

PERFIL DE INDICADORES SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL (PISOA) GUATEMALA

Magda Hernández de Baldetti
Carolina Guzmán Quilo
Estefanía González Álvarez

PERFIL DE
INDICADORES SALUD
OCUPACIONAL Y
AMBIENTAL (PISOA)
GUATEMALA

363.11

H557p Hernández de Baldetti, Magda

Perfil de indicadores salud ocupacional y ambiental (PISOA)

Guatemala / Magda Hernández de Baldetti, Carolina Guzmán

Quilo, Estefanía González Álvarez. -- 1 ed. -- Heredia, C.R:

SALTRA / IRET-UNA, 2015.

68 p.: il.; 25 x 21 cm. -- (Serie Salud; Trabajo y Ambiente; n° 23).

Publicado también con la serie: Informe técnicos IRET, n° 24
ISBN 978-9968-924-23-8

1. SALUD OCUPACIONAL. 2. SEGURIDAD SOCIAL.
3. INDICADORES DE SALUD. 4. INDICADORES AMBIENTALES
5. LEGISLACIÓN 6. INDICADORES DEMOGRAFICO 7. ANALISIS
SOCIOECONOMICO 8. GUATEMALA I. Guzmán Quilo, Carolina
II. González Álvarez, Estefía III. Título. IV. SALTRA. V. IRET-UNA.

Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA)

Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

Tel/Fax +506 2263-6375 / 2237-0683

www.saltra.una.ac.cr

Serie Salud, Trabajo y Ambiente.

ISBN: 978-9968-924-23-8

Editora

Marianela Rojas – Costa Rica

Editor emérito

Timo Partanen – Finlandia

Comité editorial

Douglas Barraza – Costa Rica

Freddy Briceño – Costa Rica

Lino Carmenate – Honduras

María del Carmen Samayoa – Guatemala

Claudia Meneses – Guatemala

Jorge Chaves – Costa Rica

Carmen Marín – Costa Rica

Víctor González – El Salvador

Arlen Soto – Nicaragua

Leonel Córdoba – Costa Rica

Diego Hidalgo – Costa Rica

Claudio Monge Hernández – Costa Rica

Ana María Mora – Costa Rica

© Publicaciones SALTRA

SALTRA y los editores le invitan a reproducir y usar el material de esta publicación para informar a investigadores, academia, profesionales de la salud, y a hacedores de políticas, sobre los esfuerzos que SALTRA está haciendo para visibilizar la información existente en materia de salud ocupacional y ambiental en América Central. No hay ningún cargo y no necesita permiso para hacerlo. Sin embargo, le pedimos que por favor cite la autoría de la publicación de cualquier parte del informe que utilice.

Esta publicación ha sido posible gracias a la asistencia de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva del Programa SALTRA y de ninguna forma se debe considerar como punto de vista de la Unión Europea.

PERFIL DE
INDICADORES SALUD
OCUPACIONAL Y
AMBIENTAL (PISOA)
GUATEMALA

Magda Hernández de Baldetti¹
Carolina Guzmán Quilo²
Estefanía González Álvarez³

1 Asistente Nacional Programa SALTRA

Profesional del Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT
Departamento de Toxicología Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

2 Coordinadora Nacional Programa SALTRA

Directora Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT
Departamento de Toxicología Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

3 Profesional del Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT

Departamento de Toxicología Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

• RESUMEN EJECUTIVO	9
• LISTA DE ABREVIATURAS	11
• AGRADECIMIENTOS	13
• INTRODUCCIÓN	15
• RESULTADOS	17
1. Estado de la legislación ocupacional y ambiental	17
2. Estado de los recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental	18
3. Estado demográfico y socioeconómico	19
4. Estado de la exposición ocupacional y ambiental	23
5. Estado de los efectos en salud ocupacional y ambiental	24
6. Indicadores trazadores y centinelas	27
• DISCUSIÓN	29
• CONCLUSIONES	31
• BIBLIOGRAFÍA	33
Referencias Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)	33
Referencias Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)	34
Referencias Cuadro 3 Indicadores demográficos y socioeconómicos	36
Referencias Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental	37
Referencias Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental	38
• TEXTOS	41
Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)	41
Texto 1.04 Proporción de convenios relevantes para salud, seguridad e higiene ocupacional (SSHO) de la OIT ratificados por Guatemala, 38,5% (5/13)	41
Texto 1.05 Proporción de convenios ambientales internacionales firmados/ratificados por Guatemala	41
Texto 1.06 Leyes y políticas relacionadas con la salud, seguridad e higiene ocupacional	42
Texto 1.07 Leyes y políticas relacionadas con el medio ambiente y la salud ambiental	43
Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)	44

Texto 2.05 Razón de profesionales graduados de grado o postgrado en salud ambiental, ingeniería ambiental y gestión ambiental	44
Texto 2.06 Razón de técnicos graduados en SSHO.....	44
Texto 2.11 Instituciones, programas, redes, alianzas u organizaciones cuya misión parcial o total sea la mejora de la salud ocupacional o ambiental.....	45
Texto 2.13 Empresas certificadas en normas internacionales sobre SSHO y ambiente.....	46
Cuadro 3. Indicadores demográficos y socioeconómicos	46
Texto 3.09 Esperanza de vida al nacer	46
Texto 3.30 Proporción de población económicamente activa ocupada por rama de actividad, 2012 - 2014	46
Texto 3.31 Población con problemas de empleo (PPE) según sexo	47
Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental	47
Texto 4.02.a Trabajadores expuestos a agentes físicos, químicos y ergonómicos, según Encuestas Nacionales de Empleo e Ingresos, 1-2013, 2-2013 y 1-2014.....	47
Texto 4.06 Proporción de población u hogares con acceso a eliminación de excretas, año 2011	48
Texto 4.09 Municipios con sistemas de disposición de desechos en el periodo 2001– 2002	48
Texto 4.11 Número de desastres naturales ocurridos en el país en un año: 2014	49
Personas afectadas por desastres ante eventos naturales.....	49
Impacto de los eventos climáticos extremos en la población guatemalteca, 2014	50
• Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental	50
Texto 5.8 Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según rama de actividad económica en población asegurada	50
Texto 5.10 y 5.11 Índice de frecuencia de lesiones no mortales, por accidente de trabajo, según sexo y grupo de edad en población asegurada, 2014	51
Texto 5.13 Tasa de intoxicaciones por plaguicidas según grupo de edad, 2013	51
Texto 5.24 Tasa de mortalidad por intoxicaciones por plaguicidas según grupo de edad, 2013.....	52
Texto 5.26. Tasa de morbilidad por enfermedades producidas por vectores.....	52
• RESEÑA DE LOS AUTORES	53

El Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central –SALTRA–, presenta este segundo Informe de Indicadores sobre Salud Ocupacional y Ambiental en Guatemala, cumpliendo así uno de sus objetivos: dar seguimiento a la situación nacional sobre el tema de la salud ocupacional y ambiental.

El primer informe SALTRA, 2013, ofreció información sobre indicadores sociales y datos relacionados con la salud ocupacional en el país durante los últimos cinco años, así como se evaluó la capacidad para formación en salud ocupacional en Guatemala. También se incluyeron cuadros sobre condiciones de trabajo, violencia en el trabajo y salud en las tres principales actividades económicas, con base de los resultados de la I ECCTS.

Este segundo Perfil de Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental brinda información mucho más detallada, cubriendo 129 indicadores organizados en cinco cuadros: 1. ISOA SALTRA, relacionados con la legislación ocupacional y ambiental; 2. ISOA SALTRA, relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental; 3. ISOA SALTRA demográficos y socioeconómicos; 4. ISOA SALTRA de exposición ocupacional y ambiental, y 5. ISOA SALTRA de efecto en salud ocupacional y ambiental. No fue posible encontrar información de la totalidad de los indicadores. Finalmente, se presenta el Cuadro 6. Resumen de indicadores trazadores, donde se reúnen los indicadores que servirán para la vigilancia y medición continua de los progresos en temas de salud ambiental y ocupacional.

Es evidente que hay datos sobre indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental, principalmente en la población trabajadora no asegurada, que no están disponibles, ya sea porque no aparecen en las páginas web de las instituciones vinculadas con el tema, o bien, porque no se registran. Esto dificulta la comparación con otros países de la región y representa un reto para las autoridades respectivas. Sin embargo, sí fue posible obtener alguna información, gracias al apoyo solicitado de manera directa a las autoridades correspondientes.

De la misma forma, gracias al apoyo del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, por solicitud del Centro SALTRA USAC, en el texto se incluye por vez primera información sobre el número de trabajadores expuestos a agentes físicos, químicos y ergonómicos, con base en la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, que desde 2013 la recopila.

En este perfil, a diferencia del anterior, se incluyen algunos indicadores relacionados con el ambiente, como los que se ocupan de la legislación, número de inspectores ambientales, gasto público en ambiente y profesionales graduados en disciplinas relacionadas con este.

Se espera que el documento contribuya con información útil para la toma de decisiones en las áreas de legislación, políticas y proyectos de investigación y formación.

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE - Años esperados de escolaridad
AEP - Años de estudios promedio
ASIES - Asociación de Investigación y Estudios Sociales
CEPAL - Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CIA - Central Intelligence Agency
ECCTS - Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud
IGSS - Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
IARNA - Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
ISOA - Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental
INE - Instituto Nacional de Estadística de Guatemala
INSIVUMEH - Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
MAGA - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN - Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala
MEN - Ministerio de Energía y Minas
MSPAS - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
MSICG - Movimiento Sindical, Indígena y Campesino Guatemalteco
MTPS - Ministerio de Trabajo y Previsión Social
ND - No disponible
OISS - Organización Iberoamericana de Seguridad Social
OIT - Organización Internacional del Trabajo
OJ - Organismo Judicial
OMS - Organización Mundial de la Salud
ONSEC - Oficina Nacional del Servicio Civil
OPS - Organización Panamericana de la Salud
PEA - Población económicamente activa
PEAo - Población económicamente activa ocupada
PET - Población en edad de trabajar
PIB - Producto interno bruto
PNUMA - Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente
PPA - Paridad del poder adquisitivo
PPE - Población con problemas de empleo
PT - Población total
SA - Salud ambiental
SALTRA - Salud, Trabajo y Ambiente
SO - Salud ocupacional
SOA - Salud ocupacional y ambiental
SSHO - Salud, seguridad e higiene ocupacional
UNDP - United Nations Development Programme
UNICEF - United Nations International Children's Emergency Fund

Este documento fue preparado por el equipo nacional del Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central - SALTRA-, con el apoyo del equipo regional SALTRA en Costa Rica, a través de su coordinadora regional, Dra. Marianela Rojas Garbanzo, y los Dres. Aurora Aragón y Lino Carmenate.

El equipo nacional SALTRA-Universidad San Carlos de Guatemala, agradece a la Unión Europea, bajo cuyo auspicio fue posible la presente Fase II del Programa SALTRA.

Se agradece también el aporte de las siguientes personas, quienes atendieron la solicitud de brindar valiosa información para elaborar este Perfil de Indicadores en Salud y Seguridad Ocupacional y Ambiental:

Lic. Carlos Recinos, secretario técnico administrativo del Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional

Lic. Rubén Narciso, gerente del Instituto Nacional de Estadística

Dr. Mynor Mejía Andrade, jefe Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Mario Enrique Castillo Gómez, jefe Unidad de Especialidades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Luis Roberto A. García Girón, presidente Asociación de Medicina del Trabajo

Ing. Agr. Luis Armando Menéndez Godoy, jefe Departamento de Registro de Insumos Agrícolas, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Licda. Heredia Morales, Sección de Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala

Ing. Miriam Ruano Cabrera, coordinadora Bolsa de Empleo Departamento de Egresados Universidad Rafael Landívar

Lic. Giovanni Morales, Dirección de Egresados Universidad del Valle de Guatemala

Se agradece, además, la colaboración de la Dra. Edna Velásquez, médico de la Clínica Ocupacional del Centro de Salud Ocupacional y Ambiental SALTRA-USAC, por su valioso aporte en el análisis del documento, y también a la Br. Nadia Rodas, EPS de Química Farmacéutica en el Departamento de Toxicología, por su apoyo en la búsqueda de información.

