



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE GUATEMALA PARA ESTUFAS Y COMBUSTIBLES LIMPIOS



Mayo 2014

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



Agradecimientos Especiales

Nos gustaría agradecer el apoyo y el liderazgo del Presidente de la República de Guatemala, Su Excelencia Otto Pérez Molina, y del gobierno de Guatemala en el tema de las estufas y los combustibles limpios. La gran participación de las instituciones gubernamentales claves en el desarrollo del Plan Nacional de Guatemala, garantiza su aceptación y alineación con las prioridades nacionales. Agradecemos al Ministerio de Energía y Minas por su participación activa y la coordinación de la Mesa Interinstitucional de Leña y Energía a través de la dirección del Ministro de Energía y Minas, Erick Archila Dehesa, y del Vice Ministro del Área Energético, Edwin Rodas Solares, y el duro trabajo de su personal técnico. La contribución del Comisionado para la Competitividad y la Inversión, Juan Carlos Paiz, del Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM) y de su equipo técnico también ha sido fundamental para el éxito del desarrollo de este plan.



Juan Carlos Paiz

Comisionado Presidencial para la Competitividad y la Inversión
Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM)

Miembro del Consejo Asesor
Alianza Global para Estufas Limpias

Prólogo

Como Comisionado Presidencial para la Competitividad y la Inversión, y como guatemalteco reconozco la necesidad de contar con una ruta que incorpore todas las acciones que el país debe realizar para reducir las muertes prematuras debido al uso de fuego abierto dentro de los hogares. El impacto de cocinar con leña dentro del hogar tiene serias implicaciones para la salud, el ambiente y la economía, en especial para los grupos más vulnerables en el área rural del país.

Se han identificado una serie de propuestas, proyectos y conocimientos dispersos, que al incorporarlos a un Plan de Acción hacen posible que los sectores público y privado, la sociedad civil organizada y la cooperación internacional compartan una misma visión y objetivos comunes que resulten en soluciones integrales y sostenibles en el largo plazo. Este documento refleja el compromiso del gobierno por abordar este problema, e impulsar el marco legal y las iniciativas de los diferentes sectores interesados en formar parte de este esfuerzo, con acciones viables y efectivas, adecuadas a las necesidades particulares de nuestro país.

Deseo agradecer a todas las personas e instituciones por el invaluable aporte de tiempo y conocimientos en el desarrollo de este documento, e insto a todos los sectores a continuar su activa participación en las diferentes instancias que harán de este Plan de Acción de País un instrumento dinámico, accionable e innovador, que logrará mejorar la calidad de vida de miles de guatemaltecos que están en condición de riesgo.

Revertir los efectos negativos del uso de fuego abierto es una labor de todos los guatemaltecos y está en nuestras manos lograr un mejor futuro para las nuevas generaciones.

Juan Carlos Paiz

CONTENIDO

Acrónimos	5
Resumen ejecutivo	8
Introducción	10
1 El sector de los combustibles y de las estufas Guatemala	11
1.1 Resumen macro-económico y energético	11
1.2 Marco institucional	13
1.3 Iniciativas en marcha	15
2 Opciones de intervención y pasos clave	17
2.1 Fuentes de información	17
2.2 Lista completa de las opciones de intervención	18
2.3 Resumen de las acciones a corto plazo	20
2.4 Aumentar la demanda	22
2.4.1 Comprender, motivar y satisfacer las necesidades del consumidor	22
2.4.2 Financiamiento del consumidor.....	26
2.5 Fortalecer la oferta	28
2.5.1 Distribución innovadora.....	28
2.5.2 Financiamiento del fabricante	30
2.5.3 Capacitación de empresarios y desarrollo de la capacidad	32
2.6 Fomentar un entorno favorable	33
2.6.1 Normas y pruebas	33
2.6.2 Combustibles y tecnología	35
2.6.3 Producción sostenible de leña	38
2.6.4 Monitoreo, evaluación y garantizar la adopción	39
2.6.5 Desarrollo de los fundamentos científicos (investigación impactos y beneficios)	41
2.6.6 Promover el sector y movilizar las partes interesadas	42
2.6.7 Fomentar proyectos integrados para los más pobres (" <i>regalo: no</i> ")	44
3 Seguir el progreso y medir el impacto	46
3.1 Contexto global	46
3.2 Seguir el progreso nacional.....	46
3.3 Medir el impacto.....	47
4 Conclusión y próximos pasos	48
5 Agradecimientos	49

Anexos (documentos separados)

Anexo 1: Situación del sector

Anexo 2: Actores no gubernamentales

Anexo 3: Miembros de la Mesa Intersectorial de Uso Sostenible de la Leña

Anexo 4: Estufas disponibles en Guatemala

Anexo 5: Indicadores de seguimiento de las intervenciones del Plan de Acción

ACRÓNIMOS

Acrónimo	Español	Inglés
AgExport	Asociación Guatemalteca de Exportadores	Guatemalan Association of Exporters
ANACAFE	Asociación Nacional del Café	National Coffee Association
ANAM	Asociación Nacional de Municipalidades	National Association of Municipalities
BM/WB	Banco Mundial	World Bank
CACCI	Iniciativa de estufas limpias en Centroamérica	Central America Clean Cooking Initiative
CAH/HAP	Contaminación de Aire en el Hogar	Household Air Pollution
CDC	Centros para el Control y Prevención de Enfermedades	Centers for Disease Control and Prevention
CECON	Centro de Estudios Conservacionistas	Center for Conservation Studies
CMNUCC/UNFCCC	Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático	United Nations Framework Convention on Climate Change
COMISCA	Consejo de los Ministros de Salud de Centroamérica	Council of Ministers of Health of Central America
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas	National Council of Protected Areas
CONCyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	National Council for Science and Technology
CONFECOOP	Confederación de Federaciones de Cooperativas	Confederation of Cooperative Federations
CONGUANOR	Comisión Guatemalteca de Normas	Guatemalan Committee for Standards
CNCG (WWF)	Proyecto Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala (WWF)	Climate, Nature and Communities in Guatemala (WWF)
CRECER	Estudios de la exposición a contaminación intra-domiciliar y sus efectos crónicos de asma, alergias, y crecimiento	Chronic Respiratory Effects of Early Childhood Exposure to Respirable Particulate
DICORER	Dirección de Coordinación Regional y Extensión Rural	Regional and Rural Extension Coordination Office
EM/ICS	Estufas Mejoradas	Improved Cookstoves
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GEI	Gas de efecto invernadero	Greenhouse gas
IARNA-URL	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente – Universidad Rafael Landívar	Institute of Agriculture, Natural Resources and Environment - University Rafael Landívar
IMF/MFI	Instituciones Micro Financieras	Micro Finance Institutions
INAB	Instituto Nacional de Bosques	National Forestry Institute
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad	Technical Institute for Training and Productivity
ISO	Organización Internacional para la Normalización	Technical Institute for Training and Productivity

Acrónimo	Español	Inglés
LEDS	Estrategia de Desarrollo con bajas emisiones de GEI	International Organization for Standardization
MAGA	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Ministry of Agriculture
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Ministry of Environment and Natural Resources
MDL/CDM	Mecanismo de Desarrollo Limpio	Clean Development Mechanism
MEM	Ministerio de Energía y Minas	Ministry of Energy and Mines
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social	Ministry of Social Development
MINFIN	Ministerio de Finanzas Publicas	Ministry of Public Finance
MINECO	Ministerio de Economía	Ministry of Economy
MINEDUC	Ministerio de Educación	Ministry of Education
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Ministry of Health
NAMA	Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas	Nationally Appropriate Mitigation Actions
NACER	Estudio del efecto de exposición a contaminantes intra-domiciliarias sobre los bebes y niños	Newborns and Children Exposed to Respiratory Pollutants
OCDE/OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos	Organisation for Economic Co-operation and Development
ODM/MDG	Objetivos/Metas de Desarrollo del Milenio	Millennium Development Goals
ONG/NGO	Organización no Gubernamental	Non-Governmental Organization
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía	Latin America Energy Organization
PAFFEC	Programa de Agricultura para fortalecer la Economía Campesina	Agricultural program to Foster peasants economy
PAFG	Plan de Acción Forestal para Guatemala	Forestry Action Plan of Guatemala
OPS/PAHO	Organización Panamericana de la Salud (Organización Mundial de la Salud)	Pan American Health Organization (World Health Organization)
PNDRI	Política Nacional de Desarrollo Rural Integral	National Integrated Rural Development Policy
PNUD/UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	United Nations Development Program
PoA	Programa de Actividad (parte del Mecanismo de Desarrollo Limpio)	Programme of Activities (part of the Clean Development Mechanism)
PPP/APP	Alianza Público-Privada	Public Private Partnership
PREPCA	Programa Regional de Energía y Pobreza en Centro América	Regional Energy Programme and Poverty in Central America
PRESANCA	Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica	Programme on Food and Nutrition Security in Central America
PRONACOM	Programa Nacional de Competitividad	National Competitiveness Program
ProRural	Programa Nacional de Desarrollo Rural	National Rural Development Programme
Q.	Quetzal	Guatemalan Currency

Acrónimo	Español	Inglés
REDD+	Reducción de Emisiones de la deforestación y la degradación de bosques	Reducing emissions from deforestation and forest degradation
REDIMIF	Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala	Network of Microfinance institutions of Guatemala
RESPIRE	Estudios aleatorio de la exposición a contaminación intra-domiciliar y sus efectos respiratorios	Randomized Exposure Study of Pollution Indoors and Respiratory Effects
SE4ALL	Energía sostenible para todos	Sustainable Energy for All
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia	Presidential Secretariat for Planning and Programming
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia	Presidential Secretariat for Food Security and Nutrition
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana	Central American Integration System
UICN/IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza	International Union for Conservation of Nature
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza	World Wildlife Fund

RESUMEN EJECUTIVO

Más de la mitad de la población de Guatemala vive por debajo de la línea de pobreza, y alrededor del 70% de los hogares usa leña para cocinar. Se estima que la contaminación del aire de los hogares resultó en más de 5000 de muertes prematuras per año en Guatemala debido al uso ineficiente de leña y biomasa. Además, el déficit anual de leña es equivalente a casi 6 millones anuales de toneladas de madera seca, y la oferta supera a la demanda solamente en tres departamentos. Sin embargo, Guatemala cuenta con una experiencia amplia en proyectos de estufas mejoradas, la mayoría con estufas altamente subsidiadas, y sin sistematización de la información ni cuantificación de las estufas instaladas a nivel nacional.

La reducción del uso de leña se definió como uno de los cinco de los objetivos específicos de la Política Energética 2013-2027, mientras la Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña, presentada en noviembre de 2013, cuenta con los objetivos de lograr la implementación de 65 000 estufas mejoradas al año, y la información al 70% de la población sobre el uso sostenible de leña.

Con el objetivo de levantar las barreras que impiden la adopción de estufas y combustibles limpios a gran escala en Guatemala, el Plan de Acción Nacional para estufas y combustibles limpios contribuye a organizar la información e identificar las actividades relevantes para todos los actores del sector (fabricantes, implementadores, gobierno, universidades y donantes). Se preparó con el apoyo de la Alianza Global para Estufas Limpias y las aportaciones de los actores del sector.

Las opciones de intervención y los pasos clave para concretarlas se definieron con base en los intercambios con los actores del sector a lo largo de 2013 y 2014, las conclusiones de talleres celebrados en 2013 y en 2014 en Guatemala con las partes interesadas, la Estrategia Nacional para el Uso eficiente de la Leña, lanzada en noviembre de 2013, y el Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado en 2013.

De las 25 opciones de intervención identificadas, las intervenciones siguientes se consideran prioritarias a corto plazo (2014), y se deben poner en marcha lo antes posible. Algunas de ellas seguirán después de 2014.

- **Medidas institucionales:** Organizar a los actores del sector en estructuras legales (Mesa de Leña, Clúster).
- **Normas y pruebas:** Adoptar normas para estufas con base en las normas internacionales en desarrollo, y evaluar e implementar las modalidades de pruebas y certificación de las estufas.
- **Concientización y educación:** Enfocándose en los programas institucionales, iniciar las actividades de concientización, adaptando los módulos de capacitación en desarrollo con el MEM y el INAB.

- **Socializar el Plan de Acción:** Coordinar una reunión con instituciones internacionales y regionales para reforzar la coordinación entre las instituciones y definir el apoyo técnico y/o financiero de los cooperantes.
- **Monitoreo y evaluación (M&E):** Implementar un sistema de registro de los proyectos (administrado por el MEM), y formar un comité técnico Mesa/Clúster para definir la metodología de M&E a partir, entre otros, de la metodología desarrollada por la Alianza Global.
- **Financiamiento del consumidor:** Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor (micro-financieras, bancos, cooperativas).
- **Leña:** Definir e implementar una estrategia de producción sostenible de leña.
- **Segmentación de la demanda:** Lanzar un estudio de segmentación de la demanda para definir los segmentos prioritarios y las estrategias adecuadas según las características de los segmentos.
- **Sistematización de la información (acción transversal):** Definir e implementar un mecanismo para centralizar y compartir la información (biblioteca virtual u otro), y hacer el diagnóstico de los datos y estudios disponibles sobre estufas (catálogo de estufas), necesidades del consumidor, programas actuales de los diferentes ministerios, proyectos integrados, oportunidades de apoyo a emprendedores, etc.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la contaminación del aire de los hogares resultó en 4.3 millones de muertes prematuras en el mundo en 2012, debido al uso ineficiente de carbón, leña y biomasa. Se estima que hubo casi 5200 muertes en Guatemala en 2010 por las mismas razones. El uso ineficiente de la leña contribuye también al deterioro de la cobertura forestal y a la degradación de los suelos.

La Alianza Global para Estufas Limpias (Alianza Global) es una asociación innovadora de carácter público y privado, formada por más de 950 colaboradores que trabajan unidos para salvar vidas, mejorar calidad de vida, empoderar mujeres y proteger el medio ambiente por medio de la creación de un mercado mundial de soluciones limpias para cocinar. Entre los colaboradores de la Alianza se cuentan gobiernos nacionales, sector privado, agencias de la ONU, fundaciones, organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas.

Con la ambiciosa meta de alcanzar 100 millones de viviendas que adopten soluciones limpias

para cocinar para el año 2020, la Alianza se dedica a identificar e implementar soluciones que superen las múltiples barreras comerciales que actualmente impiden la producción, utilización y uso de estufas y combustibles limpios a escala.

