



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE GUATEMALA PARA ESTUFAS Y COMBUSTIBLES LIMPIOS

ANEXOS

Mayo 2014



Preparado en colaboración
con actores nacionales e internacionales
y con el apoyo de



CLUSTER
ESTUFAS MEJORADAS
& COMBUSTIBLES
LIMPIOS



Prólogo

Se agradece la contribución de todas las organizaciones y personas que participaron en el desarrollo del Plan de Acción Nacional de Guatemala, incluyendo el apoyo de la Alianza Global para Estufas Limpias, del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala, del Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM), del Clúster de Estufas Mejoradas y Combustibles Limpios y del Banco Mundial, así como las aportaciones de los actores nacionales e internacionales presentados en el informe principal del Plan de Acción.

La preparación y redacción del Plan de Acción de Guatemala y el Taller de Planificación Nacional de las Acciones para las Estufas Limpias en Guatemala estuvieron coordinados por Maryse Labriet, de Eneris Environment Energy Consultants, y Chloe Shields, de la Alianza Global para Estufas Limpias. Para cualquier consulta, contactar a: maryse.labriet@enerisconsultants.com o cshields@cleancookstoves.org.

Para cualquier pregunta sobre el desarrollo del Plan de Acción Nacional de Guatemala, contactar con la Alianza Global a: info@cleancookstoves.org.

Fotos

Portada: Maryse Labriet, Chloe Shields

Páginas 29-40: Fabricantes

CONTENIDO

ANEXO 1: Situación del sector	4
ANEXO 2: Actores no gubernamentales	9
ANEXO 3: Instituciones parte de la Mesa Interinstitucional de Leña y Energía	23
ANEXO 4: Estufas disponibles en Guatemala	29
ANEXO 5: Indicadores para medir el progreso de las actividades incluidas en este Plan de Acción	41

ANEXO 1: Situación del sector

Resumen del análisis del mercado de estufas mejoradas y combustibles en Guatemala

Entorno macro	Combustibles y tendencias	Impactos	Consumidores	Industria	Entorno político
<ul style="list-style-type: none"> Alto nivel de desigualdad y pobreza, especialmente en las zonas rurales e indígenas. La violencia y la diversidad cultural contribuyen a la complejidad social del país. Los desafíos incluyen generar un crecimiento inclusivo, trabajar las desigualdades sociales y de género, mejorar los niveles de seguridad ciudadana y garantizar gastos públicos en educación, salud e infraestructura. La facilidad de hacer negocios es baja. Las políticas públicas y los programas faltan continuidad y sinergias entre las iniciativas. Las actividades de microfinanzas están creciendo rápidamente, pero todavía se enfrentan a obstáculos. Guatemala tiene un alto potencial de crecimiento económico. 	<ul style="list-style-type: none"> La leña es más del 57% del uso total de energía final, su participación sigue aumentando mientras el uso del GLP es marginal (3%) y su consumo varía con los precios. La mayoría de los hogares siguen utilizando métodos tradicionales de cocina (fuegos abiertos). El déficit de leña y la extracción de madera ilícita refuerzan la necesidad de un uso eficiente de la leña, el desarrollo de otras fuentes de energía y la implementación de plantaciones sostenibles para usos energéticos. El GLP es un combustible complementario para cocina rápida. El aumento de los precios de la leña puede aumentar el interés por estufas mejoradas de los que compran leña. Hay 2,13 millones de hogares que consumen leña y 1,29 millones de hogares que compran leña. 	<ul style="list-style-type: none"> La vulnerabilidad medioambiental y climática de Guatemala es alta. La recolección de leña se realiza por hombres y mujeres. Las pérdidas económicas por la contaminación del aire de los hogares equivale a alrededor del 1% del PIB de Guatemala. Es uno de los problemas de salud más importantes y debe ser una prioridad en las políticas de salud. El uso de la leña contribuye a la contaminación del aire exterior. Las condiciones de uso y el tipo de leña usados son motores fundamentales de los beneficios asociados con estufas. 	<ul style="list-style-type: none"> La existencia de las estufas mejoradas y sus beneficios siguen desconocidos por la mayoría de los hogares. La satisfacción de los usuarios es indispensable (tamaño de la familia, tipo de cocina, el simbolismo del fuego). El segmento de la extrema pobreza de la población necesita estrategias integradas, que deben ser bien definidas para evitar las distorsiones del mercado. La voluntad de pago de los hogares con ingresos estables, cercanas o por encima del umbral de pobreza y que compran leña es positiva si se demuestra el ahorro de compra de leña y se ofrece garantía y soporte técnico. La disposición a pagar del segmento "pobre" es incierto. De 0.7 a 1.4 millones de familias podrían comprar una estufa mejorada, según las condiciones de pago. Las zonas rurales o remotas pueden presentar limitaciones adicionales (accesibilidad, volúmenes insuficientes de las ventas). Las opciones de financiamiento se están iniciando pero necesitan un apoyo mucho más fuerte, acompañadas de una campaña de comunicación sobre las opciones posibles GLP se utiliza en hogares en y sobre la línea de la pobreza, para usos específicos (desayuno, re-calentar), junto con la leña. Este nicho es robusto y podría reforzarse. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han hecho muchos esfuerzos de distintos actores, pero no hay sistematización ni seguimiento, y falta información sobre la estufas in situ. Ni una estufa mejorada única, ni un proveedor único pueden satisfacer las necesidades y preferencias de todos los hogares, de ahí el interés de una oferta diversificada. Para hacer atractivas las estufas son cruciales el apoyo de los fabricantes y la garantía. Existe producción orientada al mercado centralizado, pero la demanda debe ser mejorada para estimular la oferta. La construcción descentralizada de estufas in situ sigue impulsada por los programas de donación, pero requiere atención para evitar perturbaciones del mercado. La financiación de empresas será mucho más fácil cuando se desarrolla la demanda del mercado. <ul style="list-style-type: none"> La certificación de estufas tiene que ser obligatoria para garantizar a los compradores la calidad de las estufas. También servirá como un "mecanismo generador de confianza". 	<ul style="list-style-type: none"> Guatemala cuenta con una experiencia única en estufas pero sin sistematización de la información. La nueva Política Energética (2013-2027) abre la puerta a nuevas iniciativas y estrategias para promover las Em. Se deben tener en cuenta las estrategias energéticas y comerciales a nivel regional. Un mercado de estufas a nivel regional, es de alto interés. Hay experiencia disponible en Guatemala en proyectos y programas del MDL incluso con estufas. Sin embargo, los mercados de carbono siguen siendo complejos e inciertos. Otras oportunidades de financiamiento para el clima, como las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) y proyectos forestales merecen más atención.

Fuente: Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado por Energía sin Fronteras, Fundación Solar, Universidad Politécnica de Madrid, para la Alianza Global en 2013:
http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-guatemala-sector.pdf

Tamaño del mercado: consumidores de leña por departamento

2.1 millones de hogares consumen leña

(1.3 millones en áreas rurales, 0.8 millones en áreas urbanas)

	RURAL				URBANO			
	Consumen leña	No consumen leña	Consumen leña	No consumen leña	Consumen leña	No consumen leña	Consumen leña	No consumen leña
	Hogares		Proporción de todos los hogares		Hogares		Proporción de todos los hogares	
Guatemala	63614	24026	73%	27%	161732	496057	25%	75%
El Progreso	18958	2771	87%	13%	9401	5188	64%	36%
Sacatepéquez	8852	1191	88%	12%	31979	25467	56%	44%
Chimaltenango	51847	191	100%	0%	49169	12427	80%	20%
Escuintla	64396	11006	85%	15%	45897	37282	55%	45%
Santa Rosa	42980	1507	97%	3%	27035	4804	85%	15%
Sololá	35301	564	98%	2%	36761	2810	93%	7%
Totonicapán	44432	1431	97%	3%	39128	3025	93%	7%
Quetzaltenango	58129	3688	94%	6%	67492	33531	67%	33%
Suchitepequez	50263	3159	94%	6%	29748	17570	63%	37%
Retalhuleu	34368	1476	96%	4%	16713	8166	67%	33%
San Marcos	127073	3227	98%	2%	42546	11701	78%	22%
Huehuetenango	136902	2382	98%	2%	47091	18373	72%	28%
Quiché	109511	1307	99%	1%	47404	7739	86%	14%
Baja Verapaz	36725	1351	96%	4%	14809	3717	80%	20%
Alta Verapaz	139885	1577	99%	1%	36676	10015	79%	21%
Petén	78081	2732	97%	3%	28954	12381	70%	30%
Izabal	46527	6328	88%	12%	18809	19555	49%	51%
Zacapa	25014	3571	88%	12%	12148	9557	56%	44%
Chiquimula	51030	1452	97%	3%	9233	11756	44%	56%
Jalapa	39939	1360	97%	3%	11808	9946	54%	46%
Jutiapa	61008	1825	97%	3%	21233	13753	61%	39%
Total	1324835	78122	94%	6%	805766	774820	51%	49%

Leyenda:



Fuente: Datos ENCOVI-2011, en Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado por Energía sin Fronteras, Fundación Solar, Universidad Politécnica de Madrid, para la Alianza Global en 2013:

http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-guatemala-sector.pdf

Tamaño del mercado: compradores de leña por departamento

1.3 millones de hogares compran toda o un parte de la leña que consumen
(0.7 millones en áreas rural es, 0.6 millones áreas urbanas)

	RURAL			URBANO		
	Compran toda o parte de la leña que consumen			Compran toda o parte de la leña que consumen		
	Hogares	Proporción Compran / Todos	Proporción Compran / Consumen	Hogares	Proporción Compran / Todos	Proporción Compran / Consumen
Guatemala	45076	51%	71%	144103	22%	89%
El Progreso	6225	29%	33%	5190	36%	55%
Sacatepéquez	6441	64%	73%	24803	43%	78%
Chimaltenango	29352	56%	57%	39236	64%	80%
Escuintla	33828	45%	53%	37266	45%	81%
Santa Rosa	21453	48%	50%	18724	59%	69%
Sololá	16882	47%	48%	26747	68%	73%
Totonicapán	26398	58%	59%	30152	72%	77%
Quetzaltenango	41518	67%	71%	54339	54%	81%
Suchitepequez	34088	64%	68%	25497	54%	86%
Retalhuleu	22378	62%	65%	13439	54%	80%
San Marcos	80451	62%	63%	36007	66%	85%
Huehuetenango	82797	59%	60%	27441	42%	58%
Quiché	60906	55%	56%	40186	73%	85%
Baja Verapaz	15138	40%	41%	10925	59%	74%
Alta Verapaz	42366	30%	30%	27911	60%	76%
Petén	22717	28%	29%	19418	47%	67%
Izabal	15765	30%	34%	13126	34%	70%
Zacapa	6736	24%	27%	5473	25%	45%
Chiquimula	13879	26%	27%	6387	30%	69%
Jalapa	15411	37%	39%	6079	28%	51%
Jutiapa	28348	45%	46%	13333	38%	63%
<i>Total</i>	<i>668153</i>	<i>48%</i>	<i>50%</i>	<i>625782</i>	<i>40%</i>	<i>61%</i>

Leyenda:



Fuente: Datos ENCOVI-2011, en Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado por Energía sin Fronteras, Fundación Solar, Universidad Politécnica de Madrid, para la Alianza Global en 2013:

http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-guatemala-sector.pdf

Tamaño del mercado: resumen

0.9 millones de hogares en el segmento pobreza
y 0.9 millones de hogares en el segmento no pobreza consumen leña

Millones de hogares	Rural	0.13	0.34	0.20	0.67	<i>Compra leña</i>
		0.28	0.66	0.38	1.32	<i>Consume leña</i>
		0.30	0.70	0.40	1.40	<i>Total</i>
	Urbano	0.04	0.21	0.37	0.63	<i>Compra leña</i>
		0.05	0.28	0.47	0.81	<i>Consume leña</i>
		0.08	0.47	1.03	1.58	<i>Total</i>
	Total	0.17	0.55	0.57	1.30	<i>Compra leña</i>
		0.33	0.94	0.85	2.13	<i>Consume leña</i>
		0.38	1.18	1.43	2.98	<i>Total</i>
	Pobreza Extrema	Pobreza	No pobreza	Total		

Fuente: Datos ENCOVI-2011, en Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado por Energía sin Fronteras, Fundación Solar, Universidad Politécnica de Madrid, para la Alianza Global en 2013:

http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-guatemala-sector.pdf

Demanda futura

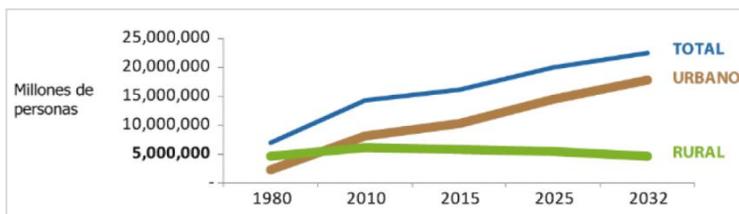
Hasta 2.8 millones de estufas en 2030
(400 000 estufas al año) para lograr el acceso para todos

Para evaluar el número de estufas limpias correspondientes al acceso universal a las cocinas limpias, se consideran dos escenarios.