El Programa SALTRA ha ido progresando en la visibilización de los avances de la salud ocupacional y ambiental. Como parte de ese proceso surgieron los indicadores de salud ocupacional y ambiental para medir el progreso y asegurar la mejora continua en cada uno de los países miembros del Programa.

Los datos del presente perfil serán el insumo para fortalecer los sistemas de vigilancia en el campo de la salud ocupacional y ambiental (SOA), en procura de planificar en concordancia con los países miembros de SALTRA.

Los perfiles de los indicadores de salud ocupacional y ambiental tomaron en cuenta las definiciones y criterios, enfatizando la disponibilidad de los datos, la claridad y la periodicidad para medir sistemáticamente, comparar y evaluar, así como su importancia para la salud pública y el potencial para actividades de intervención.

Algunos indicadores claves, aunque no se registren en la actualidad (ej. enfermedades profesionales), están incluidos para promover su visibilidad, aplicación y evaluación.

Los criterios técnicos utilizados fueron la identificación de los dos grandes sectores (ocupacional y ambiental) y de las áreas temáticas incluidas en estos, como la legislación, infraestructura, aspectos socioeconómicos, demográficos, exposición y efectos.

De los 129 indicadores que resultaron, 15 son trazadores y 6 son centinelas, y por ser de alta prioridad, se les dedica un capítulo aparte y se analizan a la luz del contexto nacional, para que apoyen la vigilancia y medición continua de los progresos en cada país. Estos se encuentran en las áreas de recursos e infraestructura, exposición, y efectos.

Tales indicadores pretenden reflejar con poca información y de manera fiable, la globalidad y los cambios rápidos y relevantes de la situación de SOA.

Los principales criterios utilizados para los indicadores trazadores fueron: magnitud e importancia en la identificación de los riesgos para la salud y la seguridad ocupacional y ambiental de las poblaciones, los cuales miden un resultado grave, indeseable y a menudo evitable, y posibilitan controlar la calidad de los servicios en salud ocupacional y ambiental.

1. Estado de la legislación ocupacional y ambiental

Este grupo de indicadores (Cuadro 1) permite conocer y evaluar la situación y evolución del nivel y las características de la regulación legal nacional e internacional en SOA, de aplicación en el país.

Indica la cobertura de los convenios de la OIT y los principales convenios y tratados internacionales sobre medio ambiente, a partir de su firma y ratificación.

Describe el conocimiento de las leyes específicas en salud, seguridad e higiene ocupacional (SSHO), y sobre el medio ambiente y la salud ambiental existentes, y su actualidad en el país; se intenta promover la visibilización, aplicación y evaluación de las leyes.

Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

No.	Nombre	Resultado (cálculo)	Fuente (año)
1.01	Proporción de convenios de la OIT ratificados	73 sobre 189 (38,6%)	OIT, NORMLEX, 2015 ^{26,27}
1.02	Proporción de convenios fundamentales de la OIT ratificados	8 sobre 8 (100%)	OIT. NORMLEX, 2015 ^{26,27}
1.03	Número de convenios de gobernanza de la OIT ratificados	4 sobre 4 (100%)	OIT. NORMLEX, 2015 ^{26,27}
1.04	Proporción de convenios relevantes para salud, seguridad e higiene ocupacional (SSHO) de la OIT ratificados	5 sobre 13 (38,5%) Texto 1.04	Naciones Unidas, 2011 ²¹ OIT, NORMLEX, 2015 ²⁶ Rodríguez, C.A. 2009 ³¹
1.05	Proporción de convenios ambientales internacionales firmados/ratificados Revisar con anexos de SALTRA	9/10 (90%) Texto 1.05	Amilien, C., 1999 ¹ IARNA, 2004 ⁸ MARN, 2015 ^{12,13,14,15} MEN, 2015 ¹⁸
1.06	Leyes y políticas relacionadas con la salud, seguridad e higiene ocupacional	Texto 1.06	Cano López, J.M., 2008 ³ CONASSO, 2010 ⁵ Constitución de la República de Guatemala 1993 ⁶ MSPAS, 2014 ¹⁹ MTPS, 2014 ²⁰ ONSEC, 2014 ²² OJ, 2011 ²³ OISS, 2012 ²⁴
1.07	Leyes y políticas relacionadas con el medio ambiente y la salud ambiental	Texto 1.07	MARN, 2013, 2015 ^{12,16} MARN y Ministerio de Educación, 2003 ¹¹ PNUMA, 1999 ²⁹

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas, sobre matriz elaborada por Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. 2014

2. Estado de los recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental

Este grupo de indicadores (Cuadro 2) permite conocer y evaluar la situación y evolución de los recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental en el país.

Indica la cobertura (formación y dedicación u ocupación) de talento humano (inspectores, técnicos, profesionales y personal de salud) para realizar actividades en SOA.

Describe la cobertura de acciones de prevención y promoción de la salud de los trabajadores del sector formal, por organizaciones sindicales, la sensibilización con el desarrollo de la SOA, la prevención de riesgos y la promoción de entornos de trabajo y ambientes seguros y saludables, la cobertura de comisiones mixtas en las empresas y el compromiso de las empresas con la normatividad internacional.

Además, permiten establecer la disponibilidad de recursos económicos para cubrir las demandas en los temas de salud, trabajo, seguridad social y ambiente, e indica el gasto generado por pagos de subsidios e incapacidades por riesgos profesionales.

Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

No.	Nombre	Resultado (cálculo)	Fuente (año)
2.01	Razón de inspectores laborales, de trabajo o higiene y seguridad	65 inspectores IGSS+ 240* inspectores MINTRAB/5 988 175= 0,00005	IGSS, 2015 ⁸ CONASSO, 2015 ⁴ MTPS, 2015 ¹²
2.02	Razón de inspectores laborales, de trabajo o higiene y seguridad para trabajadores formales	65 inspectores IGSS/1 837 449 = 0,000035	IGSS 2015 ⁸ ENEI 2014 ¹⁰
2.03	Razón de inspectores ambientales	320/PT 320/14 017 057=0,000022	García y Paiz 2009 ⁵
2.04	Razón de profesionales graduados o egresados de grado o postgrado en SSHO	*3/5 988 175= 0,0000005 * En universidades extranjeras	IGSS, 2015 ⁸ INE 2014 ⁹
2.05	Razón de profesionales graduados de grado o postgrado en salud ambiental, ingeniería ambiental y gestión ambiental	243/15 806 675= 0,000015 Texto 2.05	USAC, 2015 ¹⁷ UVG, 2015 ¹⁸ URL, 2015 ¹⁹ INE, 2014 ⁹
2.06	Razón de técnicos graduados en SSHO	125 técnicos /15 806 675= 0,0000079 Texto 2.06	URL, 2015 ¹⁹
2.07	Razón de técnicos graduados afines a la salud, gestión ambiental y afines	ND	
2.08	Médicos que trabajan en SO	55/1 837 449=0,00002	IGSS, 2015 ⁸ ASOMET, 2015 ¹
2.09	Enfermeras que trabajan en SO	2/1 837 449=0,0000011	ASOMET, 2015 ¹

2.10	Proporción de sindicatos que promueven SSHO o salud ambiental	No hay registros.	CONASSO, 2015 ⁴
2.11	Instituciones, programa, redes, alianzas u organizaciones cuya misión parcial o total sea la mejora de la salud ocupacional o ambiental	Texto 2.11	Ochoa Cifuentes, 2009 ¹⁴ INE, 2013 ¹¹
2.12	Razón de comisiones mixtas	600 formados en 2014 Empresas recibidas en 2014: 11917 Razón: $600/11917=0,05$	CONASSO, 2015 ⁴ MTPS, 2015 ¹³
2.13	Empresas certificadas en normas internacionales sobre SSHO y ambiente	Texto 2.13	
2.14	Gasto público en salud	USD346 gasto total en salud por habitante, año 2012 6,7 Como porcentaje del PIB, año 2012 1,2% que integra el 8,4% del PIB destinado a gasto social, en el presupuesto vigente año 20133 6,7 % del PIB4	OMS, 2013 ¹⁵ UNDP 2014 ¹⁶
2.15	Gasto público en trabajo	ND	CONASSO, 2015 ⁴
2.16	Gasto público en seguridad social	Año 2014: USD51 439 775,47	IGSS, 2015 ⁸
2.17	Gasto público en ambiente	3,9% del presupuesto público total, año 2006	IARNA 2009 ⁶
2.18	Gasto en pagos de subsidios e incapacidades por riesgos profesionales	USD44 399 861,55 año 2012 USD48 326 941,80 año 2013 USD51 439 775,46 año 2014	IGSS, 2015 ⁸

*240 inspectores de trabajo, según la referencia del Ministerio de Trabajo citada, aunque en la práctica solo 15 personas realizan dicha tarea.

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas, sobre matriz elaborada por Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014)

3. Estado demográfico y socioeconómico

Este grupo de indicadores permite conocer y evaluar la situación y evolución de las características demográficas y las condiciones socioeconómicas en el país, como contexto general para abordar la salud ocupacional y ambiental (Cuadro 3).

Indica características demográficas de la población general y poblaciones específicas, como la población en edad de trabajar, la económicamente activa y la ocupada, con problemas de empleo, asegurada en sistema de seguridad social o riesgos profesionales (del trabajo), los trabajadores no formales y la población de niños y adolescentes que trabajan.

Permite establecer la situación demográfica general a partir del crecimiento poblacional, natalidad, mortalidad y esperanza de vida, y la situación socioeconómica con indicadores para caracterizar la pobreza, la canasta básica, el salario, la educación, el nivel de dependencia y el desarrollo humano.

Cuadro 3. Indicadores demográficos y socioeconómicos

No.	Nombre	Definición/Descripción	Fuente (año)
3.01	Población total	15 806 67511 (estimado año 2014) 15 468 000 (año 2013)	INE, 2014 ¹⁵ OMS, 2013 ²⁴ UNDP, 2014 ²⁷
3.02	Densidad poblacional	145, año 2014 ¹² 142 habitantes/km ² , pero la distribución no es uniforme. (Depto. de Guatemala: 1555 h/km ² , Petén: 20 h/km ²)	INE, 2014 ¹⁶
3.03	Distribución étnica poblacional	Ladinos, mayas, xincas y garífunas	Gálvez y Suárez, 2010 ¹⁰
3.04	Proporción de la población perteneciente a grupos culturalmente diferenciados	Ladinos: 59,4%; Kiche: 9,1%; Kachiquel: 8,4%; Mam: 7,9%; Quechí: 6,3%; otros mayas: 8,6%; indígenas no mayas 0,2%, y otros, 0,1%. Año 2012	Central Intelligence Agency, 2014 ⁵
3.05	Tasa de crecimiento poblacional	2,4% periodo 2010 - 2015, según proyecciones basadas en el XI Censo de población	INE, 2014, 2015 ^{16, 17}
3.06	Tasa global de fecundidad	3,1% años 2009 - 2013	INE, 2014 ¹⁴ INE, 2015 ¹⁷
3.07	Tasa de natalidad	Tasa bruta de natalidad: 25,1 año 2013	INE, 2015 ¹⁷
3.08	Tasa mortalidad general	Tasa bruta mortalidad: 5, año 2013	INE, 2015 ¹⁷
3.09	Esperanza de vida al nacer	Texto 3.09	Banco Mundial, 2015 ⁹ UNDP, 2014 ²⁷ INE, 2015 ¹⁷
3.10	Índice Desarrollo Humano (IDH)	Clasificación: 125 año 2013 Tendencia: 0,628, año 2013	PNUD, 2014 ²⁵ UNDP, 2014 ²⁷
3.11	Proporción de trabajadores cotizantes a la seguridad social o riesgos profesionales (del trabajo)	Año 2013 1 222 300 afiliados a IGSS* y la PEAo: 5 990 436 $1\ 222\ 300/5\ 990\ 436 = 0,2$ (x 100 000) Año 2014, 1 257 062, afiliados** $1\ 257\ 062/5\ 988\ 175 = 0,2$ (x 100 000)	IGSS, 2013 ^{12*} cifras estimadas ** Cámara Industria Guatemala, 2014 ⁴ INE, 2014 ²⁰
3.12	Proporción de trabajadores por cuenta propia cotizantes a la seguridad social o riesgos profesionales (del trabajo)	En Guatemala la economía informal no cotiza a la seguridad social	Morales, 2015 ²² ASIES, 2012 ¹