En seguimiento a lo acordado durante el Taller de las Partes Interesadas, organizado en Guatemala en julio de 2013 para debatir sobre el análisis del mercado de las estufas y combustibles limpios en el país, la Alianza Global inició la preparación del Plan de Acción Nacional para estufas y combustibles limpios con el objetivo de identificar las actividades relevantes para levantar las barreras que impiden la adopción de estufas y combustibles limpios a gran escala en Guatemala, y priorizar las acciones a corto plazo.

Además, el Plan de Acción contribuye a organizar la información y las estrategias que existen o se debaten entre todos los actores del sector de las estufas y los combustibles limpios el país. Mientras el Plan de Acción evolucionará a lo largo de los meses e años, la versión inicial del Plan sirve para demostrar que Guatemala puede ser calificado como país prioritario de la Alianza Global y para movilizar fondos y donantes.

1 EL SECTOR DE LOS COMBUSTIBLES Y DE LAS ESTUFAS GUATEMALA

1.1 Resumen macro-económico y energético¹

Pobreza y extrema pobreza

Guatemala, el país más poblado de América Central, tiene una población aproximada de 15 millones de personas, de los cuales el 51% vive en el área rural. El 40% de la población guatemalteca es indígena y habla 23 idiomas. Más de la mitad de la población vive por debajo de la línea de pobreza, con un 13% en pobreza extrema.

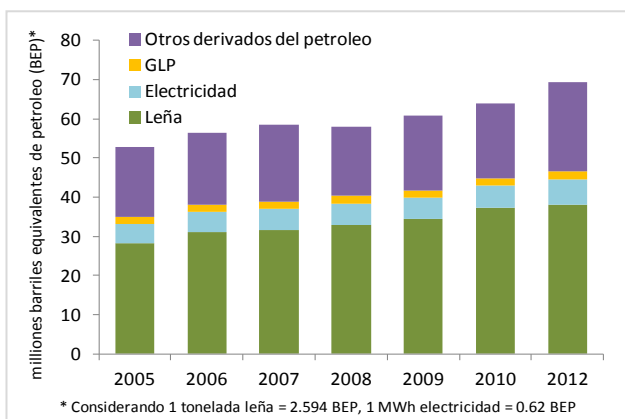
La dependencia a la leña

De acuerdo con el balance energético del MEM de 2012, la leña representa casi el 57% de las fuentes de energía final. Alrededor del 70% de los hogares usa leña para cocinar (2.1 millones de hogares - más detalles en el anexo 1).

El GLP se usa para usos específicos (preparación del desayuno, recalentar la comida). Es un nicho de mercado aún marginal, pero robusto y que puede ser reforzado.

El 28% de los hogares urbanos y el 47% de los hogares rurales recolectan toda la leña que consumen, mientras los otros recolectan una parte y compran el resto. En contraste a otros países, la obtención de leña en Guatemala se comparte entre hombres y mujeres (entre 1.5 y 2.2 horas al día).

¹ El 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, proporciona más datos. Está disponible en: 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)



Usos energéticos finales en Guatemala
(elaborado con datos del MEM)

Hábitos de cocina

La familia promedio consume 3 kg de tortillas por día. Las estufas necesitan una superficie plana (comal) para preparar las tortillas. Además, la preparación del nixtamal (masa de tortilla) requiere que el maíz se cocine lentamente durante varias horas.

Impactos del uso ineficiente de la leña

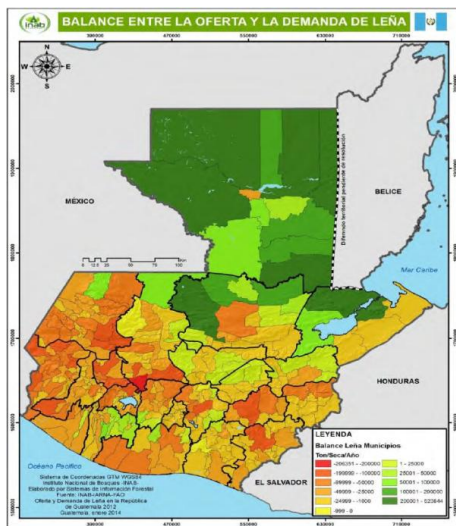
Sobre la salud pública: La Contaminación de Aire en el Hogar (CAH) es responsable de pérdidas económicas equivalentes a alrededor del 1% del Producto Interior Bruto (PIB) de Guatemala. Se atribuyen alrededor de 5200 muertes a la CAH en Guatemala en 2010, 1775 de ellas niños menores de 5 años. Estos impactos negativos y su posible disminución mediante el uso de estufas y combustibles limpios siguen siendo desconocidos para la mayoría de hogares.



Un "poyetón", 2013

Sobre los bosques: Según el Estudio de la oferta-demanda de leña (INAB, IARNA-URL, FAO, 2012), el déficit anual de leña es equivalente a casi 6 millones anuales de toneladas de madera seca, con una oferta sostenible de leña de 10 millones de toneladas y un consumo con fines energéticos de casi 16 millones de toneladas (el 97.7% para usos residenciales). La oferta supera a la demanda solamente en tres departamentos (Petén, Izabal y Alta Verapaz).

El consumo de leña es generalizado en todo el país, sin embargo se consume el 85% en el área rural, especialmente en los departamentos de Huehuetenango, San Marcos, Quiché, Alta Verapaz y Quetzaltenango. En estos departamentos se concentra una mayor cantidad de personas indígenas y altos índices de pobreza.



Mapa de balance entre oferta y demanda de leña (t en base seca anual por municipio) (INAB)

Una experiencia amplia, sin sistematización

Guatemala, donde se desarrolló la Lorena a mediados de la década del 1970, tiene una experiencia única en estufas mejoradas en América Latina, pero sin una sistematización de la información ni una cuantificación de las estufas instaladas.

Existen distintos modelos de estufas mejoradas móviles así como varias versiones de planchas colocadas in situ (ver catalogo de las estufas disponibles en Guatemala en el anexo 4).

Además, la mayoría de los proyectos financiados por el gobierno u ONGs han trabajado con estufas altamente subsidiadas.

Los primeros pasos hacia la certificación

No existe certificación ni requisitos de calidad para las estufas fabricadas en el país. Sin embargo, la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR) acaba de entrar oficialmente en el Comité Técnico de la ISO 285 para participar en los debates formales sobre las normas para estufas limpias.



Países participantes en ISO TC /285 (estufas y combustibles limpios)

Además, el Ministerio de Energía y Minas (MEM) está trabajando para implementar un centro de pruebas en el MEM.

El mercado potencial

2.1 millones de hogares consumen leña². Son usuarios "potenciales" de estufas mejoradas. De ellos, 1.3 millones compran toda o un parte de la leña que consumen²; para estos hogares, el ahorro de combustible es un factor clave.

² Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011.

Según el Estudio del Mercado del Sector (ver referencia en la página anterior), se estima que los hogares que consumen leña y tienen ingresos de más de Q3700/mes (0.9 millones hogares) podrían comprar una estufa, ahorrando dinero y pagando en efectivo o mediante un crédito a corto plazo. En cuanto al segmento de la población de extrema pobreza (0.4 millones de hogares), se considera que no puede comprar estufas y se debe atender a través de estrategias especiales. Los hogares del segmento de pobreza con ingresos entre Q2000 y Q3700 por mes y que consumen leña (0.9 millones de hogares) son los que necesitan más atención para comprender su voluntad de pago. Su voluntad de pago depende de la estabilidad de los ingresos, las opciones de pago, los ahorros estimados en la compra de leña y la prioridad que le den a la CAH. El anexo 1 proporciona más detalles.

El acceso universal a estufas limpias

Evaluar el número de estufas limpias correspondientes al acceso universal, como propuesto en la iniciativa "Energía Sostenible para Todos", resulta útil para entender la magnitud de las estrategias que implementar. El objetivo no es evaluar las condiciones para lograr la adopción y el uso de estufas y combustibles limpios. El objetivo es cuantificar las estufas requeridas para lograr el acceso universal.

La estimación de la demanda de estufas limpias sería de 2.3 millones en 2020 y 2.8 millones en 2030. Dependiendo de la vida útil de las estufas (7 años se consideran aquí), el número de estufas que suministrar al año podría llegar hasta 400 000 estufas. En el caso de la implementación de 65 000 estufas al año, como previsto en la Estrategia de Leña, las estufas requeridas para lograr el acceso para todos se reduciría a 1.9

millones en 2020 y 2.3 millones en 2030. El anexo 1 proporciona más detalles.

1.2 Marco institucional

La Política Energética 2013-2027

La Política Energética 2013-2027 abre la puerta a nuevas iniciativas y estrategias para promocionar las estufas y los combustibles limpios. Uno de los cinco objetivos específicos de la Política es la reducción del uso de leña en el país, con metas cuantitativas:

- instalar 100 000 estufas y enseñar a utilizar la leña de manera eficiente y adecuada,
- reducir en un 15% el consumo de leña industrial,
- incrementar en un 10% los bosques energéticos,
- sustituir la leña por otras fuentes de energía en un 25% de los hogares.

La Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña

En noviembre de 2013, bajo el compromiso del presidente de Guatemala Otto Pérez Molina, el gobierno presentó su Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña (Estrategia de Leña) con el objetivo general de contribuir a mejorar progresivamente las condiciones de vida de los guatemaltecos a través del uso sustentable de leña. Entre otros, la Estrategia de Leña cuenta con los objetivos de lograr la implementación de 65 000 estufas al año, y la información al 70% de la población sobre el uso sostenible de leña.



La Mesa Interinstitucional de Leña y Energía (Mesa de Leña)

La Mesa de Leña, resultado de la Estrategia nacional para el uso sostenible de la leña, es un mecanismo de diálogo y consenso en torno al diseño de políticas públicas orientadas a garantizar el uso sostenible de la leña en Guatemala. Incluye hasta ahora representantes de 14 instituciones (MEM, MARN, MAGA, MIDES, MSPAS, INAB, FAO, PRONACOM, MINECO, MINEDUC, SEGEPLAN, SESAN, SOSEP y INE). Se estableció en otoño de 2013. Más detalles en el anexo 3.

Contacto:

Unidad de Planeación Energética, Ministerio de Energía y Minas, upem1290@gmail.com
Tel. (+502) 2419 6464 extensión 1290

El Clúster de Estufas Mejoradas y Combustibles Limpios (Clúster)

El Clúster es una organización con personas individuales y jurídicas que trabajan con cocinas y combustibles limpios para ofrecer soluciones técnicas, sociales y económicas al problema de la contaminación del aire dentro de la vivienda, al uso desmedido de leña, a la mejora de la eficiencia en la combustión, a la apropiación de la tecnología y a la responsabilidad social. Incluye fabricantes locales e internacionales, distribuidores de estufas y combustibles, implementadores, y universidades.

Contactos:

Richard Grinnell, Presidente,

Richard.grinnell@gmail.com

Tel (+502) 5318 5756

Marta Rivera, Secretaria,

mxrivera@fundacionsolar.org.gt

Tel (+502) 3029 1655/2369 1181



Otras políticas

Además de la Política Energética y de la Estrategia de Leña, el marco político incluye una serie de políticas, relevantes para el tema de las estufas y los combustibles limpios:

- Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, incluyendo el Pacto Hambre Cero (SESAN) <http://www.sesan.gob.gt/>: luchar contra el hambre y promover la seguridad alimentaria.
- Política Agropecuaria incluyendo el Plan de Fomento a la Agricultura Familiar para Fortalecimiento de la Economía Familiar (PAFFEC, MAGA) http://web.maga.gob.gt/wp-content/uploads/pdf/home/programa_agricultura.pdf: contribuir a erradicar el hambre y la desnutrición mediante la promoción y fortalecimiento de la economía campesina.
- Política de Desarrollo Rural Integral (Gabinete) http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Desarrollo%20Rural/Pol%203%ADtica%20Desarrollo%20Rural%20Integral.pdf: Lograr un avance progresivo y permanente en la calidad de vida de los habitantes de los territorios rurales.
- Política Forestal (MAGA, PAFG, INAB, CONAP) http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Politica%20Forestal%20de%20Guatemala.pdf: garantizar la provisión de bienes y servicios de los bosques (naturales o cultivados) para el bienestar social y económico de sus pobladores.
- Política Nacional de Cambio Climático (MARN) http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/politica_cc.pdf: promover la adopción de prácticas de prevención de riesgo, reducción de la vulnerabilidad y mejora de la adaptación al Cambio Climático, y que contribuya a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en su territorio.

1.3 Iniciativas en marcha

Varias iniciativas están en marcha en Guatemala y se presentan brevemente aquí. Más información se encuentra en los anexos 2 y 3.

Nivel gubernamental

Para lograr los Q42 millones anunciados en 2013 y contribuir a la meta de instalación de 65 000 estufas cada año durante los próximos 10 años, las instituciones estatales están revisando sus programas de actividad para evaluar las inversiones y actividades concretas posibles para 2014. Varios programas sectoriales se enfocan en estufas y combustibles limpios o se pueden incorporar a las estrategias de promoción de las estufas y los combustibles limpios. Por ejemplo (más detalles en anexo 2):

- Producción sostenible de leña, Plan de Capacitación y Extensión Forestal para la producción sostenible de leña por el INAB;
- Programa Hogar Saludable, Proyecto Piloto de Gobernanza y leña por la FAO;
- Proyecto de Estufas Mejoradas del Club Rotario Guatemala del Este, Manejo Forestal Sostenible y Múltiples Beneficios Ambientales Globales, Estufas Biodigestores por el MARN;
- Diferentes programas de apoyo en temas de salud, educación, comida (posibilidad de sensibilización y de formación a madres guías) del MIDES;
- Proyectos del PAFFEC y posibilidad de formación a extensionistas del MAGA;
- Ventana de los mil días del MSPAS;
- Instalación de 286 estufas en Malacatancito, departamento de Huehuetenango (proyecto JAGUAR). Se espera la opinión favorable del MARN, una vez se pueda comprobar la reducción de CO2 emitido por combustión. La Unidad de Planeación Energético Minera del MEM

brindaría el acompañamiento y asesoría que se consideren necesarios durante la ejecución y desarrollo del proyecto;

- Implementación de estufas mejoradas en el municipio de San Mateo Ixtatán Huehuetenango, financiado por el Fondo nacional de conservación FONACON, a través de la mancomunidad frontera del Norte Huehuetenango.

Por otra parte, se está desarrollando un módulo de capacitación a técnicos sobre las estufas por el MEM y el INAB, con apoyo financiero del CNCG (WWF) y con el apoyo técnico de miembros de la Mesa de Leña, del Clúster y de las universidades.