- 1) **Escenario "Pesimista"**: No se implementa ninguna medida adicional para promover el uso de las estufas y de los combustibles limpios. El porcentaje de hogares que dependen de los modos tradicionales de cocinar se queda a los niveles de 2011 (el 94% de los hogares rurales y el 54% de los hogares urbanos).
- 2) **Escenario "Estrategia de Leña"**: Este escenario incluye el objetivo propuesto por la Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña (se implementan 65 000 estufas al año). No incluye el objetivo de sustitución de la leña por otros combustibles. Este escenario permite evaluar los esfuerzos que todavía habrá que hacer para lograr los objetivos del acceso universal.

Es importante distinguir entre la cuantificación del número de estufas limpias requeridas y el estudio de las condiciones para lograr la adopción y el uso de tecnologías y combustibles limpios. La variable central del primer análisis ("*¿Cuántas estufas?*") es el número de hogares que utilizarán estufas mejoradas, que a su vez depende de factores demográficos (población) y de tendencias sociológicas (número de personas por hogar). El segundo tipo de análisis ("*¿Cuáles son los factores de adopción de la estufas?*") depende de otras variables cruciales: los niveles de ingresos, los hábitos de cocina, la disponibilidad de combustibles y tecnologías, las preferencias de los consumidores, etc.

La población futura se estima en 17.5 millones de habitantes en 2020 (el 69% vive en áreas urbanas) y 22.5 millones en 2030 (el 79% vive en áreas urbanas).



Fuente: "K'atun: Nuestra Guatemala 2032". SEGEPLAN,

http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_content&view=article&id=1359&Itemid=372

En el escenario "Pesimista", el número total de estufas limpias requeridas es 2.3 millones en 2020 y de 2.8 millones en 2030. La demanda será alta en las áreas urbanas en el futuro, dada la urbanización considerada en el escenario K'atun. Si se considera una vida útil de las estufas de 7 años, se tendría que suministrar hasta 400 000 estufas al año en el horizonte 2030.

En el escenario "Estrategia de Leña", el número total de estufas limpias requeridas es 1.9 millones en 2020 y de 2.4 millones en 2030, menos que en el escenario "Pesimista" gracias a los esfuerzos de la Estrategia de Leña. Si se considera una vida útil de las estufas de 7 años, se tendría que suministrar hasta 328 0000 estufas al año en el horizonte 2030.

Estos rangos se deben considerar sólo como una estimación aproximativa.

ANEXO 2: Actores no gubernamentales

Fabricantes, implementadores e importadores

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
DOÑA DORA	Privada F+I	David Evitt (502) 7763 0791 info@estufadora.com Web: http://www.estufadora.com	Diseño, Producción, Venta, Instalación, Capacitación, Seguimiento/monitoreo	DOÑA DORA	Leña	Occidente
ECOENERGIA LIMPIA	Privada F	Juan Giordano info@ecoenergia.org.gt Web: http://ecoenergia.org.gt	Información no disponible	ECO ENERGIA LIMPIA	Leña	Información no disponible
ECOCOMAL	Privada F+I	Marco Tulio Guerra Buezo (502) 51849521-50866730 mailto:macog8@mail.com Web: http://www.ecocomal.com.gt	Diseño, producción, implementación de tecnología alternativa; como estufas mejoradas, biodigestores filtros para agua.	ECOCINA ECOCOMAL ECOPLANCHA II/III	Leña	Nacional
ENVIROFIT	Privada F+I+Io	Miguel Granados (502) 3001-1694 miguel.granados@envirofit.org Web: www.envirofit.org	Fabricantes e implementadores de estufas mejoradas y productos solares, diseños innovadores y tecnológicos más agradables para los hogares y para su adopción. Nuestros productos proveen un impacto en salud, economía y ambiente dentro del hogar, las eficiencias están respaldadas por	DIFERENTES MODELOS para diferentes combustibles, todos marca "ENVIROFIT" ²	Leña Carbón Gas	Todo Guatemala

¹ F :Fabricante / I: Implementador / Io: Importador

² Productos 99% pre ensamblados listo para ser utilizado. Empaques terminados con instructivos de uso y precauciones, garantías del 100% completas y definidas por problemas de calidad en manufactura.

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
			laboratorios que cumplen los protocolos internacionales. Nuestras actividades son comerciales donde trabajamos en diferentes segmentos que el mercado provee, nuestros precios son accesibles y totalmente comprobables que los productos se pagan solos a beneficiarse con los ahorros generados.			
GENTEGAS	Privada I	Cristina Espinoza christina@gentegas.com	Promovemos estufas de GLP en combos completos (estufa, tambo, regulado, manguera, y olla de presión). Proveemos productos de Industrias NIVI. Entrenamos mujeres para que sean empresarias individuales. Entrenamos mujeres promotoras (empresarias) a dar charlas de salud (contaminación del aire interior), educación financiera del hogar, y el uso seguro de GLP. Promovemos GLP a nuestras promotoras de GLP por sus gastos de GLP. Trabajamos con cooperativas de mujeres a ofrecer micro-financiamiento (GenteGas en el futuro va a ofrecer sus propios micro-creditos). Trabajamos en estudios de mercado (perspectivas y percepciones de combustible en el mercado).	ESTUFAS DE GAS CILINDROS DE GAS	Gas	Guatemala
GRUPO HASA	Privada F	Ing. Hussein Hashim (502) 31280030 hh@grupo-hasa.com Lic. Omar Hashim (502) 31282828 oh@grupo-hasa.com ; Lic. Hector Iboy (502) 55530044 hiboy@grupo-hasa.com Web: www.estufasmejoradas.com	Grupo HASA es una fundidora de metales. Fabricamos bajo la marca HASA productos agroindustriales, industriales, piezas para maquinaria, así como planchas para pollo y estufas mejoradas.	HASA	Leña	Todo Guatemala Salvador Honduras

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
GRUPO GERTEK S.A	Privada I + lo	Alejandro Mejicanos Vila (502) 2332 0660 amejicanos@emcguatemala.com Web: www.grupogertek.com	Entidad que se ha especializado en la implementación y capacitación de plantas de generación de energía térmica y eléctrica a través de la gasificación de biomasa. Representación comercial exclusiva en Centroamérica y del Caribe de Ankur Scientific, compañía India especializada en la fabricación de los gasificadores de 10kw a 2.2Mw, para aplicación de energía eléctrica y térmica. A la fecha, se ha abierto la división de desarrollo rural que se centra en energizar zonas rurales aisladas a través de sistemas de gasificación juntamente con la implementación de bosques energéticos a pequeña escala	GASIFICA-DORA	Leña, cascabillo de café, olote, carcaza de coco, residuos agroforestales en general	Centroamérica y el Caribe
HORNOS URREA	Privada F	Alejandro Urrea (502) 54143262 alex@hornosurrea.com Web: www.hornosurrea.com	Nos dedicamos a equipos para cocinar con leña, en especial los hornos de leña. La estufa que trabajamos de un solo cuerpo de ladrillo y concreto, con plancha de hierro fundido de Fundimetales.	HORNOS URREA	Leña	Casi todo Guatemala Honduras El Salvador
INDUSTRIAS NIVI	Privada F+I	Giovanni Nistal (502) 7720-3777 giovanni.nistal@gruponivi.com Web: www.gruponivi.com		ESTUFAS DE GAS CILINDROS DE GAS	Gas	Guatemala
LOLA	Privada F	Arquitecto Luis Alberto Sarti (502) 5897-3145 E-mail: elsarti@itelgua.com	Diseñar, construir y diseminar un modelo de estufa eficiente de leña dirigido al casi 90% de la población de Alta Verapaz que se encuentran en situación de pobreza o pobreza extrema. Replicar el modelo en todos los departamentos de Guatemala. La LOLA es un modelo de utilidad de la estufa de plancha ONIL.	LOLA	Leña	Alta Verapaz

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
MANUFACTURAS METÁLICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V (MEXICO)	Privada F+I+Io	Eduardo Townson (502) 5034-7804 cel eduardotownson@yahoo.com Web: No disponible	Fabricantes, importadores, comercializadores y distribuidores de la estufa de leña "EcoStufa"	ECOSTUFA	Leña	Centroamérica
SOLUCIONES APROPRIADAS, S.A	Privada F	Malcolm Gribble (502) 3189-4436 Malcolm@solucionesapropiadas.com Web: www.solucionesapropiadas.com	Fabrica una estufa plancha (La Estufa Hiteca) y una estufa institucional de 100 litros.	HITECA-PLANCHA INSTITUCIONAL -100	Leña	Todo el país
SOLUCIONES COMUNITARIAS S.A. (SOLCOM)	Privada F	Miguel Brito (502) 57497450 miguelbrito@solucionescomunitarias.com Web: http://www.solucionescomunitarias.com	Empresa social que crea acceso a productos y servicios en el área rural a través de empoderar mujeres locales convirtiéndolas en educadoras y promotoras. Los productos están elegidos/diseñados para confrontar problemas en la salud, economía, y medio ambiente y la venta es directa con el aldeano/usuario. Las mujeres reciben los productos por consignación las cuales se usan para montar campañas en las comunidades (modelo: Micro Consignación).	POYO ESTRELLA MOVIBLE NIXTAMALERA	Leña	Quiche Huehuetenango Sololá Jutiapa
SUPER COCINAS	Privada F	Licda Ingris Luna de Cruz (502) 2260-7501 (502) 5306-4342 ingrislunadc@hotmail.com Web: http://www.supercocinasguatemala.com	Diseño, fabricación, venta, exportación de equipos industriales para cocinas en general.	ESTUFAS COMALES HORNOS PARA PANADERIA	Gas	Guatemala e internacional
TAY MANUAL	Privada F	Manuel Tay Jmto90@hotmail.com	Diseño y producción de estufas móviles.	NOYA	Leña	Información no disponible

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
ALTERNA	ONG F+I	Daniel Buchbinder (Dir. Ejecutivo) (502) 40435098. dbuchbinder@alterna-la.org Sebastián Paneque Navarro (Business Developer). (502) 49551783 spanequ@alterna-la.org Empresa (502) 77654225. info@alterna-la.org Web: www.alternaimpact.org	Primer centro de emprendimiento social y ambiental en Guatemala ³ . Desarrollamos soluciones sostenibles promoviendo el emprendimiento desde un enfoque sistémico. Desde 2010 ejecutamos un programa de incorporación y diseminación de biodigestores en el país. Actualmente estamos impulsando la iniciativa Pro-Biodigestores Guatemala (PRO-BIOGT) ⁴ para: 1. Incorporar, promover y diseminar la tecnología de forma operativa. 2. Sentar las bases para un mercado de biodigestores. 3. Fomentar buenas prácticas de valorización de recursos y de usos productivos. 4. Explorar fuentes innovadoras de financiamiento. 5. Impulsar el Desarrollo Sostenible genuino y tangible desde la unidad familiar.	Biodigestores	Biogás	Ámbito nacional.

³ Alterna ha incubado emprendimientos social, ambiental y económicamente positivos como ESTUFA DOÑA DORA. La iniciativa PRO-BIOGT generará nuevos micro-emprendimientos en el país, de hecho, en este momento (enero de 2014), ya hay dos emprendedores residentes colaborando con Alterna en el desarrollo de PRO-BIOGT. Esta iniciativa tiene como meta implementar 1,000 sistemas de biodigestión en Guatemala en los próximos dos años y medio (desde 2014). Alterna, asimismo, es miembro de la Junta Directiva de la Red de Biodigestores de América Latina y Caribe (RedBioLAC) y miembro fundador de la Red de Género y Energía de Guatemala.

⁴ En términos de actividades futuras, se podrían desarrollar:

- Fabricación de biodigestores para los más pobres: Desarrollar equipos compactos de pequeño tamaño, con materiales de alta calidad para que la vida útil del equipo sea muy superior al periodo de amortización, que puedan ser capaces de financiar parcial o totalmente los hogares más pobres con la participación de micro-financieras.
- Financiamiento de los biodigestores: Establecer un sistema de concesión de micro-créditos a cambio de la cesión del biol, durante un periodo fijo, entre los productores potenciales de biol (organización agropecuaria de base) y los compradores potenciales (fincas agroecológicas, cooperativas agrícolas), a un precio fijo preestablecido.
- Desarrollo de empresas de biodigestores: Capacitar y acompañar a los emprendedores interesados en crear empresas social y ambientalmente responsables dedicadas a proveer la tecnología de biodigestores y los servicios afines. Crear la primera empresa de biodigestores de Guatemala.
- Investigación teórico-práctica del biol : Realizar más investigación sobre los usos del biol para que pueda valorizarse económicamente a un precio justo de venta.
- Encuentros de usuarios de biodigestores de Guatemala: Sistematizar los encuentros después del primer encuentro que tuvo lugar en febrero de 2014 en Quetzaltenango, organizado por Alterna ante la demanda de los usuarios para compartir experiencias, ampliar capacidades, identificar áreas de mejora, evaluar impacto y expansión.

