

# DESARROLLO COCINA PRIMA AVANCES Y PERSPECTIVAS



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



 **MINAMBIENTE**

  
**patrimonio natural**  
Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

---

Programa Paisajes de Conservación

# CONTENIDO

1. **INTRODUCCIÓN (DIAGNÓSTICO AMBIENTAL)**
2. **POLÍTICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN**
3. **¿QUÉ QUEREMOS? (ENFOQUE)**
4. **MODELO DE GESTIÓN DESDE PN (COMO LO HAREMOS)**
5. **¿QUÉ HEMOS HECHO ?**
6. **EVOLUCIÓN DEL PROYECTO 2014-HOY**

# 1. INTRODUCCIÓN (DIAGNÓSTICO)

Uso de leña  
para cocción de  
alimentos

*Problemática  
Ambiental  
Prioritaria*

1. CONTAMINACIÓN INTRADOMICILIARIA  
Efectos en IRA, bronquitis crónica, EPOC, cáncer:  
8.000 muertes por año

2. PRESION SOBRE LOS BOSQUES NATURALES  
Motor de la deforestación

3. CONTRIBUCIÓN AL APORTE NACIONAL DE GEV  
(CO2)

# PROBLEMATICA AMBIENTAL (prioridades)

## 1. Contaminación Intradomiciliaria (Banco Mundial - 2015)

- ✓ Concentración PM 2,5 de 115-266 ug/m<sup>3</sup> diaria superior a valor OMS 10 ug /m<sup>3</sup>
- ✓ PM 2.5 responsable del 17% mortalidad en zonas rurales
- ✓ 8.000 muertes por año asociadas a 1,4 millones de hogares que usan leña, madera o carbón de leña para cocción de alimentos

## PROBLEMÁTICA AMBIENTAL (prioridades)

Zona donde se genera problemática ambiental	Número de muertes asociadas (*)	Causa	Porcentaje Total Mortalidad
Ambientes exteriores (Urbano)	8.000	Emisiones de fuentes móviles y fijas (industrias)	4-6% en zonas urbanas
Ambientes Interiores (Zonas rurales)	7.000	Cocción de alimentos con leña (principalmente por PM 2.5)	17% en zonas rurales
<b>Total</b>	<b>15.000</b>		

(\*) Bojrn Larsen- Post 2015- Development Agenda- Colombia Perspectives- Air Pollution - Banco Mundial

# PROBLEMATICA AMBIENTAL (prioridades)

## 2. Presión sobre los bosques por el consumo de leña

- ✓ 2.10 Millones de Toneladas anuales de leña para cocción de alimentos – Menos del 1% consumo total madera del país (aprox. 369 Millones de Toneladas)

### CONSUMO DE LEÑA

Estimado FAO (2007) KG /mes/hogar	124	Leña o madera para cocinar
Ton/año/hogar	1,488	
Total Toneladas	2.109.521	
% Total consumo madera	0,57%	
Consumo per-capita Total M3/año	13,38	Consumo Total
Total consumo M3	615.941.228	
Densidad Referencia (Ton/m3)	0,6	
Total Toneladas	369.564.737	

Participación (%) de UPA que **aprovecharon la leña** proveniente de bosques naturales o vegetación de páramos



Al interior de los departamentos de **Boyacá, Tolima, Arauca, Cundinamarca, Cauca, Santander, Bolívar, La Guajira y Putumayo** se encontraron los mayores porcentajes de UPA que **aprovecharon la leña** proveniente de bosques naturales o páramos.

# PROBLEMATICA AMBIENTAL (prioridades)

## 3. Contribución al aporte de emisiones nacionales de CO2

- ✓ 2.06 Millones de Toneladas equivalentes de CO2 por año asociados al uso de leña para cocción de alimentos – 1.22% del Total Nacional

Aporte CO2 Estufa Ton CO2 eq/año	1,45	2015-MADS
Total por Hogares que usan leña (ton)	2.055.649	
Millones Ton (CO2)	2,06	
% del Total Nacional	1,22%	

Per-capita nacional Ton CO2 Eq. Año	3,66	(2010-MADS)
Total Nacional (2014) Ton	168.486.165	

# HOGARES Y POBLACIÓN QUE USAN LEÑA

## HOGARES QUE USAN LEÑA, MADERA O CARBÓN DE LEÑA (ECV-2014)

ZONA	No. Hogares	% del Total Hogares ECV	No. personas	% del Total que usan leña
Rural disperso y centros poblados	1.277.705	44,7%	4.727.509	90,9%
Cabecera municipal	139.984	1,3%	475.946	9,1%
<b>Total</b>	<b>1.417.689</b>	<b>10,6%</b>	<b>5.203.454</b>	<b>100,0%</b>

Adicionalmente se estima en 15.512 número de establecimientos comerciales que emplean leña