Nivel no gubernamental

Hay más de 30 fabricantes, implementadores e importadores en Guatemala, que ofrecen más de 25 tipos de estufas mejoradas, que sean móviles o construidas in situ, de metal o de cemento (ver anexos 2 y 4).

A nivel académico, las universidades del Valle de Guatemala, de California en Berkeley y de California en San Francisco estudian el impacto de los contaminantes intra-domiciliarios sobre la salud (entre otros, proyectos NACER, CRECER, RESPIRE). El Instituto de Recursos Energéticos de la Universidad Galileo realiza investigaciones de monitoreo de las emisiones, efectividad y comprobación de estufas. El Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar lidera muchos proyectos de investigación sobre los bosques y los recursos naturales de Guatemala.

Un proyecto de análisis específico del mercado del GLP está en negociación, involucrando varios actores, y debería empezar en los próximos

meses. Entre otros, estudiara los factores económicos, de seguridad y de normas.

Nivel internacional

La iniciativa relacionada con el acceso a la energía limpia para todos (Iniciativa de estufas limpias en Centroamérica, Banco Mundial), la reducción de emisiones de la deforestación y la

degradación de bosques (REDD+, BID/USAID) y el desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero (Guatemala Huella Cero y LEDS, USAID/BID) se han lanzado recientemente e incluirán actividades relacionadas con estufas y combustibles limpios y con bosques energéticos.

2 OPCIONES DE INTERVENCIÓN Y PASOS CLAVE

2.1 Fuentes de información

Las opciones de intervención y los pasos clave para concretarlas se definieron con base en:

- Las consultas y los intercambios con los actores del sector a lo largo de 2013 y 2014.
- Las conclusiones del Taller de Planificación Nacional de las Acciones para las Estufas Limpias en Guatemala, celebrado el 5 y 6 de marzo de 2014 en Antigua, Guatemala, disponibles en: <https://unfoundation.box.com/s/y81mbs7i61yrfksn4iw9>
- La Estrategia Nacional para el Uso eficiente de la Leña, lanzada en noviembre de 2013, disponible en: http://issuu.com/mem_gt/docs/plan_estrat_gico_nacional_para_el
- Las conclusiones del Taller de Consulta de las Partes Interesadas, celebrado el 9 y 10 de julio de 2013 en Antigua, Guatemala, disponibles en: <https://unfoundation.box.com/s/y81mbs7i61yrfksn4iw9>



Taller de consulta de las partes interesadas, Antigua Guatemala, 9-10 de julio de 2013

- El Análisis del Mercado de Estufas y Combustibles de Guatemala realizado por la Alianza Global en 2013, disponible en: 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).

Las opciones de intervención y sus pasos se organizan según los 3 ejes estratégicos propuestos por la Alianza Global para transformar el sector:

- **Aumentar la demanda:** Comprender y motivar a los diferentes tipos de usuarios como consumidores, promover el desarrollo de estufas variadas y adecuadas, proporcionar financiamiento al consumidor;
- **Fortalecer la oferta:** Crear modelos de distribución innovadores para alcanzar a todos los consumidores, incluidos los más vulnerables, atraer financiamiento e inversión en el sector, facilitar el acceso al financiamiento de carbono, mejorar el conocimiento del mercado, crear cadenas de valor incluyentes;
- **Fomentar un entorno favorable:** Promover normas internacionales y protocolos estrictos de evaluación y pruebas, atraer a las partes interesadas nacionales y locales, desarrollar los fundamentos científicos que respaldan los beneficios de las estufas y de los combustibles limpios, mejorar el monitoreo y la evaluación, y promover el sector.

2.2 Lista completa de las opciones de intervención

■ : Opción imprescindible / ■ : Opción recomendada

AUMENTAR LA DEMANDA			
	2014	2015	2016+
Comprender, motivar y satisfacer las necesidades del consumidor			
1 Obtener y sistematizar los datos sobre las necesidades y la segmentación de la demanda actual y futura en todas las regiones de Guatemala			
1a Hacer el diagnóstico y sistematizar los datos públicos ya disponibles en Guatemala	■		
1b Lanzar un estudio de segmentación de la demanda, definir los segmentos prioritarios y las estrategias adecuadas	■	■	
1c Evaluar escenarios futuros de demanda y adopción de estufas y combustibles limpios	■	■	
2 Poner en marcha una estrategia de concientización y educación sobre los efectos del humo y sobre las soluciones disponibles			
2a Implementar actividades de concientización de la población en los programas del gobierno	iniciado	■	
2b Desarrollar una campaña nacional multimedia		■	■
2c Incluir los temas relacionados con las estufas y los combustibles limpios en los programas de educación formal	■	■	■
Financiamiento para el consumidor			
3 Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor (micro-financieras, bancos, cooperativas) y establecer alianzas con ellas			
3a Desarrollar el mapeo de las instituciones de micro-financiamiento	■		
3b Establecer alianzas con las entidades financieras (enfoque consumidores)	■	■	
4 Alentar a las empresas para facilitar la compra de estufas para sus empleados a través de programas adecuados de Responsabilidad Social Corporativa			■
5 Promover las garantías de las estufas			■
FORTALECER LA OFERTA			
Métodos de distribución innovadores			
6 Contar con redes de distribución de estufas mejoradas, piezas de repuesto y con servicios técnicos en todo el país			■
7 Instalar una exposición con los diferentes tipos de estufas	iniciado	■	
8 Fortalecer el papel de las municipalidades y Mancomunidades de municipios en la cadena de distribución de las estufas y combustibles limpios		■	■
Acceso al financiamiento del fabricante			
9 Mejorar el acceso al financiamiento de los fabricantes e implementadores			
9a Informar a los fabricantes sobre las oportunidades de apoyo financiero	■	■	
9b Establecer mecanismos de acceso al crédito por los fabricantes		■	
9c Desarrollar nuevos mecanismos de financiamiento para facilitar la venta y distribución de estufas		■	■
9d Adaptar el campo fiscal para facilitar el mercado de estufas		■	■
10 Consolidar el uso de los mecanismos de financiación del carbono/clima	■	■	
Capacitación de empresarios y desarrollo de la capacidad			
11 Adiestrar albañiles de estufas in-situ			■
12 Reforzar las capacidades empresariales de los fabricantes e implementadores		■	■

FOMENTAR UN ENTORNO FAVORABLE

	2014	2015	2016+
Normas y pruebas			
13 Adoptar una normativa a partir de las normas internacionales			
14 Evaluar e implementar las pruebas de las estufas para su certificación			
14a Evaluar las modalidades de pruebas de las estufas			
14b Desarrollar e imponer un sistema de etiquetado			
Combustibles y tecnología			
15 Establecer un programa de promoción del GLP en los hogares			
15a Realizar el mapeo de GLP			
15b Garantizar la seguridad e información de los consumidores			
16 Explorar y promover otros combustibles para cocina			
17 Fortalecer los conocimientos y promover la investigación y la innovación			
17a Fortalecer los conocimientos tecnológicos	iniciado		
17b Promover la investigación e innovación			
Producción sostenible de leña			
18 Definir e implementar una estrategia de producción sostenible de leña			
Monitoreo y evaluación, y garantizar la adopción			
19 Desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación de las estufas (M&E)			
19a Diseñar e implementar un sistema de registro de los proyectos de estufas			
19b Definir el sistema de M&E			
20 Implementar mecanismos para asegurar adopción y uso adecuado de la tecnología			
Desarrollo de los fundamentos científicos (impactos y beneficios)			
21 Fomentar la investigación y difusión de información			
21a Hacer el diagnóstico de datos y estudios disponibles			
21b Hacer conocer impactos y beneficios sobre salud y desarrollo			
Promover el sector y movilizar las partes interesadas			
22 Centralizar y compartir los conocimientos			
22a Completar el catalogo de tecnologías, fabricantes, experiencias	iniciado		
22b Implementar un sistema de difusión de la información			
23 Organizar los actores del sector en estructuras legales			
23a Mesa de Leña	iniciado		
23b Clúster	iniciado		
24 Socializar el Plan de Acción a nivel regional e internacional			
24a Fomentar la alineación y sinergia del Plan de Acción y de las estrategias internacionales			
24b Apoyar la coordinación regional			
Fomentar proyectos integrados para los más pobres ("regalo: no")			
25 Definir un marco de intervención integrado para extrema pobreza			
25a Difundir el marco de actuación para el segmento de extrema pobreza			
25b Implementar estufas y combustibles limpios en programas nacionales intersectoriales para población en extrema pobreza			

2.3 Resumen de las acciones a corto plazo

Se identifican como **acciones prioritarias a corto plazo** las acciones imprescindibles a poner en

marcha lo antes posible para levantar las barreras que actualmente impiden la adopción a gran escala de estufas y combustibles limpios en Guatemala.

Las **acciones a corto plazo secundarias** son las otras acciones que poner en marcha en 2014.

Acciones a corto plazo prioritarias

- **Medidas institucionales** **23**
 - Institucionalizar la Mesa de Leña y reforzar el papel del MSPAS.
 - Legalizar el Clúster y fortalecerlo con recursos humanos dedicados.
- **Normas y pruebas** **13** **14a**
 - Adoptar una normativa para estufas adaptada al contexto guatemalteco.
 - Confirmar Guatemala como sede de la reunión de los grupos de trabajo de ISO/TC285, otoño de 2014.
 - Organizar y reunir una mesa consultiva con los actores locales .
 - Evaluar e implementar las modalidades de pruebas y certificación de las estufas .
- **Concientización e educación** **2a**
 - Enfocándose en los programas institucionales, iniciar las actividades de concientización de la población, adaptando los módulos de capacitación en desarrollo con el MEM y el INAB.
- **Alineación/sinergia con las estrategias internacionales y regionales** **24**
 - Coordinar una reunión con actores internacionales y regionales para reforzar la coordinación entre las instituciones, garantizar que las estufas y los combustibles limpios sean una prioridad y definir el apoyo técnico y/o financiero de los cooperantes.
- **Monitoreo & Evaluación (M&E)** **19**
 - Implementar un sistema de registro de los proyectos de estufas, administrado por el MEM.
 - Formar un comité técnico Mesa/Clúster para definir la metodología de M&E a partir, entre otros, de la metodología desarrollada por la Alianza Global.
- **Financiamiento del consumidor** **3a**
 - Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor.
- **Producción sostenible de leña** **18**
 - Definir e implementar una estrategia de producción sostenible de leña.
- **Segmentación de la demanda** **1b**
 - Lanzar un estudio de segmentación de la demanda para definir los segmentos prioritarios y las estrategias adecuadas según las características de los segmentos.
- **Sistematización de la información (acción transversal)**
 - Sistema de difusión de la información: Definir e implementar un mecanismo para centralizar y compartir la información (biblioteca virtual u otro). **22b**
 - Hacer el diagnóstico de los datos y estudios disponibles sobre:
 - Las estufas disponibles (catalogo) - en curso. **22a**
 - Las necesidades del consumidor. **1a**
 - Las actividades de los diferentes ministerios, incluyendo mapas de las zonas prioritarias. **2a**
 - Las prácticas buenas en proyectos integrados para los más pobres. **25b**
 - Las oportunidades de apoyo a emprendedores (capacitación empresarial, financiamiento). **12**
 - La disponibilidad y los impactos de las alternativas al fuego abierto (podría ser en 2015). **21a**

Acciones a corto plazo secundarias

- **Catálogo de estufas** **22a**
 - Finalizar y validar los datos incluidos en el catálogo de estufas.
 - **Concientización y educación** **2c** **2b**
 - Priorizar la utilización del material ya disponible relacionado con "*Orientaciones para el desarrollo curricular para la educación ambiental en énfasis del cambio climático*".
 - Desarrollar un módulo interactivo para los niños.
 - Iniciar la preparación de una campaña multimedia.
 - **Cambio climático** **10**
 - Evaluar la contribución de las **estufas y los combustibles limpios** a la mitigación: Determinar las emisiones de carbono evitadas por uso de estufas.
 - **Conocimientos tecnológicos** **17a**
 - Organizar visitas a otros países y participar en foros internacionales. Por ejemplo: South-South Exchange to the Clean Cookstoves Expo en China, abril de 2014. Foro internacional de la Alianza Global organizado con más de 500 participantes cada dos años - primavera/verano 2015, en Ghana, verano 2015.
 - **Financiamiento del fabricante** **9a**
 - Organizar la participación de los fabricantes a la semana MIPYME (MINECO, 05/2014)..
 - Evaluar los mecanismos de financiamiento posibles para la compra de materiales de producción en el caso de pedidos importantes.
 - Reforzar las **capacidades empresariales de los fabricantes e implementadores.** **12**
-

2.4 Aumentar la demanda

2.4.1 Comprender, motivar y satisfacer las necesidades del consumidor

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
La satisfacción de las necesidades de los usuarios (especialmente las mujeres), teniendo en cuenta tamaño de la familia, tipo de cocción, hábitos, clima, conocimientos y percepciones, condiciones de voluntad y capacidad de pago, condiciones de acceso para los más pobres, son factores claves que tener en cuenta para definir estrategias adecuadas.	1 Obtener y sistematizar los datos sobre las necesidades y la segmentación de la demanda actual y futura en todas las regiones de Guatemala	Se entienden mejor los factores de decisión sobre el uso y la compra de estufas mejoradas y combustibles limpios, en todas las regiones de Guatemala. Se determina y localiza el tamaño de los diferentes segmentos del mercado, así como los segmentos y las regiones prioritarios.
Muchas personas en el país no tienen ni idea sobre los efectos nocivos del humo. Cocinar con fuego abierto ha sido la forma tradicional de cocinar durante siglos, y el cambio de patrones culturales no es fácil. La existencia de estufas y combustibles limpios y sus beneficios siguen siendo desconocidos por la mayoría de los hogares. Además, el costo publicitario es muy caro para cualquier empresa de estufas.	2 Poner en marcha una estrategia de comunicación y educación sobre los efectos del humo y sobre las soluciones disponibles	Los usuarios de leña son conscientes de los efectos del humo, del ahorro al usar estufas y combustibles limpios, y de la manera de adquirir las estufas. La información sobre los modelos de estufas, sobre la certificación y sobre los precios está disponible.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
1 Obtener y sistematizar los datos sobre las necesidades y la segmentación de la demanda actual y futura en todas las regiones de Guatemala		
1a Hacer el diagnóstico y sistematizar los datos públicos ya disponibles en Guatemala <ul style="list-style-type: none"> Contratar a una persona para evaluar la información existente y los datos públicos ya disponibles en Guatemala sobre las necesidades ⁽¹⁾. A la luz del diagnóstico, definir si se hace un estudio adicional para completar los vacíos sobre las necesidades. Sistematizar, centralizar y compartir la información, utilizando el sistema de difusión propuesto en la opción 22. 	2014 urgente Nacional	Mesa de leña Clúster Universidades Todos los proveedores de datos e informes

