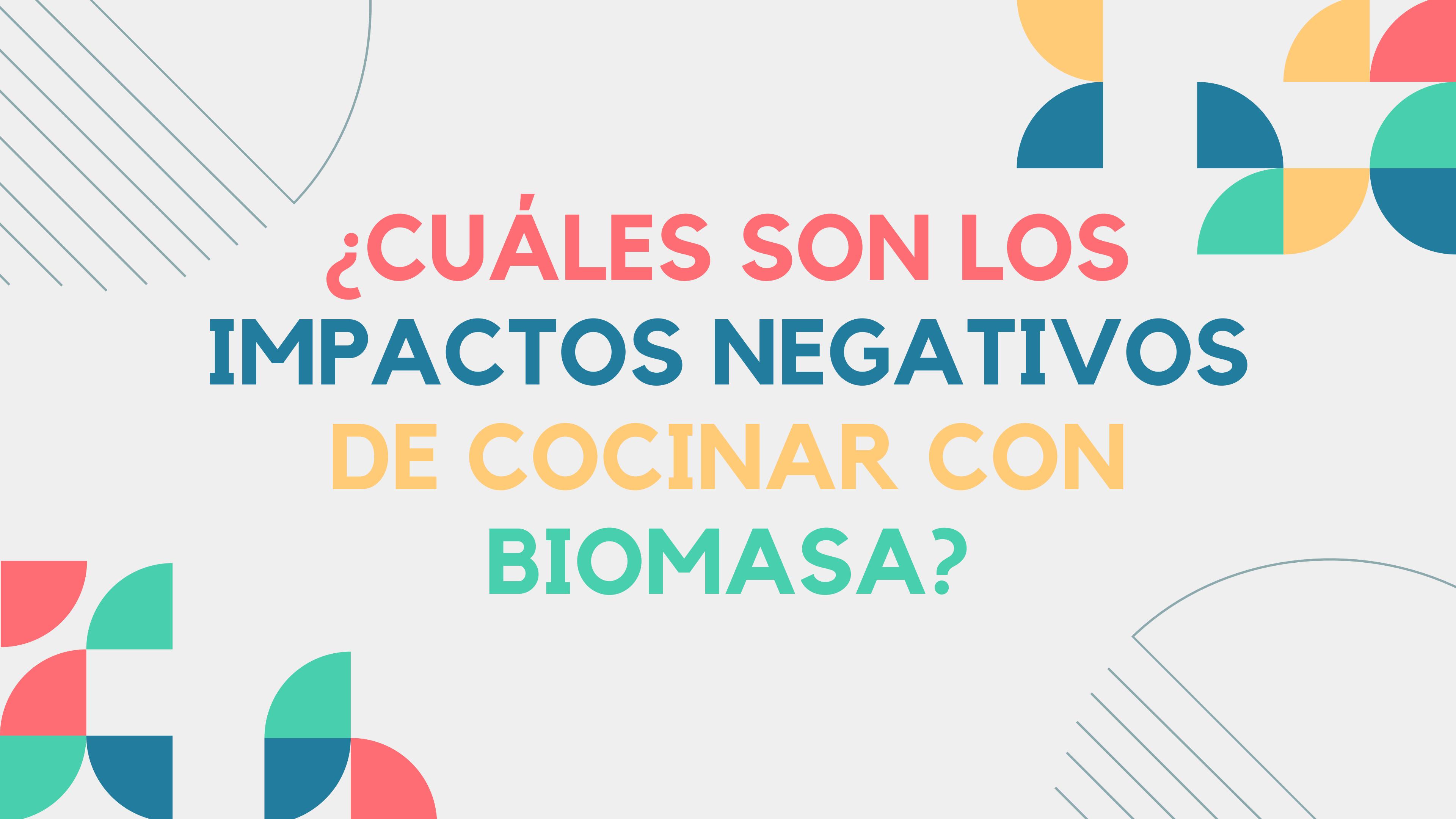




# 6° CONGRESO INTERNACIONAL DEL GLP

## EL GAS LP COMO COCINA LIMPIA PARA SALVAR VIDAS

21 de agosto 2024  
Bogotá, Colombia

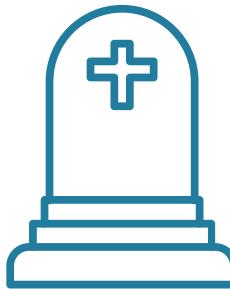


# **¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE COCINAR CON BIOMASA?**

# IMPACTOS DE SALUD EN COLOMBIA

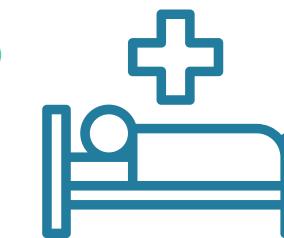
131

muertes al día son por causas directas e indirectas por cocinar con leña



1,695

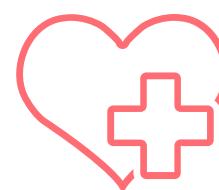
casos en promedio de enfermedades registradas por día



5 enfermedades atribuibles a contaminación del aire doméstico:

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Infecciones respiratorias agudas (IRA)
- Cardiopatía isquémica (CI)
- Cáncer de pulmón (CP)
- Accidente cerebrovascular (ACV).

# IMPACTOS POR NO ACTUAR EN COLOMBIA



Los gravámenes de la salud privada y social detalla dos tipos, directos e indirectos por cocinar con leña y otras biommasas en Colombia.