# HOGARES Y POBLACIÓN QUE USA LEÑA

HOGARES QUE USAN LEÑA, MADERA O CARBÓN DE LEÑA POR LUGAR DE PREPARACIÓN ALIMENTOS (ECV-2014)

ZONA	No. Hogares	SITIO DE PREPARACIÓN ALIMENTOS					
		intradomiciliario		Exterior		Otros	
		Hogares que cocinan en ambientes interiores	% del Total que usan leña	Hogares que cocinan en ambientes exteriores o abiertos	% del Total que usan leña	Otros	% del Total
Rural disperso y centros poblados	1.277.705	1.132.710	88,7%	119.347	9,3%	25.648	2,0%
Cabecera municipal	139.984	134.396	96,0%	1.927	1,4%	3.661	2,6%
<b>Total</b>	<b>1.417.689</b>	<b>1.267.106</b>	<b>89,4%</b>	<b>121.274</b>	<b>8,6%</b>	<b>29.310</b>	<b>2,1%</b>

## 2. POLITICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN

### A. Lineamientos de Un Programa Nacional de Estufas Eficientes (MADS – 2015)

- Mesa Interinstitucional liderada por el MADS: coordinar esfuerzos entre entidades públicas, privadas y ONG´s para la promoción de estufas eficientes
- Diseminar información sobre uso y evaluación de prototipos y pilotos de estufas mejoradas – Página web aportada por PN
- Fortalecer capacidad local para creación de mercados de estufas eficientes  
Fomentar capacitación y transferencia de tecnología
- Promover estándares calidad estufas - ICONTEC

## 2. POLITICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN

### B. Plan Nacional de Desarrollo – Ley 1715 de 2014- Fondo de Energías Renovables y Gestión Eficiente de la Energía -FENOGGE

- Fondo que será administrado por Fiducia a ser seleccionada por MinMinas. *Decreto Reglamentariosin expedir*
- Contempla financiación de proyectos de usuarios en Zonas No Interconectadas (ZNI)destinados a mejorar la eficiencia energética:
  - ✓ *Cambio de equipos de uso final de energía*
  - ✓ *Aplicación de tecnologías eficientes en sistemas y procesos de combustión*
  - ✓ *Promover desarrollo de soluciones híbridas –combinación de fuentes locales de generación de energía con fuentes fósiles para ZNI*

### C. Plan Energético Nacional (PEN)- Ideario 2050- UPME

## 2. POLITICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN

### D. Programas en Ejecución

- A través de programas/proyectos financiados por las CAR(\*), el MADS (Fondo de Compensación), entidades territoriales e instituciones como ECOPETROL, se han venido donando o subsidiando estos equipos
- A julio de 2014 instalación de **28.238 estufas** con 14 prototipos (75% en el departamento de Antioquia- principalmente tipo *Huellas*)
- Costo Unitario desde **\$718.389** (Huellas- Cornare- Antioquia) hasta **\$1.720.840** (Huellas- CAR – Cundinamarca)

(\* ) Cornare, CAR, Corponor, Corantioquia, Corponariño, Corpocaldas, Corpoguvio

## 2. POLITICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN

### D. Programas en Ejecución

*Fundación NATURA - Programa de Estufas Mejoradas*

- Objetivo
  - ✓ Reducción de emisiones en ambientes cerrados y mejoramiento de las condiciones de Salud: instalación de estufa con chimenea
  - ✓ Disminución del consumo de leña en un porcentaje de hasta el 35%
- Selección de Municipios: Metodología (WISDOM) de la FAO, para identificar áreas con mayor potencial para reducción emisiones CO2.
- Formalización de la alianza local con las alcaldías municipales

## 2. POLITICA Y PROGRAMAS EN EJECUCIÓN

### D. Programas en Ejecución (*continuación*)

- *Compromisos Natura*: Coordinar la ejecución del proyecto y aportar insumos para la construcción de estufa de mampostería
- *Compromisos de las alcaldías*: seleccionar a los beneficiarios y cofinanciar el pago de la mano de obra (\$100.000.00 por estufa).
- *Compromisos de los beneficiarios*: transporte de los materiales, alimentación y alojamiento al oficial o maestro, ayudante durante un día para que asista al oficial o maestro y suministro 8 sacos de arena para mezcla (50 Kg. c/u)

### 3. QUÉ QUEREMOS ? (ENFOQUE)

Considerar las estufas eficientes como una opción tecnológica que forma parte de un conjunto de instrumentos que incentiven el cumplimiento de acuerdos voluntarios de conservación (*Ecoincentivos*), en el marco de programas y proyectos que respondan a estrategias de conservación a nivel territorial.