<p>1b Lanzar un estudio de segmentación de la demanda para definir los segmentos prioritarios y las estrategias adecuadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de segmentación de la demanda, en la perspectiva del desarrollo del mercado (segmentos prioritarios, capacidad de pago). Los términos de referencia se pueden basar en los estudios realizados en otros países miembros de la Alianza Global (http://www.cleancookstoves.org/resources_files/partner-country-toolkit.docx). A partir de los resultados del estudio, definir los segmentos/las regiones más favorables para empezar y las estrategias adecuadas.⁽³⁾ 	<p>2014-2015</p> <p>Nacional</p>	<p>Clúster</p> <p>Universidades</p> <p>Alianza Global</p> <p>MEM</p> <p>MINECO</p>
<p>1c Evaluar escenarios futuros de demanda y adopción de estufas y combustibles limpios</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de estimación de la evolución de la demanda de estufas en el futuro según diferentes escenarios y objetivos, como "Energía sostenible para todos" (SE4ALL) en 2030. con base en diferentes niveles de adopción de las estufas por segmento. Definir objetivos nacionales adecuados para la adopción de estufas dentro del objetivo de la Alianza Global de 100 millones de hogares en 2020. Compartir y armonizar las hipótesis con otros estudios en curso. 	<p>2014-2015</p> <p>Nacional</p>	<p>MEM</p> <p>PRONACOM</p> <p>Universidades</p> <p>Banco Mundial</p> <p>Alianza Global</p>

⁽¹⁾ Opción 1a - Ejemplos de fuentes y estudios disponibles: Informes obtenidos en el Análisis de mercado de la Global Alliance de 2013 "Situación del Sector" y "Opciones de intervenciones", Informes y datos del Instituto Nacional de Estadísticas (Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI), Oferta y demanda de la leña, FAO, Plan Estratégico Leña 2020, Clúster Forestal, Mapas de Pobreza, Listado Municipios Priorizados en Pacto Hambre Cero, SEGEPLAN, Índices de Desarrollo Humano, PNUD, Evaluación Estufas Mejoradas, Fundación Sierra Madre, ENCOVI, Información Enfermedades Respiratorias, MSPAS, Uso de leña y estufas, Acción Conjunta (1976), Estudio de Costo de la leña, CEPAL/MEM, Información en Universidades, datos CDC.

⁽²⁾ Opciones 1a y 1b - Ejemplos de factores de caracterización: factores culturales y geográficos (usos alternativos y complementarios, religiosos, cosmovisión, etnia, demográfica, dieta), formas de cocinar de la gente (volumen de cocción, tipo de comida, etc.), capacidad de pago de las familias (costo de recolección, costo de oportunidad, ahorro, época del año de la cosecha/generación de ingreso, empleo, etc.), preferencia del tipo de leña (especies, tamaños, etc.), disponibilidad de oferta de biomasa como fuente energética, estado de salud, medio ambiente y economía, análisis de cadenas productivas y análisis de medios de vida. Involucrar a las mujeres es crucial para entender lo que ellas quieren y necesitan de una estufa.

⁽³⁾ Opción 1b - El estudio de segmentación podrá :

- Distinguir entre áreas rurales/urbanas, las diferentes regiones de Guatemala.
- Identificar los segmentos con mayor probabilidad de adopción de estufas mejoradas y combustibles limpios a corto plazo según las estrategias de implementación ; las regiones donde ya existen IMF activas podrían ser parte de las prioridades de desarrollo del mercado (*ver opciones 3a/3b*); las regiones con alto déficit de biomasa, y/o alto uso de fuego abierto, y/o alto nivel de pobreza y/o alto nivel de desnutrición (PNDRI, INAB, MIDES, Pacto Hambre Cero, SEGEPLAN, SCEP, etc.) podrían ser otro enfoque.
- Dividirse en dos fases, la primera de caracterización a nivel del país e identificación de segmentos prioritarios; la segunda de caracterización más detallada de los segmentos prioritarios; o se puede enfocar directamente en el segundo tipo de análisis, después de seleccionar los segmentos prioritarios en colaboración con las IMF (*ver opciones 3a/3b*).

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (Planes de mercadeo para colocación de estufas vendidas, planes de integración de estufas a programas de gobierno multisectoriales).

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
<p>2 Poner en marcha una estrategia de concientización y educación sobre los efectos del humo y sobre las soluciones disponibles</p>		
<p>2a Implementar actividades de educación informal enfocada en programas institucionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socializar, en la Mesa de Leña, los módulos de capacitación que se están desarrollando con el MEM y el INAB (cambio climático y estufas mejoradas, apoyado por el CNCG (WWF), y en lo cual participan miembros del Clúster), para que cada institución pueda evaluar cómo usar/adaptar estos módulos en sus propios programas y para sus agentes en el campo en sus actividades con la población meta. Adicionalmente, se pueden socializar los módulos que el INAB ha desarrollado en el tema de bosques para leña. • Desarrollar módulos adaptados a los diferentes ministerios y programas que ya integran o pueden integrar temas de información sobre los efectos del humo y la soluciones disponibles, incluido en las aéreas remotas. <ul style="list-style-type: none"> – De ellos: FAO-INAB (personal de campo), MAGA (extensionistas), MSPAS (Madres Guías), MIDES (Madres Monitoras), Programas 1000 días, Hambre Cero, Plan de Desarrollo Rural Integral, etc. – Identificar los mensajes claves que incluir: salud (muy importante), medioambiente, razón económica (contar con números de ahorro de leña para usarlos como instrumento de venta. Ejemplo: si compra una estufa mejorada, ahorra en leña x; donde comprar; estufas certificadas; albañiles acreditados, etc. Tener en consideración el género. – Definir y coordinar el papel de las instituciones (incluyendo las agencias de ejecución) respeto a la población meta, la zona geográfica/ municipios, el mensaje a transmitir. Desarrollar mapas detallados de las acciones de las diferentes instituciones. – Desarrollar el concepto de “Talleres Formativos en Campo”, por ejemplo en los centros educativos, los centros de atención primaria en salud, para que las madres vean el funcionamiento de las estufas y aprendan de sus beneficios. • Concientizar a los tomadores de decisión sobre los efectos del mal uso de la leña y sobre el beneficio de las estufas y los combustibles limpios dentro de cada institución (utilizando la Mesa de Leña, por ejemplo). 	<p>2014 Empezar de manera urgente (el desarrollo de los módulos adicionales puede ir hasta 2015)</p> <p>Áreas prioritarias de los diferentes ministerios y programas</p>	<p>Mesa de Leña (especialmente: INAB-MEM-MIDES-MAGA-MSPAS-MINECO-INAB-MINEDUC) Clúster Gabinete de Desarrollo Rural Integral CNCG (WWF) Alianza Global Banco Mundial</p>
<p>2b Desarrollar una campaña nacional multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedir apoyo a expertos en comunicación para diseñar una campaña nacional, incluyendo principios de marketing aspiracional. • Desarrollar una campaña nacional con herramientas multimedia y multilinguaje con mensajes sencillos. El enfoque inicial de la campaña podrá ser en las zonas prioritarias. • Preparar un video sobre la mejora en la nutrición mediante una forma saludable de cocinar en Guatemala (BM, ya en curso). • Opciones a contemplar: <ul style="list-style-type: none"> – Estudiar las campañas existentes, como la de la OMS “El asesino en la cocina”, y explorar como adaptarlas. – Identificar un campeón (personalidad nacional popular o respetada, como la primera dama de Perú) para promover las estufas mejoradas como un producto atractivo. 	<p>2015-2016</p> <p>Nacional (enfoque inicial en las zonas prioritarias)</p>	<p>Mesa de Leña (con expertos en comunicación) Alianza Global</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Usar las radios comunitarias que transmiten en lenguas mayas (el uso de la radio está muy extendido en la cultura maya y el área rural). - Invitar los periodistas a los eventos relacionados con el tema. Organizar sesiones de capacitación de los periodistas. 		
<p>2c Incluir los temas relacionados con las estufas y los combustibles limpios en los programas de educación formal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un módulo interactivo para los niños que se ofrecerá en escuelas. La Mesa de Leña tendrá que gestionar un acuerdo ministerial con MINEDUC. • Unificar los esfuerzos de MARN y MINEDUC para gestionar fondos para reproducciones de material ya disponible relacionado con "<i>Orientaciones para el desarrollo curricular para la educación ambiental en énfasis del cambio climático</i>". • Desarrollar una propuesta de módulos curriculares para la educación formal, siguiendo la experiencia de INAB con MINEDUC sobre la parte forestal y ambiental. Posibilidad de una implementación en cascada (por ejemplo, INAB está trabajando con 1300 maestros en 300 escuelas ahora). • Formar a los docentes del Nivel de Educación Primaria y Ciclo Básico del Nivel Medio en relación con el uso sostenible de leña y los efectos en la salud y ambiente. • Desarrollar competencias establecidas en el CNB (Currículo Nacional Base) del Nivel Primario y Ciclo Básico del Nivel Medio, relacionadas con la Educación Ambiental. • Promover estudios de diplomado en uso y manejo sostenible de las estufas mejoradas y su relación con el cambio climático. 	<p>2014 (módulo para niños + colaboración MARN)</p> <p>2016 (módulos curriculares)</p> <p>Empezar con proyectos pilotos</p>	<p>Mesa de Leña INAB Clúster MINEDUC MARN (con expertos en comunicación)</p>

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Investigación, educación, difusión e información (Contar con la estrategia y metodología, contar con materiales visuales y de apoyo para la educación y comunicación y contar con el personal formador de formadores; el 70 % de la población está informada sobre el uso sostenible de leña; 45 capacitadores de INAB formados; 22 Técnicos Forestales y Municipales formados; 266 Extensionistas de MAGA formados; 51 Técnicos de OG y ONG formados; 6,650 Promotores rurales que den asistencia a 798,000 campesinos; Docentes formados en los municipios priorizados ; Estudiantes de los municipios priorizados alcanzan las competencias en un nivel de logro aceptable).

2.4.2 Financiamiento del consumidor

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Existen instituciones micro-financieras implementadas en las áreas rurales de Guatemala. Pero falta la coordinación entre los fabricantes y las instituciones financieras para promover las estufas y los combustibles limpios. Además, las tasas de interés de los préstamos y los costos de transacción son altos (riesgo, necesidad de oficinas locales), los requerimientos como el NIT son barreras, no se conocen las estufas y los combustibles limpios ⁽¹⁾ , la educación fiscal de los beneficiarios es necesaria, y cuando Gobiernos y ONGs subsidian los productos o artículos, la población pierde interés en invertir.	3 Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor (micro-financieras, bancos, cooperativas), y establecer alianzas con ellas para mejorar las condiciones de los préstamos disponibles.	Se conoce la oferta actual de micro-financiamiento del consumidor (sectores, regiones de Guatemala, condiciones), sus requerimientos, sus debilidades y sus fuerzas. Se establece un plan de actuación para incluir el financiamiento de las estufas en la oferta de micro-financiamiento. Las condiciones del crédito sean accesibles y aceptadas por el propio consumidor.
Las empresas podrían promover la compra de estufas, pero no todos los ejecutivos de las empresas son conscientes del uso de la leña para cocinar por muchos de sus trabajadores, ni de las oportunidades de la Responsabilidad Corporativa Social	4 Alentar a las empresas para facilitar la compra de estufas para sus empleadores a través de programas de Responsabilidad Corporativa Social.	Las empresas promueven y facilitan la compra de las estufas por sus empleadores.
Si la estufa rompe o funciona mal, los usuarios no tienen remedio y pierden confianza en el producto.	5 Promover las garantías de las estufas.	Las estufas están garantizadas por los fabricantes, la confianza de los usuarios esta reforzada.

⁽¹⁾ Una campaña de información de la población sobre los beneficios de las estufas y los combustibles limpios es urgente (*ver opción 2*). Se ha demostrado la voluntad de pago por estufa de los hogares con ingresos estables en la línea de la pobreza y que compran leña, cuando conocen las ventajas de las estufas y de los combustibles limpios, y cuando el ahorro de leña se demuestra.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
3 Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor (micro-financieras, bancos, cooperativas), y establecer alianzas con ellas para mejorar las condiciones de los préstamos disponibles		
3a Desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento al consumidor (micro-financieras, bancos, cooperativas) <ul style="list-style-type: none"> Reunirse con las micro-financieras o instituciones de crédito, incluyendo cooperativas, para: <ul style="list-style-type: none"> Conocer mejor la oferta de microcréditos (sectores, segmentos de población, acceso a las mujeres, regiones de Guatemala, condiciones) para enfocar la promoción de las estufas y combustibles limpios en estos segmentos y regiones, para empezar. Informar a estas organizaciones sobre la variedad de estufas y combustibles ya disponibles en el mercado (por ejemplo, compartir el catálogo de estufas ⁽¹⁾). 	2014 Nacional	MEM MINECO Clúster REDIMIF Banrural Génesis Empresarial Cooperativas Alianza Global

<ul style="list-style-type: none"> • A partir de estas reuniones, desarrollar un mapeo de las instituciones que ofrecen micro-financiamiento. El mapeo podrá incluir: <ul style="list-style-type: none"> – Descripción de los mecanismos de micro-financiamiento de estufas ya disponibles. – Descripción de los mecanismos de micro-financiamiento de otros productos domésticos disponibles como teléfonos celulares, purificadores de agua y linternas solares y evaluar cómo se podrían ampliar a estufas. – Condiciones ofertadas y aceptadas por los diferentes segmentos de consumidores. – El nivel de detalle geográfico podrá distinguir entre áreas rurales/urbanas de las diferentes regiones de Guatemala. 		
<p>3b Establecer alianzas con las entidades financieras para mejorar las condiciones de los préstamos disponibles para los consumidores (los pasos propuestos se pueden juntar con los pasos anteriores) ⁽²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivar las entidades financieras y definir las posibilidades de incluir las estufas en los productos ofertados con micro-crédito. • Definir cómo canalizar por medio de las entidades financieras el apoyo económico que el gobierno pueda dar. • Definir un plan de “concientización fiscal” para los usuario. • Estas posibilidades podrán contribuir también a reforzar los canales de distribución y fortalecer la oferta. 	<p>2014-2015</p> <p>Empezar por las áreas donde IMF ya están activas</p>	<p>MEM MINECO Clúster REDIMIF Banrural Génesis Empresarial Cooperativas Alianza Global</p>
<p>4 Alentar a las empresas para facilitar la compra de estufas para sus empleadores a través de programas de Responsabilidad Corporativa Social</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Concientizar a los propietarios agrícolas (palma, café, arroz, azúcar, ganado, etc.), así como a los ejecutivos de las empresas industriales sobre el problema y sobre las posibilidades de incluir las estufas y los combustibles limpios en los programas de Responsabilidad Corporativa Social. • Definir modelos de esquema financiero interno en las empresas. Por ejemplo: los propietarios pueden comprar las estufas, y luego reducir de los salarios de los empleados una cuota mensual pre-negociada. • Explorar la posibilidad de involucrar cooperativas en la compra de estufas para distribución a sus miembros. 	<p>2015-2016</p> <p>Áreas de trabajo de las empresas participantes</p>	<p>MEM MARN MAGA Clúster CONFECOOP ANACAFE Fundación del Azúcar Asociación de huleros Otras asociaciones de negocios</p>
<p>5 Promover las garantías de las estufas</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Promover las garantías de las estufas, que, con los servicios de seguimiento, de apoyo técnico y la disponibilidad de piezas de repuesto en todas las regiones, fomentan la confianza de los consumidores y la voluntad de pago. • Informar a los consumidores de la existencia de garantía (<i>ver opción 2</i>) 	<p>2015+</p> <p>Nacional</p>	<p>Clúster</p>

⁽¹⁾ La disponibilidad de una oferta amplia de estufas y combustibles es importante, para que el consumidor pueda elegir.