Gravámenes de la Salud Privada y Social en Colombia						
Morbilidad, casos por año						
	EPOC	IRA	CI	CP	ACV	Total
Directa	171,786	53,920	150,231	793	170,696	547,427
Indirecta	22,332	7,010	19,530	103	22,191	71,166
Mortalidad, casos por año						
	EPOC	IRA	CI	CP	ACV	Total
Directa	1,434	26,954	6,136	188	7,704	42,416
Indirecta	186	3,504	798	24	1,002	5,514
DALY, por año						
Morbilidad (YLD/año)	Mortalidad (YLL/año)	Total (DALY/año)				
2,190,436	113,365	2,303,801				



Los gravámenes medioambientales refieren a impactos al clima, medioambiente y degradación forestal.

Gravámenes medioambientales en Colombia		
Carga climática, ton CO2-eq/año	Otro medioambiente	
Basica (CO2, N2O, CH4)	Full (+CO, OC, BC)	Pérdida de madera No-renovable
5,613,479	18,479,224	393,595,278 kg/año



Los gravámenes de tiempo, refieren a los excesos que tienen los hogares que cocinan con leña u otra biomasa.

Gravámenes del tiempo en Colombia	
Exceso de horas de toda la recolección de leña y tiempo exceso de cocción	
240,939 persona-años/año	

Sigla	Nombre
DALY	Años de vida ajustados por discapacidad (DALY en inglés)
YLD	Años de vida saludable perdidos por discapacidad (YLD en inglés)
YLL	Años de vida perdidos por mortalidad (YLL en inglés)

Basados en los datos de la OMS para Colombia usando el resumen de la línea basal de Gravámenes, se puede cuantificar los impactos que tiene Colombia en esas áreas en las siguientes tablas. (BAR-HAP Tool)

# IMPACTOS NEGATIVOS

Salud

1

- Enfermedades respiratorias, cáncer de pulmón, accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares, y bajo peso al nacer
- Mayor exposición personal a contaminación del aire doméstico y ambiental
- Quemaduras
- Dolencias físicas crónicas y agudas que ocurren durante la recolección de leña

Genero

2

Efectos desproporcionados en mujeres y niñas:

- Salud asociadas con HAP
- Quemaduras por cocinar
- Dolencias, lesiones y violencia de género (GBV) asociadas con recolección de leña
- Pobreza de tiempo (por cocinar, recolectar leña), que resulta en poco tiempo para ocio y oportunidades de empleo, con riesgo potencial de estatus familiar bajo

Clima

3

- Emisión de gases de efecto invernadero (GEI) por uso de combustibles ineficientes
- Efectos de calentamiento catalítico de las emisiones de carbono negro (BC)

Ambiente

4

- Contaminación por partículas PM2.5 y PM10
- Degradación forestal y deforestación debido a la recolección y producción de combustible
- Pérdida de productividad agrícola por degradación del hábitat

Empleo

5

- Riesgo de perdida de actividades económicas existentes en los hogares rurales y urbanos pobres en la cadena de valor de los combustibles de leña
- \*\*Nota: Sin embargo, el cambio a energías modernas para cocinar brinda un potencial macroeconómico más amplio, particularmente en la creación de empleos locales.

Gobierno

6

- Retraso en compromisos internacionales
- Retraso en logro de metas de desarrollo social
- Retraso en metas establecidos a nivel ministerial
- Informalidad en el sector energético, causando baja recaudación fiscal

