



# Datos locales para la medición de la Huella Ambiental en Honduras

Resultados del primer testeo del  
PEFCR



# Índice

- El sector cafetalero en Honduras
- La recolección de datos locales para el primer testeo de la norma
- Diálogos de sostenibilidad ambiental
- Avances y próximos pasos



# Institucionalidad Cafetalera



Máxima  
Autoridad de la  
Caficultura  
Hondureña



Ejecutor  
Técnico



Ejecutor  
Infraestructura

Participación del Gobierno, Instituciones Gremiales y Sector Privado  
en Juntas Directivas.



LaCentral  
Central de cooperativas cafetaleras de Honduras



Organizaciones Gremiales de Productores



# Ejes Estratégicos del IHCAFE

1. Producción y Productividad.
2. Calidad.
3. Promoción.
4. Diversificación.
5. Financiamiento.



**Visión  
Estratégica  
de Largo  
Plazo**

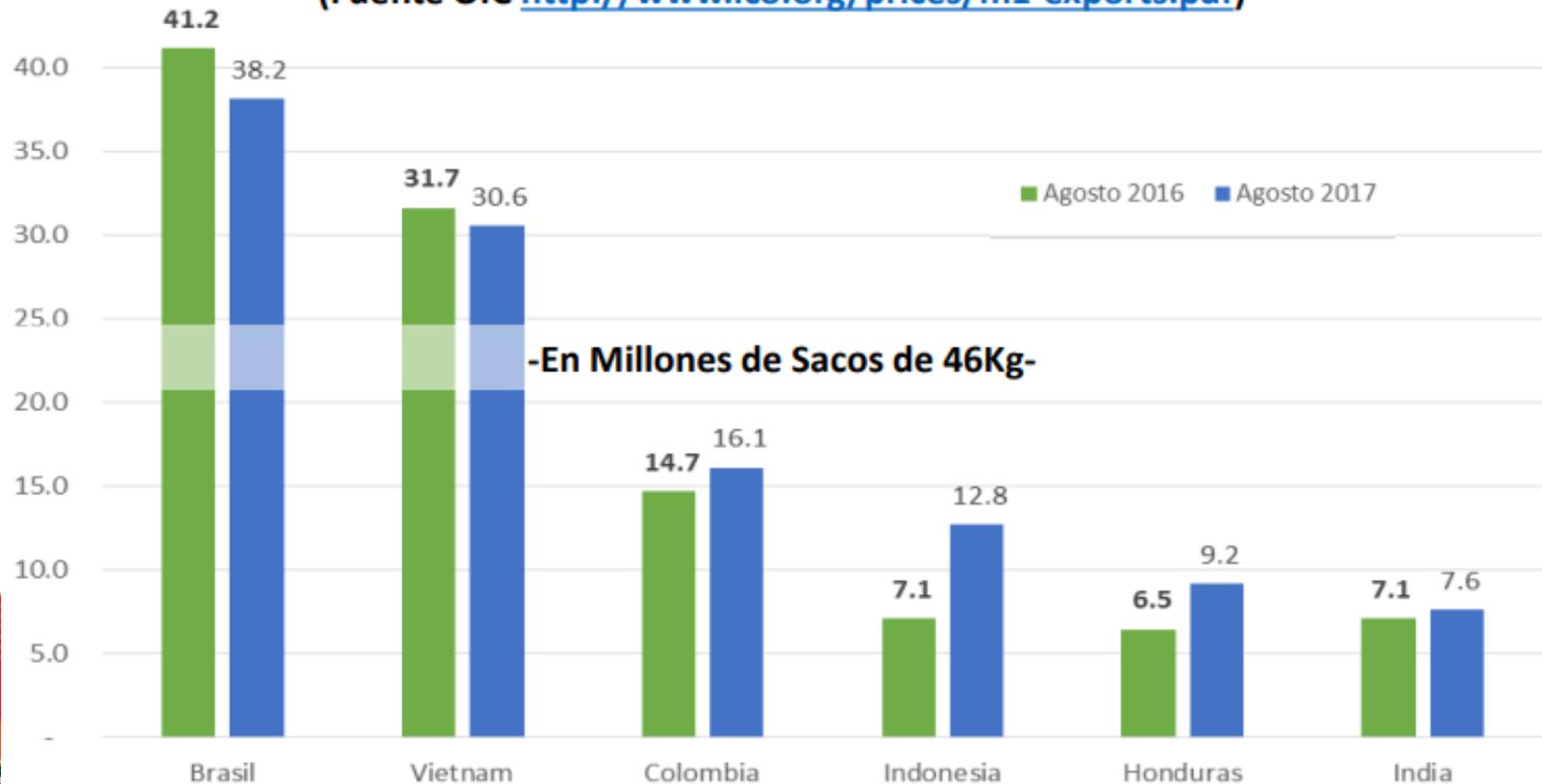
**Gestión Ambiental y Cambio Climático**