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
ASOCIACIÓN BIENESTAR PROGRESO DESARROLLO (ABPD)	ONG F+I	Francisco Enríquez (502) 7839-7794 bpd.dir@hotmail.com Web: http://www.behrhorst.org	Organización que trabaja en Chimaltenango, enfocada principalmente en nutrición infantil, con programas de educación nutricional, agricultura, agua y saneamiento, empoderamiento comunitario, planificación familiar e intervenciones en emergencias. Enfocada en Santa Apolonia y Patzún.	Cuerpo de Paz modificadas o TPS	Leña	Chimaltenango (Santa Apolonia y Patzún)
ASOCIACIÓN DE MUJERES DEL ALTIPLANO (AMA)	ONG F+I	Guadalupe Ramirez (502) 77616408 g.ramirez@highlandssupportproject.org	AMA es una organización de mujeres de base que propone soluciones sociales empresariales innovadoras en comunidades guatemaltecas de las Tierras Altas (Highlands) desde 1994. AMA trabaja según una teoría de cambio basada en la construcción de estufas y que incluye la salud mental, la educación, la participación ciudadana, y el desarrollo empresarial. Las comunidades rurales están capacitadas para construir las estufas y garantizar una distribución sostenida. AMA fabrica sus propios modelos de estufa, y promueve también otras estufas prefabricadas según las necesidades.	ESTUFA LUPITA	Leña	Comunidades de las Tierras Altas (Highlands) de Guatemala
ASOCIACION DE MUJERES IXCHEL	ONG F+I	Clara Colop clara_colop@yahoo.com.mx	Desarrollo de actividades con base en el diagnóstico comunitario, desarrollando temas de capacitación, seguimiento y monitoreo, enfatizando y accionando con el medio ambiente y el empoderamiento de la mujer rural.	Plancha in-situ	Leña	Quetzaltenango Tonicapán San Marcos Solola Santa Cruz del Quiché

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
ECOLOGIC DEVELOPMENT FUND	ONG F+I	Licda. Gabriela González García (502) 7763-5682 (502) 42239494 cel ggonzalez@ecologic.org Web: http://www.ecologic.org/	Empoderar a la población rural para restaurar y proteger los ecosistemas tropicales de América Central y México, colaborando con la población rural pobre, ayudándolos a identificar, evaluar y priorizar sus necesidades de conservación y recursos naturales. Esto puede incluir habilidades, financiamiento, materiales, acceso a los tomadores de decisiones y expertos, experiencia práctica, y otras formas de apoyo. EcoLogic actúa estratégicamente, comunidad por comunidad, a partir de los intereses y objetivos comunes, para crear alianzas que conduzcan a impactos positivos e impactos acumulativos no sólo locales, sino a escala regional y más allá.	TOTONICAPÁN	Leña	Guatemala Honduras Belice México próxim.
FUNDACIÓN SOLAR	ONG I	Marta Ximénez de Rivera (502) 2369 1181 (502) 2369 4402 mxrivera@fundacionsolar.org.gt Web: http://www.fundacionsolar.org.gt	Fundación Solar ha promovido las estufas mejoradas de leña por más de 15 años. Ha realizado y participado en estudios y propuestas al respecto a través de los años. Trabaja con modelos que proporcionen garantía al usuario final. Además, incorporó las estufas de biogás producido por biodigestores en áreas rurales.	ONIL y cualquier estufa de leña certificada con garantía al usuario. Estufas de biogás para biodigestores.	Leña Biogás	Todo el país, dependiendo del proyecto en que se está trabajando
GOOD NEIGHBORS	ONG F+I	Jorge González o Edgar López (502) 2331-2139 info@goodneighbors.org.gt edgar.lopez@goodneighbors.org.gt	ONG Internacional dedicada al trabajo humanitario, enfocado al desarrollo integral de la niñez y el desarrollo comunitario. Trabajamos sin fines lucrativos y proporcionamos las estufas mejoradas como donaciones a familias de niños apadrinados y no apadrinados.	ESTUFA GNG	Leña	Occidente (Chimaltenango, Sololá, San Marcos) Oriente (Zacapa)

Organización	Tipo ¹	Contacto	Actividades	Estufa(s)	Combustible	Región
HANDS FOR PEACE MAKING FOUNDATION	ONG F+I	Marco Tulio Maldonado (502) 7780-2196 (502) 5366-8984 hfpf25@hotmail.com Web: www.handsforpeacemaking.org	ONG sin fines de lucro, comprometida al desarrollo integral humano en las áreas rurales de Guatemala. En defensa del medio ambiente fabricamos estufas ahorradoras de leña, e incentivamos la reforestación. Fabricamos e implementamos estufas Aler en comunidades desposeídas con el apoyo de iglesias evangélicas y grupos de Club Rotarios de EEUU. Nuestro compromiso es elaborar un producto de calidad que sirva a los comunitarios.	ALER	Leña	Barillas ⁵ Huehuetenango
HELPS INTERNATIONAL	ONG F+I	Richard Grinnell (502) 5318 5756 richardgrinnell@helpsinternational.com Web: http://www.onilstove.com	Diseño, producción e implementación de estufas.	ONIL ESTUFA NIXTAMAL	Leña	Guatemala Nicaragua, Honduras El Salvador México
MAYA PEDAL	ONG F	Mario Enrique Juarez (502) 5628-8501 (502) 4347-9060 cel mayapedal@hotmail.com Web: www.mayapedal.org www.facebook.com/mayapedal1	Usamos partes de bicicletas usadas para construir Bicimáquinas, que sean usadas como herramienta agroindustrial campesino y doméstico. Producción de estufas.	ESTUFA MAYA	Leña	

Otros actores son activos en Guatemala en el sector de las estufas y los combustibles limpios. Por ejemplo:

- Del sector de las ONG: ARCAS, Asociación Socorro Maya, CEDEC, Caritas, Peace Corps.
- Del sector financiero: Banrural, Génesis Empresarial, la Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF)

⁵ Nuestras estufas pueden ser trasladadas a cualquier parte del país. Por ahora la implementación esta enfocada en Barillas ya que es uno de los municipios con índices de pobreza agudos a nivel nacional.

Universidades

Universidad	Contacto	Actividades
<p>Universidad del Valle de Guatemala, Universidad de California, Berkeley y Universidad de California, San Francisco</p>	<p>M.Sc. Arturo Matute Director Maestría en Desarrollo amatute@uvg.edu.gt maedesarrollo@uvg.edu.gt</p> <p>Profesor John McCracken Jefe de la Unidad de Enfermedades Infecciosas Emergentes del Centro de Estudios en Salud jmccracken@ces.uvg.edu.gt Web: http://www.uvg.edu.gt/investigacion/ces/miembros.html</p> <p>Profesora Lisa Thompson Universidad de California, San Francisco, School of Nursing lisa.thompson@nursing.ucsf.edu Web: http://profiles.ucsf.edu/lisa.thompson</p> <p>Profesor John Balmes Universidad de California, San Francisco, School of Medicine, y Universidad de California, Berkeley, School of Public Health jbalmes@medsfgh.ucsf.edu</p>	<p>Ejemplos de proyectos de investigación (corrientes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - NACER (Thompson): Estudio del efecto de exposición a contaminantes intradomiciliarias durante el embarazo en parto prematuro, crecimiento y el desarrollo neurocognitivo de los bebés de nacimiento a 12 meses de edad / Newborns and Children Exposed to Respiratory Pollutants http://scienceofcaring.ucsf.edu/global-health/assessing-pollution%E2%80%99s-effects-infant-development - Estudio de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas EPOC (Balmes). - Informe sobre la carga de las enfermedades para Guatemala (McCracken). Analizar e informar sobre la carga de las enfermedades en Guatemala a partir de datos sobre el consumo de combustible y la distribución geográfica. Estimar el número de personas expuestas, el riesgo de enfermedad y las muertes totales. - Evaluar las intervenciones en estufas de leña y de gas sobre la exposición a la contaminación del aire del hogar (McCracken). Implementar intervenciones de de leña y de gas para evaluar las diferencias en los niveles de exposición a la contaminación del aire de los hogares. Prueba piloto con 4 diferentes estufas: ONIL (leña), Ecostufa de leña, cocina de gas (4 fuegos), cocina de gas con un 50% de subsidio sobre el gas. Contaminación y uso de la estufa se mediran por PM2.5 y CO. Recopilación de datos comenzara en mayo de 2014. Este estudio se llevará a cabo en paralelo con un estudio de la EPOC realizado en Guatemala por la UCSF. <p>Ejemplos de proyectos de investigación (pasados)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CRECER: Estudios de la exposición a contaminación intradomiciliar y sus efectos crónicos de asma, alergias, y crecimiento / Chronic Respiratory Effects of Early Childhood Exposure to Respirable Particulate Matter http://ehs.sph.berkeley.edu/guat/?page_id=20 - RESPIRE: Estudios aleatorio de la exposición a contaminación intradomiciliar y sus efectos respiratorios / Randomized Exposure Study of Pollution Indoors and Respiratory Effects - http://ehs.sph.berkeley.edu/guat/?page_id=94

<p>Universidad Galileo, Instituto de Recursos Energéticos (IRE)</p>	<p>Luis Rodríguez Gestor de Proyectos de energía y ambiente org.guateambiente@gmail.com</p> <p>Cristian Guzmán Coordinación de proyectos de energía y ambiente cristianfer@galileo.edu</p> <p>Lourdes Socarras Directora académica del IRE smerida@galileo.edu</p> <p>Web: www.galileo.edu www.galileo.edu/ire/</p>	<p>El IRE es un centro de estudio que promueve y fortalece las fuentes de energía renovable, la educación ambiental y el desarrollo sostenible.</p> <p>El IRE integra 3 áreas estratégicas: Formación Académica, Investigación y Servicios Técnicos. En el IRE realizamos investigación y análisis de estufas ahorradoras de leña, las actividades sobre este tema incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El monitoreo de las emisiones gaseosas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de la integridad estructural general de la estufa. ○ Análisis de emisiones gaseosas. ○ Análisis termográfico de la estufa ○ Análisis del flujo de aire y humos de la estufa • La evaluación de la efectividad y funcionamiento de las estufas. • Comprobación del buen manejo y conservación de la estufa.
<p>Universidad Rafael Landívar-IARNA (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente)</p>	<p>M. Sc. Juventino Gálvez Director IARNA jugalvez@url.edu.gt</p> <p>M. Sc. Pedro Pineda Coordinador de Investigación papineda@url.edu.gt</p> <p>M. A. P. Cesar Sandoval Investigador en el Área Forestal csandoval@url.edu.gt</p> <p>M. Sc. Daniel Pinillos Investigador de Dedicación completa, Área Forestal</p> <p>Dr. Ottoniel Monterroso</p>	<p>Muchos proyectos de investigación sobre los bosques y los recursos naturales de Guatemala. Entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demasiado pobre para ser consumidores verdes? Un experimento de campo de las preferencias reveladas en temas de leña en zonas rurales de Guatemala. Autores: Luuk Van Kempen, Roldan Moradiaz, César Sandoval, Juan Pablo Castañeda (Ecological Economics). El documento informa sobre un experimento de campo que investiga si los hogares en Guatemala están dispuestos a renunciar a una pequeña ganancia material con el fin de comprar leña legal en vez de leña ilegal. Dada la ineficacia de las políticas para frenar el problema de la tala ilegal en Guatemala, el experimento evalúa la viabilidad potencial de las soluciones orientadas al mercado. • Mercado de Leña: estudios de caso de los municipios de San Juan Sacatepéquez, Guatemala y Tecpán Guatemala, Chimaltenango. 2012 (Publicación de IARNA. Serie Técnica 30). La investigación contiene elementos que permiten entender el consumo y mercado de la leña en el ámbito domiciliario y en la pequeña industria de ambas localidades, de tal manera que pueda ser descrito y analizado, para comprender la dimensión de tal consumo. • Serie de Perfil Ambiental para Guatemala (2004; 2006; 2009; 2010-2012): análisis sobre las presiones, el estado, el Impacto y la respuesta ante la problemática del consumo de la leña en

	<p>Decano, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas</p> <p>Web: http://www.url.edu.gt/iarna http://www.infoiarna.org.gt</p>	<p>Guatemala y análisis de sostenibilidad para su abordaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serie del Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas de Guatemala: Se presentan las estadísticas oficiales del ambiente en Guatemala, en sus secciones de stock y flujo de recursos bosques y su aportación para la producción de energía en Guatemala.
<p>Universidad San Carlos</p>	<p>Dr. Lauriano Figueroa Decano Facultad Agronomía Figueroa.lauriano@gmail.com</p> <p>Ing. Carlos Orozco Dir. Estudios de Postgrado carlos_orozco34@hotmail.com</p>	<p>Información no disponible</p>