Otros efectos sociales

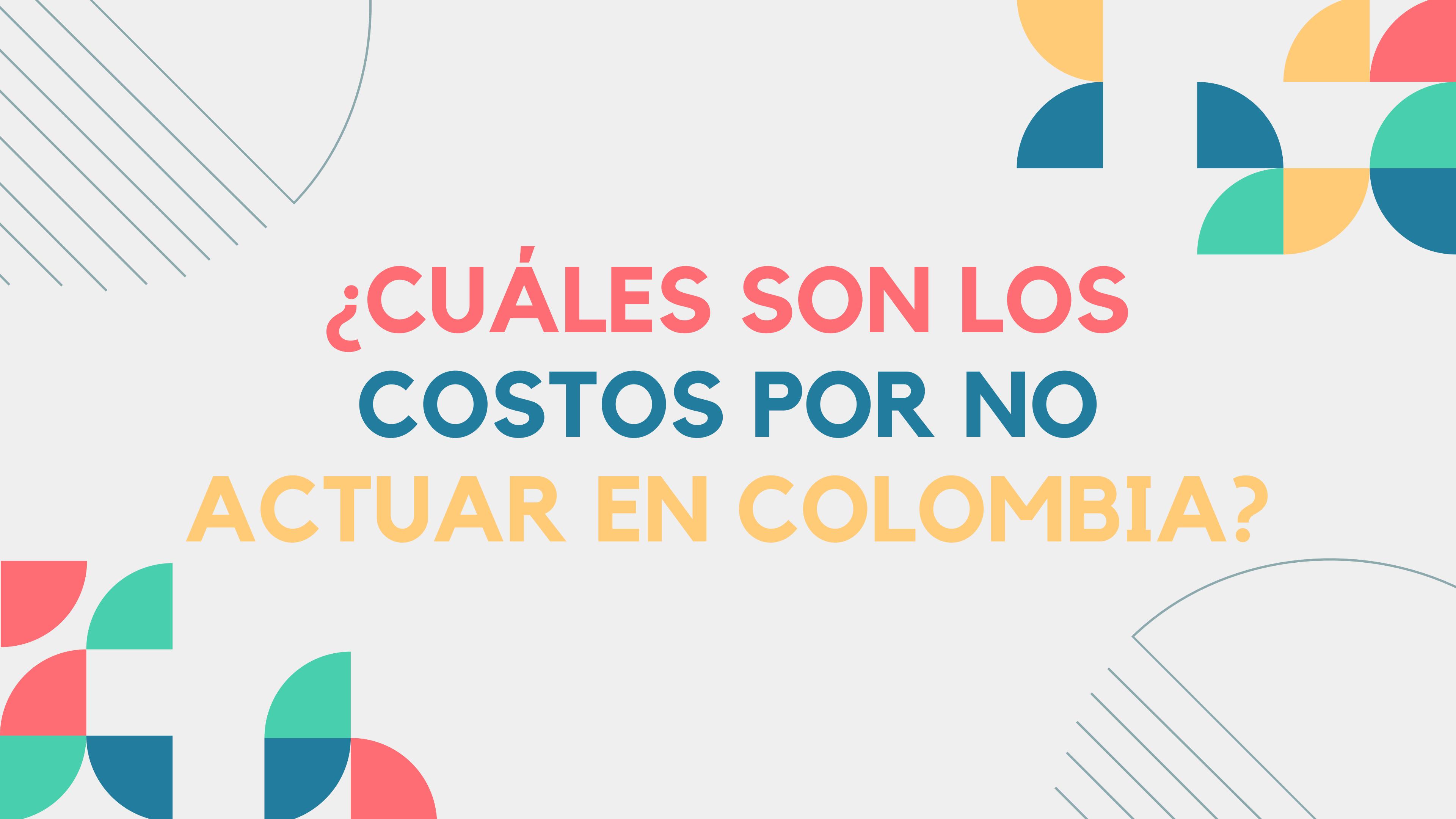
7

- Gasto evitable en combustible por la dependencia de combinación ineficiente de estufa y combustible
- Pérdidas de oportunidades de generación de ingresos por el tiempo dedicado a cocinar
- Acceso reducido a educación por problemas de salud infantil y tiempo dedicado a la recolección de combustible
- Aumento de pobreza debido a la desviación de recursos para pagar el combustible
- Efectos estéticos negativos (p. ej., iluminación deficiente y ambiente hogareño oscurecido por el hollín), olor a humo en la ropa o pelo

# COMPROMISO DE COLOMBIA CON LOS ODS DEL ONU

**Objetivos de Desarrollo Sostenibles de Naciones Unidos (ONU).** La Agenda 2030 aprobada por 193 países, incluyendo Colombia, tiene 17 Objetivos, que van desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de género, la protección del medioambiente y la pobreza energética. Programas de sustitución de la leña a GLP aportan beneficios en 11 de los ODS. El más relevante es el Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, pero también se relaciona con los ODS 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, y 15.





# ¿CUÁLES SON LOS COSTOS POR NO ACTUAR EN COLOMBIA?

# COSTOS POR NO ACTUAR EN COLOMBIA

Metodologías internacionales cuantifican impactos negativos al no tener la mayoría del país cocinando con energía moderna. En los últimos años se han creado metodologías y algoritmos para analizar y estimar los impactos negativos en países con altos niveles de hogares con pobreza energética por cocinar con leña u otras biomasas. Hay diversas metodologías y miden indicadores como salud, medio ambiente, género, y estiman la pérdida potencial de producto interno bruto (PIB) por no lograr esos indicadores de desarrollo que impacta al país y el crecimiento económico potencial.



Clean Cooking Planning Tool (CCPT)		
Indicador	Descripción del indicador	Costs USD\$/año
Salud	Los costos de morbilidad y mortalidad	USD\$3,440,451,591
Medio Ambiente	El costo social del carbono	USD\$487,567,197
Genero	El costo del tiempo dedicado en la recolección de combustible, cocina y limpieza de estufas	USD\$8,472,617,141
Total de todos los indicadores		USD\$12,400,635,929