Los Programas y Proyectos en los cuales se encuentren incluidas actividades o componentes de promoción y/o adopción de estufas eficientes, deben estar enmarcados en estrategias de conservación, como lo son los corredores de conectividad, las cuales deben considerar los siguientes objetivos:

- **Disminución medible y verificable de la demanda o presión sobre los recursos naturales**, por menor uso de madera el marco de metas de conservación de la biodiversidad y recursos naturales
- **Mejoramiento de las condiciones de vida y bienestar de la población rural** por disminución de la exposición a emisiones atmosféricas (PM 2.5) relacionadas con la combustión incompleta de la madera

### 3. QUÉ QUEREMOS ? (ENFOQUE)

- **Disminución medible y cuantificable de emisiones de CO2** para acceder a fuentes de financiación interna y externa que financien acciones de conservación
- **Contribuir al mejoramiento de fuentes de ingreso de población rural** por actividades de producción, comercialización y mantenimiento de los modelos de estufas eficientes desarrollados por PN

En el **diseño, ejecución y evaluación de los programas o proyectos** que incluyan actividades de promoción y/o adopción de estufas eficientes, se debe considerar el **análisis de la forma en que estas opciones tecnológicas permiten facilitar o incentivar el cumplimiento de metas o acuerdos voluntarios de conservación**, en conjunto con otros instrumentos o incentivos de conservación, como lo son el Pago por Servicios Ambientales (PSA), las compensaciones por servicios ambientales u otras opciones aplicadas por Patrimonio Natural.

# PERSPECTIVAS DEL PROYECTO PRIMA



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



MINAMBIENTE



---

Programa Paisajes de Conservación

# ¿CÓMO LO HAREMOS?

1. **Incorporando la promoción y/o adopción de estufas eficientes desarrolladas por PN en Programas y Proyectos que desarrollen Estrategias de Conservación del nivel territorial, considerando dos líneas principales de trabajo:**
  - **Línea de Trabajo 1. Contribuir al desarrollo de un Mercado de Estufas Eficientes:** Promoción y replica, a través de aliados externos, de emprendimientos empresariales en el nivel rural (producción, comercialización y/o mantenimiento de los modelos de estufas de PN), en el marco de Programas o Proyectos con el enfoque propuesto (requiere validación de piloto en Montes de María)
  - **Línea de Trabajo 2. Participar con instituciones públicas, privadas o de Cooperación Internacional en la financiación total o parcial de programas o proyectos** de los cuales hagan parte los modelos de estufas de Patrimonio Natural, bajo objetivos claros de mejoramiento de protección ambiental y mejoramiento de condiciones de vida



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



 **MINAMBIENTE**



---

**Programa Paisajes de Conservación**

# ¿CÓMO LO HAREMOS?

**2. Consolidando los procesos de mejora de variables y condiciones de diseño y operación de las estufas de Patrimonio Natural.** Prioridad al mejoramiento de los prototipos de estufas con chimenea (mayor potencial de reducción de riesgos de salud y volumen total de hogares)

**3. Evaluando a nivel de Patrimonio Natural las necesidades institucionales internas (v.g. personal, herramientas de monitoreo, recursos) y externas (proveedores de las estufas, logística y calidad)** para responder a diferentes escalas en términos de las demandas de programas y proyectos actuales y futuros, teniendo en cuenta en las Líneas de Trabajo descritas

**3. Desarrollando un Programa de Monitoreo y Evaluación** de los programas y proyectos que se desarrollarán bajo los Modelos de Gestión y que considere beneficios sociales y ambientales (reducción de riesgos a la salud por emisiones, disminución de demanda de recursos naturales y emisiones de CO2, mejoramiento de condiciones de vida por emprendimientos empresariales)

**4. Aplicando criterios de priorización regional para el empleo de las estufas en Programas y proyectos, que consideren aspectos sociales y ambientales:**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS AMERICANOS



**MINAMBIENTE**



Se propone que uno de estos criterios sean las zonas en donde la cocción de alimentos se efectúa en espacios cerrados de viviendas rurales, teniendo en cuenta que:

- Programa Paisajes de Conservación**
- ✓ (i) la adopción de estufas mejoradas reduciría en estos lugares la exposición a PM2,5 a la mitad y disminuiría el riesgo de enfermedad y muerte en un 30%

# ¿CÓMO LO HAREMOS?

## 4. Aplicando criterios de priorización regional para el empleo de las estufas en Programas y proyectos, que consideren aspectos sociales y ambientales relacionados con la contaminación intradomiciliaria:

Se propone que uno de estos criterios sean las zonas en donde la cocción de alimentos se efectúa en espacios cerrados de viviendas rurales, teniendo en cuenta que:

- ✓ (i) la adopción de estufas mejoradas reduciría en estos lugares la exposición a PM<sub>2,5</sub> a la mitad y disminuiría el riesgo de enfermedad y muerte en un 30%
- ✓ (ii) Los beneficios por peso invertido en estufas eficientes con chimenea pueden ser hasta de 20 veces en términos de muertes evitadas (Larsen, Banco Mundial, 2015) y hasta 40 veces respecto de soluciones de la contaminación del aire en zonas urbanas