Instituciones/iniciativas internacionales

Iniciativa	Descripción
<p>Análisis de mercado, Fondo Piloto de Innovación, Fondo de Empoderamiento de la Mujer</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianza Global para las Estufas Limpias 	<p>Además de la coordinación del presente Plan de Acción Nacional, la Alianza Global apoyó las iniciativas siguientes en Guatemala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del Mercado del Sector de las Estufas y de los Combustibles (2013). Ver: http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-guatemala-sector.pdf (situación del sector) y http://www.cleancookstoves.org/resources_files/analisis-del-mercado-guatemala.pdf (opciones de intervención) • Fondo Piloto de Innovación (PIF por sus siglas en inglés) - Financiamiento de empresas por sus iniciativas innovadoras: Applied Sunshine LLC, empresa reciente que ha desarrollado un sistema de cocina solar innovador para el mercado de Guatemala. • Fondo de Empoderamiento de la Mujer (WEF por sus siglas en inglés) - Financiación de intervenciones de género y empoderamiento en el sector de las estufas y combustibles limpios: Soluciones Apropriadas ha diseñado una estufa mejorada para mujeres emprendedoras con una participación activa de mujeres en todo el proceso de investigación y desarrollo. • Contribuciones programáticas.
<p>Energía sostenible para todos (SE4ALL)</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banco Mundial (Iniciativa de estufas limpias en Centroamérica / Central America Clean Cooking Initiative CACCI) <p>Puntos focales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRONACOM/MEM <p>Contacto:</p> <p>Maria Isabel Cifuentes, PRONACOM micifuentes@pronacom.org</p> <p>Paola Serrano, MEM upem1290@gmail.com</p>	<p>La Iniciativa de estufas limpias en Centroamérica (CACCI) persigue dos objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar que personas que utilizan combustibles sólidos adopten estufas limpias, así como apoyar el desarrollo de mercados de combustibles limpios para cocinar. • Promover un enfoque inter-sectorial liderado por los países participantes para lograr el acceso universal a soluciones limpias para cocinar hacia el 2030. <p>Para lograr estos objetivos, se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con los gobiernos para elevar el perfil de las soluciones de estufas limpias en sus agendas de desarrollo. • Apoyar la investigación y desarrollo, en particular en los temas de normatividad, pruebas y certificación. • Apoyar el desarrollo de productos financieros dirigidos a productores, distribuidores y consumidores. • Fortalecer las redes de distribución de estufas limpias. • Apoyar a los países a desarrollar planes de trabajo para el acceso universal de estufas limpias a 2030. • Elaborar prospectos de inversión de estufas limpias para cada uno de los países participantes. • Apoyar a los países a apalancar asociaciones en temas de estufas limpias. • Apoyar un trabajo analítico sobre los patrones de uso de energía en los hogares de América Central a partir de datos de encuestas de hogares, en colaboración con el Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados y OLADE (diciembre, 2014). • Proporcionar apoyo técnico al SICA, en la ejecución de su programa regional sobre el uso de energía sostenible de la leña. • Facilitar los intercambios Sur-Sur.
<p>Reducción de</p>	<p>Preparación de la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación</p>

<p>Emisiones de la deforestación y la degradación de bosques (REDD+)</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BID (implementador del Fondo Colaborativo del Carbono Forestal del Banco Mundial) • USAID (Programa Clima Naturaleza y Comunidades en Guatemala) <p>Punto focal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MARN 	<p>Evitada y Degradación de Bosques en Guatemala (2014-2017)</p> <p>La preparación de la Estrategia Nacional REDD+ en Guatemala tiene como avances haber obtenido el financiamiento (3.8 millones de US\$) de parte del FCPF para su formulación, y se pretende su inicio de implementación a partir de marzo de 2014. Dentro de las estructuras de concertación y coordinación interinstitucional de la estrategia se encuentra el Grupo de Coordinación Interinstitucional (GCI) involucrando INAB, CONAP, MARN, MAGA, para coordinación a nivel político y técnico.</p> <p>El BID ha establecido un convenio de transferencia con el Banco Mundial en virtud del cual el BID es uno de los socios implementadores del FCPF. El apoyo por el FCPF al desarrollo de la plataforma REDD+ en Guatemala considera los siguientes componentes: Organización y Consulta, Diseño de la Estrategia REDD+, Desarrollo de Niveles de Referencia, y Diseño de un Sistema de Monitoreo.</p> <p>En el marco de esta iniciativa se está preparando un Programa de Reducción de Emisiones "Reducción de Emisiones del Sector Forestal", donde el tema del uso sostenible de leña es un componente importante. La propuesta se desarrollara a escala nacional pero con prioridad inicial en las áreas subnacionales de Occidente, Tierras Bajas de Norte y Sarstún - Motagua.</p> <p>Programa Clima Naturaleza y Comunidades en Guatemala (2013-2017)</p> <p>Actividades REDD+ están también incluidas en el programa Clima Naturaleza y Comunidades en Guatemala (<i>Climate Nature and Communities in Guatemala</i>) de USAID, con objetivos de: apoyo para conservar la biodiversidad; promover las estrategias nacionales de reducción de la deforestación y establecer mercados de carbono; reforzar las capacidades de adaptación a los efectos del cambio climático; apoyo a la Estrategia de Desarrollo con bajas emisiones de GEI (LEDS).</p>
<p>Iniciativa Guatemala Huella CERO₂</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USAID (Estrategias de Desarrollo con bajas emisiones de GEI - LEDS) • BID (Programa de Apoyo a la Agenda Nacional de Cambio Climático) <p>Puntos focales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MARN y PRONACOM (a nivel de propuesta aun) 	<p>Iniciativa Guatemala Huella CERO₂ (2014-2032, vinculado a la estrategia de Desarrollo Katún 2032 de SEGEPLAN)</p> <p>Esfuerzo nacional con objetivo aglutinar a todas las actividades, proyectos y programas ejecutados por entidades gubernamentales, sector privado, academia y organizaciones sociales, para fomentar el crecimiento económico sostenible a largo plazo, mejorar la gestión ambiental y cumplir objetivos de desarrollo, acompañado por un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). A través de la agenda nacional de competitividad ambiental, impulsará los mercados y negocios verdes, para posicionar a Guatemala en un sitio de liderazgo regional, y de ventaja comparativa a nivel mundial, estando en capacidad de responder a las exigencias de un mercado cada vez más responsable con el medio ambiente, el cambio climático, la responsabilidad y justicia social.</p> <p>Esta iniciativa es promovida por PRONACOM y MARN, y recoge los esfuerzos que hacen instituciones de gobierno como el MEM, MAGA, CONAP, INAB, MICIVI, CNEE, entre otros, así como sector privado y sociedad civil, que se traducen en reducción de emisiones de gases de efecto de invernadero. Algunos ejemplos de estas acciones que están en desarrollo son el cambio de la matriz energética hacia energías renovables, los programas de eficiencia energética, los programas de incentivos forestales, la estrategia de uso sostenible de la leña (que incluye estufas limpias), el sistema guatemalteco de áreas protegidas, los programas de transporte masivo (transmetro, otros), las estrategias de</p>

	<p>carbono neutralidad del sector privado (AZASGUA, AGEXPORT, Cementos Progreso, etc.).</p> <p>La iniciativa es apoyada por USAID a través del Programa LEDS* y por el BID a través del Program de Apoyo a la Agenda Nacional de Cambio Climático).</p> <p>*LEDS (Estrategias de Desarrollo con bajas emisiones de GEI): En el marco de la CMNUCC, Estados Unidos se comprometió a apoyar a 20 países en desarrollar sus respectivas Estrategias Nacionales de Desarrollo Bajo en Emisiones. Dentro de ellos se encuentran seis de Latinoamérica: México, Perú, Colombia, Costa Rica, Jamaica y Guatemala. Esta es una iniciativa inter-agencial del Gobierno de los EEUU, que en el caso de Guatemala es liderada por el Departamento de Estado y USAID.</p> <p>Dos Talleres Nacionales de Coordinación de Cambio Climático tuvieron lugar en octubre y noviembre de 2013. Se dará la contratación de consultores en siete instituciones para apoyar estas instituciones en materia de la integración de las acciones relacionadas con el cambio climático con el desarrollo nacional, proporcionar los análisis de potenciales, costos, cobeneficios de la mitigación, identificar medidas de reducción de emisiones de GEI.</p>
<p>Clima Naturaleza y Comunidades en Guatemala (CNCG)</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> •WWF (fondos USAID) <p>Contacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> •WWF 	<p>WWF , dentro del consorcio que está desarrollando el Proyecto “Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala” (CNCG), el cual está financiado por USAID, está a cargo del componente de mitigación. El objetivo principal de este componente es: Apoyar las etapas iniciales de una Estrategia de Desarrollo con Bajas Emisiones, dirigida por el país.</p> <p>Dentro de este contexto se están apoyando las iniciativas de mitigación que el país ya tiene en marcha, principalmente, en el tema de concienciación y capacitación, y la Estrategia Nacional de Leña es una de ellas. Se está apoyando tanto al Ministerio de Energía y Minas, MEM, con la promoción de las estufas, como al Instituto Nacional de Bosques, INAB, en la promoción de los sistemas agroforestales y la plantaciones para leña.</p>
<p>Iniciativa Mecanismo para Bosques y Fincas</p> <p>Por:</p> <ul style="list-style-type: none"> •FAO, UICN, IIED <p>Punto focal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • INAB 	<p>Iniciativa global, implentada en Guatemala en apoyo a la Instituciones, organizaciones y plataformas nacionales y locales, para dar capacidades tecnicas y de incidencia para la gestion sostenible de politicas e inversiones en materia de manejo sostenible de bosques y fincas. En Guatemala el principal implementador es la FAO.</p> <p>En el marco de esta iniciativa se promueve la coordinacion intersectorial, a nivel nacional/subnacional, apoyando a gobiernos para garantizar que los temas de bosques (forestales), sean parte de plataformas y agendas multi-sectoriales nuevas y/o existentes. Esto a través del diálogo, información y desarrollo de capacidades mejoradas para coordinar los actores de diversos ministerios, del sector privado y de la sociedad civil involucrados en, o afectados por, políticas y actividades en “paisajes forestales”.</p> <p>Dentro de este pilar, se fomenta el vinculo bosque-energía, dentro del cual sobresale el tema de la leña. En ese sentido, se ha facilitado asistencia técnica y metodologica para elaborar el Mapeo de Oferta y Demanda de Leña (WISDOM por sus siglas en ingles). Se apoya el dialogo, analisis y propuesta de soluciones para el uso sostenible de la leña en Guatemala, considerando a la Mesa Interinstitucional de Leña como el espacio a partir del cual se facilite esta coordinación e integración de distintas políticas que permitan la produccion y uso sostenible de leña, la eficiencia en su uso, las alternativas renovables al consumo de leña y los arreglos institucionales para el tratamiento del tema.</p>

ANEXO 3: Instituciones parte de la Mesa Interinstitucional de Leña y Energía

En abril de 2014, la Mesa Interinstitucional de Leña y Energía incluye a representantes de:

1. El Ministerio de Energía y Minas, quien la preside y coordina por medio del Viceministerio del Área Energética;
2. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN);
3. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA);
4. El Ministerio de Desarrollo Social (MIDES);
5. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS);
6. El Instituto Nacional de Bosques (INAB);
7. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO);
8. El Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM);
9. El Ministerio de Economía (MINECO);
10. El Ministerio de Educación (MINEDUC);
11. La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN);
12. La Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición (SESAN);
13. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE);
14. La Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP) y
15. La Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP) - pendiente.

Esta lista no es exhaustiva y será posible que el Ministerio de Energía y Minas pueda convocar a otras entidades relevantes.

Los programas de actividad y sus vínculos con el sector de las estufas y de los combustibles limpios se presentan en la tabla siguiente.

Institución	Programa	Otras informaciones
Ministerio de Energía y Minas (MEM)	<p>En mayo de 2013, el MEM emitió la Política Energética 2013-2027 con el objetivo de contribuir al desarrollo energético sostenible del país con equidad social y respeto al medio ambiente. Entre otros, el MEM promueve el ahorro y uso eficiente de la energía, incluida la leña dentro de un marco de desarrollo sustentable. Dentro de este contexto se hizo necesario el diseño e implementación, en noviembre de 2013, de la Estrategia para el Uso Sostenible de la Leña.</p> <p>Conforme el Acuerdo Gubernativo Número 80-2013, le asigna la responsabilidad de coordinar la implementación de la actualización de la Política Energética articulando y facilitando las acciones entre las diferentes instituciones públicas y privadas. Es en esa línea que el MEM coordina esfuerzos para conformar y promover la implementación de una Mesa interinstitucional de Leña y Energía.</p>	<p>Contacto: Unidad de Planeación Energética, Ministerio de Energía y Minas, upem1290@gmail.com</p>

Institución	Programa	Otras informaciones
<p>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)</p> <p>Contacto: Ingeniero José David Díaz Coordinador de Unidad del Sistema de Información Ambiental jddiaz@marn.gob.gt</p>	<p>Manejo Forestal Sostenible y Múltiples Beneficios Ambientales Globales : Fortalecer los procesos de gestión del suelo, bosques y la conservación de la biodiversidad para asegurar el flujo de múltiples servicios ecosistémicos y la resiliencia al cambio climático (aproximadamente, 2000 estufas)</p> <p>El proyecto se ejecutará con fondos provenientes del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés)</p>	<p>15 Municipios de Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa; y, 5 municipios de Huehuetenango</p>
	<p>Proyecto de Estufas Mejoradas del Club Rotario Guatemala del Este : Brindar asistencia técnica en bosques energéticos e implementación de estufas ahorradoras de leña. (212 estufas entradas e instaladas) 9,000 plantas sembradas de crecimiento rápido</p>	<p>Las comunidades de Cipresales, Panacal, Panyebar, Pasajquim y Chofiero de San Juan La Laguna, Sololá</p>
	<p>Estufas Biodigestores con utilización de gas metano (CH4): Reducción de gases de efecto invernadero. Reducción de desechos orgánicos. Contribuir a la limpieza y ornato. Reducir el consumo de leña por pobladores de comunidades.</p> <p>Será a través de FIDA, Fondo de Inversión para el Desarrollo Agrícola. Así como también con estudiantes de varios institutos, como trabajos manuales en el área de cursos ambientales</p>	<p>Municipalidades de. Jalapa San Pedro Pínula San Carlos Alzatate</p>
	<p>Estufas solares de cajón : Reducción de gases de efecto invernadero. Aprovechamiento de la energía solar. Reducir el consumo de leña. Reducir el consumo de leña por pobladores de comunidades.</p> <p>Los fondos que se necesitan serán subsidiados por estudiantes, ya que se tomaran como trabajo manuales, ya el año pasado se realizaron 15 estufas y se donaron a las familias pobres de la comunidad de Santa María Xalapan.</p>	<p>Se involucraron todas las municipalidades, jalapa, Monjas, San Pedro Pínula, San Luis Jilotepeque, Jalapa, San Carlos Alzatate, Chaparron, Mataquesuintla.</p>
<p>Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA)</p>	<p>Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina. PAFFEC : El sistema Nacional de Extensión Rural constituye el riel que le da continuidad y diferenciación al tipo y naturaleza de la intervención gubernamental para el impulso de la Política sectorial del MAGA en relación de la economía campesina como sujeto priorizado de la Política Nacional de Desarrollo Rural Integral (PNDRI).</p>	<p>Actualmente tiene una cobertura en 334 municipios.</p>