3.13	Proporción de trabajadores en economía informal	69,3, primer semestre año 2014 4 151 127/5 988 175= 69,3	INE, 2014 ²⁰
3.14	Proporción de trabajadores pertenecientes a organizaciones sindicales	0,5% de la PEA, en 2004	MSICG, 2010 ²³
3.15	Tasa de migración internacional	-2,08 migrante(s)/1000 habitantes, año 2011 -2 migrantes/1000 hab., año 2014	Index Mundi, 2012 ¹¹ CIA, 2014 ⁵
3.16	Proporción de pobreza total	53,7% año 2011 Pobreza general	INE, 2014 ¹⁶
3.17	Proporción de pobreza relativa	ND	
3.18	Proporción de pobreza extrema	13,3% año 2011	INE, 2011 ¹⁹
3.19	Costo de canasta básica	Canasta básica (vital): abril 2015: USD790,89	INE, 2015 ¹⁸
3.20	Salario mínimo	Año 2014: Actividades no agrícolas y agrícolas: USD298,13 (+ USD32,69 bono) x mes Exportadora y de maquila: USD274,03 (+USD32,69 bono) x mes	Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2015 ²¹
3.21	Salario recibido	Año 2014: USD272,33 (Se considera como salario recibido el ingreso promedio según la ENEI.)	INE, 2014 ²⁰
3.22	Razón canasta básica / salario mínimo	Año 2015: Actividades no agrícolas y agrícolas: 2,39 Exportadora y maquila: 2,58	INE, 2015 ¹⁸ y Ministerio de Trabajo, 2015 ²¹
3.23	Proporción salario recibido / salario mínimo	Año 2014: No agrícolas y agrícolas: 82,3; Exportadora y de maquila: 88,8	INE, 2014, ²⁰ MTYPS, 2015 ²¹
3.24	Tasa de analfabetismo	16,62%	CONALFA, 2013 ⁷
3.25	Años esperados de escolaridad (AEE)	10,7	UNDP, 2014 ²⁷
3.26	Años de estudio promedio (AEP)	5,6	UNDP, 2014 ²⁷
3.27	Población en edad de trabajar (PET)	10 000 000	INE, 2014 ²⁰

3.28	Población económicamente activa (PEA)	6 168 470	INE, 2014 ²⁰
3.29	Población económicamente activa ocupada (PEAo)	5 988 175 equivale al 59,9% de la población.	INE, 2014 ²⁰
3.30	Proporción de población económicamente activa ocupada (PEAo) según sectores económicos	Texto 3.30	INE, 2014 ^{13, 15, 20}
3.31	Población con problemas de empleo (PPE) según sexo	Texto 3.31	INE, 2014 ²⁰
3.32	Proporción de niños y adolescentes (menores de 18 años) en trabajo infantil	21% niños edades de 5-17 años; año 2006 9,8% de niños entre 7 y 14 años; año 2014	CIA, 2014 ⁵ INE, 2014 ²⁰
3.33	Proporción de niños y adolescentes que solo trabajan	8% de 507 000 niños de 7 a 14 años que trabajan 9,5% niños de 7 a 17 años	UNICEF, 2014 ²⁶ INE, 2011 ¹⁹
3.34	Proporción de niños y adolescentes que estudian y trabajan	12% de alrededor de 507 000 niños de 7 a 14 años que trabajan	UNICEF, 2014 ²⁴
3.35	Proporción de niños y adolescentes en peores formas de trabajo infantil	21% niños de 7 a 13 años realizan trabajos peligrosos. 55,4% de adolescentes de 14 a 17 años realizan trabajos peligrosos.	INE, 2011 ¹⁹
3.36	Tasa de dependencia	Menores de 15 o 18 años: 72,3, según CIA 71,27, según UNDP (0-14 años) Mayores de 65 años: 8,3	CIA, 2014 ⁶ UNDP, 2014 ²⁷
3.37	Razón sexo PEAo (masculinidad)	1,01 (% hombres ocupados/mujeres ocupadas)	INE, 2014 ²⁰
3.38	Factor de conversión de la (PPA)	3,74 para el año 2013	Banco Mundial, 2013 ⁸

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas, sobre matriz elaborada por Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A., 2014

4. Estado de la exposición ocupacional y ambiental

Este grupo de indicadores (Cuadro 4) permite conocer y evaluar la situación y evolución de la exposición ocupacional y ambiental, a diferentes factores y agentes de riesgo de manera general y específica, por sectores y ramas de la actividad económica.

Establece la situación de importación de plaguicidas y de las condiciones higiénicas y de saneamiento básico, como eliminación de excretas, suministro de agua por tuberías y acceso al agua potable, deposición de desechos y recolección de basura. Además, provee información sobre desastres naturales y tecnológicos.

Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental

No.	Nombre	Resultado (cálculo)	Fuente (año)
4.01	Expuestos a riesgos del trabajo específicos en PEAo, según rama de la actividad económica	Se incluirán en el Perfil de Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental (PISOA) Regional.	INE, 2014 ⁸ I ECCST, 2011 ^{2, 4}
4.02	Proporción de expuestos a riesgos del trabajo específicos en PEAo, según ramas de la actividad económica	Se incluirán en el Perfil de Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental (PISOA) Regional.	INE, 2014 ⁸
4.03	Expuestos a riesgos ambientales específicos en PT, según área geográfica	ND	
4.04	Proporción de expuestos a riesgos ambientales específicos en PT, según área geográfica	ND	
4.05	Razón de plaguicidas importados por hectárea de tierra cultivada	Año 2014 se importó 11 314 676,40 kg y 21 396 536,60 litros de plaguicidas $11\ 314\ 676,40 + 21\ 396\ 536,60 = 32\ 715\ 234/15\ 806\ 675\ \text{hab.} = 2,1$	MAGA, 2015 INE, 2013 ⁶
4.06	Proporción de población u hogares con acceso a eliminación de excretas	Año 2011, 79,7% con servicio sanitario adecuado. Texto 4.06	INE, 2013 ⁶ INE, 2015 ¹⁰
4.07	Proporción de población u hogares con acceso a fuentes seguras y confiables de agua potable	75,3% a nivel nacional, 2011	IARNA, URL, 2012 ⁵
4.08	Proporción de hogares con conexiones y suministro de agua por tubería	76,9% año 2014	INE, 2014 ⁸
4.09	Municipios con sistemas de deposición de desechos	Texto 4.09	IARNA, 2006 ⁴
4.10	Proporción de hogares con servicios de recolección de basura	32,0%, año 2012	INE, 2015 ¹⁰

4.11	Número de desastres naturales ocurridos en el país en un año	Texto 4.11	INE, 2013 ⁶ INSIVUMEH, 2014 ¹² Bomberos, 2015 ²
4.12	Número de desastres tecnológicos* ocurridos en el país en un año	ND	

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas, sobre matriz elaborada por Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A., 2014

5. Estado de los efectos en salud ocupacional y ambiental

Este grupo de indicadores (Cuadro 5) permite conocer y evaluar la situación y evolución de los efectos en salud ocupacional y ambiental, de manera general y específica.

Establece el impacto de las actividades y programas de promoción de la salud y prevención del daño en SOA, al mostrar la situación de las lesiones no mortales y mortales por accidente de trabajo, y los trastornos y muertes por enfermedad profesional, mediante la evaluación de la magnitud y la severidad de la exposición, y la gravedad y letalidad de los efectos.

Permite visualizar los efectos del empleo de plaguicidas y otras sustancias químicas, de las condiciones higiénicas y de saneamiento básicas desfavorables, y la deficiente calidad del aire.

Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental

No.	Nombre	Resultado (cálculo)	Fuente (año)
5.01	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por riesgos profesionales (accidentes de trabajo y de trayecto y enfermedades profesionales)	ND	
5.02	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo	En Guatemala no existe un instrumento de vigilancia epidemiológica de los accidentes ocupacionales.	Villela de León, 2013 ¹⁴
5.03	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según rama de actividad económica	ND	
5.04	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según grupo de ocupación	ND	
5.05	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según sexo	ND	
5.06	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según grupo de edad	ND	
5.07	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo en población asegurada	Año 2013: $7278/1\ 222\ 300 = 0,006 (x\ 10000)$	IGSS, 2015 ⁴ IGSS, 2014 ³
5.08	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según rama de actividad económica en población asegurada	Texto 5.08	IGSS, 2015 ⁴ IGSS, 2014 ³

5.09	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según grupo de ocupación en población asegurada	3,792 en el año 2012 5,417 en el año 2013 7,244 en el año 2014	IGSS, 2015 ⁴
5.10	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según sexo en población asegurada	Año 2013: Hombres: $18570/5\ 811\ 193=$ $0,0032$ (x 10000) Mujeres: $10402/5\ 811\ 193=$ $0,002$ (x10.000) Los datos corresponden a accidentes laborales.	IGSS, 2015 ⁴ /INE, 2014 ⁵
5.11	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según grupo de edad en población asegurada	Año 2014: por edad, rango más frecuente de accidentes: 22-25 en hombres y 30-33 en mujeres. Texto 5.11	IGSS, 2015 ⁴
5.12	Tasa de intoxicaciones por sustancias químicas, según grupo de edad	388 accidentes de trabajo con exposición a contacto con sustancias nocivas. Población asegurada, año 2014	IGSS, 2015 ⁴
5.13	Tasa de intoxicaciones por plaguicidas, según grupo de edad	Texto 5.13 Para el año 2000 la tasa de intoxicaciones por plaguicidas era de 19,5 x 100 000 hab.	CNE/MSPAS, 2013 ⁹ Henao y Arbelaez, 2002 ²
5.14	Tasa de discapacidad laboral de lesión por accidente de trabajo	ND	
5.15	Tasa de discapacidad laboral de lesión por accidente de trabajo, según sexo	ND	
5.16	Proporción de días perdidos por incapacidad de lesión por accidente de trabajo	ND	
5.17	Índice de gravedad de lesión por accidentes de trabajo	ND	
5.18	Tasa de mortalidad de lesiones por accidentes de trabajo	ND	
5.19	Tasa de mortalidad por accidente de trabajo, según rama de actividad económica	ND	
5.20	Tasa de mortalidad por accidente de trabajo, según grupo de ocupación	ND	
5.21	Tasa de mortalidad por accidente de trabajo, según sexo	ND	
5.22	Tasa de mortalidad por accidentes de trabajo, según grupo de edad	ND	
5.23	Tasa de mortalidad por intoxicaciones con sustancias químicas, según grupo de edad	Año 2,000: tasa inferior a 10 x 100 000	MPS, 2008 ⁶