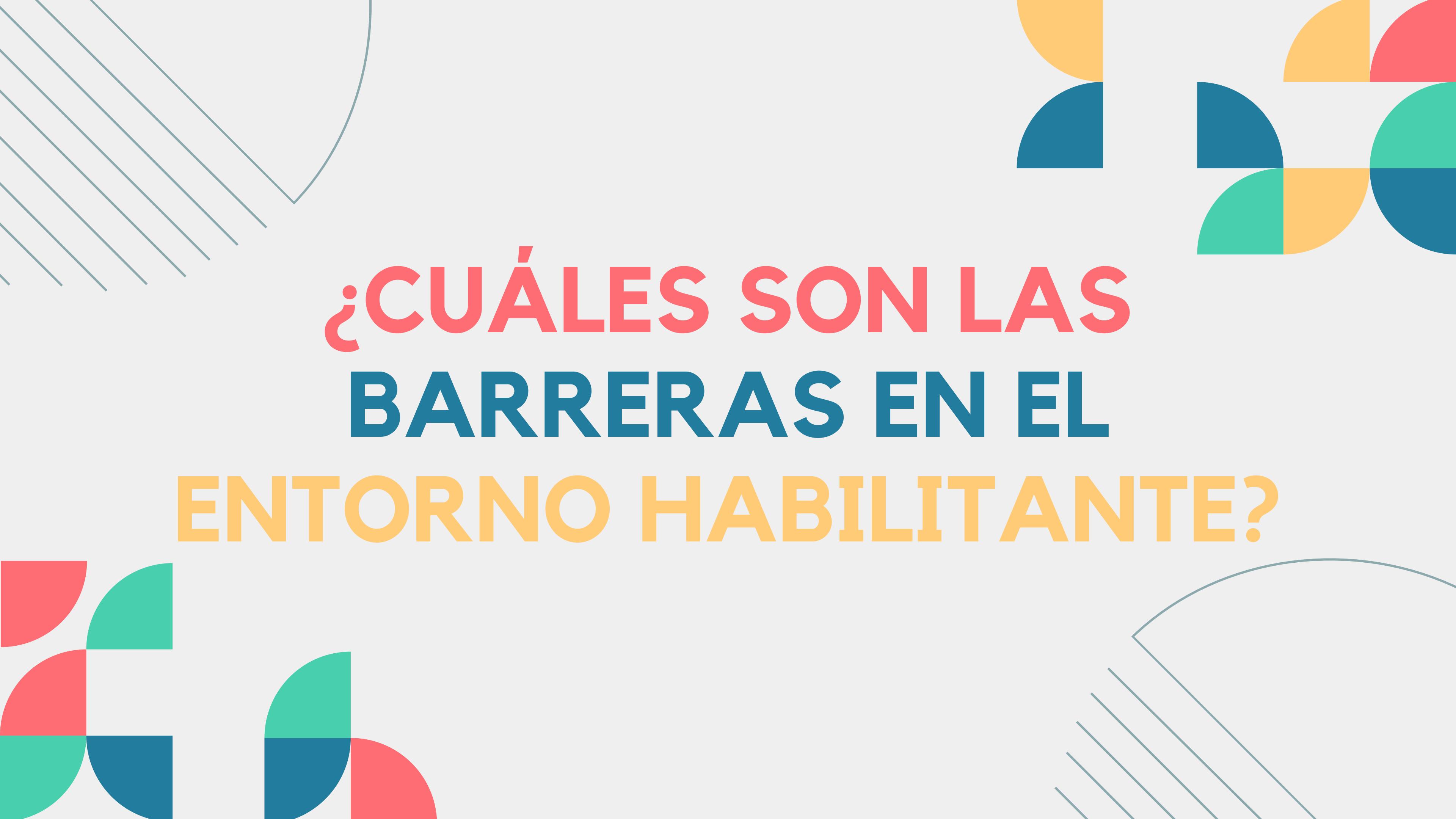
Cada año sin actuar esta generando un costo por la inacción de USD\$12.4 billones



Organización Mundial de la Salud

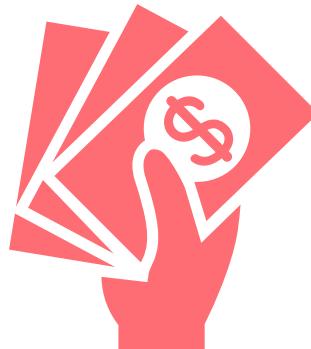
Benefits of Action to Reduce Household Air Pollution Tool (BAR-HAP)		
Indicador	Clasificación del indicador	Costs USD\$/año
Salud	Morbilidad	USD\$797,939,437
	Mortalidad	USD\$12,664,063,724
Total de Salud		USD\$13,462,003,161
Medio Ambiente	Costos de emisión de CO2-eq	USD\$340,575,964
	Pérdida de bosques no-renovables	USD\$3,935,953
Total de Medio Ambiente		USD\$344,511,917
Genero	Costos de Tiempo	USD\$460,678,163
Total de genero		USD\$460,678,163
Total de todos los indicadores		USD\$14,267,193,241

Cada año sin actuar esta generando un costo por la inacción de USD\$14.3 billones



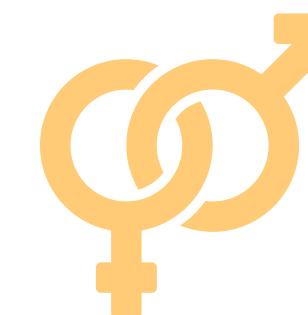
# ¿CUÁLES SON LAS BARRERAS EN EL ENTORNO HABILITANTE?

# ¿BARRERAS DE ENERGÍA MODERNA PARA COCINAR?



## ALTOS COSTOS

Las soluciones modernas para cocinar y sus combustibles suelen ser costosas, haciéndolas inaccesibles para hogares de bajos ingresos.



## DINÁMICAS DE GÉNERO

Las mujeres, principalmente responsables de cocinar, pueden carecer de la autoridad o recursos para hacer cambios en el uso de energía en el hogar.



## CADENA DE SUMINISTRO

La infraestructura inadecuada y los desafíos logísticos impiden la distribución de combustibles y tecnologías de cocina moderna, especialmente en áreas remotas.



## BRECHAS DE POLÍTICA

Las políticas gubernamentales insuficientes y la falta de apoyo para la transición a tecnologías de cocina limpia pueden obstaculizar el progreso.