⁽²⁾ Necesidad de coordinación con los proyectos integrados (estufas altamente subvencionadas) para evitar las distorsiones del mercado.

Idea adicional: Evaluar tema de Remesas Familiares. Se podría mercadear en USA para que familiares en Guatemala puedan obtener estufas.

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (Alianzas con entidades financieras suscritas).

2.5 Fortalecer la oferta

2.5.1 Distribución innovadora

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Las áreas rurales y remotas presentan una accesibilidad difícil para la venta, el seguimiento y la disponibilidad de piezas de repuesto. Además, la presencia local de un técnico o vendedor capacitado contribuye a la confianza de los usuarios y al buen uso de las estufas.	6 Contar con redes de distribución de estufas mejoradas, piezas de repuesto y con servicios técnicos en todo el país.	Los usuarios tienen acceso, en su región, a las estufas y a las piezas de repuesto.
Las personas con un ingreso fijo pueden comprar una estufa mejorada si saben que existe, ven su funcionamiento y confían en su uso y beneficios. Las demostraciones son constructores de confianza clave. Además, si los usuarios pueden elegir entre varios modelos de estufas (tamaño, precio, estética) y combustibles, su compromiso será mayor.	7 Instalar una exposición con los diferentes tipos de estufas para presentar sus ventajas y poder probarlas	Los usuarios pueden ver y elegir entre diferentes modelos el que más les conviene. El riesgo percibido por los usuarios esta reducido.
Los líderes municipales y comunitarios no conocen los impactos del humo sobre la salud, pero son una pieza clave de la cadena de valor de las estufas y combustibles limpios dado su proximidad y conocimiento de las comunidades locales.	8 Fortalecer el papel de las municipalidades y Mancomunidades de Municipios en la cadena de distribución de las estufas y los combustibles limpios.	Los líderes municipales y comunitarios contribuyen a la implementación de proyectos y programas de estufas y combustibles limpios

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
6 Contar con redes de distribución de estufas mejoradas, piezas de repuesto y con servicios técnicos en todo el país		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las redes de distribución existentes y como se podrían usar para la expansión de la venta de las estufas mejoradas y de las piezas de repuesto. Incluir las redes comunitarias. Generar apoyo mediante el “boca a boca”. Explorar la posibilidad y las condiciones de incluir estufas en los 400 puntos de venta de Cementos Progreso en todo el país. Tener en cuenta las oportunidades de incluir estufas en las actividades de las microfinancieras, incluyendo las ofertas combinadas de diferentes productos (ver opción 3b). Compartir las buenas prácticas sobre la distribución de estufas, piezas de repuesto y sobre los servicios técnicos. (por ejemplo: como desarrollar el papel de los vendedores y técnicos ofreciéndoles una comisión como con cualquier electrodoméstico; como promover la disponibilidad de técnico y de suministro de piezas de repuesto, por lo menos en un lugar en cada departamento donde se venda la estufa. 	2015 Nacional	Clúster IMF Ferreterías Cooperativas Cementos Progreso

7 Instalar una exposición con los diferentes tipos de estufas para presentar sus ventajas y poder probarlas

<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de valor: instalar una exposición con diferentes tipos de estufas. Apoyar grupos de representantes de municipalidades y áreas rurales para que puedan llegar a ver las estufas, cocinar en ellas, y comprobar en situ sus ventajas. Esta iniciativa está en marcha (MEM) • Organizar ferias itinerantes, involucrar a los alcaldes municipales y líderes comunitarios. 	<p>2014-2015 ya iniciado</p> <p>Nacional</p>	<p>Clúster ANAM MEM MSPSA (Centros de Salud) MINEDUC (Escuelas) Cooperativas</p>
--	--	--

8 Fortalecer el papel de las municipalidades y Mancomunidades de Municipios en la cadena de distribución de las estufas y los combustibles limpios

<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer información a los alcaldes municipales y líderes comunitarios (<i>ver opción 2</i>). La selección podrá seguir las recomendaciones en términos de zonas priorizadas. • Explorar la posibilidad de establecer convenios de cooperación con las mancomunidades y los Centros de Aprendizaje de Desarrollo Rural Territorial (MAGA). • Explorar las condiciones y la posibilidad de preparar un formato en Internet para simplificar la solicitud de proyectos a alcaldes. Respetando el marco legal, esta idea se deberá evaluar y consensuar con los gobiernos locales. • Explorar el rol potencial de apoyo por una red como Cementos Progresar, que, por su línea de trabajo, tiene mucho contacto con las municipalidades y podría ayudar en el proceso de sensibilización sobre inversión municipal en estufas. 	<p>2015</p> <p>Nacional</p>	<p>Mesa de Leña ANAM Consejos departamentales Mancomunidades Gabinete de la PNDRI Cementos progreso</p>
---	-----------------------------	---

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña: -

2.5.2 Financiamiento del fabricante

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
El costo y el riesgo de operar en la base de la pirámide son altos, los márgenes son bajos. Las dificultades de acceso y los costos del financiamiento limitan las capacidades de los fabricantes.	9 Mejorar el acceso al financiamiento de los fabricantes e implementadores.	Los fabricantes e implementadores de estufas tienen acceso a opciones de financiamiento adecuadas a sus características.
El financiamiento de carbono/clima de proyectos y programas de estufas y combustibles limpios puede generar ingresos y ampliar la implementación de estufas. Sin embargo, la complejidad y los costos administrativos de los requisitos son barreras importantes. Además, las estufas todavía no son una prioridad en los proyectos relacionados a bonos de carbono en Guatemala.	10 Consolidar el uso de los mecanismos de financiación del carbono/clima para proyectos y programas	Estufas, proyectos y programas en Guatemala reciben el apoyo de la financiación carbono/clima.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
9 Mejorar el acceso al financiamiento de los fabricantes e implementadores.		
<p>9a Informar a los fabricantes e implementadores sobre las oportunidades de apoyo financiero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear métodos/redes de comunicación e información sobre las oportunidades de apoyo a emprendedores (pagina web, otros métodos). La red debe incluir también información sobre las oportunidades de capacitación (<i>ver opción 12</i>), conocer inversionistas u otras oportunidades de financiamiento. • Explorar las oportunidades de financiamiento de la Alianza Global ofrece, como el Fondo Piloto de Innovación, el Fondo de Empoderamiento de la Mujer, el Fondo "Spark", entre otros. • Identificar las fuentes de financiamiento disponibles para MIPYMES. 	2014-2015 Nacional	Clúster MINECO PRONACOM BID Alianza Global
<p>9b Establecer mecanismos de acceso al crédito para los fabricantes e implementadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar las posibilidades ofertadas por el programa GT8000 de fortalecimiento de la Productividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa para MIPYMES, del Ministerio de Economía. • Participar (fabricantes) en la semana MIPYME organizada por el Ministerio de Economía del 19 al 23 de mayo de 2014. • Desarrollar alianzas con instituciones de microfinanciamiento y bancos que permitan bajar (subsidiar) las tasas de interés de los bancos y micro-financieras (actividad que se iniciará de manera coordinada con las opciones 3 y 4, relacionadas con el financiamiento del consumidor). • Definir las distintas modalidades de un fondo de garantía para préstamos a consumidores y productores de estufas ⁽¹⁾. • Desarrollar un sistema de financiamiento adecuado para la compra de materiales de producción, como el cemento, en el caso de pedidos importantes con pago sólo a la entrega. • Explorar las posibilidades de financiamiento para microfranquicias, con un modelo de negocio probado y estructurado. 	2015 (algunas actividades planeadas en 2014) Nacional	Clúster MINECO PRONACOM Contraloría de cuentas Instituciones bancarias Fundación Avina Cooperativas Cements Progreso Alianza Global

<ul style="list-style-type: none"> • Crear una ente (o identificar una ente existente) que presente los proyectos de manera atractiva a los inversores, y busque fondos internacionales de impacto. 		
<p>9c Desarrollar nuevos mecanismos de financiamiento para facilitar la venta y distribución de estufas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un fondo social para las ONG que provean las estufas a cambio del trabajo del consumidor (proyectos integrados). • Definir las modalidades de fondos rotativos para ONG y distribuidores, para reforzar el rol de los intermediarios y distribuidores en la cadena de valor. • Explorar las oportunidades ofrecidas por la Micro Consignación. • Todas estas acciones deben tener en cuenta que según el marco legal, el Estado no puede trasladar recursos a ONG para ejecutar proyectos. 	<p>2015+</p> <p>Empezar con proyectos pilotos</p>	<p>MINFIN MINECO Clúster Mesa de Leña Cooperativas</p>
<p>9d Adaptar el campo fiscal para facilitar el mercado de estufas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un estudio sobre las situaciones arancelarias de productos importados. • Eliminar el IVA a materia y piezas requeridas para la fabricación de estufas. • Reducir las tasas a la importación de materia y piezas requeridas para la fabricación de estufas. • Coordinar con las instituciones regionales para la eliminación de barreras comerciales para las estufas que se producen en Centro América. 	<p>2015+</p> <p>Nacional</p>	<p>Gobierno MINFIN Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) AgExport MEM Clúster</p>
<p>10 Consolidar el uso de los mecanismos de financiación del carbono/clima para proyectos y programas</p>		
<p>Evaluar y promover la contribución de las estufas mejoradas y los combustibles limpios a la mitigación de las emisiones de GEI ⁽²⁾.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la cantidad de emisiones de carbono evitadas por uso de estufas mejoradas y combustibles limpios. • Identificar el papel de las estufas mejoradas y los combustibles limpios en las actividades de Huella Cero/LEDS y REDD+, y establecer las sinergias para reforzar los proyectos y programas de estufas (<i>ver opción 24</i>). • Explorar la posibilidad y las condiciones de acceso a los fondos como el “Clean Cooking Loan Fund” propuesto por Nexus Carbon y el Gold Standard. • Explorar la posibilidad y las condiciones de extensión de los PoA existentes (Programas de Actividad del Mecanismo de Desarrollo Limpio) a otras estufas para facilitar su acceso al financiamiento clima. 	<p>2014-2015</p> <p>Nacional</p>	<p>MARN MEM INAB CONAP FAO CNCG (WWF) Clúster PRONACOM USAID BID</p>

⁽¹⁾ Necesidad de coordinación con los proyectos integrados (estufas altamente subvencionadas) para evitar las distorsiones del mercado.

⁽²⁾ Importancia de posicionar Guatemala como país con objetivos de contribuir a la lucha contra el Cambio Climático.

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (Fondo para la implementación de proyectos de estufas, determinar emisiones de carbono evitadas).

2.5.3 Capacitación de empresarios y desarrollo de la capacidad

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
La construcción in-situ de estufas es importante en Guatemala. Se construyen a veces estufas sin conocimientos tecnológicos, y las estufas son ineficientes, de poca durabilidad.	11 Adiestrar albañiles de estufas in-situ	Las estufas construidas in-situ respetan reglas de eficiencia y calidad
Empresas o NGO que producen y venden estufas no tienen conocimientos comerciales suficientes para garantizar la atracción de financiamiento adicional.	12 Reforzar las capacidades empresariales de los fabricantes y distribuidores	El plan de negocio de las empresas corresponde a lo que los inversores requieren y atrae nuevo financiamiento.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
11 Adiestrar albañiles de estufas in-situ		
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un programa nacional de capacitación para entrenar a los albañiles de estufas in-situ para mejorar la eficiencia de las estufas e incrementar su capacidad de producción. Preparar y ofrecer programas cortos, por ejemplo sobre: los conocimientos de los componentes de las estufas y su función en una estufa; la importancia de propiciar el conocimiento de cómo seguir instrucciones; los principios de la cosmovisión maya. Es importante dar seguimiento a la capacitación de los albañiles y su aplicación en la construcción de estufas in-situ. Preparar programas cortos que impartan conceptos de térmica, de aislamiento y demostraciones sobre construcción de estufas mejoradas, ofrecidos en las diferentes regiones. Talleres prácticos son importantes, ya que muchos trabajadores no saben leer ni escribir, pero pueden trabajar bien. Estudiar las posibilidades de un sistema de licencia y acreditación de los albañiles, asociado a los programas de capacitación. 	2015+ Nacional	Clúster MEM INTECAP
12 Reforzar las capacidades empresariales		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los programas existentes de formación empresarial para incluir el desarrollo de aptitudes en capacidades clave en gestión financiera, marketing, gestión de producción, discurso de venta, etc. 	2015+ Nacional	Clúster MINECO PRONACOM INTECAP BID Alianza Global