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



MINAMBIENTE





**DISEÑO TECNOLOGÍA** →



**DISMINUCIÓN DE PRESIÓN  
SOBRE EL BOSQUE**

**SALUD DE LA FAMILIA**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



**MINAMBIENTE**



**Programa Paisajes de Conservación**

**PROCESO  
PARTICIPATIVO  
DE DISEÑO**



**CONSTRUCCIÓN  
DESDE LA COMUNIDAD**

**ADAPTACIÓN DE LA  
TECNOLOGÍA  
AL TERRITORIO**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



**MINAMBIENTE**



**Programa Paisajes de Conservación**

**GENERACIÓN  
MODELO DE  
DISEMINACIÓN**



**RELACIÓN DIFERENTE  
CON LA COMUNIDAD**

**SOSTENIBILIDAD  
DE TECNOLOGÍA**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



MINAMBIENTE



**Programa Paisajes de Conservación**

**GENERACIÓN DE  
UN MODELO  
PRODUCTIVO**



**SOSTENIBILIDAD  
FINANCIERA**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



MINAMBIENTE



**Programa Paisajes de Conservación**

**DISMINUCIÓN PRESIÓN  
SOBRE EL BOSQUE**

**ADAPTACIÓN DE LA  
TECNOLOGÍA  
AL TERRITORIO**

**SOSTENIBILIDAD  
DE TECNOLOGÍA**

**SALUD DE LA FAMILIA**

**CONSTRUCCIÓN  
DESDE LA COMUNIDAD**

**RELACIÓN DIFERENTE  
CON LA COMUNIDAD**

**SOSTENIBILIDAD  
FINANCIERA**



**SOSTENIBILIDAD Y  
POSIBILIDAD DE  
EXPANSIÓN DE LA  
TECNOLOGÍA EN LA  
REGIÓN**

**BIENESTAR SOCIAL,  
AMBIENTAL,  
ECONÓMICO DE LA  
FAMILIA**



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



**MINAMBIENTE**

**patrimonio natural**  
Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