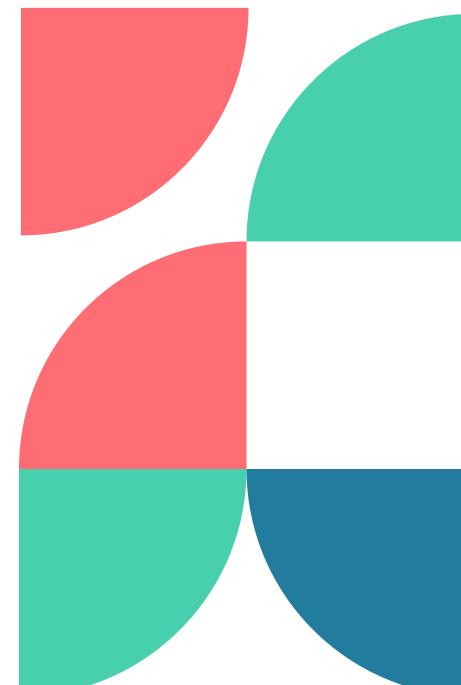
## FALTA DE CONCIENCIA

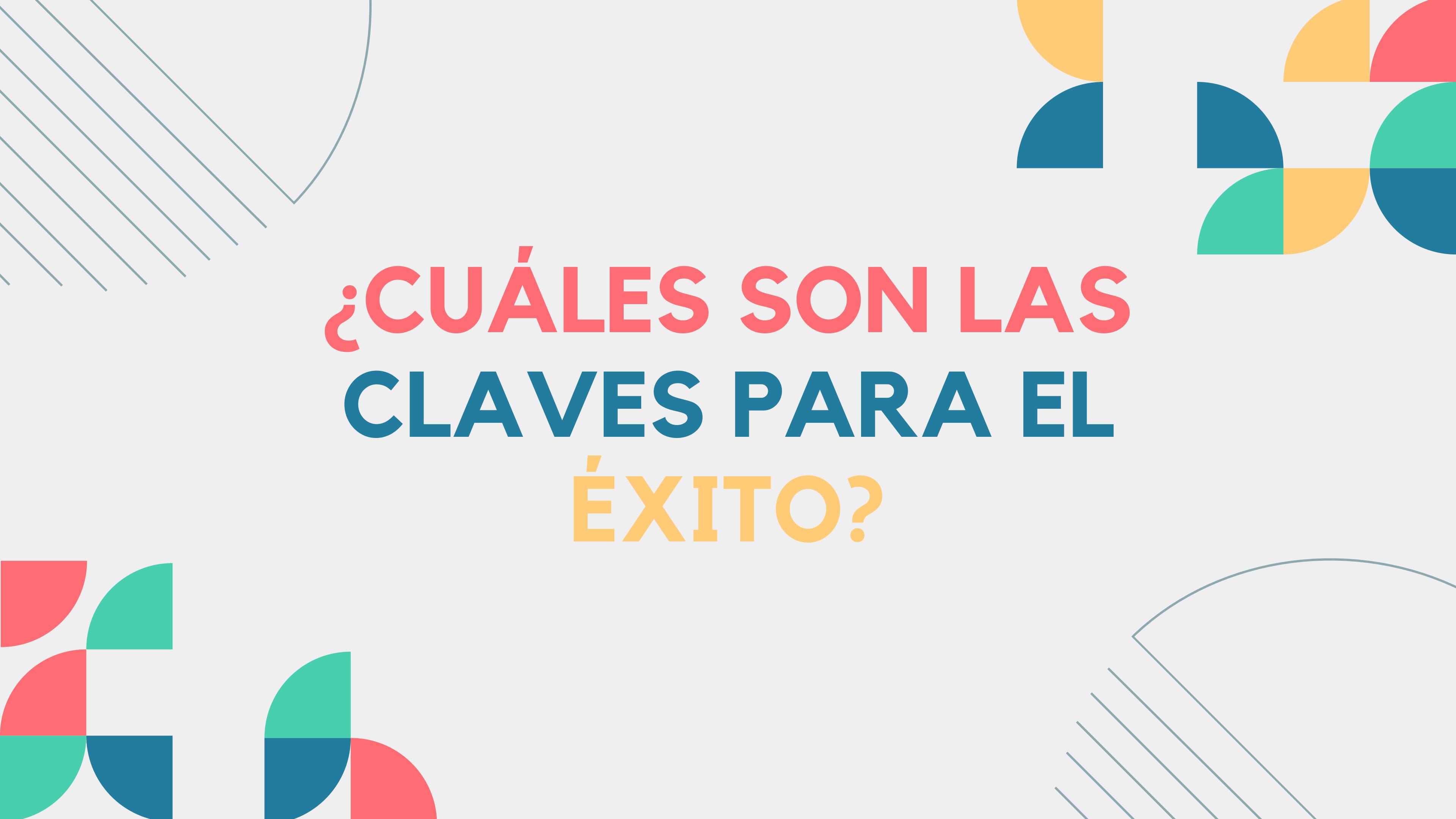
A menudo hay un entendimiento limitado sobre los beneficios de las soluciones modernas para cocinar y los riesgos para la salud asociados con los métodos tradicionales.



## HÁBITOS CULTURALES

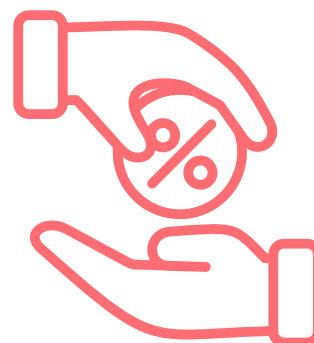
Las comunidades suelen adherirse a métodos de cocina tradicionales por hábito. Esta costumbre está arraigada en la familiaridad y en la ausencia de introducción a tecnologías modernas de cocina.