2.6 Fomentar un entorno favorable

2.6.1 Normas y pruebas

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Actualmente no hay requisitos de pruebas o certificación de las estufas en Guatemala. Fabricantes no tienen que cumplir con niveles mínimos de eficiencia, emisión o durabilidad.	13 Adoptar una normativa para estufas adaptada al contexto guatemalteco a partir de las normas internacionales en desarrollo	Normas adecuadas de emisiones, eficiencia y durabilidad están adoptadas en Guatemala.
No hay un centro de pruebas en Guatemala. Algunos fabricantes de estufas han enviado sus modelos al Centro de Certificación de Zamorano, o al centro Aprovecho. Sin certificación ni sistema de etiquetado, la calidad de las estufas no se puede garantizar y los usuarios pierden confianza en el producto si tienen experiencias negativas con productos malos. Usuarios no saben sobre las ventajas de comprar una estufa certificada.	14 Evaluar e implementar las modalidades de pruebas, certificación y etiquetado de las estufas.	La mayoría de las estufas instaladas en Guatemala están probadas, normas y un sistema de etiquetado están implementadas. Los usuarios saben distinguir las estufas certificadas de las otras y entienden los costes y beneficios de las diferentes opciones. La confianza y la voluntad de pago de los usuarios están reforzadas.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
13 Adoptar una normativa para estufas adaptada al contexto guatemalteco a partir de las normas internacionales en desarrollo		
<ul style="list-style-type: none"> La Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR) es un miembro activo del Comité Técnico de la ISO 285 y participa en los debates formales sobre las normas para las estufas limpias. Sensibilizar a los actores nacionales sobre normas y pruebas. Establecer y reunir una mesa consultiva ("<i>Mirror committee</i>") con los actores locales. Los temas a debatir serán: <ul style="list-style-type: none"> participar en las discusiones regionales e internacionales sobre las normas, contribuir a las discusiones sobre las estufas con plancha, los parámetros mínimos a certificar, la definición de una "estufa mejorada", el protocolo de prueba que se usa para la certificación. Participar en las discusiones regionales e internacionales. Confirmar Guatemala como sede de la próxima reunión de los grupos de trabajo del Comité Técnico ISO/TC285 en otoño de 2014. Analizar, de manera conjunta con la Alianza Global, los protocolos de pruebas que ya existen, y decidir el protocolo para la certificación. Mientras las normas internacionales se están desarrollando, considerar la adopción de las especificaciones <i>IWA's (International Workshop Agreement) 2012 four tier specifications for cookstoves</i> y las especificaciones en desarrollo sobre las estufas de plancha. El "tiers" más relevante se debe seleccionar para cada característica (eficiencia, emisiones, durabilidad). 	<p>2014+ urgente</p> <p>Nacional</p>	<p>COGUANOR</p> <p>ISO</p> <p>MEM</p> <p>Clúster / fabricantes</p> <p>Universidades</p> <p>Otras instituciones de investigación</p> <p>Mesa de leña ANAM (educación a población)</p> <p>Alianza Global</p>

14 Evaluar e implementar las modalidades de pruebas, certificación y etiquetado de las estufas

<p>14a Evaluar las opciones de pruebas de las estufas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las modalidades de pruebas de las estufas y los costes y beneficios de reforzar las capacidades de pruebas en Guatemala dependiendo de : <ul style="list-style-type: none"> ○ los datos disponibles sobre las estufas ya probadas y los volúmenes de estufas que probar; ○ las infraestructuras de pruebas disponibles en la región; ○ los costes de crear y mantener un centro en Guatemala; ○ las instalaciones disponibles en el MEM; ○ las capacidades actuales (equipamiento, recursos humanos) de las universidades. En este sentido, organizar una reunión con los Rectores de diversos centros de estudio y una siguiente reunión con los Decanos de facultades clave de las Universidades que estén interesadas. • Evaluar las posibilidades de movilización de fondos para organizar un envío agrupado de los diferentes modelos de estufas disponibles (catalogo de estufas) para probarlas. • En el caso de desarrollar un centro nacional: <ul style="list-style-type: none"> ○ equipar el laboratorio con el equipamiento y los recursos humanos para cumplir con las normas ISO/IWA; ○ colaborar con instituciones como la Universidad de Zamorano o otras instituciones con experiencia in pruebas, para la capacitación técnica; ○ evaluar las posibilidades de subsidio para las primeras pruebas de estufas. 	<p>2014 urgente</p> <p>Nacional</p>	<p>MEM Clúster ISO MINECO Universidades y otros laboratorios Universidad de Zamorano PRONACOM Clúster Alianza Global Banco Mundial</p>
<p>14b Desarrollar y ejecutar un sistema de certificación y etiquetado para distinguir las estufas certificadas de las otras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar, en colaboración con la Alianza Global, los protocolos de pruebas disponibles en Guatemala y elegir los protocolos • Estudiar y elegir el tipo de etiquetado más adecuado en el contexto multilinguaje de Guatemala. • Incluir la información sobre la certificación en los programas de concientización y educación (<i>ver opción 2</i>). 	<p>2016</p> <p>Nacional</p>	<p>MEM Clúster</p>

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (Certificaciones implementadas para estufas eficientes).

2.6.2 Combustibles y tecnología

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
La mezcla más común de combustibles es la leña (períodos prolongados de cocina) y el GLP (calentado rápido, hacer el desayuno muy pronto). Pero falta concientización acerca de los beneficios para la salud del GLP, hay preocupación acerca de la seguridad del GLP, cilindros viejos y dañados permanecen en el mercado, el GLP se suele vender en contenedores de 25 lbs y más, lo que representa un alto costo inicial de compra y de llenado.	15 Establecer un programa de promoción del gas licuado de petróleo (GLP) en los hogares.	El GLP se convierte en una opción aceptada y accesible, también en los hogares pobres. Contribuye al objetivo de la Política Energética Nacional (sustitución de la leña por otras fuentes de energía en el 25% de los hogares)
Faltan conocimientos y apoyo a la investigación y desarrollo de otras tecnologías. Por ejemplo, el biogás ofrece muchas ventajas en términos de energía, salud, agricultura (propiedades del biol), etc., pero la tecnología de biodigestores sigue inaccesible económicamente para la mayor parte de hogares guatemaltecos, pese a que los beneficios que obtendrían les ayudarían a revertir la situación de pobreza que padecen.	16 Explorar y promover otros combustibles para cocina y usos comunitarios	Otros combustibles y tecnologías se convierten en una opción aceptada y accesibles, también en los hogares pobres. Contribuyen al objetivo de la Política Energética Nacional (sustitución de la leña por otras fuentes de energía en el 25% de los hogares)
La calidad de las estufas se puede mejorar y el coste de fabricación se puede reducir, a la luz de los aprendizajes y del avance de la investigación.	17 Fortalecer los conocimientos tecnológicos y promover la investigación y la innovación.	Los procesos de fabricación y la calidad de la estufas siguen mejorando.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
15 Establecer un programa de promoción del gas licuado de petróleo (GLP) en los hogares.		
15a Realizar el mapeo de GLP <ul style="list-style-type: none"> Realizar el mapeo de GLP tal y como está la red actualmente (hasta donde llega la distribución de gas actual, a nivel departamental, municipal e incluso comunitario) y determinar la red de distribución potencial. Estudiar la segmentación del mercado relacionado con el GLP. Contratar a un consultor para realizar el estudio. Estudiar las condiciones de estabilización de los precios del gas. 	2015	MEM World LPG Ass. GenteGas Sector privado (distribuidores) CDC UVG Banco Mundial
15b Garantizar la seguridad e información de los consumidores ⁽¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> Explorar las condiciones para que el consumidor pueda adquirir la cantidad de GLP que pueda pagar, aunque sea menos de 10 lbs. Definir las normas adecuadas para equipamiento, distribución y manejo, hacer un diagnóstico de los cilindros de gas en el mercado (plan de diagnóstico elaborado por el MEM, pero carece de fondos). Informar a los consumidores sobre el GLP y sus ventajas (se puede hacer en sinergia con las campañas de concientización - ver opción 2). 	2015	MEM World LPG Ass. GenteGas Sector privado (distribuidores) Banco Mundial

⁽¹⁾ Importancia de la información y educación y dar a conocer nuevas tecnologías (ver opción 2).

16 Explorar y promover otros combustibles y tecnologías para cocina

<ul style="list-style-type: none"> • Crear un mapeo de los proyectos en curso (todas alternativas incluidas), y las condiciones actuales de las alternativas energéticas y el costo—si son masificables actualmente. Por ejemplo⁽¹⁾: estufas solares de cajón (MARN), horno solar, horno mejorado a leña, olla de inercia térmica (olla bruja), secadores solares de fruta, etanol, briquetas de biomasa (Ecoleña, por), biogás (iniciativa Pro-Bio Guatemala, por Alterna; proyecto del MARN), hidrogeno (U. Galileo). • Explorar el potencial de producción de etanol y biogás como combustibles comercializables por el sector cañero, del aceite de palma y de café. Las acciones relacionadas con los biocombustibles se deben desarrollar en acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Biocombustibles. • Desarrollar un programa de promoción del biogás (ver iniciativas de ALTERNA en el anexo 2). • Evaluar el potencial de las estufas comunitarias: Los proyectos de estufas comunitarias pueden apoyar la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, ser puntos de educación multiplicadores en adopción y utilización de las estufas, educación nutricional y sanitaria, conocimientos de las necesidades del consumidor, ser un puente para facilitar la adopción en los hogares. • También se pueden añadir proyectos de utilización de estufas para la deshidratación de alimentos como alternativa para los lugares donde hay dificultades para conservarlos. • Crear y promover canales de distribución para productos generados por nuevas tecnologías (biol, hidrogeno, etc) • Incorporar más detalles sobre el tema de los combustibles en ENCOVI o a través de otra encuesta. • En el aspecto legislativo, crear instrumentos de fomento (incentivos o subsidios) que favorezcan el acceso a este tipo de soluciones. • Contar con un fondo o mecanismo de incentivo similar a Fondo de Microempresa. Movilizar fondos (social-impact funds) para las iniciativas que promuevan impactos positivos en temas de salud, combustibles, energía, etc. • Crear una entidad certificadora y promover que las acciones cumpla una norma medioambiental mínima y que sean certificadas por instituciones oficiales o reconocidas. • Propiciar investigación y experimentación orientadas a generar soluciones eficientes y de bajo costo. 	<p>2014 (contactar con INE)</p> <p>2015+ (otras acciones)</p> <p>Nacional</p>	<p>MEM MARN MAGA PRONACOM Universidades Sector Privado INE CONCyT Mancomunidades INAB FAO BID Fabricantes Fundazúcar ANACAFE Red de distribución de alternativas de biogás</p>
---	---	--

⁽¹⁾ Importancia de la información y educación

17 Fortalecer los conocimientos tecnológicos y promover la investigación y la innovación .

<p>17a Fortalecer los conocimientos tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Facilitar los vínculos entre los fabricantes, las universidades y centros de investigación y fomentar la innovación: organizar talleres, alentar la publicación de las lecciones aprendidas y las buenas prácticas. Identificar temas de interés para los fabricantes. Por ejemplo: por ejemplo diseño de estufas para hacerlas visualmente más agradables, cómo adaptar los modelos a diferentes condiciones climáticas, los diferentes tipos de cementos (Cementos Progreso). Organizar talleres técnicos sobre los temas identificados por los fabricantes. Organizar visitas a otros países y participar en foros internacionales. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - South-South Exchange to the Clean Cookstoves Expo in China, abril de 2014 (3 participantes de Guatemala confirmados) - Foro internacional de la Alianza Global cada dos años, con más de 500 participantes - en Ghana, en 2015. Tener en cuenta el artículo 7 de la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (Decreto 07/2013)⁽¹⁾ que aborda el tema de la investigación y la vinculación que ésta debe tener con el cambio climático. 	<p>2015+ (otras actividades)</p> <p>Nacional</p>	<p>Clúster MEM MARN Universidades CONCyT Otros fabricantes Banco Mundial Alianza Global</p>
<p>17b Promover la investigación e innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar e implementar un programa nacional de investigación en leña con componentes de: eficiencia energética, sustitución de leña, generación renovable de leña, disponibilidad de especies para leña en las diferentes regiones. Fomentar la investigación y las prácticas con estufas mejoradas y combustibles limpios para los estudiantes de postgrado. Establezcan programas de apoyo financiero y técnico al desarrollo de proyectos pilotos y de replica a mayor escala. Buscar oportunidades de alianzas para producir y mejorar modelos en Guatemala. Colaborar con la Universidad de Zamorano (Honduras) para mejorar la eficiencia de las estufas de plancha. Tener en cuenta el artículo 7 de la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (Decreto 07/2013)⁽¹⁾. Este artículo aborda la necesidad de que las entidades públicas y las universidades desarrollen programas de investigación sobre la gestión de riesgo, la vulnerabilidad, la adaptación y la reducción de emisiones de gases de efecto Invernadero. 	<p>2015+</p> <p>Nacional</p>	<p>Clúster MEM MARN Universidades CONCyT Otros fabricantes</p>

⁽¹⁾ Ver Capítulo III - Desarrollo de las capacidades nacionales:

<http://www.marn.gob.gt/documentos/LeyCambioClimatico7-2013.pdf>

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Fomento de usos de fuentes alternas (objetivo de la Política Energética Nacional: sustitución de la leña por otras fuentes de energía en el 25% de los hogares).

2.6.3 Producción sostenible de leña

Esta intervención refleja la línea estratégica del mismo nombre incluida en la Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña.

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Se consumen anualmente cerca de 16 millones de toneladas de leña seca en Guatemala, de los cuales más de 5 millones representan déficit, que impacta en forma directa en la cobertura forestal	18 Definir e implementar una estrategia de producción sostenible de leña.	El déficit de leña en municipios priorizados se reduce significativamente.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
18 Definir e implementar una estrategia de producción sostenible de leña.		
Fomentar bosques y plantaciones <ul style="list-style-type: none"> Determinar áreas potenciales en el país para implementar bosques (plantaciones) con fines energéticos. Fomentar el establecimiento de bosques y plantaciones energéticas incentivadas con los Programas PINFOR y PINPEP. Evaluar mecanismos de incentivos para bosques energéticos. Crear el Programa Nacional de incentivos forestales con fines energéticos PINENERGIA. Lograr 4,000 hectáreas anuales durante 12 años. 	2014+	INAB MEM Mesa de Leña Presidencia
Fomentar sistemas agroforestales <ul style="list-style-type: none"> Determinar potencialidades de producción de leña a través de sistemas agroforestales para incrementar la oferta de leña. 	2014+	INAB MEM Universidades
Fomentar proyectos carbono/clima <ul style="list-style-type: none"> Determinar emisiones de carbono captadas por bosques y sistemas agroforestales con fines energéticos. Realizar gestión de fondos por reducción de CO2. Crear un fondo financiero para implementar bosques energéticos. 	2014+	Interesados en certificación de proyectos INAB MARN MEM Mesa de Leña Presidencia
Fomentar mercados y gobernanza <ul style="list-style-type: none"> Fomentar el mejoramiento de cadenas locales de producción y comercio de leña. Fomentar los arreglos institucionales entre el servicio forestal (INAB/CONAP) y gobiernos municipales para fomento de bosques energéticos y la gobernanza en el sector de la leña. 	2014+	INAB CONAP Municipalidades

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Esta opción de intervención es crucial y corresponde a una línea estratégica entera de la Estrategia de Leña (Producción sostenible de leña). El texto incluido en el presente Plan de Acción refleja las actividades definidas en la Estrategia de Leña.