5.24	Tasa de mortalidad por intoxicaciones por plaguicidas, según grupo de edad	Texto 5.24	CNE/MSPAS, 2013 ⁹
5.25	Tasa de letalidad por accidentes de trabajo	Año 2010: $2/33 = 0,06$ (x 10000)	Villela de León, E., 2013 ¹⁴
5.26	Tasa de morbilidad por enfermedades producidas por vectores	Texto 5.26	MSPAS, 2015 ¹²
5.27	Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica en niños menores de 5 años	Año 2013 $156\ 952/1\ 145\ 635 = 0,14$	MSPAS, 2015 ¹⁰
5.28	Tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias agudas, en niños menores de 5 años y adultos mayores de 65 años	Año 2013, niños < 5 años: $319\ 731/1\ 134\ 168 = 0,28$ (x 100 000)	MSPAS, 2015 ¹⁰
5.29	Tasa de enfermedades profesionales	ND	
5.30	Tasa de enfermedades profesionales en población asegurada	ND	
5.31	Tasa de enfermedades profesionales, según actividad económica en población asegurada	ND	
5.32	Tasa de enfermedades profesionales, según rama de actividad económica	ND	
5.33	Tasa de cáncer de pulmón	0,69	CNE/MSPAS, 201 ²⁸
5.34	Tasa de discapacidad laboral por enfermedad profesional	ND	
5.35	Tasa de discapacidad laboral por enfermedad profesional, según sexo	ND	
5.36	Índice de gravedad de lesión por enfermedad profesional	ND	
5.37	Proporción de días perdidos por incapacidad de enfermedades profesionales	ND	
5.38	Tasa de mortalidad por enfermedades profesionales en población asegurada	ND	
5.39	Tasa mortalidad por enfermedad profesional, según rama de actividad económica en población asegurada	ND	
5.40	Tasa mortalidad por enfermedad profesional, según grupo de ocupación en población asegurada	ND	
5.41	Tasa mortalidad por enfermedad profesional, según sexo en población asegurada	ND	
5.42	Tasa mortalidad por enfermedad profesional, según grupo de edad en población asegurada	ND	
5.43	Tasa de mortalidad por enfermedad diarreica en niños menores de 5 años	3,7 año 2007 (338/91000)	CNE, 2007 ¹⁶

5.44	Tasa de mortalidad infantil por enfermedades respiratorias agudas, en niños menores de 5 años y adultos mayores de 65 años	3,1 año 2007 (304/974 793) Niño < 5 años: 164/100 000 h, año 2011	CNE, 2007 ¹⁶ MSPAS, 2012 ⁷
5.45	Tasa de mortalidad por enfermedades producidas por vectores	0,0, en el año 2012, de muertes debido a malaria (por 100 000 población)	WHO, 2015 ¹⁵
5.46	Tasa de mortalidad por enfermedades profesionales	ND	
5.47	Tasa mortalidad por enfermedad profesional, según rama de actividad económica	ND	
5.48	Tasa de mortalidad por enfermedad profesional, según grupo de ocupación	ND	
5.49	Tasa de mortalidad por enfermedad profesional, según sexo	ND	
5.50	Tasa de mortalidad por enfermedad profesional, según grupo de edad	ND	
5.51	Tasa de discapacidad laboral por riesgos profesionales (lesiones de accidentes de trabajo y de trayectos y enfermedades profesionales)	ND	
5.52	Tasa de mortalidad por riesgos profesionales (lesiones de accidente de trabajo o de trayecto y enfermedades profesionales)	ND	
5.53	Índice de gravedad de riesgos profesionales (lesión por accidente de trabajo y enfermedad profesional)	ND	
5.54	Proporción de días perdidos por incapacidad de riesgos profesionales (lesión por accidente de trabajo y enfermedad profesional)	ND	

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas, sobre matriz elaborada por Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A., 2014

6. Indicadores trazadores y centinelas

En vista del elevado número de indicadores, el Grupo Técnico de Trabajo consensuó un procedimiento eficaz y eficiente para consolidar la información obtenida en la estrategia descrita. Por tanto, se seleccionó un grupo de indicadores trazadores y centinelas que logren representar el conjunto de estos, lo que permite reflejar con poca información y de manera fiable, la globalidad y los cambios rápidos y relevantes de la situación de SOA.

Los principales criterios utilizados para los indicadores trazadores son: magnitud e importancia en la identificación de los riesgos para la salud y la seguridad ocupacional y ambiental de las poblaciones. Estos permiten monitorear eventos donde confluyen la calidad de la estructura y los procesos (Jiménez, 2004). Los principales criterios utilizados para los indicadores centinelas son: baja probabilidad de ocurrencia y alta probabilidad de ser atribuibles a la situación de salud ocupacional y ambiental de las poblaciones. Estos indicadores miden un resultado grave, indeseable y a menudo evitable, y posibilitan controlar la calidad de los servicios en salud ocupacional y ambiental, aunque son menos útiles para medir el desempeño global de los servicios en salud ocupacional y ambiental (Jiménez, 2004). Los indicadores trazadores se presentan en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Resumen de indicadores trazadores encontrados

Sector	Nombre del indicador	Se encontró (sí o no)
Ocupacionales	Razón de inspectores laborales o de trabajo	sí
	Razón de profesionales graduados o egresados de grado o postgrado en Salud, Seguridad e Higiene Ocupacional (SSHO)	sí
	Expuestos a riesgos del trabajo específicos en PEAo según rama de la actividad económica	sí
	Proporción de expuestos a riesgos del trabajo específicos en PEAo según ramas de la actividad económica	sí
	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo	no
	Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo según sexo	no
Ambientales	Razón de inspectores ambientales	sí
	Razón de profesionales graduados de grado o postgrado en Salud ambiental, Ingeniería ambiental y Gestión ambiental	sí
	Expuestos a riesgos ambientales específicos en PT según área geográfica	no
	Proporción de expuestos a riesgos ambientales específicos en PT según área geográfica	no
	Proporción de hogares con conexiones y suministro de agua por tubería	sí
	Municipios con sistemas de deposición de desechos	sí
	Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica en niños menores de 5 años	sí
Tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias agudas en niños menores de 5 años y adultos mayores de 65 años	Sí para los niños > 5 años	
Mixtos	Razón de plaguicidas importados por hectárea de tierra cultivada	sí

Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental

A pesar de que hay 73 convenios aprobados por Guatemala ante la OIT, destaca que el Convenio 187, 2006 sobre el Marco Promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo, base para la conformación del CONASSO, sigue sin ratificarse.

De la misma manera, dentro de las debilidades como país se encuentra pendiente de promulgarse, a pesar de que ya está elaborada, la política nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, así como la entrada en vigencia del Acuerdo Gubernativo 229-2014 Reglamento sobre Salud y Seguridad Ocupacional.

Según IARNA (2004), hasta 1999 estaban vigentes 46 tratados internacionales ambientales, sin embargo, SALTRA ha considerado acá únicamente 10, de los cuales Guatemala es signataria del 90%. Entre estos están los que se refieren a los convenios de Basilea, Estocolmo y Rotterdam, relacionados con control sobre sustancias y mezclas químicas. La atención de los convenios sobre ambiente son en su mayoría competencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, sin embargo, por ser un Ministerio de reciente conformación -año 2000- comparado con el resto, dicho ministerio necesita contar con mayores recursos humanos y económicos para atender los retos que representa el cuidado del ambiente y cumplir con los mandatos de estos convenios internacionales.

Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental

Las razones de inspectores ambientales y de trabajo formal e informal, son muy bajas, lo cual repercute en los monitoreos y controles de cumplimiento de la normativa vigente.

El país sí cuenta con instituciones, organizaciones y asociaciones técnicas y científicas que se preocupan por el tema de la salud y seguridad ocupacional, pero su quehacer se ve limitado por la falta de recursos humanos y económicos y porque no se percibe una vinculación estrecha.

Otra limitación para el desarrollo de la SSO en el país

es el reducido número de profesionales en esos campos, como lo demuestra la razón de número de técnicos y personal profesional especializado, a lo que se añade que no hay programas académicos de postgrado en esa especialización.

La situación es un poco más positiva en cuanto al cuidado del ambiente, pues existen varios ministerios relacionados con el tema; también están involucrados las municipalidades e institutos de investigación. Además, se observa una mayor formación académica en este campo.

Por otro lado, no fue posible obtener un dato oficial sobre empresas certificadas en normas internacionales sobre SSHO y ambiente.

Cuadro 3. Indicadores demográficos y socioeconómicos

Sobre los temas demográfico y socioeconómico sí existe suficiente información, generada por entidades nacionales y organizaciones internacionales, pero no siempre está actualizada.

Guatemala sigue siendo el país más poblado de la región centroamericana, con una población en su mayoría ladina. El Índice de Desarrollo Humano para Guatemala mejoró, pues del puesto 131, según el primer PISOA 2013, pasó al 125 en este Perfil 2015, aunque es la tendencia de casi todos los países, según el último informe de PNUD 2014, que agrega que actualmente se observa una ralentización, especialmente en los Estados Árabes y en América Latina y El Caribe.

Para 2014, cotizaba al IGSS solamente el 21% de la PEAo, lo que significa que la gran mayoría de la población trabajadora no cuenta con seguridad social y que un grupo considerable de trabajadores se ve obligado a buscar los servicios médicos en la red sanitaria nacional, que ya está colapsada por la crisis económica que atraviesa el país.

Es preocupante también observar que en la economía informal esté el 69,3% de la fuerza laboral, lo que hace que muchas familias tengan muy bajos ingresos y, consecuentemente, les resulte difícil cubrir gastos de salud, educación, alimentación, vivienda, etc., tomando en cuenta que para los primeros meses del presente año, el costo de la canasta básica era de U.S. \$790,88 (al cambio de

Q7.64871 x \$1.00), costo que está muy por arriba del salario mínimo, con una razón canasta básica/salario mínimo de 2,29 para actividades no agrícolas y agrícolas, y de 2,47 para actividad exportadora y maquila.

Lo anterior contribuye para que un 9,5% de niños y adolescentes de 7 a 17 años, se dediquen solo a trabajar.

La actividad económica que agrupa a mayor cantidad de trabajadores es la integrada por agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, manteniéndose en ella casi la misma proporción de la fuerza laboral durante 2012 - 2014; le sigue la actividad que incluye comercio al por mayor y menor, transporte y almacenamiento, actividades de alojamiento y de servicio de comidas, aunque este grupo ha tenido un leve descenso en esos mismos años.

Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental

Referente a trabajadores expuestos a agentes físicos, químicos y ergonómicos, según encuestas nacionales de empleo e ingresos, 1-2013, 2-2013 y 1-2014, se puede observar que es temperaturas altas, el agente al que están más expuestos los trabajadores encuestados a inicios de 2014, y esta exposición se ha venido incrementando. Le sigue la exposición a humos y polvos.

El problema de la disposición de desechos de los hogares guatemaltecos todavía representa un grave problema, pues a 2006, según IARNA, en el país había 15 rellenos sanitarios, 5 de ellos en el Municipio de Guatemala; 59 botaderos controlados y 219 botaderos a cielo abierto. De acuerdo con INE, 2012, solo un 32% utilizaba el servicio de recolección de basura.

Guatemala es un país altamente vulnerable a los desastres naturales, los cuales no solo cobran vidas humanas, sino que contribuyen a deteriorar más la economía individual y del país.

Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental

Este el conjunto de indicadores en donde hay menos información disponible (57%).

A pesar de que en 2010 el MTPS emitió el Decreto 191-2010, sobre la obligatoriedad del patrono de reportar ante ese Ministerio cualquier accidente laboral, los datos estadísticos sobre accidentalidad laboral son deficientes,

ya que no se obtiene información sobre edad, sector laboral más afectado y mortalidad. A ello se suma que no existe un instrumento de vigilancia epidemiológica de los accidentes laborales.

Tampoco se registran las enfermedades profesionales, pues no hay un listado nacional de estas. En ese sentido, actualmente la OPS a través de su representación en Guatemala y en coordinación con el CONASSO, está promoviendo el consenso del listado nacional.

Entre la población asegurada se observa alta incidencia de accidentes laborales en personas jóvenes, lo que puede obedecer a falta de capacitación, actitud inadecuada, no utilizar equipo de protección personal, etc.

Cuadro 6. Indicadores trazadores

En el 27% de los indicadores trazadores no se encontró información y corresponden al índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo en la población ocupada a nivel nacional, y la exposición a riesgos ambientales específicos en la población total según área geográfica. Esta información no disponible es muy importante para dar un seguimiento al desarrollo de la SOA en el país, no obstante, la información que se ha logrado presentar se considera útil para ese seguimiento.

1. Existe poco personal profesional especializado principalmente en el campo de la salud y seguridad ocupacional, por lo que es necesaria la formación de pre y postgrado de mayor número de profesionales en SSO, así como en salud ambiental.