# ¿CUÁLES SON LAS CLAVES PARA EL ÉXITO?

# COMPONENTES CLAVES PARA EL ÉXITO



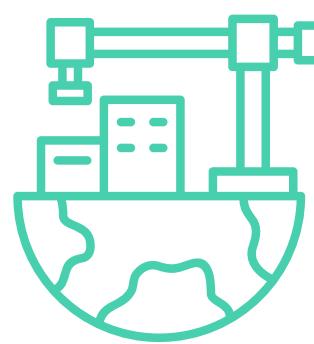
## APOYO FINANCIERO Y SUBSIDIOS

Implementar subsidios para tecnologías y combustibles de cocción limpia, junto con mecanismos de apoyo financiero para hogares de bajos ingresos, puede mejorar la asequibilidad y las tasas de adopción.



## POLÍTICA Y REGULACIÓN

Promulgar políticas y regulaciones de apoyo que promuevan inversiones en tecnologías de cocina limpia y prioricen la investigación y el desarrollo puede impulsar la adopción generalizada.



## INFRAESTRUCTURA ROBUSTA

Desarrollar y fortalecer la infraestructura necesaria para el suministro y mantenimiento de soluciones modernas de cocina asegura la fiabilidad y expande el acceso.



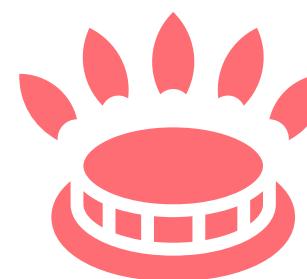
## DESARROLLO DEL MERCADO

Fomentar la participación del sector privado en el mercado de cocina limpia mediante la creación de incentivos y la reducción de barreras puede llevar a la innovación y aumentar la disponibilidad de productos.



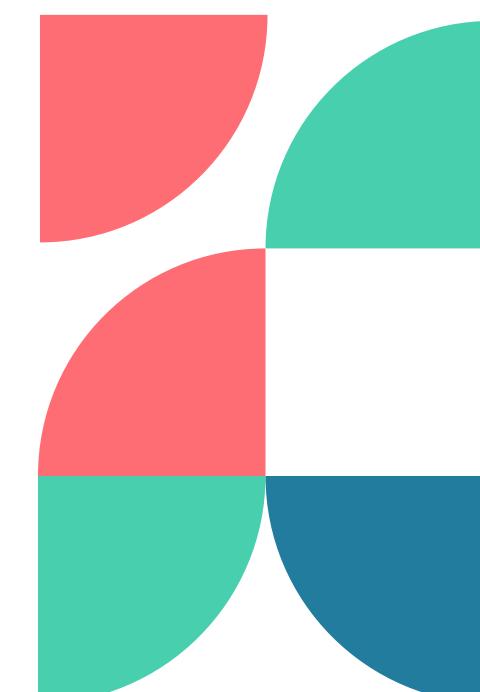
## CONCIENCIA Y EDUCACIÓN

Realizar campañas de concientización y programas educativos para informar a las comunidades sobre los beneficios de la cocina limpia y cómo usar de manera segura las nuevas tecnologías puede facilitar la transición.



## CALIDAD DE LAS ESTUFAS

Es crucial ofrecer estufas de alta calidad; las opciones económicas y poco duraderas con llamas débiles pueden desalentar a los usuarios. Priorizar la eficiencia y durabilidad promueve el uso continuo.



# AUMENTO DEL USO DE GLP Y ADOPCIÓN SOSTENIDA

# CASO PILOTO: GUATEMALA



164

hogares  
participantes  
en el estudio



## OBJETIVOS

para comprender cómo motivar a los hogares a reducir su uso de leña, y aumentar y sostener el uso de GLP mediante diferentes estrategias de intervención, desde estufas gratuitas hasta capacitaciones sobre presupuesto familiar.



## ACTIVIDADES

- Ollas a Presión, Comales y Capacitación:** Hogares recibieron ollas a presión, comales, y capacitación para usarlas con estufas de GLP, optimizando la cocción de alimentos como frijoles y nixtamal.
- Educación Económica sobre los Costos de GLP vs. Leña:** Participantes aprendieron los beneficios económicos del GLP frente a la leña, con cilindros gratuitos para incentivar su uso.
- Intervención Integral con Equipamiento Gratuito y Educación:** Los hogares obtuvieron estufas de GLP, ollas a presión y capacitación completa en seguridad y técnicas de cocina, para facilitar la transición del uso de leña al GLP.



## RESULTADOS

- Reducción en el uso de leña:** Todos los hogares participantes redujeron su uso de leña entre un 24% y un 40%.
- Uso variado de estufas de leña:** El tiempo de uso de las estufas de leña varió entre los grupos del estudio, con reducciones de tiempo desde 20 minutos hasta 2 horas diarias.
- Uso moderado y sostenido de GLP:** Todos los grupos mantuvieron un uso moderado y constante de GLP, consumiendo entre 1/3 y 1/2 de un cilindro de 25 lb por mes, con un promedio de 30 gramos por persona al día.
- Consumo más rápido de cilindros gratuitos:** Los cilindros de GLP gratuitos se consumieron a tasas más rápidas que los cilindros pagados.
- Factores predictivos y demográficos clave:** Los principales predictores de la reducción en el uso de leña fueron el uso inicial de la estufa de leña, las conductas de compra y cocción de tortillas, el tamaño del hogar y los costos del combustible de leña. Los contribuyentes demográficos más importantes para la disminución del uso de leña y el aumento del uso de GLP fueron los ingresos y la edad.