Institución	Programa	Otras informaciones
Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) Contactos diferentes para cada programa	1. Jovenes Protagonistas: Desarrolla diversas actividades de formación extracurricular a través de talleres de capacitación.	Contacto: GABRIELA MARQUEZ (Directora) gabymarque27@hotmail.com
	2. Mi Bono Seguro: Se integra como un programa de Transferencias Monetarias Condicionadas (TCM) que promueve la demanda de los servicios de salud y educación, por las familias usuarias del programa; además de la promoción del desarrollo infantil temprano, matrícula, asistencia y permanencia escolar, de niños y adolescentes entre los 6 a 15 años.	Contacto: RAUL ARMAS (Director) rarmas@mides.gob.gt
	3. Mi Bolsa Segura: Su carácter es temporal y consiste en brindar una bolsa de alimentos, la cual se distribuye en forma periódica a familias vulnerabilizadas por la situación de pobreza y/o crisis que enfrentan y que habitan en zonas de riesgo urbano del departamento de Guatemala. Además se entrega a personas con discapacidad, adultos mayores sin protección social y familias que sufren de situaciones que les limitan su acceso a alimentos.	Contacto: LEONOR SANCHEZ DE MOREIRA (Sub-Directora) leosanchez.mides@gmail.com
	4. Mi Beca Segura: Este programa consiste en la entrega de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC) con carácter temporal, a las familias que no cuentan con recursos económicos para que sus hijos en la edad de la adolescencia y/o juventud, ejerciten su derecho de acceso a la educación y se establezcan condiciones que permitan que este grupo poblacional, asista, permanezca y apruebe el ciclo básico y diversificado del sistema escolarizado del país.	BECA EDUCACION SUPERIOR: Contacto: SIOMARA DE CASTRO (Sub-Directora) sl_riveiro@hotmail.com BECA EMPLEO: Contacto: MAUEL GODOY (Sub-Director) cmgodoy@gmail.com
	BECA ARTESANO: Este programa busca identificar artesanos para formar grupos y capacitarlos en actividades artesanales como: tejidos, alfarería, tallado en madera; así también, en una línea de productos artesanales diversos como: manualidades decorativas, cosméticos, ambientales etc. con demanda en mercados locales e internacionales.	BECA ARTESANO: Contacto: FERNANDO RAMIREZ (Sub-Director) framirez.mides@gmail.com
	5. Mi Comedor Seguro: Es un programa que consiste en ofrecer un apoyo a las personas y familias vulnerabilizadas por su situación de pobreza, crisis, emergencias, calamidades u otras, que afectan su acceso a la alimentación. Brindándoles raciones servidas de comida nutritiva, balanceada e higiénica a bajo costo.	Contacto: MARITZA URIZAR (Directora) comedorseguro@gmail.com
	Convenio MIDES-FUNDAZUCAR "PROGRAMA MEJORES FAMILIAS": Está dirigido a la organización, formación y educación de la mujer, reconociendo en ella su capacidad como agente de	Presencia 308 municipios 161 municipios priorizados

Institución	Programa	Otras informaciones
	<p>cambio para mejorar el estado nutricional de sus hijos y población en general, a través del cambio en el comportamiento y salud preventiva.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Nivel Individual: Desarrollar en la mujer, prácticas para la adecuada selección, preparación y consumo de alimentos. 2. A Nivel Familiar: Educar a las madres en salud preventiva con acciones sostenibles para mejorar la condición de madre- hij@, familia y comunidad. 3. A Nivel Comunitario: Fortalecer la organización comunitaria para asegurar procesos de autogestión y sostenibilidad de SAN. 	<p>Contacto: OSSANA CERVANTES MARTINEZ (Encargada del Programa) rcervantes@mides.gob.gt</p>
<p>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)</p>	<p>Ventana de los mil días: Se busca prevenir la desnutrición crónica con atención integral en salud y nutrición. La ventana de los mil días es el período transcurrido desde el embarazo (270 días promedio) hasta los 2 años de vida del niño (730 días). Incluye un paquete de atención en salud y nutrición, que busca garantizar a las madres y sus hijos, cuidados prenatales, una atención calificada del parto, buenas prácticas alimentarias incluyendo la lactancia materna, una alimentación adecuada a los menores, la suplementación con vitaminas y minerales; y el tratamiento de la desnutrición aguda, entre otras</p>	<p>Contactos:</p> <p>Ing. Manuel Gilberto Galván Estrada, Viceministro Técnico. Ing. Rubén Rodolfo Pérez Oliva, Departamento de Regulación de los Programas de la Salud y Ambiente. rrperezoliva1@gmail.com Ing. Ever Manolo Sánchez De León. Departamento de Regulación de los Programas de la Salud y Ambiente. everman8@gmail.com</p>
<p>Instituto Nacional de Bosques (INAB)</p> <p>Contacto: Ing. Wilfredo Villagran Guerra Encargado de Comercio Forestal, Dirección de Industria y Comercio Forestal, INAB 7a. Av. 6-80 Zona 13. Tel. 23214590 cel. 59493723 email: wvillagran@inab.gob.gt</p>	<p>Producción sostenible de leña: Producción sostenible de leña mediante el establecimiento e Sistemas Agroforestales y/o Plantaciones con fines energéticos, con apoyo financiero de los programas de Incentivos Forestales PINFOR y PINPEP. La metas es establecer 48,000 hectáreas en 12 años (2013-2024) que producirán 1.2 millones de metros cúbicos de leña a partir del cuarto año.</p> <p>Plan de Capacitación y Extensión Forestal para la producción sostenible de leña: Consta de 7 módulos de capacitación dirigidos a los técnicos de Ministerio de Agricultura, Técnicos forestales Municipales y técnicos de otras entidades locales en los municipios priorizados, con el fin de formarlos como facilitadores de asistencia técnica a las comunidades.</p> <p>La meta es 42 capacitadores de INAB Certificados, y formar 590 técnicos de MAGA, OFM y otras entidades durante el año 2014, que deberían atender a 18,000 promotores rurales y estos a 350,000 familias.</p>	<p>Municipios priorizados por déficit de leña y pobreza</p> <p>Nacional</p>

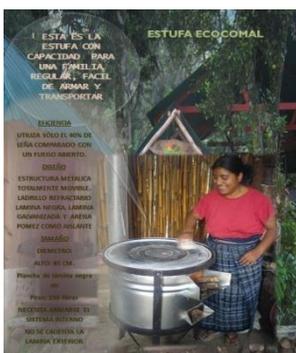
Institución	Programa	Otras informaciones
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Contactos: Diego Recalde, Representante FAO en Guatemala Diego.Recalde@fao.org Ogden Antonio Rodas Coordinador FFF Guatemala, FAO Tel. (502) 52041751 ogden.rodas@fao.org	Programa Hogar Saludable: Promueve la adopción de buenas prácticas para aprovechar mejor los recursos que la casa, el patio y la parcela productiva tienen o tomar las medidas de saneamiento para proteger la salud familiar.; que incluyen el uso de Estufas mejoradas, uso de letrinas, potabilización de agua, encierro de animales mantenimiento y limpieza de techos, pisos y paredes, etc.	Nacional
	Facilitar la vinculación intersectorial: Facilitar coordinación entre instituciones para ejecutar un plan nacional. Apoyo para la conformación de la mesa interinstitucional y la coordinación de acciones con otros actores relacionados con el consumo de leña y el uso eficiente de energía.	Nacional
	Proyecto Piloto de Gobernanza y leña: Promover producción de leña y uso de estufas a través de autoridades municipales y organizaciones comunitarias. Orientado a la producción de leña en Sistemas Agroforestales y plantaciones con fines energéticos y estufas mejoradas para atender 12 municipios en 4 regiones distintas del país, priorizadas de acuerdo a déficit de leña, pobreza y los programas de seguridad alimentaria de FAO. A nivel piloto, se fomentarán 1,200 estufas limpias (2015)	Chiquimula 3 municipios San Marcos 3 municipios Verapaz 3 municipios Chimaltenango 3 municipios.
Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM)	<p>Programa nacional, participativo, promotor y facilitador de alianzas interinstitucionales entre los sectores público, productivo y la sociedad civil, para que los esfuerzos y energía de los guatemaltecos se concentren en la consecución de objetivos comunes.</p> <p>Dadas las implicaciones del fuego abierto en la salud, el ambiente, la economía y en general en la calidad de vida de la población, especialmente para los hogares en el área rural, PRONACOM apoya las iniciativas de sector público y privado para sensibilizar a la población sobre la problemática y desarrollar soluciones técnicamente y económicamente viables para lograr reducir el fuego abierto en el hogar. Esto se logrará a través de co-liderar y acompañar propuestas innovadoras y programas de implementación, facilitando la comunicación y coordinación interinstitucional e intersectorial.</p>	Contacto: Maria Isabel Cifuentes micifuentes@pronacom.org
Ministerio de Economía (MINECO)	Apoyo en el financiamiento a los productores de estufas y combustibles limpios para que puedan crecer e incrementar su oferta, de manera estructurada y sostenible.	Contacto: Lic. Luis Ángel de León Ramirez, Director Ejecutivo, Programa Nacional para el Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa Ldeleon@mineco.gob.gt

Institución	Programa	Otras informaciones
Ministerio de Educación (MINEDUC)	Incorporación del tema de leña y otros aspectos vinculados en el Currículo Nacional Base (CNB)	-
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)	SEGEPLAN no ejecuta proyectos de ninguna naturaleza, sin embargo puede asesorar en el proceso de formulación de proyectos relacionados con estufas. Asimismo puede ayudar a orientar la implementación de proyectos y a priorizar los territorios en función de los instrumentos de planificación existentes en el país.	Contacto: Jerson Quevedo, Unidad de Políticas Ambientales, Subsecretaría de Políticas Públicas, jerson.quevedo@segeplan.gob.gt
Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutrición (SESAN)	Entidad orientada al monitoreo, seguimiento y evaluación de los avances en la implementación de las acciones del Plan del Pacto Hambre Cero . Esta labor le permite generar compromiso conjunto de todos los sectores de la sociedad guatemalteca y del gobierno para erradicar el hambre y la desnutrición en sus diversas manifestaciones.	166 municipios priorizados por hambre crónica, 213 municipios por hambre estacional, y el resto.
Instituto Nacional de Estadísticas (INE)	Incorporar la información que produzcan La Estrategia de Leña, SE4All y Cambio Climático al Sistema de Cuentas Ambientales, a través de la Oficina Coordinadora Sectorial de Estadísticas Ambientales (OCSEA).	Contacto: Flor de María Hernández fhernandez@ine.gob.gt
Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP)		
La Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP)		

ANEXO 4: Estufas disponibles en Guatemala

Información proporcionada por los fabricantes

Modelo	ONIL (Datos 2013)	NIXTAMAL STOVE (Datos 2013)	DOÑA DORA
Fabricante	HELPS International	HELPS International	Estufa Doña Dora
Tipo de Fabricante	ONG	ONG	Privado
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	Más de 90000 desde 2002	Más de 21600	750 desde 2012
Capacidad de producción	Hasta 60000 / año	Hasta 48000 / año	Objetivo: 2000 / año - Actual: 100/ mes
Descripción técnica	Móvil. Fabricada de concreto. Chimenea de metal galvanizado, cámara de combustión con codo rocket. Dos hornillas con anillos. Puede ser utilizada para hacer tortillas. Cámara de combustión base de ceniza y/o poma, necesita ser mantenida para mantener el nivel de calentamiento parejo.	Móvil. Fabricada con la parte inferior de un tonel de 55-galones. Asilada con arena poma, cámara de combustión con codo rocket. Le cabe una olla grande para hacer nixtamal. (Masa de maíz para preparar tortillas y tamales). Sin chimenea.	Móvil. Caja metálica aislada. Chimenea de metal galvanizado. Cámara de combustión con codo rocket. Tres hornillas con anillos. Puede ser utilizada para hacer tortillas.
Costo	Q970 (USD 125)	Q285 (USD 37)	Q1500 (USD 193)
Características	Familias hasta 5 personas	Negocios de tamales y tortilleras, o familias muy grandes.	Familias hasta 9 personas
Vida útil	10 años	5 años	10 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	66% / 99%	66% / 99%	60% / 98%
Mantenimiento	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio necesario después de uno o dos años, dependiendo del cuidado, tipo de madera y clima.	-	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio necesario después de uno o dos años, dependiendo del cuidado, tipo de madera y clima.
Certificaciones técnicas	Si (Centro Certificación del Zamorano)	No	No
Acreditación carbono	Si	No	No
Forma principal de diseminación	Ventas con apoyo del banco (micro-crédito con Banrural), ventas directas, órdenes para pedidos grandes, donaciones en los proyectos integrados.	Donaciones, algunas veces como parte de combos, ventas directas.	Inician con ventas directas, referencias habladas, ventas con apoyo del Génesis Empresarial con micro crédito.
Contacto	Richard Grinnell richardgrinnell@helpsinternational.com	Richard Grinnell richardgrinnell@helpsinternational.com	David Evitt david@estufaddora.com
Web	www.onilstove.com	www.onilstove.com	www.estufaddora.com
Foto			