2. No se presenta información sobre enfermedades ocupacionales porque no está legislado el tema y, consecuentemente, no hay una lista nacional de enfermedades profesionales, ni ningún registro.

3. Es preciso contar con el listado nacional de enfermedades ocupacionales, para su consideración, y así determinar qué ocupaciones presentan mayor incidencia de enfermedades.

4. A nivel nacional, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Centro Nacional de Epidemiología y el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, deben implementar el registro de accidentalidad laboral. Asimismo, es muy importante que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ofrezca periódicamente información relacionada con la accidentalidad.

5. La accidentalidad laboral que se presenta en personas jóvenes demuestra un fallo de los sistemas de gestión preventivos a nivel empresarial.

6. Es conveniente que los sectores involucrados en los temas de salud y seguridad ocupacional, así como de salud ambiental (gobierno, empresarios, gerentes, trabajadores, organizaciones, asociaciones, academia, etc.), tomen conciencia de la importancia de estos, pues son temas que atañen a todos.

Referencias Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

1. Amilien, Caroline. 1999. Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable -IDEADS-. "Tratados internacionales ambientales ratificados por los países mesoamericanos" RECOPIACIÓN DE TRATADOS AMBIENTALES VIGENTES EN GUATEMALA CAPÍTULO III Obtenido de: <http://bvc.cea-atitlan.org.gt/15/1/6-TratadosAmbientalesGuatemala.pdf>
2. Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014). Indicadores de salud ocupacional y ambiente en América Central - Programa SALTRA (ISOA-SALTRA). Serie Salud, Trabajo y Ambiente 17. Heredia, Costa Rica.
3. Cano López, Jorge Mario. 2008. Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según la norma técnica colombiana OHSAS 18001 en el Departamento de producción de una empresa de bebidas alimenticias. Tesis Postgrado. Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenida de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0141_MT.pdf Consultada: 5/12/2014
4. Comisión Guatemalteca de Normas -COGUANOR-, 2012. Catálogo 2012. Ministerio de Economía. Gobierno de Guatemala. Pg. 58-61.
5. Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional –CONASSO- 2010. Perfil diagnóstico nacional sobre condiciones de trabajo, salud y seguridad ocupacional. Pp. 77. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_187681.pdf Consultado: 30/3/2015
6. Constitución Política de la República de Guatemala 1993. Reformada por Acuerdo Legislativo 18-93. Recuperada de: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf Consultada: 18/3/2015.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations. -FAO- 2015. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala. Leyes y Normas en el Manejo de los Recursos Genéticos Forestales. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/007/j0605s/j0605s06.htm> Consultado: 20/1/2015
8. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA- Guatemala, 2004. Universidad Rafael Landívar. Políticas e instrumentos para la gestión ambiental. Convenios internacionales relacionados con el ambiente. Recuperado de: http://www.infoiarna.org.gt/dmdocuments/1_pu_pro_per_04-Perfam_4d%20-%20Convenios%20internacionales.pdf Consultado: 12/1/2015
9. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA- Guatemala, 2013. Conceptualización, diseño y bases para la puesta en marcha de una nueva etapa de incidencia política a favor del ambiente en Guatemala. Recuperado de: http://www.infoiarna.org.gt/index.php/component/docman/doc_download/606-libro-2-conceptuali. Consultado: 19/5/2015
10. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. 2010. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Legislativo 295 Recuperado de: http://www.igsgt.org/ley_acceso_info/pdf/1LeyOrganica295.pdf Consultado: 12/1/2015
11. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Ministerio de Educación. Política Nacional de Educación Ambiental (Acuerdo Gubernativo 791-2003) Obtenido de: <http://www.sia.marn.gob.gt/Documentos/POLITICAS%20MARN/04%20politica%20educaci%C3%B3n.pdf> Consultado: 20/1/2015
12. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2015. Base legal. Recuperado de: http://www.marn.gob.gt/paginas/Base_Legal_Guatemala. Consultado: 31/3/2015
13. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-.2015. Convenio de Basilea. Recuperado de: <http://www.marn.gob.gt/s/convenio-basilea> Consultado: 26/3/2015.
14. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- 2015. Convenio Rotterdam. Recuperado de: <http://www.marn.gob.gt/s/convenio-rotterdam/> Consultado: 25/3/2015.
15. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Convenio de Estocolmo: "En defensa de la salud y el ambiente". Recuperado de: <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/166.pdf> Consultado: 26/3/2015.
16. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2013. Política nacional para la gestión ambientalmente racional de productos químicos y desechos peligrosos en Guatemala. Acuerdo Gubernativo N° 341-2013. Recuperado de: <http://>

www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Politica__Nacional_de_Productos_Quimicos.pdf Consultado: 15/5/2015.

17. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2009. Guatemala Política nacional de cambio climático. Recuperado de: http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Politica%20Nacional%20de%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20Guatemala.pdf Consultado: 5/2/2015.

18. Ministerio de Energía y Minas. Guatemala. Marco regulador. Leyes y decretos. Recuperado de: <http://www.mem.gob.gt/viceministerio-del-area-energetica-2/proteccion-y-seguridad-radiologica/marco-regulador/> Consultado: 31/3/2015

19. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala. Código de Salud. Recuperado de: http://mspas.gob.gt/uip/files/descargas/UIP2014/RESTANTE%20DE%20UIP/Numeral%206/DEC_90_97.pdf Consultado: 20/3/2015.

20. Ministerio de Trabajo y Previsión Social 2014. Acuerdo Gubernativo Número 229-2014. Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

21. Naciones Unidas. 2011. Derechos Humanos Oficina del Alto Comisionado. Principales Tratados Internacionales sobre Derechos Humanos aprobados y ratificados por Guatemala. Recuperado de: <http://www.oj.gob.gt/cursos/COMPILACION/Ratificaciones.pdf>

22. Oficina Nacional del Servicio Civil Guatemala –ONSEC-. 2014. Código de Trabajo. Recuperado de: <http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/07/codigo-de-trabajo.pdf> Consultada: 22/3/2015.

23. Organismo Judicial. 2011. Código de Trabajo. Recuperado de: http://www.oj.gob.gt/es/queesoj/estructuraoj/unidadesadministrativas/centroanalisisdocumentacionjudicial/cds/CDs%20codigos/CODIGO_TRABAJO/default.htm

24. Organización Iberoamericana de Seguridad Social -OISS- 2012. Valoración cualitativa respecto a la estrategia iberoamericana de seguridad y salud. Recuperada de: http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/valoracion_CONASSO.pdf Consultada: 30/1/2015.

25. Organización Iberoamericana de Seguridad Social –OISS-. 2014 Panel de políticas públicas Presentación PowerPoint. Recuperada de: http://www.oiss.org/prevencia2015/libponencias/Plenario/PolíticasPublicas/JuandeDiosdeCruz_InstitutoGuatemaltecoSS.pps Consultada: 20/5/2015.

26. Organización Internacional del Trabajo. NORMLEX Information System on International Labour Standards. Ratificaciones de Guatemala. http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11200:0::NO::P11200_COUNTRY_ID:102667 Consultado: 19/1/2015.

27. Organización Internacional del Trabajo. NORMLEX Information System on International Labour Standards. Convenios actualizados no ratificados por Guatemala. Recuperado de: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11210:0::NO::P11210_COUNTRY_ID:102667 Consultado: 20/1/2015.

28. Pérez Alvarado, Marcotulio. 2011. Módulo de formación de Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional dirigido a empleadores (as) y trabajadores (as) de Guatemala. Informe EPS. Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_0991.pdf Consultado: 5/1/2015.

29. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA-. 1999. Manual de Legislación Ambiental de Guatemala. Recuperado de: <http://www.corteidh.or.cr/tablas/20491a.pdf> Consultado: 24/3/2015.

30. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA-. 2008. País Guatemala. Recuperado de: <http://www.pnuma.org/gobernanza/documentos/legislacionporpaíses/GUATEMALA%20.pdf> Consultado: 19/5/2015.

31. Rodríguez, Carlos Aníbal. 2009. Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_118.pdf Consultado: febrero 2015.

Referencias Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

1. Asociación Medicina del Trabajo. 2015 Dr. L. Girón. Respuesta a consulta escrita de SALTRA-USAC.

2. Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014). Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiente en América Central - Programa SALTRA (ISOA-SALTRA). Serie Salud, Trabajo y Ambiente 17. Heredia, Costa Rica.

3. Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional –CONASSO-, 2010, Perfil Diagnóstico Nacional sobre Condiciones de Trabajo, Salud y Seguridad Ocupacional. Pp. 77. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_187681.pdf Consultado. 30/3/2015.
4. Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional –CONASSO-, 2015. Lic. Carlos Recinos. Respuesta a consulta escrita.
5. García González, Juan Felipe. Paiz Recinos, Murphy. 2009. Convenio básico de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para la profesionalización del inspector de saneamiento ambiental. Obtenido de: <http://vinculacion.ingenieria.usac.edu.gt/convenios/CONVENIO%20BASICO%20DE%20COOPERACION%20ENTRE%20LA%20FIUSAC%20Y%20EL%20MINISTERIO%20DE%20SALUD%20PARA%20LA%20PROFECCIONALIZACION%20DEL%20INSPECTOR%20DE%20SANEAMIENTO%20AMBIENTAL%20.pdf> Consultado: 16/9/2014.
6. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2009 Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009. Pág. 262 Recuperado de: http://biblio3.url.edu.gt/IARNA/serie_amb/11.PDF Consultado: 17/4/2015
7. Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales. 2013. Análisis del presupuesto general de ingresos y egresos del Estado de Guatemala 2014 enfocado en la niñez y adolescencia ¡Contamos! Boletín No. 15. Pg. 28 y 32. Obtenido de: <http://www.paho.org/forocoberturagt2014/wp-content/uploads/2014/08/fin-contamos-15.pdf?ua=1> Consultado: 11/3/2015.
9. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. 2015. Mario Enrique Castillo Gómez. Unidad de Especialidades. Respuesta a consulta escrita.
10. Instituto Nacional de Estadística, 2014. Algunas características de la población y la población económicamente activa de Guatemala. Recuperado de: http://www.ebg.edu.gt/wp-content/files_mf/1411408349RubenNarciso.pdf Consultado: 15/5/2015.
11. Instituto Nacional de Estadística 2014. ENEL I-2014. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/11/19/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKflME.pdf> Consultado: 12/3/2015.
12. Instituto Nacional de Estadística 2013. Memoria de labores 2013 Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/08/18/1rezhukksWErZaZW0XZ7EqvezTsmBecF.pdf> Consultado: 20/4/2015.
13. Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2015. Cartera laboral fortalece capacitación a inspectores de trabajo. Recuperado de: <http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/nota-principal/685-cartera-laboral-fortalece-capacitaci%C3%B3n-a-inspectores-de-trabajo.html>
14. Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2015. Presentación resultados informe del empleador 2014. Recuperado de: http://www.mintrabajo.gob.gt/images/organizacion/Estadistica/Boletines/Boletin_Resultados_2014.pdf Consultado: 20/4/2015.
16. Ochoa Cifuentes, Pablo Alejandro. 2009. Análisis Jurídico de la contaminación del ambiente por el uso de agroquímicos y su incidencia en la salud humana. Tesis ad gradum. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_7857.pdf Consultado: 15/3/2015.
17. Organización Mundial de la Salud –OMS- 2013. Países: Guatemala. Obtenido de: <http://www.who.int/countries/gtm/es/> Consultado 11/3/2015.
18. United Nations Development Programme. 2014. Human Development Indicators. Guatemala. Obtenido de: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/GTM> Consultado: 11/3/2015.
19. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015. Cuadros de cifras estadísticas de profesionales graduados en postgrado, Ciclo Académico 2011, 2012 y 2013. Sección de Estadística, Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
20. Universidad del Valle de Guatemala, 2015. Cifras estadísticas de egresados 2012 al 2014 Dirección de Egresados, Decanatura Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles, Guatemala.
21. Universidad Rafael Landívar, 2015. Datos estadísticos de estudiantes graduados durante los años 2012 al 2015. Departamento de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Campus Central. Guatemala.