2.6.4 Monitoreo, evaluación y garantizar la adopción

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Guatemala tiene una experiencia única en estufas mejoradas, pero sin sistematización. Las experiencias son aisladas, y a veces falta coherencia. No se sabe cuántas estufas se han instalado, ni donde, ni el nivel de apropiación. Existe la necesidad de integrar la información disponible, mantener un registro actualizado de los proyectos de estufas, y mejorar la gestión del conocimiento.	19 Desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación de las estufas (M&E)	Se conocen el número de estufas instaladas y que se usan y los impactos de las estufas.
Usar la estufa es necesario, pero no es suficiente: debe ser usada <i>bien</i> . La importancia de comprender las funciones de la estufa y los pasos básicos para dar mantenimiento preventivo es vital para su cuidado y uso continuo. Un seguimiento y un soporte técnico se requieren para garantizar que los usuarios usen bien la estufa y sepan como cambiar partes que se deterioran, tales como las chimeneas. Se debe realizar localmente.	20 Implementar mecanismos para asegurar la adopción y el uso adecuado de la tecnología	Los usuarios entienden cómo y porqué usar bien las estufas. Comprenden que cada parte tiene un tiempo de vida esperado, y saben qué hacer para reemplazarla en el futuro

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
19 Desarrollar un sistema de monitoreo y evaluación de las estufas (M&E)		
<p>19a Diseñar e implementar un sistema de registro de los proyectos de estufas</p> <ul style="list-style-type: none"> Dado el objetivo cuantitativo del gobierno, es urgente implementar un sistema de registro, administrado por el MEM, de los proyectos que se ejecutan en torno al tema de estufas. Se debe contemplar la contratación de un experto para desarrollar el “software”. Explorar la viabilidad de contar con el apoyo del Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN). Explorar la posibilidad de generar un filtro específico dentro del SICOIN, para el seguimiento del tema del uso sostenible de la leña y estufas mejoradas. Las instituciones públicas vinculadas en la Estrategia para el Usos Sostenible de la Leña están adscritas por ley a este sistema, por lo que al disponer de un filtro para el tema, sería oportuno contar con reportes para monitorear el presupuesto destinado por el Gobierno. Explorar la viabilidad de contar con el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI). Otra opción es diseñar una herramienta informática que permita monitorear tanto el aspecto presupuestario como el físico (instalación y ejecución) de actividades y/o proyectos de leña y estufas, considerando su mandato conforme a la Política Energética y demás marco jurídico que la rija. 	2014 (registro)-2015 Nacional	MEM PRONACOM MINFIN IARNA Clúster

<p>19b Definir el sistema de M&E</p> <ul style="list-style-type: none"> En cuanto la metodología de M&E desarrollada por la Alianza Global esté disponible (segundo semestre de 2014), definir como adaptarla en Guatemala. Formar un comité técnico Mesa/Clúster para evaluar: <ul style="list-style-type: none"> los criterios, a partir de la metodología de la Alianza Global, el monitoreo de los MDL (ejemplo de proyectos de HELPS), la metodología del Gold Standard (disponible en la web), el monitoreo de los proyectos REDD+ (BID), la certificación ISO, los beneficios directos e indirectos - salud, medioambientales, sociales, económicos); el sistema informático de implementación; la posibilidad de financiación clima para compensar los costes de M&E (<i>ver opción 10</i>); las estadísticas mínimas requeridas para el seguimiento y los objetivos de Estrategia de Leña. Determinar la situación actual de las capacidades institucionales en materia de estadísticas, y fortalecer las capacidades. Definir el modo de aplicación: frecuencia de las inspecciones, como (por encuesta?), posible implicación de estudiantes (salud, ingeniería, sociología, etc.), posibilidad de retirar las estufas de los beneficiarios si son poco o nada usadas (en caso de proyectos integrados con estufas altamente subvencionadas). 	<p>2015</p> <p>Nacional (empezar con proyectos pilotos)</p>	<p>MEM Clúster Alianza Global HELPS INE Mesa de leña BID</p>
---	---	--

<p>20 Implementar mecanismos para asegurar la adopción y el uso adecuado de la tecnología</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Requerir que se incorporen por lo menos 2 visitas a las estufas instaladas para asegurar la asimilación adecuada de la tecnología y aportar las soluciones a los problemas y las respuesta a las preguntas. Esto hace que los usuarios se sientan más cómodas con la tecnología, y facilita la retroalimentación para mejorar el modelo de estufas. Pedir un tal seguimiento en las licitaciones del gobierno. Compartir experiencias (éxitos y fallos) en implementación y adopción de tecnologías, por ejemplo en un taller de un día, y proponer una guía de buenas prácticas y parámetros para licitaciones futuras. Utilizar los resultados del estudio sobre las necesidades y la segmentación de la demanda (<i>ver opciones 1a, 1b</i>). Se podría recopilar información a través de entrevistas, visitas de campo de las experiencias pasadas que no necesariamente fueron documentadas en las diferentes comunidades. Estos datos darán las pautas de éxito o fracaso y las correcciones que puntualizar. Apoyar fabricantes e implementadores para que desarrollen e incluyan instrucciones para los usuarios, así como información de cómo y cuándo comprar repuestos (proporcionar información de contacto). Dado los múltiples idiomas, un instructivo gráfico es ideal. 	<p>2015+</p>	<p>Clúster Universidades MEM</p>

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Fortalecimiento interinstitucional (Sistema de monitoreo y evaluación implementado y operando para medir el uso sostenible de la leña);
- Investigación, educación, difusión e información;
- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (programa nacional de determinación de efectividad de intervenciones, Manuales e instructivos dentro del contexto social para apropiación tecnológica).

2.6.5 Desarrollo de los fundamentos científicos (investigación impactos y beneficios)

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
El uso de estufas y combustibles limpios tiene muchos co-beneficios: salud, medio ambiente, género y economía. Estos impactos no están todavía bien medidos ni documentados. Se deben comparar estos impactos con los resultados de otras intervenciones de salud pública y medio ambiente.	21 Fomentar la investigación y difusión de información sobre los beneficios de las estufas y de los combustibles limpios.	Se conocen, de manera cualitativa y cuantitativa, los impactos y beneficios (sociales, medioambientales, económicos, etc.) de estufas y combustibles limpios.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
21 Fomentar la investigación y difusión de información sobre los beneficios de las estufas y de los combustibles limpios.		
21a Hacer el diagnóstico de datos y estudios disponibles <ul style="list-style-type: none"> Realizar un diagnóstico inicial - por la Academia (trabajo de tesis) para identificar los estudios que ya existen y los que realmente hacen falta. Compartir los estudios disponibles, utilizando el sistema de difusión propuesto en la opción 22. A partir del diagnóstico, identificar los temas que reforzar y fomentar los proyectos relacionados, por ejemplo en las universidades. 	2015 Nacional	Universidades Salud: MSPAS, FAO, OPS/OMS, CDC, USAC, UVG, MINEDUC Desarrollo: SEGEPLAN, MAGA, PNUD, MEM, MARN, MINEDUC Medioambiente: MARN, MEM, MAGA, INAB, CONAP, CECON, IARNA, INE, Asociación de co-generadores independientes, Instituto de Cambio Climático
21b Hacer conocer los impactos y beneficios sobre la salud y el desarrollo <ul style="list-style-type: none"> Poner en marcha las conclusiones del Taller de diciembre de 2013 para el "desarrollo de una estrategia nacional para Guatemala sobre la reducción de carga sanitaria atribuible a la polución ambiental en el hogar". Entre ellas: <ul style="list-style-type: none"> Involucrar al MSPAS. Ofrecer información técnica a los Alcaldes municipales y líderes comunitarios (<i>ver opción 8</i>). Los líderes comunitarios son una pieza clave en la comunicación y capacitación a sus comunidades. Concientizar a la población (<i>ver opción 2</i>). Promover la certificación (<i>ver opción 13</i>). Coordinar con el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) y Consejo de los Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) una estrategia regional centroamericana de promoción de estufas y combustibles limpios (<i>ver opción 24</i>). Apoyar y hacer conocer los resultados de los estudios recientes o en curso sobre los impactos sobre la salud, por ejemplo (<i>ver anexo 2</i>): <ul style="list-style-type: none"> Estudio UVG/UC sobre los impactos sobre el parto y los bebés (NACER), Estudio CDC/UVG/PHI sobre los impactos del GLP y de las estufas de leña sobre la salud, Estudios pasados UVG/UC RESPIRE y CRECER. Evaluar y hacer conocer los impactos de las estufas mejoradas y los combustibles limpios sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Involucrarse en los debates de los objetivos de desarrollo post-2015. 	2014+ Nacional	MSPAS FAO OPS/OMS CDC USAC UVG MINEDUC MIDES MEM Alianza Global

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Fomento de usos de fuentes alternas (estudios que generen datos y demuestren la viabilidad y ventajas de las soluciones)

2.6.6 Promover el sector y movilizar las partes interesadas

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Guatemala cuenta con muchos actores en el sector de las estufas y los combustibles limpios, pero no se conocen.	22 Centralizar y compartir los conocimientos	Se conocen los actores, las estufas y los combustibles limpios en Guatemala.
Varias instituciones del gobierno y del sector no gubernamental están involucradas o deben involucrarse en las estrategias de estufas y combustibles limpios en Guatemala. La Mesa Interinstitucional de Leña y el Clúster de Estufas Mejoradas y Combustibles Limpios se han iniciado.	23 Organizar a los actores del sector en estructuras legales	La Mesa de Leña y el Clúster tienen un formato legal y un plan de acción. Todas las instituciones del gobierno están capacitadas sobre el tema.
Diferentes iniciativas internacionales están en marcha en Guatemala y todas pueden contribuir al desarrollo del sector de las estufas y los combustibles limpios: SE4LL, LEDS, REDD+, ODM, SICA.	24 Socializar el Plan de Acción y coordinar las acciones de las organizaciones regionales e internacionales	Las diferentes estrategias se complementan y se refuerzan

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
22 Centralizar y compartir los conocimientos		
<p>22a Completar el catalogo de tecnologías, fabricantes y experiencias</p> <ul style="list-style-type: none"> Completar el catalogo de tecnologías, productores nacionales, empresas importadoras e implementadores existentes en Guatemala. Este catalogo permitirá, entre otras cosas, conocer la capacidad de producción en Guatemala. La primera versión del catalogo, basada en la información obtenida de los fabricantes, está incluida en el anexo 4. Para validar el catalogo, se necesitará verificar los datos más importantes, como la capacidad de producción y la eficiencia. Evaluar las condiciones y los costes de llevar estufas al centro de Zamorano para evaluarlas (<i>ver opción 14a</i>). Incluir la información en el catalogo de la Alianza Global. Recopilar la información sobre las experiencias de uso de las estufas y los combustibles limpios y las lecciones aprendidas, además, de los diferentes proyectos relacionados con ellas en Guatemala. Mantener actualizada la información sobre los proyectos y las actividades implementadas por los actores locales, regionales e internacionales. 	2014 ya iniciado (ver anexo 4) Nacional	Clúster Universidades Mesa de Leña PRONACOM Banco Mundial
<p>22b Implementar un sistema de difusión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir e implementar un mecanismo para sistematizar, centralizar y compartir la información. Por ejemplo, una biblioteca virtual. Este sistema integrará los datos e informes sobre las tecnologías y los fabricantes, las necesidades y la segmentación de la demanda (<i>ver opción 1a</i>), los beneficios e impactos (<i>ver opción 21</i>), y los programas de apoyo (financiamiento, capacitación técnica) a emprendedores (<i>ver opciones 12, 22b</i>). Establecer, difundir y mantener listados y contactos. Publicar un boletín de noticias para mantener informados a todos los actores. 	2014-2015 Nacional	Clúster Universidades

23 Organizar a los actores del sector en estructuras legales		
23a Mesa de Leña <ul style="list-style-type: none"> • Institucionalizar la Mesa Interinstitucional, mediante un acuerdo gubernativo, donde el papel de cada miembro se define (por ejemplo: coordinación por el MEM, secretaria técnica rotativa). • Gestionar recursos para el funcionamiento. • Poner más énfasis en los temas de salud y promover la participación activa de instancias como el MSPAS. 	2014 urgente Nacional	MEM Gobierno Banco Mundial
23b Clúster <ul style="list-style-type: none"> • Legalizar el Clúster. • Gestionar recursos para el funcionamiento y desarrollo de las tareas. • Definir el plan de acción. 	2014 ya iniciado Nacional	Clúster Alianza Global Banco Mundial
24 Socializar el Plan de Acción a nivel regional e internacional		
24a Fomentar la alineación y sinergia del Plan de Acción y de las estrategias internacionales <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los actores y las acciones relacionadas con las estufas y los combustibles limpios en las diferentes estrategias en marcha en Guatemala (SE4LL, Guatemala Huella Cero/LEDS, REDD+, ODM, etc.). • Coordinar una reunión con las instituciones internacionales y regionales para garantizar que las estufas y los combustibles limpios sean una prioridad a nivel mundial, y en particular, en los esfuerzos de estas instituciones en Guatemala a nivel internacional. Esta reunión involucrará a los representantes de la sede de estas instituciones así como sus representantes en Guatemala. Esta reunión permitirá: <ul style="list-style-type: none"> – reforzar los vínculos entre los contactos de la Alianza Global (a nivel de las sedes) y los representantes de estas instituciones en Guatemala; – conocer mejor los proyectos, iniciativas y/o acciones que cada uno está realizando con el fin de identificar posibles sinergias y las necesidades para evitar duplicidad de acciones. – definir el apoyo técnico y/o financiero con base en el presente Plan de Acción. • Implementar un mecanismo de coordinación sistemática a nivel nacional (ahora liderado por PRONACOM, uno de los puntos focales de SE4ALL) alineado con los mecanismos gubernamentales de coordinación internacional. 	2014 ya iniciado Inter-nacional	Alianza Global Banco Mundial CNCG (WWF) USAID BID GIZ PNUD Mesa de Leña PRONACOM Clúster
24b Apoyar la coordinación regional <ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades de colaboración con los países de la región. Colaborar con el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) en temas de energía (Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020), salud (Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica) y desarrollo rural (Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial). 	2014 ya iniciado Regional	Clúster Universidades Mesa de Leña MEM PRONACOM Banco Mundial Alianza Global SICA

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Fortalecimiento interinstitucional (Mesa Interinstitucional de Leña y Energía conformada y funcionando efectivamente, Más de 10 cooperantes externos están interesados en apoyar, Cooperaciones o asistencias técnicas no reembolsables en ejecución Clúster conformado y funcionando).