Modelo	ECOCINA	ECOCOMAL	ECOPLANCHA II
Fabricante	ECOCOMAL	ECOCOMAL	ECOCOMAL
Tipo de Fabricante	SOCIEDAD ANONIMA	SOCIEDAD ANONIMA	SOCIEDAD ANONIMA
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	5500 desde 2008	550 desde 2008	6200 desde 2008
Capacidad de producción	12480 al año	250 al año	3120 al año
Descripción técnica	Sistema de combustión mediante ladrillo en una estructura circular de cemento. No necesita chimenea	Sistema de combustión mediante ladrillo en una estructura circular de metal	Sistema de combustión mediante ladrillo en una estructura redonda de metal
Costo	Q500 (USD 65)	Q850 (USD 110)	Q875 (USD 114)
Características	Fácil de transportar, móvil en su totalidad, diámetro de la plancha 29"	Fácil de transportar, móvil en su totalidad, diámetros de la plancha 22"	Fácil de transportar, desarmable en su totalidad, diseño de 4 piezas de cemento 5800psi con refuerzo metálico
Vida útil	5 años	5 años	5 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	60% / 95% CO y MP	60% / 95% CO MP	60% / 95% CO y MP
Mantenimiento	Limpiar el comal todos los días y sacar la ceniza antes de cocinar	Limpeza de chimenea 2 veces al mes, y cambiar tubos de chimenea 1 vez al año	Limpeza de chimenea 2 veces al mes, y cambiar tubos de chimenea 1 vez al año
Certificaciones técnicas	Aprovecho y Zamorano	Solo pruebas	Solo pruebas
Acreditación carbono	Si	No	Si
Forma principal de diseminación	Venta a ONG, cliente final	Venta a ONG / cliente final	Venta a ONG, cliente final
Contacto	Marco Tulio Guerra Buezo macog8@mail.com	Marco Tulio Guerra Buezo macog8@mail.com	Marco Tulio Guerra Buezo macog8@mail.com
Web	www.ecocomal.com.gt	www.ecocomal.com.gt	www.ecocomal.com.gt
Foto			

Modelo	ECOPLANCHA III	NOYA Datos 2013	EL POYO ESTRELLA MOVIBLE
Fabricante	ECOCOMAL	Ing. Manuel Tay	Soluciones Comunitarias
Tipo de Fabricante	SOCIEDAD ANONIMA	Privado	Empresa social (Guatemala)
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	550 desde 2008	6500 aprox desde 1998	200 aprox desde 2013
Capacidad de producción	6600 al año	Hasta 5000 / año	Hasta 100 / mes
Descripción técnica	Sistema de combustión mediante ladrillo en una estructura de 3 piezas prefabricadas de cemento 5800 psi con armadura de hierro	Móvil. Caja metálica aislada con arena y ladrillos. La base de cámara de combustión es sólida, hecha de ladrillos y arena. Chimenea de metal galvanizado, cámara de combustión con codo rocket. Dos hornillas con anillos. Puede ser utilizada para hacer tortillas.	Estufa de armazón de metal movable, con una plancha de 35" de largo de tres hornillas, chimenea con caja de ceniza, cámara de combustión de ladrillo aislada por piedra poma: adecuada para los tamaños de leños encontrados en la comunidades
Costo	Q900 (USD 117)	Q1200 (USD 155)	Q1375 (USD 176)
Características	60% de eficiencia, fácil de transportar, desarmable en su totalidad, pancha útil de 16" por 32"	Familias 5+ personas	Diseñado como un poyo principal para una familia tradicional.
Vida útil	5 años	15 años	10 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	60% / 95% CO y MP	Más 50% / 99%	50%/desconocido
Mantenimiento	Limpieza de chimenea 2 veces al mes, y cambiar tubos de chimenea 1 vez al año.	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio necesario después de uno o dos años, dependiendo del cuidado, tipo de madera y clima.	Limpieza de la caja de ceniza con frecuencia dependiendo de la instalación de la chimenea. Cambio de chimenea aproximadamente cada 3 años.
Certificaciones técnicas	Solo pruebas	No	No
Acreditación carbono	Si	No	No
Forma principal de diseminación	Venta a ONG, cliente final	Por referencias habladas, trabajo por órdenes	Oficinas locales de Soluciones Comunitarias, promovido por la red de Micro Consignación (promotores locales y líderes comunitarios)
Contacto	Marco Tulio Guerra Buezo macog8@mail.com	Manuel Tay Jmto90@hotmail.com	Miguel Brito miguelbrito8@gmail.com
Web	www.ecocomal.com.gt	-	www.solucionescomunitarias.com
Foto			

Modelo	NIXTAMALERA	ESTUFA MEJORADA GNG	ALER
Fabricante	Soluciones Comunitarias	Good Neighbors Guatemala	Hands for Peacemaking Foundation
Tipo de Fabricante	Empresa social (Guatemalteca)	ONG	ONG
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	Aproximadamente 150 desde el 2013	215 desde 2010	3000
Capacidad de producción	Hasta 150 / mes	Primera generación: 60 mensuales bajo pedido. Segunda generación: 50-100 mens. bajo pedido.	5000 al año
Descripción técnica	Fabricada dentro de un bote de 20 litros, cámara de combustión tipo cohete/rocket. Cámara de ladrillo aislada de piedra de poma, entrada de leña de metal, mesa de metal, sostén con anillo de metal para ollas hasta 10 litros, sostén para ollas más grandes ubicado sobre el anillo. Sin chimenea, capacidad max. 15lb de maíz	Primera generación: fija, fabricada de block y ladrillo, chimenea de concreto, tres hornillas con anillos, azulejos alrededor, puede usarse como mesa. Segunda generación: móvil, metálica, piezas de hierro y madera, cámara de combustión de ladrillo, chimenea metálica, arena de piedra pómez blanca, dos hornillas con anillos.	De metal, aislada con ladrillo grueso, se puede ensamblar in-situ. Mesas con recubrimiento de azulejo (mejor presentación, acabado y durabilidad). Chimenea, codos y sombrero de aluzinc (mejor presentación y durabilidad). Dos hornillas con discos extraíbles. Se puede conectar a sistema serpentine y calienta agua (cocina, ducha).
Costo	Q250 (USD 32)	Q1800 (USD 230)	Q 1300 (USD 169)
Características	Para las familias tradicionales que cocinan hasta 15lb de maíz y/o calientan agua para bañarse.	Familias de hasta 7-10 personas.	Familias 8-10 personas. Ideal para nixtamal. No necesita mantener niveles en cámara de combustión. Cámara sólida.
Vida útil	3 años	15 años	15 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos: energía / CO y materia particulada	65%/desconocido	Primera generación: 53% / 0 Segunda generación: 39% / 0	65%
Mantenimiento		Limpieza semanal del hollín en la chimenea y plancha metálica, así como del interior (ceniza) y cámara de combustión.	Limpieza por acumulación de hollín cada semana. Tubos, codos, y sombrero de aluzinc se cambian a cada 3 años.
Certificaciones técnicas	No	No	No
Acreditación carbono	No	No	No
Forma principal de diseminación	Oficinas locales de Soluciones Comunitarias, promovido por la red de Micro Consignación (promotores locales y líderes comunitarios)	Se promueve como donaciones por medio de página web, recaudación de fondos y networking. Programa promovido en países donantes de Good Neighbors (Corea del Sur, Japón y EEUU).	Por medio de iglesias y club rotarios. Ventas directas
Contacto	Miguel Brito miguelbrito8@gmail.com	Jorge González / Edgar López edgar.lopez@goodneighbors.org.gt	Marco Tulio Maldonado de Leon hfpf25@hotmail.com
Web	www.solucionescomunitarias.com	www.goodneighbors.org.gt	www.handsforpeacemaking.org
Foto		 Primera gen. Segunda gen.	

Modelo	“LA AHORRADORA” HM5000	“LA FRIJOLERA” M5000	“LA CARBONERA” CH5200
Fabricante	ENVIROFIT INTERNATIONAL	ENVIROFIT INT INTERNATIONAL	ENVIROFIT INTERNATIONAL
Tipo de Fabricante	Empresa Comercial “Privado”	Empresa Comercial “Privado”	Empresa Comercial “Privado”
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	Inicio de operaciones enero 2014 En Latinoamérica 18000	Inicio de operaciones enero 2014 En África mas de 300000	Inicio de Operaciones enero 2014 En Africa e India más de 300000
Capacidad de producción	Hasta 60000 / año	Hasta 100000 / año	Hasta 100000 / año
Descripción técnica	Estufa de leña, 85 lbs, plancha en hierro fundido o de metal en 3/16 o 1/8 con 3 hornillas con anillos. Cámara de combustión en acero inoxidable con garantía de 5 años, 90 % de la estufa pre ensamblada, tiempo de instalación de 20 minutos. 100% del producto se entrega con un empaque especial protegido contra los golpes. 450” de área en plancha para cocinar.	Estufa de leña. Peso de 10 lbs, y resistencia de contener ollas con capacidad de 35 libras de alimento, medida ideal para una familia voluminosa y realizar caldos, frijoles, nixtamal etc. Fabricada con materiales resistentes a altas temperaturas, cámara de combustión en aleaciones especiales y anillo que provocan turbulencia ayudando a quemar en un 99% los gases generados en la combustión.	Estufa de carbon. Peso de 8 lbs, y resistencia de contener ollas con capacidad de 35 libras de alimento, medida ideal para familia voluminosa y realizar caldos, frijoles, nixtamal etc. Fabricada con materiales resistentes a altas temperaturas, y aislantes que permiten altas eficiencias en el consumo de combustible (carbón). Cámara de combustión en aleaciones especiales.
Costo	Q2669 (USD 340)	Q353 (USD 45)	Q314 (USD 40)
Características	Familias hasta 10 personas y pequeños negocios.	Familias hasta 8 personas y pequeños negocios.	Se puede asar, se puede hervir, aprox la relación esta en ½ de carbón = 3hrs de calor. Ingreso de oxígeno controlado.
Vida útil	10 años	10 años	10 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	65% / 99%	70% / 99%	Más 60% / 80%
Mantenimiento	Limpieza semanal del hollín en la chimenea y cámara de gases. Cambio después de 1 o 2 años, según cuidado, madera y clima.	Limpieza muy simple a la cámara de combustión al terminar de usarla.	Limpieza muy sencilla al momento de dejar de usar.
Certificaciones técnicas	Centro Certificación “Universidad de Denver Colorado “	Centro Certificación “Universidad de Denver Colorado “	Centro Certificación “Universidad de Denver Colorado “
Acreditación carbono	Si	si	si
Forma principal de diseminación	Ventas en alianzas con Microfinancieras, distribuidores privados, ventas directas a instituciones de ayuda, gobierno.	Ventas en alianzas con Microfinancieras, distribuidores privados, ventas directas a instituciones de ayuda, gobierno.	Ventas en alianzas con Microfinancieras, distribuidores privados, ventas directas a instituciones de ayuda, gobierno.
Contacto	Miguel Granados miguel.granados@envirofit.org	Miguel Granados miguel.granados@envirofit.org	Miguel Granados miguel.granados@envirofit.org
Web	www.envirofit.org	www.envirofit.org	www.envirofit.org
Foto			