Personas consultadas:

- Girón, L. 2015. Asociación Medicina del Trabajo –ASOMET-. Guatemala.
- Castillo Gómez, M.E. 2015. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Unidad de Especialidades, Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes, Departamento de Medicina Preventiva. Guatemala.
- Recinos, Carlos. 2015. Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional.

Referencias Cuadro 3 Indicadores demográficos y socioeconómicos

1. Asociación de investigación y Estudios Sociales –ASIES- 2012. El trabajo informal en Guatemala. Síntesis del estudio de opinión pública sobre trabajo decente y economía informal. Guatemala. Pg. 24
2. Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014). Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiente en América Central - Programa SALTRA (ISOA-SALTRA). Serie Salud, Trabajo y Ambiente 17. Heredia, Costa Rica.
3. Banco de Guatemala, 2015. Número de trabajadores por ramas de actividad económica en la república 1/ Estimación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Recuperado de: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=estaeco/sr/sr099&e=537> Consultado: 5/3/2015.
4. Cámara de Industria de Guatemala. 2014. Revista Industria y negocios, N° 206 Diciembre 2014. Guatemala. Pg. 17.
5. Central Intelligence Agency. 2014. The World Factbook. Recuperado de: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gt.html>
6. Central Intelligence Agency. 2014 Tasa de dependencia: Recuperado de: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gt.html>
7. CONALFA. 2013. Transformando vidas a través de la alfabetización. Obtenido de: http://www.conalfa.edu.gt/desc/Esta_Situac_Pro_Alf.pdf Consultado 11/3/2015.
8. El Banco Mundial. 2013. Datos. Guatemala. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/PA.NUS.PPP> Consultado: 17/3/2015.
9. El Banco Mundial. 2015. Guatemala. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN> Consultado: 20/3/2015.
10. Gálvez M., José G. y Suárez B., Gustavo A. Información poblacional de Guatemala 2010. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de: <http://www.sia.mam.gob.gt/Documentos/InformacionPoblacional.pdf> Consultado: 11/3/2015.
11. Index Mundi. Tasa de migración neta. Recuperado de: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_migracion_neta.html
12. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2013. Boletín Afiliación 2013. Recuperado de: http://www.igssgt.org/images/informes/subgerencias/boletin_afiliacion2013.pdf Consultado: 22/3/2015.
13. Instituto Nacional de Estadística 2014. Encuesta Nacional del Empleo e Ingresos –ENEI- 2012. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/09/pFydnbGLfQnVilfCZx9VpHK8DNlaAT6B.pdf> Consultado: 19/3/2015.
14. Instituto Nacional de Estadística, 2014. Guatemala Estadísticas Vitales 2013. Recuperado de: <http://osarguatemala.org/sites/all/informa%20y%20datos/Resumen%20ejecutivo.pdf> Consultado: 1/4/2015.
15. Instituto Nacional de Estadística, 2014. Algunas características de la población y población económicamente activa de Guatemala. Recuperado de: http://www.ebg.edu.gt/wp-content/files_mf/1411408349RubenNarciso.pdf Consultado: 10/4/2015.
16. Instituto Nacional de Estadística. 2014. Caracterización República de Guatemala. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/L5pNHMXzy5FFWmk9NHCrK9x7E5Qqvvy.pdf>
17. Instituto Nacional de Estadística. 2015. Indicadores. Obtenido de: <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/tema-indicadores> Consultado: 11/3/2015.
18. Instituto Nacional de Estadística. 2015 Índice de precios al consumidor y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vita Abril 2015. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/05/11/0laKSJIAOXqHhxD4yq0hValzZt9f7dbb.pdf>
19. Instituto Nacional de Estadística, 2011. ENCOVI. Obtenido de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03/qINtWPkxWyp463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf> Consultado: 17/3/2015.
20. Instituto Nacional de Estadística, 2014. I ENEI 2014. I Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2014. <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03/qINtWPkxWyp463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf>

ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/11/19/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKfIME.pdf

21. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. 2015. Salario mínimo. Recuperado de: <http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salariominimo.html> Consultado: 17/3/2015.
22. Morales, Sergio. 2015. Prensa Libre. Descartado monotributo a la economía informal. Recuperado de: http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Descartado-monotributo_0_1091290876.html Consultado 17/3/2015.
23. Movimiento Sindical, Indígena y Campesino Guatemalteco MSICG. 2010. Guatemala El costo de la libertad sindical. Período 2005- Enero 2010. Recuperado de: http://www.ccoo.es/comunes/recursos/1/doc17626_Informe_Guatemala_el_costo_de_la_libertad_sindical_Periodo_2005-enero_2010.pdf Consultado 17/3/2015.
24. Organización Mundial de la Salud –OMS- 2013. Países: Guatemala. Recuperado de: <http://www.who.int/countries/gtm/es/> Consultado 11/3/2015.
25. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. Informe sobre desarrollo humano 2014. Pg. 175. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2014HDR/HDR-2014-Spanish.pdf> Consultado: 6/6/2015.
26. UNICEF 2014. Años de la escuela primaria. Obtenido de: http://www.unicef.org/guatemala/spanish/children_1163.htm Consultado: 17/3/2015
27. United Nations Development Programme. 2014. Guatemala. Human Development Indicators. Demography. Recuperado de: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/GTM> Consultado: 11/3/2015.

Referencias Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental

1. Barraza D, Carmentate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014). Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiente en América Central - Programa SALTRA (ISOA-SALTRA). Serie Salud, Trabajo y Ambiente 17. Heredia, Costa Rica.
2. Bomberos Noticias de Bomberos en Guatemala. 2015. Guatemala. Recuperado de: http://noticiasdebomberosgua.blogspot.com/2015_02_01_archive.html Consultado: 19/4/2015.
3. Encuesta realizada por la OISS y el INSHT España, con el desarrollo técnico de SALTRA, UNA, UPF y Universidad de Texas, en ejecución de la Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo 2010-2013 Recuperada de: http://www.upf.edu/cisal/_pdf/2013_10_03_ECCTS_Saltra.pdf Consultada: 25/6/2015.
4. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-, Universidad Rafael Landívar y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental -IIA-. 2006. Perfil Ambiental de Guatemala 2006. Pg. 167 Recuperado de: http://biblio3.url.edu.gt/IARNA/serie_amb/8.PDF
5. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar –IARNA y URL- (2012) Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo, Guatemala. Recuperado de la página: http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/programas/seminario/docs13/PERFIL%20AMBIENTAL%20GUATEMALA%202010%202012.pdf
6. Instituto Nacional de Estadística -INE-. 2013. Caracterización estadística República de Guatemala. Pág. 6, 21. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCCfIHErnaNveUmm3iabXHakgXtw0C.pdf> Consultado. 30/5/2015.
7. Instituto Nacional de Estadística. 2014. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2 - 2013. Pg. 38, 39, 43, 44 y 45. Obtenido de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/03/27/up4al6mrN0G9QBdpzjhxZ110uvRWq9tU.pdf> Consultado: 18/2/2015.
8. Instituto Nacional de Estadística, 2014. I ENEI 2014. I Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2014. Pág. 8, 93, 94, 98-100 Recuperada de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/11/19/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKfIME.pdf> Consultado: 19/2/2015.
9. Instituto Nacional de Estadística. 2014. Algunos datos de salud ocupacional en Guatemala. Conferencia de Lic. Rubén Narciso en XV Encuentro Internacional de Estadísticas de Género.
10. Instituto Nacional de Estadística. 2015. Indicadores Ambientales. Recuperado de: <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/tema-indicadores>. Consultado: 2/4/2015.
11. Instituto Nacional de Estadística. 2013 Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos ENEI-2012. Pág. 35 y 36. Obtenido de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/08/nOvbmrsSsK6pqnkDQAhWHnwBaZQxQ5PD.pdf> Consultado:

20/2/2015.

12. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, 2014. Memoria de labores enero-diciembre año 2014. Guatemala. Recuperado de: <http://insivumeh.gob.gt/LAI%20PDF/Articulo%2010/inciso%205/informecircunstanciado.pdf> Consultado 20/4/2015.

13. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR- y Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central –CEPRENAC-, 2013. Informe sobre la gestión integral del riesgo de desastres en Guatemala 2013. Guatemala. Pg. 53 Recuperado de: <http://eird.org/pd/docs/Informe-GIRD-Guatemala-version-preliminar-web.pdf>

Personas consultadas:

Menéndez, Luis Armando. 2015. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Dirección de Sanidad Vegetal, Departamento de Registro de Insumos Agrícolas. Guatemala.

Referencias Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental

1. Barraza D, Carmenate Milián L, Rojas M y Aragón A. (2014). Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiente en América Central - Programa SALTRA (ISOA-SALTRA). Serie Salud, Trabajo y Ambiente 17. Heredia, Costa Rica.
2. Henao, S. y Arbelaez, M.P. 2002. Situación epidemiológica de las intoxicaciones agudas por plaguicidas por plaguicidas en el Istmo Centroamericano 1992-2000. Manejo Integrado de Plagas (Costa Rica) N° 63 p.90-94, 2002. Recuperado de: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A2106E/A2106E.PDF> Consultado: 1/4/2015.
3. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2014. Boletín Estadístico Afiliación, Año 2013. Recuperado de: http://www.igssgt.org/images/informes/subgerencias/boletin_afiliacion2013.pdf Consultado: 12/5/2015.
4. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2015. Sistema de Información. Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes, Departamento de Medicina Preventiva. Guatemala.
5. Instituto Nacional de Estadística, 2014. Algunas características de la población y población económicamente activa de Guatemala. Recuperado de: http://www.ebg.edu.gt/wp-content/files_mf/1411408349RubenNarciso.pdf Consultado: 10/4/2015.
6. Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, 2008. Protocolo de intoxicaciones por sustancias químicas. Colombia. Pg. 3 Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/bvstox/fulltext/protocolo2007.pdf> Consultado: 1/6/2015.
7. Ministerio de Salud Pública y A.S., 2012. Diagnóstico Nacional de Salud. Departamento de Seguimiento y Evaluación. Recuperado de: http://sitios.usac.edu.gt/ipn_usac/wp-content/uploads/2011/08/Diagnostico-Salud-marzo-2012.pdf
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- (2012) Centro Nacional de Epidemiología -CNE- Consolidado de indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud Recuperado de la página: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memora%20Vigepi%202012.pdf>
9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- (2013) Centro Nacional de Epidemiología -CNE- Situación epidemiológica de intoxicaciones por plaguicidas, Guatemala.
10. Ministerio de Salud Pública y A.S. 2013. Centro Nacional de Epidemiología. Indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud República de Guatemala, 2013. Recuperado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memora%20Vigepi%202013.pdf> Consultado: 14/5/2015.
11. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015. Centro Nacional de Epidemiología. 2015 Boletín Epidemiológico República de Guatemala. Recuperado de: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/Boletines/Boletin%20Semanas%202015/Boletin%20semana%20epidemiologia%2025.pdf> Consultado: 15/6/2015.
12. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social 2015. Centro Nacional de Epidemiología. Recuperado de: <http://epifichas.mspas.gob.gt/Descarga/Mapas/EpiVigila/IA/Muni/atlas.html> Consultado: 1/7/2015.
13. Organización Iberoamericana de Seguridad Social -OISS-, 2013. Documento Técnico para la implantación del Sistema Armonizado de Indicadores Básicos de Siniestralidad y Salud Laboral en Iberoamérica) Versión definitiva. Obtenido de: <http://www.oiss.org/IMG/pdf/VERSION3SIARINdefinitiva-2.pdf>