**Programa Paisajes de Conservación**

# **LA GENERACIÓN DE BIENESTAR EN UNA COMUNIDAD HACE POSIBLE LA CONSERVACIÓN DEL TERRITORIO**

## **FACILITA**

**ACUERDOS DE  
CONSERVACIÓN**

**SOSTENIBILIDAD  
DE SERVICIOS  
AMBIENTALES**

# ESTUFAS

## COMPENSACIÓN

ECOPETROL  
NATURA

CARS  
NATURA

## MITIGACIÓN

CARS  
AGROTERRONERAS

FEDERACION NAL  
CAFETEROS  
AGROTERRONERAS

GOBERNACIONES  
NATURA

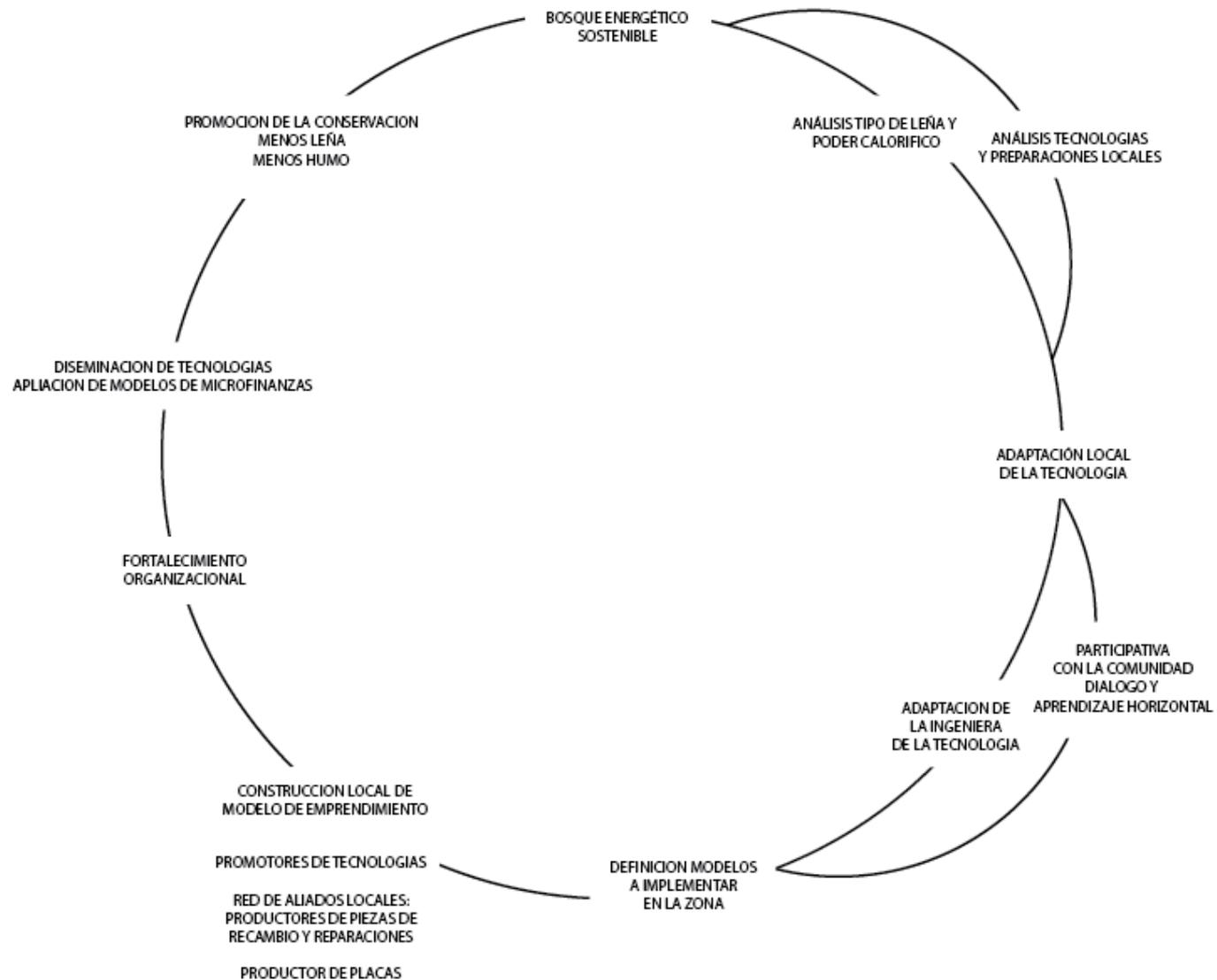
PATRIMONIO  
NATURAL

## INCENTIVO

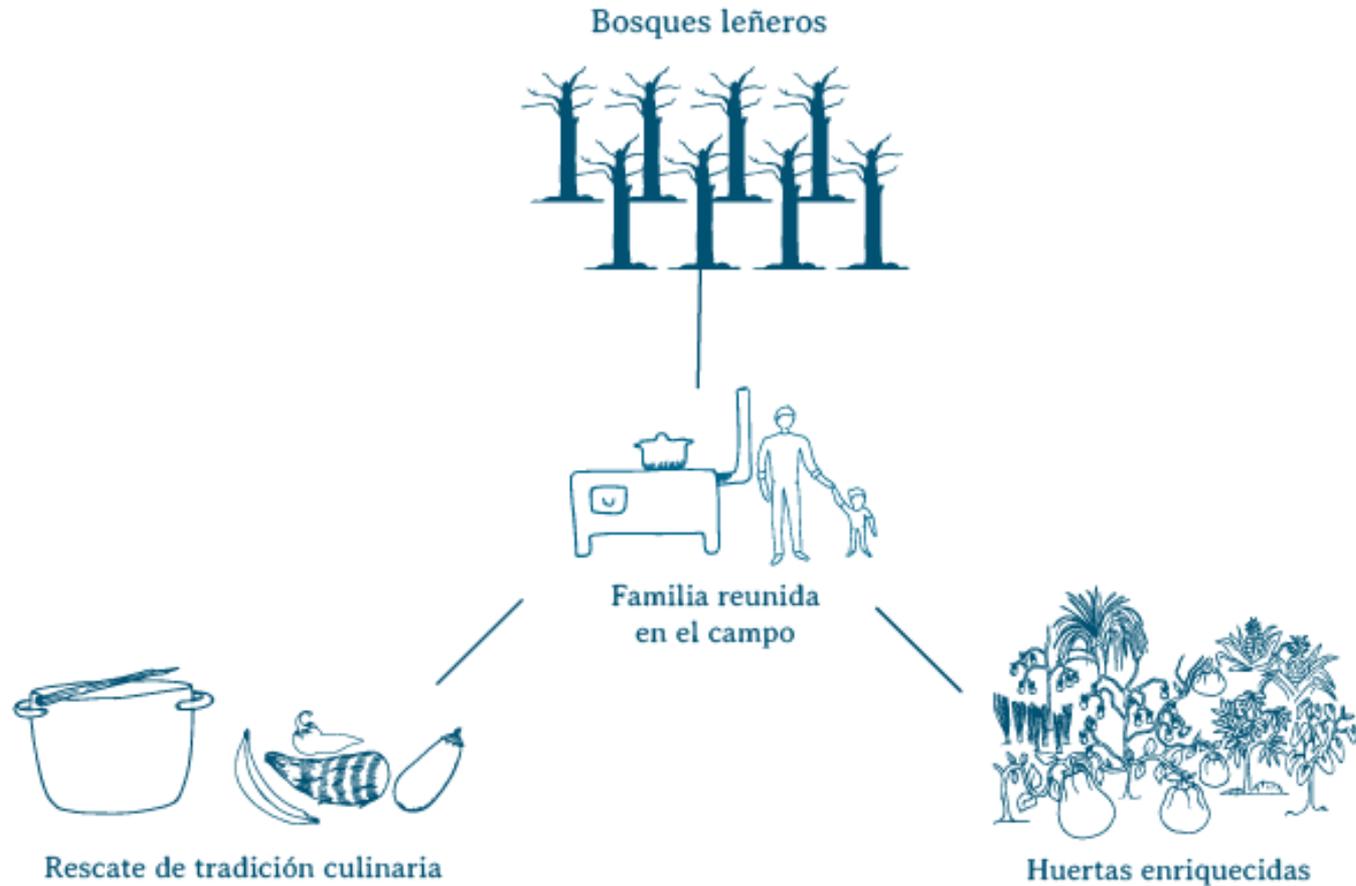
CORPROGRESO  
METALCOF

## DESARROLLO SOCIAL

# CONSTRUCCIÓN DE UNA HERRAMIENTA

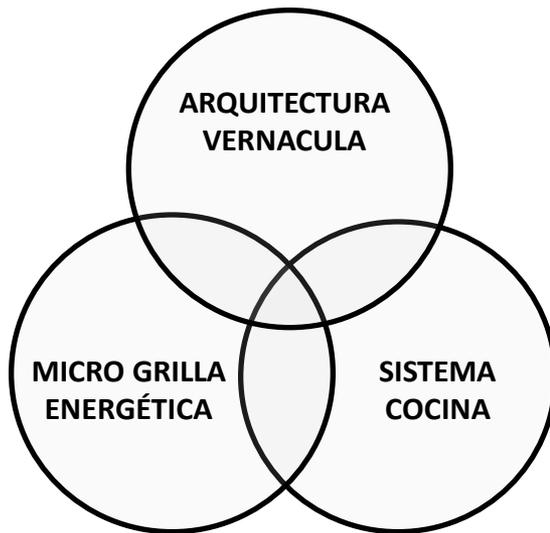


# INCLUSIÓN EN CORREDORES DE CONSERVACIÓN



# CONFIGURACIÓN DE HERRAMIENTAS DE PATRIMONIO NATURAL PARA INCLUIRSE EN OTROS MODELOS

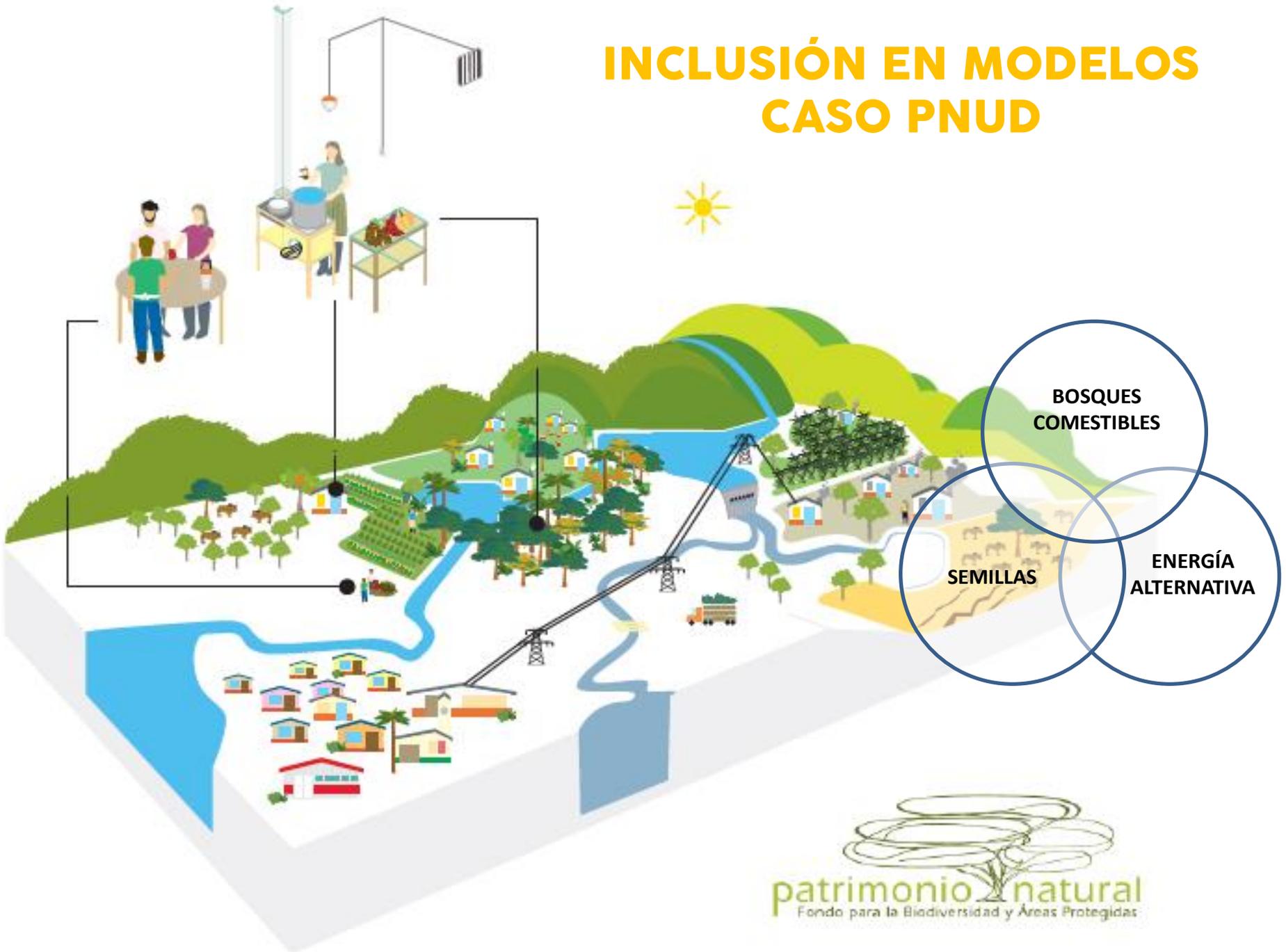
## INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE



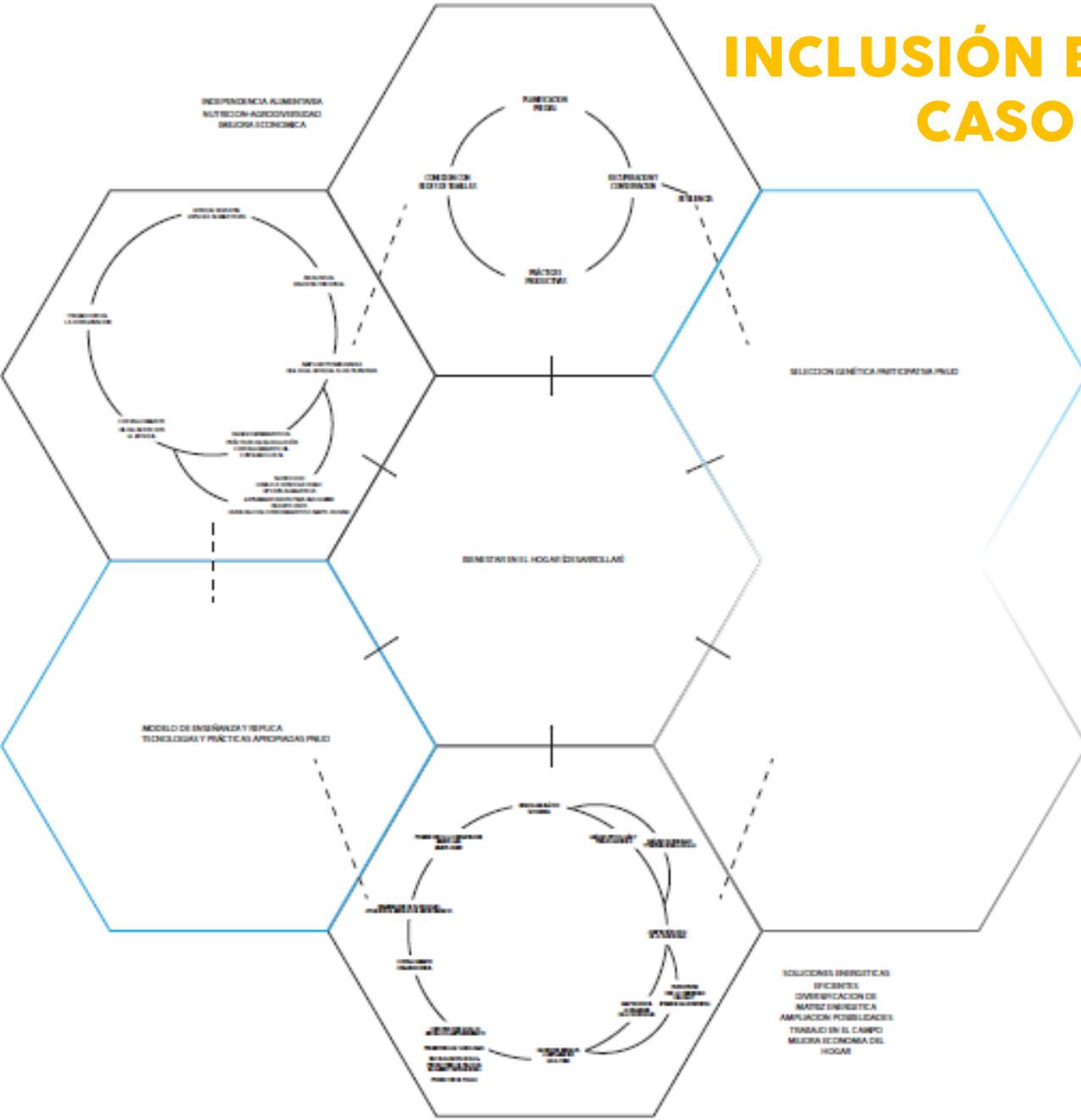
## PRODUCTIVIDAD



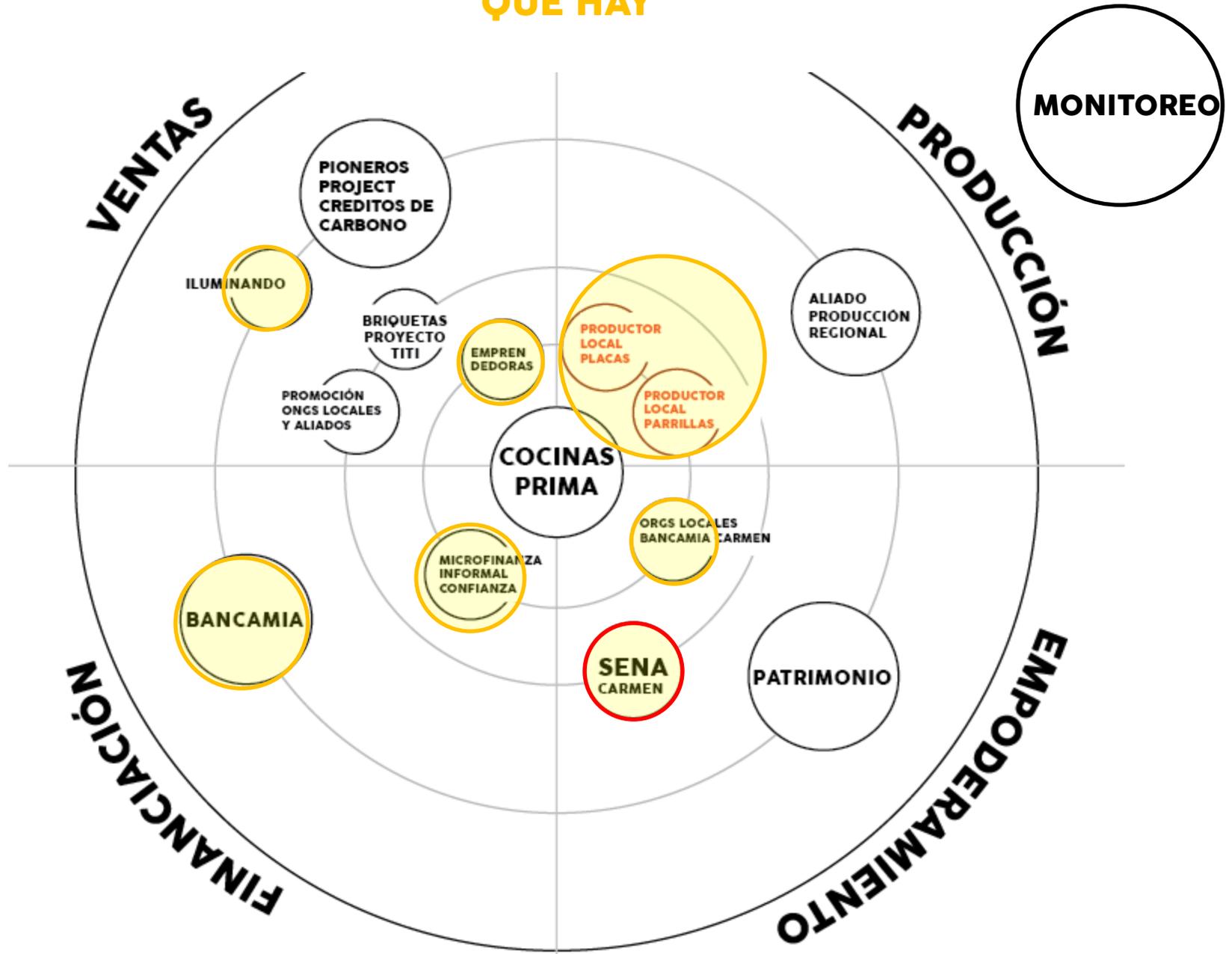
# INCLUSIÓN EN MODELOS CASO PNUD



# INCLUSIÓN EN MODELOS CASO PNUD



# QUÉ HAY



# QUÉ HAY

## 1 ETAPA



# QUÉ HAY

## 2 ETAPA



## **QUÉ SE NECESITA PARA PODER CONSOLIDAR LA PROPUESTA PPC**

**1 SOLUCIONAR PRODUCCIÓN Y HACER VENTAS  
CON EL GRUPO DE EMPRENDEDORAS.**

**2 PROCESOS DE COMUNICACIÓN DEL  
EMPRENDIMIENTO CON ALIADOS LOCALES.**

**3 ALIANZA GOBERNACIONES Y CARS PARA  
DARLE CONTINUIDAD.**

**4 COMPROBACION DE MONITOREO Y ESTRATEGIA  
DE RECOLECCION E INTERPRETACION DE DATOS.**