Modelo	HITECA-PLANCHA	HASA	ECOSTUFA
Fabricante	Soluciones Apropriadas, S.A	HASA	Manufacturas Especializadas Metálicas para la Industria de la Construcción S. A. de CV / Punto Alpha, S. A.
Tipo de Fabricante	Privada	Industria Privada	Privado
Combustible	Leña	Leña	Leña (y otro biocombustible
Estufas instaladas en GUA	10	Más de 60000 planchas para estufa mejorada Estufas: a partir de 2014	50
Capacidad de producción	Hasta 5000 por año	Hasta 48000 planchas por año	120000
Descripción técnica	Estufa móvil con mesas amplias y resistentes. Plancha de 16 por 32" con dos hornillas. Caja de metal atractiva con aislante sólido. Cámara de combustión eficiente. Boca grande para recibir leña. 8 pies de chimenea Aluzinc, sombrero, gancho, soporte de leña, protector de chimenea.	Diseño móvil y autoinstalable, de hierro, acero inoxidable, plancha de hierro fundido, chimenea de metal galvanizado, cámara de combustión tipo rocket, una hornilla con dos anillos. Plancha de hierro fundido (calentamiento parejo, optimizando el área de cocción de los alimentos, no necesita de obra civil.	Móvil. 51 Kg. Caja metálica aislada. Chimenea de metal galvanizado. Cámara de combustión con codo rocket. Plancha comal calibre 10. Cuerpo de Acero Galvanizado. Mamparas laterales protectoras de la radiación de calor. Patas niveladoras antiderrapantes. No necesita ningún tipo de herramienta para ensamblarla.
Costo	Q1200 (USD 156)	Q. (USD 240)	Q1700 (USD 218)
Características	Plancha grande, aislante sólido, fuego potente. Suficiente para familias grandes.	Autoinstalable, empaque en caja, + 5 familia/personas	Charola para colocar utensilios /o accesorios de la cocina. Comal calibre 10 de 40.5 cm x 61 cm
Vida útil	5 años	Más de 7 años	10 años, sujeta al buen mantenimiento.
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	50% / 98% estim.	65%/ 95-99% (CO)	75% en ahorro
Mantenimiento	Limpieza semanal de la chimenea, codo y adentro la estufa. Sacar el carbón de la cámara de combustión diario.	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio después de 1 o 2 años, según cuidado, madera y clima. Limpiar la plancha por lo menos cada 10 días y revisar los niveles de aislamiento.	Limpieza quincenal o mensual del hollín en la chimenea. Limpieza diaria de la plancha y de la cámara de combustión después de cada uso
Certificaciones técnicas	No	En proceso en Zamorano	Certificada por el Instituto Politécnico Nacional (IPN) de la República Mexicana
Acreditación carbono	No	En proceso	No
Forma principal de diseminación	ONGs, ventas directas, ferreterías	Venta directa, por red de más de 100 distribuidores en todo Guatemala, Salvador y Honduras	Ventas directas y referencias
Contacto	Malcolm Gribble Malcolm@SolucionesApropiadas.com	Ing. Hussein Hashim hh@grupo-hasa.com	Eduardo /Silvia de Townson eduardotownson@yahoo.com silviadetownson@gmail.com
Web	www.solucionesapropiadas.com	www.estufasmejoradas.com	
Foto			

Modelo	TOTONICAPÁN	HORNO URREA	ESTUFA MAYA
Fabricante	EcoLogic Development Fund	Hornos Urrea, S.A	Maya Pedal
Tipo de Fabricante	Subsidiaria	Privado	ONG
Combustible	Leña	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	2500 desde el año 2008	10 desde 2012	En fase inicial
Capacidad de producción	1 persona puede fabricar 3 estufas por día.	Objetivo 500 al mes / Actual se producen bajo encargo podemos hacer hasta 100 al mes.	6000 al año
Descripción técnica	Móvil, fabricada con ladrillo, chimenea de metal galvanizado, tres hornillas con anillos, cámara de combustión base de arena blanca. Puede ser utilizada para hacer tortillas y necesita mantenimiento para tener un nivel de calentamiento parejo.	Estufa de un solo cuerpo de ladrillo y concreto, con plancha de hierro Fundido de Fundimetales. No lleva partes que hay que unir sino todo el mueble es una pieza, más la plancha de hierro y la chimenea de metal. Además la estufa tiene un puerta de metal grande para poder “hornear” piezas de pan pequeñas en su interior.	Móvil. Caja metálica aislada con arena y ladrillos. La base de cámara de combustión es sólida, hecha de ladrillos y arena. Chimenea de hojalata galvanizado, cámara de combustión con codo rocket. Puede ser utilizada para hacer tortillas.
Costo	Q800 (USD 100)	Q1,900	Q936 (USD 120)
Características	Familias hasta nueve personas	Familias hasta 9 personas	Para familia de 5 personas
Vida útil	15 años	25 años	20 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	40%	60% /98%	60 al 95 %
Mantenimiento	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Es necesario realizar un cambio después de uno o dos años de uso, dependiendo del cuidado, tipo de leña utilizado y el clima.	Solamente limpiar la plancha de hierro fundido, para evitar el óxido.	Limpieza de hollín en la chimenea. Cambio necesario después de uno o dos años, dependiendo del cuidado.
Certificaciones técnicas	No	No	No
Acreditación carbono	No	No	NO
Forma principal de diseminación	Nuestros propios proyectos	Se venden al contado y se llevan armadas.	Trabajo por ordenes
Contacto	Licda. Gabriela González García ggonzalez@ecologic.org	Alejandro Urrea alex@hornosurrea.com	Mario Juarez
Web	www.ecologic.org	www.hornosurrea.com	En construcción
Foto			No disponible

Modelo	LA UTZ	ESTUFA MESA	CILINDRO DE GAS 10 LIBRAS
Fabricante	Tecnoutz	INDUSTRIAS NIVI S.A.	INDUSTRIAS NIVI S.A.
Tipo de Fabricante	Privado	Sociedad Anónima.	Sociedad Anónima.
Combustible	Leña, gas propano (y etanol en desarrollo)	Gas	Gas
Estufas instaladas en GUA	Modelo mejorado en fase de lanzamiento. 14000 estufas de otros modelos desde 1995	Desde el 2005: 2 hornillas: aprox. 35000 4 hornillas: aprox. 25000	Aprox. 5,000 desde el 2012.
Capacidad de producción	Objetivo: 10000 / año Actual: 60 / mes	2 hornillas: 1000 Unidades /mes 4 hornillas: 500 Unidades /mes	500 Unidades Mensuales
Descripción técnica	Móvil. Funciona con leña, gas pro-pano y etanol. Caja metálica aislada. Chimenea de metal galva-nizado. Cámara de combustión independiente. Tres hornillas con anillos.	Estufa de Mesa, eficiente con suministro Gas LP.	Cilindro de Acero para almacenar 10 libras de GLP
Costo	Q1000-Q1500 (USD 129-198) según si es para funcionar con leña solo, o con leña y con gas	2 hornillas: Q150 (USD 19) 4 hornillas: Q350 (USD 44)	Q150 (USD 19)
Características	Familias hasta 5 personas	Estufa de 2 / 4 hornillas con Parrilla Peltrada.	Fácil transpor-tación, con válvula sistema tropigas (Fisher) para uso en el área rural de Guatemala.
Vida útil	10 años	5 años.	10 años.
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	75-80%/99%	45 % / 100 %	N/A
Mantenimiento	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio después de 1 o 2 años, según cuidado, madera y clima.	Limpieza con un paño húmedo después de cada uso.	No requiere por el tiempo de vida útil.
Certificaciones técnicas	No (Evaluada en trabajo de Tesis URL)	N/A.	Certificación del Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.
Acreditación carbono	No	No	No
Forma principal de diseminación	Ventas con apoyo del banco (micro-crédito con Banrural), ventas directas , trabajo por órdenes para pedidos grandes, proyectos integrados	Venta directa, proyectos gubernamentales.	Venta directa, proyectos gubernamentales.
Contacto	Fernando Alvarado y/o Marco Antonio Alvarado fernandoscheel@gmail.com makinnova@yahoo.com	Giovanni Nistal. giovanni.nistal@gruponivi.com	Giovanni Nistal. giovanni.nistal@gruponivi.com
Web		www.gruponivi.com/	www.gruponivi.com/
Foto			

Modelo	SUPER COCINAS MG-400	SUPER COCINAS MCA -315
Fabricante	Super Cocinas De Guatemala	Super Cocinas De Guatemala
Tipo de Fabricante	Privado	Privado
Combustible	Gas	Gas
Estufas instaladas en GUA	140880 unidades desde 1984.	140880 unidades desde 1984.
Capacidad de producción	14400 anuales actualmente Mayor capacidad posible.	14400 anuales actualmente Mayor capacidad posible.
Descripción técnica	Estructura tubular y forro en lámina negra con aplicación de fondo sin cromato y pintura sintética Fast-Dray policromo como acabado general. 4 hornillas con quemador de aluminio de 3.5". Parrillas corridas, amplio gabinete y entrepaño, bandeja desmontable para rebalses y válvulas de alta resistencia. Dim: Frente 23" Fondo 23" Alto 33"	Estructura tubular y forro en lámina negra con aplicación de fondo sin cromato y pintura sintética Fast-Dray policromo como acabado general. 3 hornillas con 2 quemador de aluminio de 3.5" y 1 quemador de aluminio de 5". Plancha adicional de 15" x 15". 1 Parrilla corrida para 2 hornillas, y 1 parrilla individual, bandeja Desmontable para rebalses y válvulas de alta resistencia. Dim: Frente 27" Fondo 23" Alto 33".
Costo	Q1270 (USD 165)	Q1050 (USD 140)
Características	Para familias de 5 o más personas	Para familias de 5 o más personas
Vida útil	13 a 15 años	13 a 15 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	-	-
Mantenimiento	Limpieza regular en toda la estufa	Limpieza regular en toda la estufa
Certificaciones técnicas	No	No
Acreditación carbono	No	No
Forma principal de disseminación	Ventas por mayor y menor en todo el país, usando diferentes canales: cadenas de tiendas como (Agencias Way, S.A. , Elektra, GMG), Microcreditos con Banrural (Metrotech, HTG Guatemala), cooperativa (5ND) y créditos internos y clientes mayoristas.	Ventas por mayor y menor en todo el país, usando diferentes canales: cadenas de tiendas como (Agencias Way, S.A. , Elektra, GMG), Microcreditos con Banrural (Metrotech, HTG Guatemala), cooperativa (5ND) y créditos internos y clientes mayoristas.
Contacto	Licda. Ingris Luna De Cruz ingrislunadc@hotmail.com	Licda. Ingris Luna De Cruz ingrislunadc@hotmail.com
Web	www.supercocinasguatemala.com	www.supercocinasguatemala.com
Foto		

Modelo	ALTERNA
Fabricante	Alterna-Biodigestores
Tipo de Fabricante	ONG
Combustible	Biogás
Biodigestores instalados en GUA	20
Capacidad de producción	· Objetivo: 1000/año · Actual: 150/año
Descripción técnica	Biodigestor tubular, geomembrana de PVC, 5m x 1.56m Ø. Vol líq (fango): 6 m ³ . Vol biogás: 2 m ³ . Paquete básico: biodigestor tubular + línea de gas + filtro de H ₂ S + estufa de mesa + monitoreo y evaluación (3 meses). Complementos: invernadero o zarán. Accesorios: mezclador, barril especial mezclador, mesa filtro y/o tanque almacenamiento biol (200 l). Instalación: opcional en el Dept de Quetzaltenango.
Costo	· Sistema básico: Q7500 (USD 974). · Sistema completo: Q11785 (USD 1531).
Características	· Superficie disponible mínima: 11 m ² . · Disponibilidad continua agua (sin cloro ni azufre): 100-120 l/d. · Acceso a sustrato orgánico: 40-90 kg/d (2-6 vacas maduras y/o 6-14 cerdos grandes). · Ganado estabulado y condiciones climatológicas, altitud y condiciones físicas adecuadas.
Vida útil	8-10 años.
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	· Reducción de un 56% aprox. en el consumo de energía convencional (leña y/o propano). · Por unidad familiar (5 miembros en la familia), la reducción es de 1.17·10 ⁻³ KBEP/año.
Mantenimiento	· <u>Diario</u> : preparar la mezcla sustrato orgánico + agua en la proporción adecuada y alimentar el biodigestor. Aproximadamente 30 minutos. · <u>Semanal/mensual</u> : revisar el nivel de la trampa de agua, filtro de H ₂ S, estado de las tuberías de agua y gas, y nivel del depósito de almacenamiento de biol. · <u>Anual</u> : revisar el estado general de todos los equipos, accesorios y componentes de la planta: corrosión, estanqueidad, etc.; revisar el nivel de lodos en el biodigestor.
Certificaciones técnicas	No
Acreditación carbono	No
Forma principal de diseminación	· Acuerdos tripartitos: usuario final (20-30% del coste total del sistema de biodigestión), organización paraguas (cooperativas agropecuarias, ONG, etc.: 50-60% del coste total) y Alterna (% restante a través de acuerdos con otras organizaciones; p.e.: Wisions-SEPS, Hivos, etc.). · Otro: ventas con el apoyo de entidades de micro-créditos, bancos comunales, programas gubernamentales, etc.
Contacto	Daniel Buchbinder (Dir. Ejecutivo) Sebastián Paneque Navarro (Business Developer) info@alterna-la.org .
Web	www.alternaimpact.org
Foto	

