53.5)	96	2.4	9.5	0.16

***Nota: debido al tamaño menor de la muestra para indicadores de anemia, hierro y vitamina A, el tamaño promedio de conglomerado se derivó de la N más grande de antropometría de niños de 6 a 59 meses