2.6.7 Fomentar proyectos integrados para los más pobres ("regalo: no")

Barreras	Opciones de intervención	Resultado esperado
Las estrategias basadas en donaciones de estufas o en estufas altamente subsidiadas deben estar claramente separadas de las estrategias de desarrollo de mercado: el gobierno debe establecer estrategias distintas, inspiradas en la amplia experiencia de los actores. Actualmente, las estufas se dan a hogares, sin mucha discriminación, lo cual crea distorsiones en el mercado.	25 Definir un marco de intervención integrado para hogares en extrema pobreza	Las donaciones de estufa a beneficiarios de extrema pobreza se integran sin causar impacto negativo en el desarrollo paralelo del mercado.

Pasos y actividades clave	Horizonte y área	Actores
25 Definir un marco de intervención integrado para extrema pobreza		
<p>25a Difundir el marco de actuación para el segmento de extrema pobreza⁽¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Difundir el concepto de proyectos integrados para reducción de la pobreza y desarrollo sostenible que incluyan diversos componentes, tales como bosques energéticos, agua, educación, agricultura, energía, salud, hogares saludables, micro-huertos. Incorporar un componente social en todos los programas y proyectos de estufas y combustibles limpios, haciendo énfasis en compromiso, sensibilización y apropiación tecnológica (ejemplo: estufa a cambio de trabajo o actividades comunitarias). Con el apoyo técnico de la Alianza Global, concientizar a los responsables de la toma de decisión y a los implementadores, incluyendo los voluntarios, de la necesidad de romper el esquema de "regalo" y cambiarlo por estrategias de "proyectos integrados". 	2014 urgente	Clúster Mesa de Leña Gobierno MEM MIDES Alianza Global
<p>25b Definir estrategias para implementar estufas y combustibles limpios en programas nacionales intersectoriales para población en extrema pobreza</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar programas gubernamentales sectoriales donde las estufas y los combustibles limpios puedan tener un rol (género, medio ambiente, energía, salud, forestación, etc.). Utilizar mapas de proyectos y de zonas prioritarias de cada institución (INAB, PNDRI, etc.) para facilitar una implementación "organizada" de proyectos⁽¹⁾. Crear un espacio (Clúster) para compartir las experiencias en la implementación y los criterios de elección de los beneficiarios de proyectos integrados (<i>relacionado con la opción 20</i>). Proponer una guía de buenas prácticas⁽³⁾ y criterios⁽⁴⁾ e intercambiar con la Mesa de Leña para apoyar la definición de los proyectos y programas gubernamentales. Explorar la posibilidad de oferta integrada de servicios y productos energéticos, por ejemplo la electrificación descentralizada, que se enfrenta a las mismas barreras de accesibilidad limitada a las áreas remotas, y a las mismas necesidades de monitorear y dar seguimiento a los usuarios (capacitación, mantenimiento y pago). Diseñar opciones tecnológicas de bajo costo adaptados a las necesidades del usuario⁽²⁾. 	2014-2015	Clúster Mesa de Leña Gobierno MEM Alianza Global

⁽¹⁾ Importancia de la institucionalización de la Mesa de Leña. Importancia de reforzar el rol de las municipalidades y de los actores locales (COCODES por ejemplo).

⁽²⁾ Importancia de la diversidad de oferta de estufas y combustibles.

⁽³⁾ Importancia del Monitoreo, Evaluación, y seguimiento/mantenimiento, para garantizar la asimilación de la estufa.

⁽⁴⁾ Ejemplos de criterios a utilizar para la selección de beneficiarios: ubicación geográfica, mapa de pobreza y déficit de oferta vs. consumo de biomasa, economía informal, estudio socioeconómico de las NBI para los beneficiarios, interés aparente del beneficiario en mejorar su condición, capacidad y voluntad de aportar.

Línea(s) correspondiente(s) de la Estrategia de Leña

- Promoción de tecnologías eficientes de consumo de leña (Planes de integración de estufas eficientes a programas de gobierno multisectoriales)

3 SEGUIR EL PROGRESO Y MEDIR EL IMPACTO

3.1 Contexto global

La Alianza Global para Estufas Limpias (Alianza Global) tiene el objetivo de fomentar la adopción de estufas y combustibles limpios en 100 millones de viviendas para el año 2020. Para lograr esta meta, la Alianza Global propone actividades prioritarias para aumentar la demanda, fortalecer la oferta y fomentar un entorno favorable para desarrollar un mercado próspero de soluciones limpias para cocinar. Al implementar estas actividades, medir el progreso y la eficiencia es crucial para entender lo que funciona y en qué contexto, y así poder mejorar las actividades y resultados. La estrategia de monitoreo y evaluación (M&E) de la Alianza Global pretende medir el número de hogares que adoptan estufas y combustibles limpios, seguros y eficientes, y los beneficios asociados en términos de vidas salvadas, condiciones mejoradas de subsistencia, empoderamiento de las mujeres, y protección del medio ambiente. La Alianza Global utilizará estos resultados para hacer frente a las brechas y promover la mejora continua de la calidad de las soluciones limpias para cocinar.

3.2 Seguir el progreso nacional

La Alianza Global está desarrollando estrategias de M&E de sus países prioritarios, que están alineados con su propia estrategia global de M&E. Estas estrategias tratan de responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el progreso logrado hacia la meta de la Alianza Global de "100 millones de hogares que adoptan cocinas y combustibles limpios para el año 2020" y los objetivos específicos del país?
- ¿Cuáles son los impactos en la salud, el medio ambiente, las condiciones de vida y el empoderamiento de las mujeres resultado de la adopción creciente de estufas más limpias y de los cambios en la cadena de valor?
- ¿Hasta qué punto las actividades de la Alianza Global y sus socios, a nivel mundial y en países específicos, contribuyen a este progreso?

Las estrategias específicas de M&E en desarrollo para los países prioritarios de la Alianza Global pueden servir también de guía para los esfuerzos de monitoreo y evaluación nacional. Los elementos clave de las estrategias nacionales de M&E para medir los avances en Guatemala incluyen:

- La capacitación para la recogida de datos, elaboración de informes y calidad.
- El uso de datos e instrumentos ya disponibles y en uso.
- El reporte anual de resultados a través de la encuesta anual de la Alianza Global.
- El establecimiento de las líneas de base necesarias.
- El desarrollo y uso de herramientas y plantillas de seguimiento.
- El uso de datos.
- El reporte de datos.

Además de medir la contribución de Guatemala a la adopción de soluciones limpias para cocinar a nivel global, las estrategias de M&E pretenden servir también al monitoreo de los pasos y las actividades

clave propuestas en el Plan de Acción Nacional de Guatemala, incluidas las acciones prioritarias a corto plazo, para identificar las áreas exitosas, así como las áreas que deben mejorarse. Con este fin, el Anexo 5 incluye posibles indicadores para el seguimiento del progreso de los pasos y actividades clave para cada intervención propuesta en el Plan de Acción.

3.3 Medir el impacto

En anticipación de una estrategia de M&E adaptada específicamente a los objetivos de Guatemala, algunos indicadores clave para medir los impactos de las acciones se incluyen en la tabla siguiente.

Monitoreo y evaluación de los impactos

Campo	Indicadores posibles de seguimiento de los impactos	Objetivos en Guatemala
Estufas	<ul style="list-style-type: none"> Número de estufas: <ul style="list-style-type: none"> – vendidas – instaladas – en uso después de x meses/años Número de hogares con estufa(s) Eficiencia de las tecnologías instaladas 	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de una capacidad de abastecimiento de 65 000 estufas anuales ⁽¹⁾. Instalar 100 000 estufas y enseñar a utilizar la leña de manera eficiente y adecuada ⁽²⁾. Sustituir la leña por otras fuentes de energía en un 25% de los hogares ⁽²⁾. Reducir en un 15% el consumo de leña industrial ⁽²⁾.
Salud	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades pulmonares, neumonías graves, problemas durante el embarazo, bajo peso de los bebés al nacer, crecimiento de los niños, muertes prematuras Quemaduras, accidentes Beneficios percibidos 	A determinar
Subsistencia / Economía	<ul style="list-style-type: none"> Empleo, generación de ingresos Riqueza, posesiones Gastos de los hogares en energía Niveles de educación 	A determinar
Genero	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de recogida del combustible, distancia/acceso Empleos ocupados por las mujeres en la cadena de valor de las estufas y de los combustibles limpios Organizaciones en el sector con políticas o guías de buenas prácticas en términos de género 	A determinar
Medioambiente	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones locales Emisiones globales (CO2) Tasa de deforestación relacionada con el uso energético 	<ul style="list-style-type: none"> 4,000 hectáreas anuales de bosques y plantaciones energéticas durante 12 años ⁽¹⁾. Incrementar en un 10% los bosques energéticos ⁽²⁾. El déficit de leña en municipios priorizados se reduce significativamente ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Estrategia Nacional para el Uso Sostenible de la Leña

⁽²⁾ Política Energética 2013-2027

4 CONCLUSIÓN Y PRÓXIMOS PASOS

El Plan de Acción Nacional de Guatemala para estufas y combustibles limpios es el resultado de la movilización de los actores locales del sector, fabricantes, implementadores, gobierno, universidades y donantes, que comparten el objetivo de levantar las barreras que impiden la adopción de estufas y combustibles limpios a gran escala en Guatemala.

Las actividades identificadas se deberán convertir en planes y proyectos operacionales que implementar. Algunas acciones ya se han iniciado durante la primera parte de 2014 (por ejemplo: conformar la Mesa de Lena y el Clúster, preparar el catalogo de estufas, entrar oficialmente al Comité Técnico de la ISO 285 sobre las estufas limpias, desarrollar un módulo de capacitación sobre estufas y cambio climático), otras se desarrollaran en los próximos meses. Al nivel gubernamental, las inversiones y los programas de las diferentes instituciones en el sector de las estufas y de los combustibles limpios se están definiendo.

El Plan de Acción deberá evolucionar a lo largo de los meses e años para reflejar los resultados obtenidos por las acciones implementadas y los cambios ocurridos en el sector o en el país. Esta primera versión podrá servir como una fuente de información para los actores del sector y como una herramienta de movilización de fondos y donantes, para catalizar las actividades en el sector.

5 AGRADECIMIENTOS

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 siguientes (lista no exhaustiva):

Adolescent Girls

Advocacy and Leadership Initiative

AGRAPTO

Alianza de Derecho Ambiental y Agua, ADA²

Alterco 21

Alterna

Asociación Bienestar Progreso Desarrollo

Asociación de Generadores con Energía Renovable

Asociación de Mujeres del Altiplano

Asociación de Mujeres Ixchel

Asociación para el Desarrollo Rijatz'ul Q'ij

*Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca
del Lago de Atitlán y su Entorno*

BUN-CA

Cementos Progreso

Cemex

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

*Centro de Acción Legal, Ambiental y Social de
Guatemala*

*Centro de Estudios Para el Desarrollo y la
Cooperación*

Club Rotario Escuintla

Colectivo de Estudios Rurales Ixim

Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE)

Community Enterprise Solutions

*Confederación Guatemalteca de Federaciones de
Cooperativas (CONFECOOP)*

Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

*Coordinación de Desarrollo Integral de Mujeres
Mayas*

Delher (Estufas Delgado Hermanos SA de CV)

Distribuidora Ecológica

Ecocomal

EcoLogic Development Fund

Economic Commission for Latin America

Ecostufa

Energía para el Futuro

Eneris Environment Energy Consultants

Envirofit International

Espiral Desarrollo Integral S. A.

Estufa Doña Dora

*Food and Agriculture Organization of the United
Nations (FAO)*

Fundación Génesis Empresarial

Fundación Guatemala (FUNGUA)

Fundación Solar

Fundación Trece Aguas

Fundimetales

GenteGas S.A.

GIZ, Programa Energías y Desarrollo (EnDev)

Good Neighbors Guatemala

Gremial Forestal

Grupo HASA

Grupo Gertek S.A.

*Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural
Apropiada (GIRA)*

Grupo Secacao

Hands for Peacemaking

HELPS International

Hiteca

Hivos

Hornos Urrea

Industrias NIVI

Instituto Nacional de Bosques (INAB)

Inter-American Development Bank (IDB)

Latin American Energy Organization

Manufacturas Metálicas para la Construcción, S.A.

Maya Pedal

*Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación
(MAGA)*

*Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
(MARN)*

Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)

*Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
(MSPAS)*

Pan American Health Organization (PAHO)
Peace Corps
Plycem
Procurador de los Derechos Humanos (PDH)
Pronacom
Proyecto Ciudad y Mujeres
Red de Género y Energía de Guatemala
Red de Instituciones de Microfinanzas de Guatemala (REDIMIF)
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplan)
Soluciones Apropriadas, S.A
Soluciones Comunitarias, S.A.
Super Cocinas
The Vetiver Network International
Turbococina

U.S. Agency for International Development (USAID)
Universidad del Valle de Guatemala
Universidad Galileo, Instituto de Recursos Energéticos
Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)
University of California, San Francisco
Wildlife Rescue and Conservation Association (ARCAS)
World Health Organization (WHO)
World LP Gas Association
World Wildlife Fund (WWF) Guatemala
Zamorano University, Improved Cookstoves Certification Center
Independent experts, consultants & manufacturers

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. Para cualquier consulta, contactar con Maryse Labriet a: maryse.labriet@enerisconsultants.com.

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

ANEXOS (documentos separados)

Anexo 1: Situación del sector

Anexo 2: Actores no gubernamentales

Anexo 3: Miembros de la Mesa Intersectorial de Uso Sostenible de la Leña

Anexo 4: Estufas disponibles en Guatemala

Anexo 5: Indicadores de seguimiento de las intervenciones del Plan de Acción

Fotos

Portada: Maryse Labriet, Chloe Shields

Página 10: Maryse Labriet

Página 16: German Sandoval para la Alianza Global para Estufas Limpias