Modelo	MODELO CUERPO DE PAZ con algunas modificaciones de ABPD	ESTUFAS DON JUAN
Fabricante	ABPD	Asociación de Mujeres Ixchei/Ong
Tipo de Fabricante	ONG	ONG
Combustible	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	4500 desde 2008	10000 desde 2003
Capacidad de producción	100 mensuales	1000 / año
Descripción técnica	Estufa construida en los hogares. Con block, ladrillo y arena. Plancha es de 3/16" y de 3 hornillas con anillos, con tubo de lámina galvanizada calibre 26 para la chimenea, y un espacio en la parte inferior para secar leña. Cámara de combustión en rampa. Plancha: 36x18", pollo: 52 ¼ x 34 ¾ x 30 ½"	Estacionaria. Plancha de hierro de 3 hornillas y reforzado, tubo de metal galvanizado para la chimenea, lleva materiales para la reducción de leña como la poma para la permanencia del calor, caja de fuego de acuerdo a la medida de la plancha.
Costo	Q1,195 (USD 155)	Q1540 (USD 200)
Características	Familias de 5-12 personas	Familias hasta 13 personas
Vida útil	No evaluada. Las primeras se entregaron en 2008 y siguen funcionando en perfectas condiciones, se calcula que unos 10 años	10 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	Eficiencia de combustión del 70%. No hemos medido MP. Las mediciones de CO indican un promedio de 6 ppm en el interior de las cocinas, frente a 39 ppm con fuego abierto.	60% a 95%
Mantenimiento	Sólo limpieza de hollín semanal.	Se limpia y se controla la caja de fuego y la chimenea quincenalmente. Cambiar tubas de chimenea se hace a los 3 - 4 años de acuerdo el uso de leña.
Certificaciones técnicas	No	No
Acreditación carbono	No	No
Forma principal de diseminación	Talleres en comunidades	Donación internacional, aplicación a ofertas.
Contacto	Francisco Enríquez bpd.dir@hotmail.com	Clara Colop clara_colop@yahoo.com.mx
Web	www.behrhurst.org	-
Foto		

Modelo	ESTUFA LUPITA	JUSTA DATOS DE 2013
Fabricante	Asociación de Mujeres del Altiplano/Highland Women's Association	ARCAS y Club Rotario
Tipo de Fabricante	ONG	ONG
Combustible	Leña	Leña
Estufas instaladas en GUA	15000 desde 1994	800 desde 2005
Capacidad de producción	1 estufa entera per albañil / dia 200 estufas stoves / mes	Actual: 2000 / año Posible: 10000 / año
Descripción técnica	Estacionaria, construida in situ. Plancha de hierro fundido con 3 hornillas. Favorece la preparación de alimentos de manera ergonómica, proporcionando una superficie de trabajo construida in-situ. Camara de combustión con diseño de flujo innovador para garantizar un calentamiento más rápido y una mayor eficiencia de combustion. Chimenea reforzada de metal galvanizado. Diseñada y construida por la población local para satisfacer sus propias necesidades. Identificada como una estufa preferida entre las mujeres de las tierras altas. Todos los materiales son locales y el diseño de la estufa se adapta a las preferencias del usuario.	Modelo Justa cuadrado, con plancha de metal construida sobre una estructura. Con chimenea de metal galvanizado.
Costo	Q1,200 (USD 160)	Q1045 (USD 134)
Características	Familias de 6 personas y mas	
Vida útil	10-12 años	5 años
Eficiencia comparada con fuegos abiertos : energía / CO y materia particulada	60% / 95%	Sobre el 50%/ 98%
Mantenimiento	Cambio de chimenea cada 2'4 años. Limpieza de la camara de combustion (ceniza) y de la plancha cada día.	Limpieza semanal del hollín en la chimenea. Cambio después de uno o dos años, según cuidado, madera y clima.
Certificaciones técnicas	No	Justa 2 x 3 en Honduras. No el modelo local.
Acreditación carbono	No	No
Forma principal de diseminación	Ventas directas, ventas a ONG, ventas a voluntarios. Proyectos integrados enfocados en el empoderamiento de las comunidades.	Municipalidades y grupos de más de 10 personas.
Contacto	Guadalupe Ramirez g.ramirez@highlandssupportproject.org	Colum Muccio Colum_Muccio@hotmail.com
Web	www.amaguete.org	-
Foto		

ANEXO 5: Indicadores para medir el progreso de las actividades incluidas en este Plan de Acción

Opciones de intervención	Indicadores posibles de seguimiento de las actividades
1 Necesidades y segmentación de la demanda	
1a Datos disponibles	. Número de estudios y volumen de datos disponibles para todos
1b Segmentación de la demanda	. Factores de caracterización seleccionados. . Mapas disponibles sobre la caracterización de la demanda en todas las regiones de Guatemala. . Mapas disponibles sobre las regiones prioritarias de cada institución. . Segmentos prioritarios identificados. . Estrategias de intervención para los segmentos prioritarios definidas.
1c Escenarios futuros	. Hipótesis de la línea de base definidas. . Volumen de estufas requeridas en 2020-2030 en distintos escenarios, como “estufas para todos” and objetivos factibles en los diferentes segmentos de población.
2 Concientización y educación	
2a Concientización de la población en programas del gobierno	. Número de participantes/instituciones en las reuniones de socialización de los módulos de capacitación. . Número de mensajes claves identificados. . Población meta de cada institución identificada (tipo de población, donde, cuantas personas). . Mapas de actuación de cada institución disponibles. . Disponibilidad de módulos de capacitación adecuados para cada tipo de institución/población meta. . Número de capacitadores formados (técnicos, extensionistas, etc.) . Número de talleres formativos en campo implementados. . Número de participantes en los talleres formativos en el campo. . Número de participantes en las reuniones de información para los tomadores de decisión.
2b Campaña nacional multimedia	. Mensajes clave identificados. . Medios de comunicación elegidos. . Campeón identificado y formado. . Número de periodistas en los eventos relacionados con el tema de las estufas. . Mensajes radio (u otros) emitidos.
2c Educación formal	. Acuerdo con MINEDUC sobre la definición de módulos para niños. . Acuerdo con MINEDUC para módulos curriculares formales a diferentes niveles. . Número de talleres interactivos para niños implementados, número de niños en los talleres para niños. . Número de módulos curriculares implementados. . Número de docentes formados. . Número de alumnos formados.

3	Mapeo de instituciones de micro-financiamiento y alianzas	
3a	Mapeo de las instituciones de micro-financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> . Número de IMF activas en Guatemala. . Mapas de las áreas de intervención de las IMF.
3b	Alianzas con las entidades financieras	<ul style="list-style-type: none"> . Número de IMF dispuestas a colaborar. . Número de IMF que ofrecen estufas en sus productos. . Número y tipo de actividades de "concientización fiscal" de los usuarios. . Número de estufas compradas con micro-crédito.
4	Responsabilidad Corporativa Social	<ul style="list-style-type: none"> . Lista de las empresas/cooperativas que podrían participar en un programa de RCS. . Modelo de esquema financiero definido y compartido con empresas. . Número de empresas que aceptan de incluir la promoción de estufas en un programa de RCS. . Número de estufas implementadas gracias a los programas de RSC.
5	Garantías de las estufas	<ul style="list-style-type: none"> . Número de estufas vendidas con garantía. . Porcentaje de los compradores de estufas que saben que existen garantías para las estufas.
6	Distribución de estufas, piezas de repuesto y servicios técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> . Número de puntos de venta de estufas y piezas de repuesto. . Número de técnicos y vendedores formados sobre las estufas.
7	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> . Número de estufas incluidas en la exposición. . Número de personas que visitan la exposición. . Número y lugar de ferias itinerantes.
8	Municipalidades y Mancomunidades	<ul style="list-style-type: none"> . Número de municipalidades y líderes comunitarios involucrados en la actividades de información. . Número de convenios entre Mancomunidades y centros de aprendizaje de desarrollo rural territorial. . Número de proyectos de estufas que incluyen un papel activo de los líderes municipales y comunitarios.
9	Financiamiento de los fabricantes	
9a	Informar sobre las oportunidades de apoyo financiero	<ul style="list-style-type: none"> . Número de fuentes de financiamiento identificadas e incluidas en una página web de información (o cualquier otro medio de comunicación) . . Número de fabricantes que consiguen fondos.
9b	Mecanismos de acceso al crédito por los fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> . Número de fabricantes que participan en la semana MIPYME (mayo de 2014). . Número de instituciones financieras que ofrecen préstamos a tasa reducida a los fabricantes. . Acuerdo sobre las modalidades de pago en el caso de pedidos importantes de estufas. . Número de microfranquicias.
9c	Nuevos mecanismos de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> . Número de fondos innovadores y volumen financiero disponibles para estufas. . Número de proyectos / de estufas apoyados por estos fondos.
9d	Adaptar el campo fiscal	<ul style="list-style-type: none"> . Nivel de IVA aplicado. . Nivel de las tasas sobre las importaciones.
10	Financiación del carbono/clima	<ul style="list-style-type: none"> . Emisiones de carbono evitadas. . Número de proyectos / de estufas reconocidos por su contribución a la mitigación del cambio climático. . Número de proyectos / de estufas que reciben financiamiento del carbono/clima.

11	Albañiles de estufas in-situ	<ul style="list-style-type: none"> . Número de módulos de capacitación disponibles. . Número de albañiles de estufas formados. . Si aplicable, número de licencias / acreditación obtenidas.
12	Capacidades empresariales	<ul style="list-style-type: none"> . Número de emprendedores que participan en las actividades de capacitación.
13	Desarrollar la normativa	<ul style="list-style-type: none"> . Número de reuniones internacionales con participación de representantes de Guatemala. . Número de reuniones de la Mesa consultiva / Número de participantes. . Lista de especificaciones técnicas identificadas. . Texto de la normativa.
14	Implementar pruebas	
	14a Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> . Número de estufas verificadas. . Centro de pruebas implementado. . Número de técnicos capacitados.
	14b Sistema de certificación y etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> . Número de estufas con etiqueta.
15	GLP	
	15a Mapeo de GLP	<ul style="list-style-type: none"> . Datos disponibles sobre la oferta de GLP en todas las regiones de Guatemala. . Datos disponibles sobre las características y los factores de demanda de GLP. . Estudio disponible sobre los factores que influyen los precios del GLP.
	15b Seguridad e información de los consumidores	<ul style="list-style-type: none"> . Normas definidas e implementadas sobre el equipamiento, la distribución y el manejo del GLP. . Diagnostico de los cilindros de gas en el mercado. . Número de hogares informados sobre el GLP. . Número de hogares que consumen GLP. . Cantidad de GLP consumida por hogar.
16	Otros combustibles	<ul style="list-style-type: none"> . Lista y características de los proyectos, implementados o en curso, con alternativas a la leña. . Datos de consumo de combustibles (ENCOVI). . Número de fondos y volumen financiero distribuido para el apoyo a las alternativas a la leña. . Número de puntos de venta de las tecnologías alternativas. . Número de biodigestores implementados.
17	Investigación, innovación, conocimientos	
	17a Conocimientos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> . Número de talleres técnicos. . Número de participantes en los eventos internacionales sobre las estufas y los combustibles limpios. . Número de documentos técnicos publicados.
	17b Investigación e innovación	<ul style="list-style-type: none"> . Número de fondos y volumen financiero dedicados a las estufas y los combustibles limpios. . Número de nuevos modelos o modelos mejorados disponibles. . Número de acuerdos de colaboración entre las universidades y los fabricantes, nivel nacional e internacional. . Número de proyectos universitarios que tratan de estufas y combustibles limpios.
18	Producción sostenible de leña	<ul style="list-style-type: none"> . Ver indicadores de la Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de Leña

19	Sistema M&E	
19a	Registro de los proyectos	<ul style="list-style-type: none"> . Sistema de registro definido e implementado. . Número de proyectos / de estufas registrados.
19b	Definición del sistema de M&E	<ul style="list-style-type: none"> . Criterios de seguimiento de los proyectos elegidos. . Modo de implementación del M&E definido. . Número de técnicos capacitados para contribuir al M&E. . Datos disponibles.
20	Asegurar adopción y uso adecuado	<ul style="list-style-type: none"> . Guía de buenas prácticas disponible. . Datos disponibles sobre el uso de las estufas después de algunos meses/años.
21	Investigación y difusión de información	
21a	Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"> . Número de estudios y volumen de datos obtenidos y disponibles para todos.
21b	Hacer conocer impactos y beneficios sobre salud y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> . Punto focal identificado en el MSPAS. . Número de eventos de información sobre los impactos y beneficios (vinculo con opción 2). . Integración de indicadores relacionados con el tema de las estufas y los combustibles en los estudios sobre los objetivos de desarrollo del milenio y sobre los objetivos de desarrollo post-2015.
22	Conocimientos	
22a	Catalogo de tecnologías, fabricantes, experiencias	<ul style="list-style-type: none"> . Número de tecnologías incluidas en el catalogo. . Número de fabricantes y de proyectos identificados.
22b	Sistema de difusión de la información	<ul style="list-style-type: none"> . Sistema de difusión de información implementado. . Volumen de información disponible en el sistema de información. . Número de conexiones / consultas. . Número de boletín de noticias al año y volumen de difusión.
23	Organizar los actores del sector en estructuras legales	
23a	Mesa de Leña	<ul style="list-style-type: none"> . Acuerdo gubernativo implementado. . Número de reuniones. . Número de instituciones activas. . Fondos de funcionamiento disponibles.
23b	Clúster	<ul style="list-style-type: none"> . Legalización finalizada. . Número de reuniones. . Número de instituciones activas. . Fondos de funcionamiento disponibles.
24	Socializar el Plan de Acción	<ul style="list-style-type: none"> . Número de participantes en la reunión. . Volumen de fondos movilizados.
25	Marco de intervención integrado para extrema pobreza	<ul style="list-style-type: none"> . Guía de buenas prácticas y criterios. . Número de proyectos integrados / de estufas implementadas en hogares de extrema pobreza. . Volumen de fondos para proyectos integrados en los programas intersectoriales.