- 14.** Villela De León, Stefanie Analy. 2013. Caracterización epidemiológica y clínica de los pacientes con fractura en los miembros superiores causada por accidentes ocupacionales. Estudio descriptivo transversal realizado en pacientes mayores de 18 años atendidos en el servicio de emergencia de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. Tesis ad gradum Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenida de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9161.pdf Consultada: 31/3/2015.
- 15.** World Health Organization -WHO-, (2015) Guatemala: WHO statistical profile, Recuperado de la página: <http://www.who.int/gho/countries/gtm.pdf?ua=1>
- 16.** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- Centro Nacional de Epidemiología –CNE-. 2008. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, 2007. Guatemala. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Semanas/Memoria%20Vigepi%202007.pdf>

Cuadro 1. Indicadores relacionados con la legislación ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

Texto 1.04 Proporción de convenios relevantes para salud, seguridad e higiene ocupacional (SSHO) de la OIT ratificados por Guatemala, 38,5% (5/13)

Convenio N°	Nombre	Ratificado
120	Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas), 1960	21/10/1975
148	Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977	22/2/1996
161	Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985	18/4/1989
162	Convenio sobre el asbesto, 1986	18/4/1989
167	Convenio sobre seguridad y salud en la construcción, 1988	7/10/1991

Fuente: elaboración propia, con base en datos de: Naciones Unidas, 2011.²¹; OIT. 2015. NORMLEX.²⁶; Rodríguez, A. 2009³¹

Texto 1.05 Proporción de convenios ambientales internacionales firmados/ratificados por Guatemala

En Guatemala, según Amilien (1999), estaban ratificados 30 convenios. De acuerdo con IARNA (2004), hasta 1999 estaban vigentes 46 tratados internacionales ambientales. Aquí se consideran los siguientes:

Nombre	Firmado/Ratificado	Referencia
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	9/5/1992	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004 ⁸
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación	Instrumento de adhesión del 4-5-98 depositado a las Naciones Unidas el 27-8-98 Ya no publicado	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004 ⁸
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	Dto. 39-87	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004 ⁸
Convenio sobre la Diversidad Biológica	14/6/1995	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004 ⁸
Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares	8/9/1988	Ministerio de Energía y Minas, 2015 ¹⁸
Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica	8/9/1988	Ministerio de Energía y Minas, 2015 ¹⁸
Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación.	15/5/1995, Dto. 3-95	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹³

Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)	31/7/2008, Dto. 60-2007	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹⁵
Convenio de Rotterdam sobre el consentimiento previo a ciertos plaguicidas y productos químicos.	22/7/2010	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹⁴

Fuente: elaboración propia con base en datos de: Amilien, C.1999¹; IARNA, 2004⁸; MARN, 2015.^{12, 13,14,15} y MEN, 2015¹⁸

Texto 1.06 Leyes y políticas relacionadas con la salud, seguridad e higiene ocupacional

Nombre	Referencia
Constitución de la República, Art. 94 Obligación del estado sobre salud y asistencia social. Artos. 100, 101 y 102	Cano López, J.M., 2008 ³ Constitución de la República de Guatemala, 1993 ⁶
Código de Trabajo, Decreto 1441 Título Quinto. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Artos. 197, 201, 202 y 204.	Oficina Nacional del Servicio Civil, 2014 ²² Organismo Judicial, 2011 ²³
Código de Salud Decreto Número 90-97 Artículo 44 Salud ocupacional	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1997 ¹⁹
Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo (1957) a derogarse cuando entre en vigor en agosto de 2015, el nuevo Reglamento	Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2014 ²⁰
Decreto 229-14 Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, a entrar en vigor en agosto 2015	Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2014 ²⁰
Ley Orgánica del IGSS, Decreto 295 Arto. 50, y Acuerdo N° 97 Arto.52	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ¹⁰
23 Acuerdos de Junta Directiva del IGSS relacionados con SSO.	Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, 2010 ⁵
Dto. 43-74; Acdos. Gub. 1136-83, 377-90, 746-93 y Acdo. Minis. 152-93, MAGA	
63 normas en materia de plaguicidas emitidas por Comisión Guatemalteca de Normas –COGUANOR-.	Comisión Guatemalteca de Normas, 2012 ⁴
Al presente no hay una política nacional sobre salud y seguridad ocupacional.	Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, 2010 ⁵ Organización Iberoamericana de Seguridad Social, 2012 ²⁴ y 2014 ²⁵

Fuente: Elaboración propia con base a datos de: Cano López, J.M. 2008³; CONASSO 2010⁵; Constitución de la República de Guatemala. 1993⁶; MSPAS, 1997¹⁹; MTPS, 2014²⁰; ONSEC, 2014²²; OJ, 2011²³ y OISS, 2012²⁴ Y 2014²⁵.

Texto 1.07 Leyes y políticas relacionadas con el medio ambiente y la salud ambiental

Nombre	Referencia
Constitución Política de la República de Guatemala Arto. 97, 119	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1999 ²⁹
Ley Orgánica del Organismo Legislativo, Decreto Legislativo 63-94 Art. 31	
Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97, modificado por Decreto No. 63-98; reformado por Decretos Nos. 22-99 y 90-2000	
Ley de Sanidad Animal y Vegetal, Dto. 36-98	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013 ¹⁶
Ley de Protección y Mejoramiento del medio Ambiente, Decreto 68-86	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2008 ³⁰
Ley de áreas protegidas. Decreto 4-89, reformado por Decreto 110-96, del Congreso de la República	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹²
Ley de Productos Químicos, Dto. Legislativo 5-2010	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013 ¹⁶
Ley de Desarrollo Social, Dto. Legislativo 42-2001	
Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 52-87	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y Ministerio de Educación, 2003 ¹¹
Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Acuerdo Gubernativo 1041-87	
Código de Salud, Decreto 90-97. Art. 70	Ministerio de Salud Pública y A.S., 2015 ¹⁹
Código Municipal, Dto. 12-2002 y sus reformas mediante Dto. 22-2010, ambos del Congreso de la República	Centro Nacional de Análisis y Documentación Judicial, CENADOJ, 2011 ²³
Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acdo. Gub. 236-06	MARN, 2013 ¹⁶
Reglamento de la Ley de Áreas protegidas. Acuerdo Gubernativo 759-90	Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015 ⁷
Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-. Dto. 90-2000	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹²
“Reformas a la Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales” Decreto 91-2000 del Congreso de la República de Guatemala	
Reglamento Interno del MARN. Acdo. Gub. 186-2001	
Requisitos Aplicables a la Importación, Comercialización, Uso y Exportación de Sustancias Agotadoras del Ozono e Importación de Equipo y Artículos que contengan Clorofluorocarbonados, Acdo. Minist. 413-2006	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013 ¹⁶
Política Nacional de Educación Ambiental, Acdo. Gub. N° 791-2003	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y Ministerio de Educación, 2003 ¹¹ MARN, 2013 ¹⁶
Política Nacional de Cambio Climático, Acdo. Gub. 329-2009	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015 ¹²
Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales, Acdo. Gub. 63-2007	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013 ¹⁶
Política Marco de la Gestión Ambiental, Acdo. Gub. N° 791-2003	

Política Marco de la Gestión Ambiental, Acdo. Gub. N° 791-2003	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013 ¹⁶
Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Acdo. Gub. 111-2005	
Política Nacional de Producción Más Limpia, Acdo. Gub. 258-2010	
Política para el Manejo Integral de las Zonas Marino Costeras de Guatemala, Acdo. Gub. N° 328-2009	
Existen varios convenios regionales y otros acuerdos, generales y específicos.	

Fuente: elaboración propia con base en datos de: FAO, 2015⁷ MARN, 2015¹² y 2013;¹⁶ MARN y Ministerio de Educación, 2003;¹¹ PNUMA, 1999²⁹ y 2008.³⁰

Cuadro 2. Indicadores relacionados con recursos e infraestructura disponible para avanzar en salud ocupacional y ambiental (fuerza impulsora)

Texto 2.05 Razón de profesionales graduados de grado o postgrado en salud ambiental, ingeniería ambiental y gestión ambiental

Profesionales egresados de universidades de Guatemala

Grado	Universidad			Total
	USAC	UVG	URL	
Profesorado de enseñanza media	0	57	0	57
Licenciaturas	0	1	34	35
Maestría	70	81	0	151
TOTAL:	70	139	34	243

Fuente: elaboración propia con base en datos de USAC¹⁷, UVG¹⁸, URL¹⁹

De grado o postgrado solamente han egresado 186 profesionales

Texto 2.06 Razón de técnicos graduados en SSHO

Técnicos graduados en Salud Ocupacional en universidades de Guatemala

Grado	Universidad			Total
	USAC	UVG	URL	
Técnico en Terapia Física y Ocupacional	0	125	0	125

Fuente: elaboración propia con base en datos de URL, 2015¹⁹

Texto 2.11 Instituciones, programas, redes, alianzas u organizaciones cuya misión parcial o total sea la mejora de la salud ocupacional o ambiental

- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes)
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social (Departamento de Higiene y Seguridad)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Programa de Salud Ocupacional)
- El Centro de Información y Asesoría Toxicológica, CIAT, del Depto. de Toxicología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, atiende consultas sobre naturaleza, características, usos y riesgo de las sustancias químicas y de los productos que las contengan, consultas que hacen profesionales del sector médico, empresas, industrias, academia, entidades estatales y público en general. Este servicio se presta las 24 horas.
- Laboratorio Toxicológico, también en el Departamento de Toxicología, ofrece, entre otras pruebas, la identificación de sustancias tóxicas como plaguicidas, drogas de abuso, etc., actividad de colinesterasa eritrocitaria y plasmática, identificación y cuantificación de metales pesados como plomo, mercurio, arsénico, y otros; detección de solventes en sangre y cuantificación de ácido hipúrico (metabolito del tolueno), pruebas que pueden ser útiles en trabajadores expuestos.
- El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, en relación con la seguridad e higiene laborales, realiza la actividad de enseñar los principios y adiestrar en las técnicas de la prevención de accidentes a los trabajadores y a los patronos, efectuando esta labor dentro y fuera de las empresas, contando con su anuencia en todos los sectores de la economía y a todos los niveles, en colaboración con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Existen algunas otras instituciones y organizaciones técnicas y científicas vinculadas a la seguridad y salud en el trabajo, tales como la Asociación de Medicina del Trabajo de Guatemala –ASOMET-, la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, la Asociación de Investigación y Estudios Sociales –ASIES-.

En relación con el Ambiente:

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Ministerio Público, Fiscalía de delitos contra el ambiente
- Municipalidades
- Organismo Judicial
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Instituto Nacional de Estadística. Oficina Coordinadora Intersectorial de Estadísticas/Ambiente -OCSE/ Ambiente

Fuente: elaboración propia con base en datos de: CONASSO, 2010;³ Ochoa Cifuentes, 2009;¹⁴ INE, 2013¹¹

Texto 2.13 Empresas certificadas en normas internacionales sobre SSHO y ambiente

Nombre de la empresa	Fecha de certificación en a) OHSAS 18,001:2007 b) ISO 14001:2004	Vigencia hasta	Fuente
Alimentos Maravilla			http://www.alimentosmaravilla.com/certificaciones.php
Cervecería Centroamericana	2007 2009	11/3/2012 13/3/2013	http://www.cerveceriacentroamericana.com/conoce-la-cerveceria/certificaciones/ _
Bayer Crop Science	30/6/2008 30/6/2008		http://www.bayercropscience-ca.com/contenido.php?id=243
Ingenio Monte Rosa	2010		http://www.pantaleon.com/gestion-de-calidad
Kaeser Compresores de Guatemala, S.A.	2011		http://www.kaeser.com.gt/About_us/Quality_Management/default.asp
Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla	30/11/2010 13/12/2013	1/12/2013 13/12/2016	http://www.comprasep.net/portal/?page_id=95
La Casa de las Baterías			http://www.casabat.com/certificaciones-iso-14001-y-18001/?region=gt

Fuente: elaboración propia con base en consultas a las páginas web de cada empresa

Cuadro 3. Indicadores demográficos y socioeconómicos

Texto 3.09 Esperanza de vida al nacer

Fuente	Años		
	En general	Hombres	Mujeres
Banco Mundial, 2015 ³	72		
United Nations Development Programme, 2014 ²⁷	71,4		
Instituto Nacional de Estadística, 2015 ¹⁷	72,5	69,1	76,1