DEPARTAMENTO DE  
SACATEPEQUEZ, CIUDAD  
VIEJA, SAN JUAN  
ALOTENANGO, Y SAN  
MIGUEL DUEÑAS



World  
Central  
Kitchen



GenteGas

# CASO PILOTO: MÉXICO



## OBJETIVOS

Crear un piloto de referencia para otros proyectos en México enfocados en la sustitución de leña. Adicionalmente se busca demostrar la viabilidad económica y financiera de este segmento de mercado ignorado por el sector energético. También se busca apoyar la inversión en comunidades que dependen de cocinar con leña.



## ACTIVIDADES PLANIFICADAS

- Reemplazar 600 hogares dependientes de leña con estufas de GLP
- Capacitar en su uso seguro, educar sobre impactos en la salud, olla de presión, educación económica y técnicas de ahorro.
- Implementar mensajes SMS para promover la adopción de GLP, basados en datos de monitoreo.
- Evaluar la viabilidad del financiamiento de carbono con los resultados del piloto.



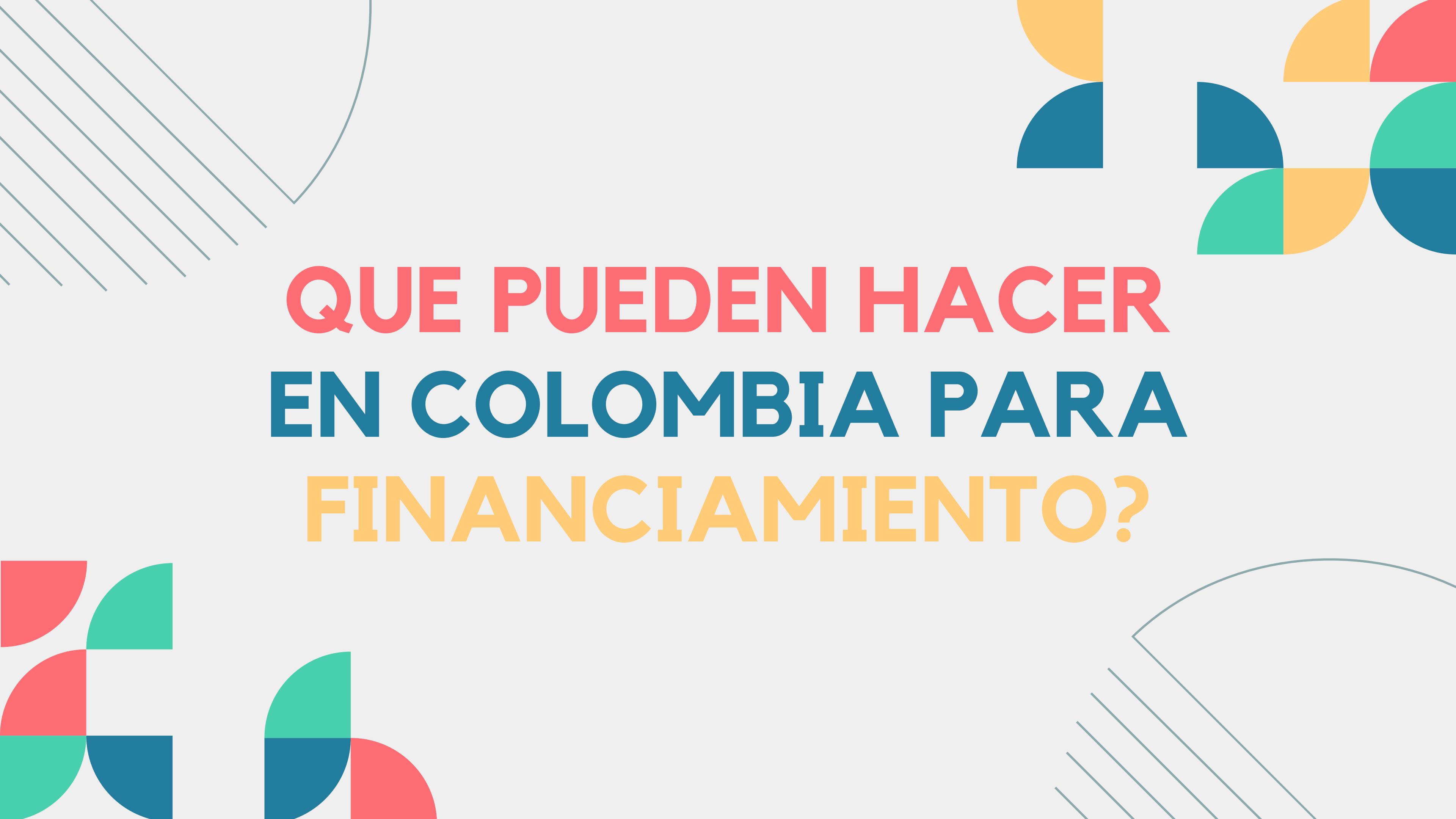
## RESULTADOS POTENCIALES

- **Modelos Innovadores de Financiamiento:** Desarrollar un conjunto de modelos y estrategias de financiamiento basados en resultados aplicables en México y otros países para mejorar la adopción de GLP.
- **Tasas de Adopción Elevadas:** Lograr tasas de adopción más altas en comparación con otros programas de transición de GLP, mejorando el aprendizaje y el desarrollo de estrategias para una implementación de programas más exitosa.
- **Cuantificación de Impactos:** Medir y cuantificar diversos resultados e impactos del programa, proporcionando datos para involucrar y motivar a actores del sector privado y público para futuros programas.
- **Estrategia Móvil Pionera:** Crear la primera estrategia de mensajería móvil para influir en el comportamiento de los participantes y mejorar la comunicación del programa, lo que llevará a resultados más efectivos.