Fuente: elaboración propia con base en datos de referencias citadas

Texto 3.30 Proporción de población económicamente activa ocupada por rama de actividad, 2012 - 2014

Rama de actividad económica	Año 2012*		Año 2013-**		Año 2014***	
	N	%	N	%	N	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 953 422	32,26	1 821 409	31,34	1 910 624	31,91
Industrias manufactureras, explotación de minas y canteras y otras actividades industriales	832 375	13,75	661 324	11,38	886 662	14,81
Construcción	348 395	5,75	344 944	5,94	277 487	4,63

Comercio al por mayor y al menor, transporte y almacenamiento, actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1 757 141	29,02	1 663 435	28,62	1 603 895	26,78
Información y comunicaciones	42843	0,71	60219	1,04	44328	0,74
Actividades financieras y de seguros	55504	0,92	53536	0,92	66326	1,11
Actividades inmobiliarias	25611	0,42	11413	0,20	4814	0,08
Actividades profesionales, científicas, técnicas, y de servicios administrativos y de apoyo	117 849	1,95	165 235	2,84	174 391	2,91
Actividades de administración pública y de defensa, de enseñanza, actividades de atención en salud, y de asistencia social	428 107	7,07	558 693	9,61	552 480	9,23
Otras actividades de servicio	494 579	8,17	470 985	8,10	467 168	7,80
Total	6 055 826	100,00	5 811 193	100,00	5 988 175	100,00

Fuente: elaboración propia con base en ENEs 2012, 2013 y I-2014, del INE

Texto 3.31 Población con problemas de empleo (PPE) según sexo

Problema	Sexo	
	Hombres	Mujeres
Desempleo	2,4	3,8
Informalidad	66,8	73,9
Subempleo visible	14	15,3

Fuente: elaboración propia con base en datos de INE, 2014²⁰

Cuadro 4. Indicadores de exposición ocupacional y ambiental

Texto 4.02 Trabajadores expuestos a agentes físicos, químicos y ergonómicos, según Encuestas Nacionales de Empleo e Ingresos, 1-2013, 2-2013 y 1-2014

Agente	ENEI 1-2013	ENEI 2-2013	ENEI 1-2014
Temperaturas altas	21,8305	29,9595	32,7981
Humedad	14,7265	22,8251	26,1939
Ruido	13,6148	18,5771	19,2079
Vibraciones	8,3837	10,541	9,9068
Iluminación deficiente	4,6631	6,653	5,8175
Sustancias tóxicas	8,9529	14,6632	13,02
Humos y polvos	26,036	31,6681	30,3905

Fuente: elaboración propia con base en datos de INE, 2014⁹

Texto 4.06 Proporción de población u hogares con acceso a eliminación de excretas, año 2011

Tipo de servicio	%
Inodoro conectado a red de drenaje	42,4
Inodoro conectado a fosa séptica	6,5
Excusado lavable	7
Letrina o pozo ciego	36,2
No tiene.	7,8

Fuente: INE, 2015¹¹

Texto 4.09 Municipios con sistemas de disposición de desechos en el periodo 2001– 2002

Departamento	Número de municipios	Técnica de disposición final		
		Relleno sanitario	Botadero controlado	Botadero a cielo abierto
Alta Verapaz	16	0	2	12
Baja Verapaz	8	0	0	7
Chiquimula	11	0	2	6
Chimaltenango	16	0	0	16
Escuintla	13	0	1	11
Guatemala	17	5	8	3
Huehuetenango	31	0	3	7
Izabal	5	0	2	2
Jalapa	7	1	4	4
Jutiapa	17	4	2	13
Mazatenango	20	0	4	16
Petén	12	1	3	8
El Progreso	8	0	2	4
Quiché	21	0	1	15
Quetzaltenango	24	0	12	12
Retalhuleu	9	1	1	7
Sacatepéquez	16	1	3	10
San Marcos	29	0	2	24
Santa Rosa	14	0	2	12
Sololá	19	1	3	14
Totonicapán	8	0	1	8
Zacapa	10	1	1	8
Total	331	15	59	219

Fuente: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-, Universidad Rafael Landívar y Asociación Instituto de Incidencia Ambiental -IIA-, 2012⁶

Texto 4.11 Número de desastres naturales ocurridos en el país en un año: 2014

Mes	Tipo de desastre	Consecuencias
ene-14	Volcán de Fuego lanza cenizas a 5,000 m.	Caída de partículas finas de ceniza en aldeas en San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. Se decretó alerta amarilla.
feb-14	Explosiones y avalanchas en tres volcanes: Fuego, Pacaya y Santiaguito	Actividad dentro de parámetros normales
mar-14	En 72 horas se registraron 6 sismos en Guatemala con magnitudes de entre 3,5 y 5,2 grados Richter	No ocasionaron daños personales ni materiales.
may-14	Fuerte lluvia	Inundaciones en la capital y la provincia
jun-14	Deslizamiento de tierra en Aldea Tepesquillo, Chinique, Quiché	2 muertos y 23 personas evacuadas
	Depresión tropical 2-E, formada frente a costas de Guatemala y México	Alerta nacional naranja por intensa lluvia, saturación de suelos, crecida de ríos, deslaves, hundimientos en carreteras y destrucción de puentes. Se suspendieron las clases en los nueve departamentos más afectados.
	Fuerte sismo 5,4 grados en escala Richter en Cuilco, Huehuetenango	Daños a 39 casas en San Marcos
jul-14	Desborde del Río Polochic y deslizamientos	Alerta roja. Situación afecta a más de 15 mil personas en 57 comunidades aledañas.
	Fuerte sismo el 7/7/15 intensidad III para la ciudad capital, magnitud 6,4. Evento asociado a la zona de subducción entre la Placa de Cocos y Placa Caribe.	Daños a la infraestructura en 8 departamentos del suroccidente. Daños en más de 4000 viviendas, que afectan a 53339 personas. Se habilitó albergues.
dic-14	Incremento de la actividad del Volcán de Fuego, con hasta 6 explosiones por hora, de moderadas a fuertes Movimientos sísmicos acompañados de retumbos	Caída de ceniza en aldeas circunvecinas, y columnas de ceniza desplazándose en dirección sur y suroeste, a 10 y 12 kilómetros del complejo volcánico.
	35 sismos: el primero de magnitud 5,6 grados en la escala de Richter	Causa alarma en la población.

Fuente: elaboración propia con base en Bomberos Noticias de Bomberos en Guatemala, 2015³ e INSIVUMEH, 2014¹³

Personas afectadas por desastres ante eventos naturales

Año	Sismos registrados	Desastres ante eventos naturales	Cantidad de personas afectadas
2008	885	1610	241 582
2009	1151	458	206 505
2010	576	4349	732 514
2011	2144	2617	1 036 330
2012	562	3356	4 669 074 *

Fuente: elaboración propia con base en datos de INE, 2013⁷

*A partir de 2012, además de las personas afectadas en forma directa, también se incluyen las afectadas en indirectamente.

Impacto de los eventos climáticos extremos en la población guatemalteca, 2014

Mes	Total	En riesgo	Afectadas	Damnificadas
Enero	69271	1614	65471	1330
Febrero	167		70	23
Marzo	5323	1332	1704	139
Abril	2195		1600	260
Mayo	37793	369	36627	274
Junio	355 212	1085	350 053	2058
Julio	155 944	726	131 958	13296
Agosto	2038		1753	267
Septiembre	94140	202	90357	999
Octubre	147 216	5408	131 581	3130
Total:	869 299	10736	811 174	21776

Fuente: elaboración propia con base en datos de INE, 2015¹¹. Indicadores ambientales

Cuadro 5. Indicadores de efecto en salud ocupacional y ambiental

Texto 5.8 Índice de frecuencia de lesiones no mortales por accidente de trabajo, según rama de actividad económica en población asegurada

Rama actividad económica	Afiliados cotizantes en 2013	Total lesiones, 2013	IF lesiones no mortales por accidente de trabajo (x 10000)
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	143 019	7278	0,05
Explotación de minas y canteras	5949	7278	1,22
Industria manufacturera	152 199	7278	0,05
Construcción	15139	7278	0,48
Electricidad, gas, agua y servicios sanitarios	10583	7278	0,69
Comercio	250 463	7278	0,03
Transporte, almacenaje y comunicaciones	40583	7278	0,18
Servicios	604 365	7278	0,01

Fuente: elaboración propia con base en IGSS, 2015⁴ e IGSS, 2014³

Texto 5.10 y 5.11 Índice de frecuencia de lesiones no mortales, por accidente de trabajo, según sexo y grupo de edad en población asegurada, 2014

Rango de edad (años)	Masculino	Femenino	Total
< 14 años	16	14	30
14-17	110	29	139
18-21	839	155	994
22-25	1221	214	1435
26-29	1003	218	1221
30-33	1010	247	1257
34-37	828	148	976
38-41	695	137	832
42-45	654	138	792
46-49	488	117	605
50-53	426	110	536
54-57	287	84	371
58-61	240	44	284
62-65	167	14	181
>65	98	6	104
ND	29	3	32
Totales	8111	1678	9789

Fuente: elaboración propia con base en IGSS, 2015⁴, Sistema de Información Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes. En este cuadro se consigna el número de accidentes laborales.

Texto 5.13 Tasa de intoxicaciones por plaguicidas según grupo de edad, 2013

Grupo de edad	Tasa intoxicaciones por plaguicidas
< 1 año	1,32
1 a 4 años	2,31
5 a 9 años	0,67
10 a 14 años	4,13
15 a 19 años	19,74
20 a 24 años	17,48
25 a 59 años	10,55
60+ años	5,86

Fuente: elaboración propia con base en datos de CNE/MSPAS, 2013.9 Situación epidemiológica de intoxicaciones por plaguicidas

Texto 5.24 Tasa de mortalidad por intoxicaciones por plaguicidas según grupo de edad, 2013

Grupo de edad años	Tasa mortalidad por intoxicaciones por plaguicidas, 2013
< año	16,7
1 a 4 años	4,9
5 a 9 años	0,0
10 a 14 años	5,1
15 a 19 años	8,9
20 a 24 años	10,2
25 a 59	10
60 + años	30,5

Fuente: elaboración propia con base en datos de MSPAS/CNE, 2013⁹

Texto 5.26. Tasa de morbilidad por enfermedades producidas por vectores

Vector	Año 2014	Año 2015
Dengue	21,63	42,08
Malaria confirmada	20,83	42,08
Chikungunya	0,00	69,93

Fuente: elaboración propia con base en datos de MSPAS, CNE, 2015¹²

Magda Hernández de Baldetti, M.Sc.



Asistente Nacional Programa SALTRA
Profesional del Centro de Información y Asesoría
Toxicológica CIAT
Departamento de Toxicología
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos, Guatemala

Tiene formación en química farmacéutica y es máster en toxicología y en atención farmacéutica. Sus principales áreas de interés son: farmacia, toxicología, análisis toxicológicos y sustancias químicas.

Estefanía González Álvarez



Química farmacéutica
Departamento de Toxicología
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos, Guatemala

Sus principales áreas de interés son: la toxicología, la investigación en química medicinal y la salud ocupacional y ambiental.

Carolina Guzmán Quilo, M.Sc.



Coordinadora Nacional Programa SALTRA
Directora Centro de Información y Asesoría
Toxicológica CIAT
Departamento de Toxicología
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos, Guatemala

Es licenciada en química farmacéutica y posee una maestría en toxicología y otra en atención farmacéutica. Sus principales áreas de interés son: toxicología, exposición a plaguicidas, exposición a metales, riesgo químico.

Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA)
Centro de Salud Ocupacional y Ambiental SOA – SALTRA Guatemala
Departamento de Toxicología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala
<http://www.saltra.una.ac.cr/index.php/home/centro-soa/guatemala>

Acción para la incorporación de los principios de desarrollo sostenible en la gestión de salud ambiental y ocupacional desde las universidades centroamericanas.