600+  
hogares  
participantes en  
el programa





# QUE PUEDEN HACER EN COLOMBIA PARA FINANCIAMIENTO?

# FINANCIAMIENTO BASADO EN RESULTADOS (FBR)

## ENFOQUE TRADITIONAL

Financiador encarga un proyecto o producto

Agente local genera el proyecto o producto

Financiador **verifica el producto** y paga

El producto es recibido por el beneficiario

El producto genera el beneficio

## ENFOQUE BASADO EN RESULTADOS

Financiador encarga un proyecto o producto

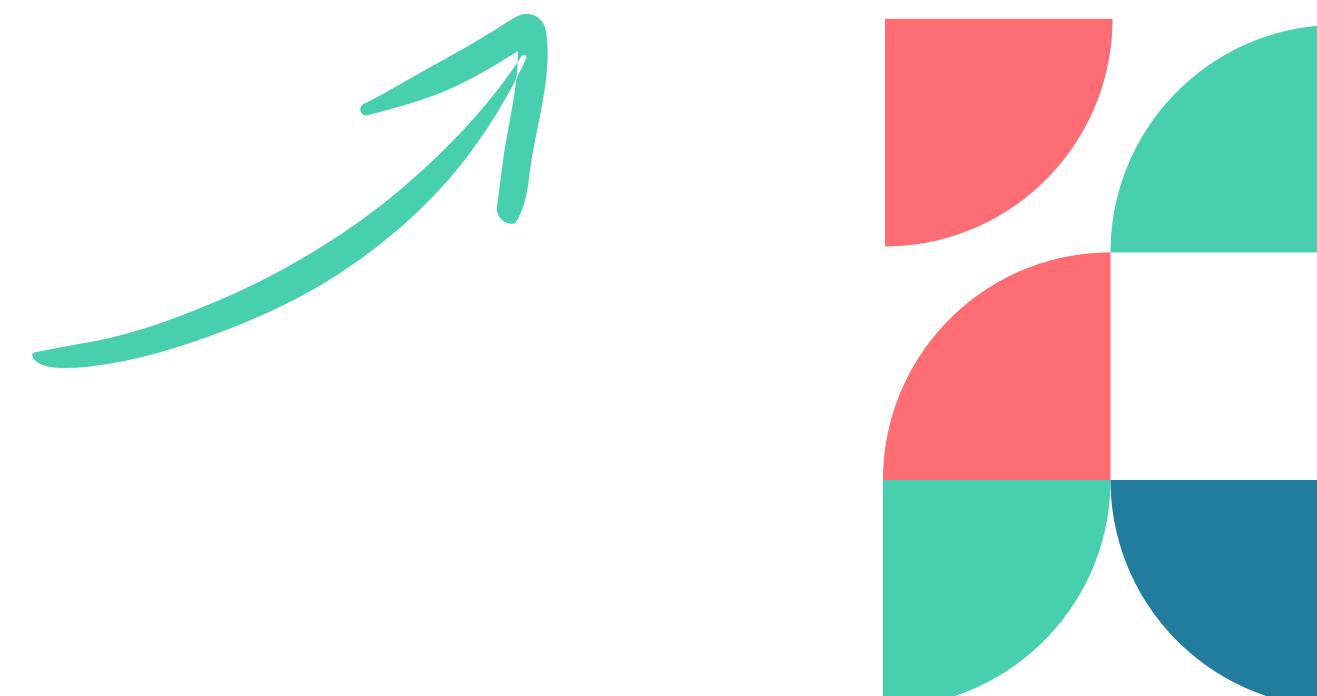
Agente local genera el producto o servicio

El producto o servicio es recibido por el beneficiario

El producto o servicio genera el beneficio

Financiador **verifica el producto, servicio o beneficio** y paga

Los modelos de **Financiamiento Basado en Resultados (FBR)** son herramientas que dirigen el dinero hacia programas sociales que funcionan, mediante la vinculación del financiamiento de los programas a su impacto.



# TIPOS DE FBR

Algunos de los instrumentos de FBR son:

- Pagos por Resultados (P4R)
- Bonos de Impacto Social (SIB):
- Bonos de Impacto para el Desarrollo (DIB)
- Subvenciones Basadas en Resultados (RBG)
- Transferencias Condicionadas de Efectivo (CCT)
- Pagos Basados en Desempeño (PBF)
- Contratos de Resultados
- Préstamos Basados en Resultados (RBL)



## COORDINADORES

Organizaciones de FBR, consultores, investigadores de salud



## EVALUADOR INDEPENDIENTE

Consultor o creer una entidad



## INVERSIONISTAS

BID, Banco Mundial, otros donantes o la industria de GLP



## PAGADOR POR RESULTADOS

Sector publico, Gobierno de Colombia, Estados, etc.



## PROVEEDOR DE SERVICIOS

Éxito, Jumbo, ONG, La Industria de GLP, etc.



## BENEFICIARIOS

Hogares usando leña

# GRACIAS

## CONTACTOS



**GenteGas**

**CEO & FUNDADORA  
GENTEGAS S.A.**



**CORREO**  
[christina@gentegas.com](mailto:christina@gentegas.com)



**PÁGINA WEB**  
[www.gentegas.com](http://www.gentegas.com)



**World  
Central  
Kitchen**

**DIRECTORA, CLEAN COOKING  
WORLD CENTRAL KITCHEN**



**CORREO**  
[christina@wck.org](mailto:christina@wck.org)



**PÁGINA WEB**  
[www.wck.org](http://www.wck.org)