**El trabajo del IHCAFE gira alrededor de 5 Ejes Estratégicos para asegurar el desarrollo integral de las familias caficultoras.**



# La Exportación de café Hondureño

Datos de Cosecha Actual a Agosto de 2017  
(Fuente OIC <http://www.ico.org/prices/m1-exports.pdf>)



# Los comienzos a los diálogos en Materia Ambiental

Crecimiento  
de la  
producción

- 2 mm/qq a 9.5 mm /qq
- Incremento de la producción de aguas mieles y pulpa de café

Normativas  
de estado  
no claras

- Falta de aplicabilidad de la ley
- Ninguna directriz técnica
- Falta de rigor científico en la toma de decisiones

Organización  
y  
trabajo en materia  
ambiental  
del  
sector cafetalero  
en Honduras

# Determinaciones del sector café en Honduras

## Creación del programa de ambiente y Cambio Climático

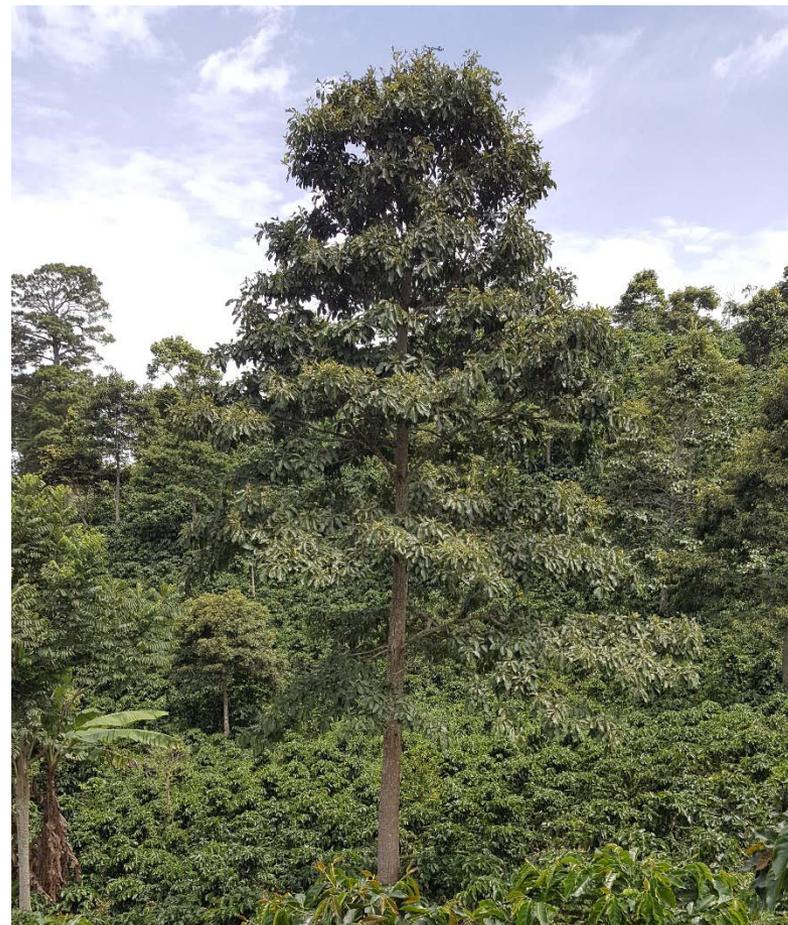
Promoción de SAF en cafetales

Certificación forestal de plantaciones

Acceso a la legalidad en el aprovechamiento

Implementación de medidas de M&A al CC

Manejo de los subproductos del café



# Modificaciones a la legislación y normativas ambientales del sector

## Ley de reactivación al sector café

Promoción al mejoramiento en la productividad

Incentivos a la fertilización apropiada del café.

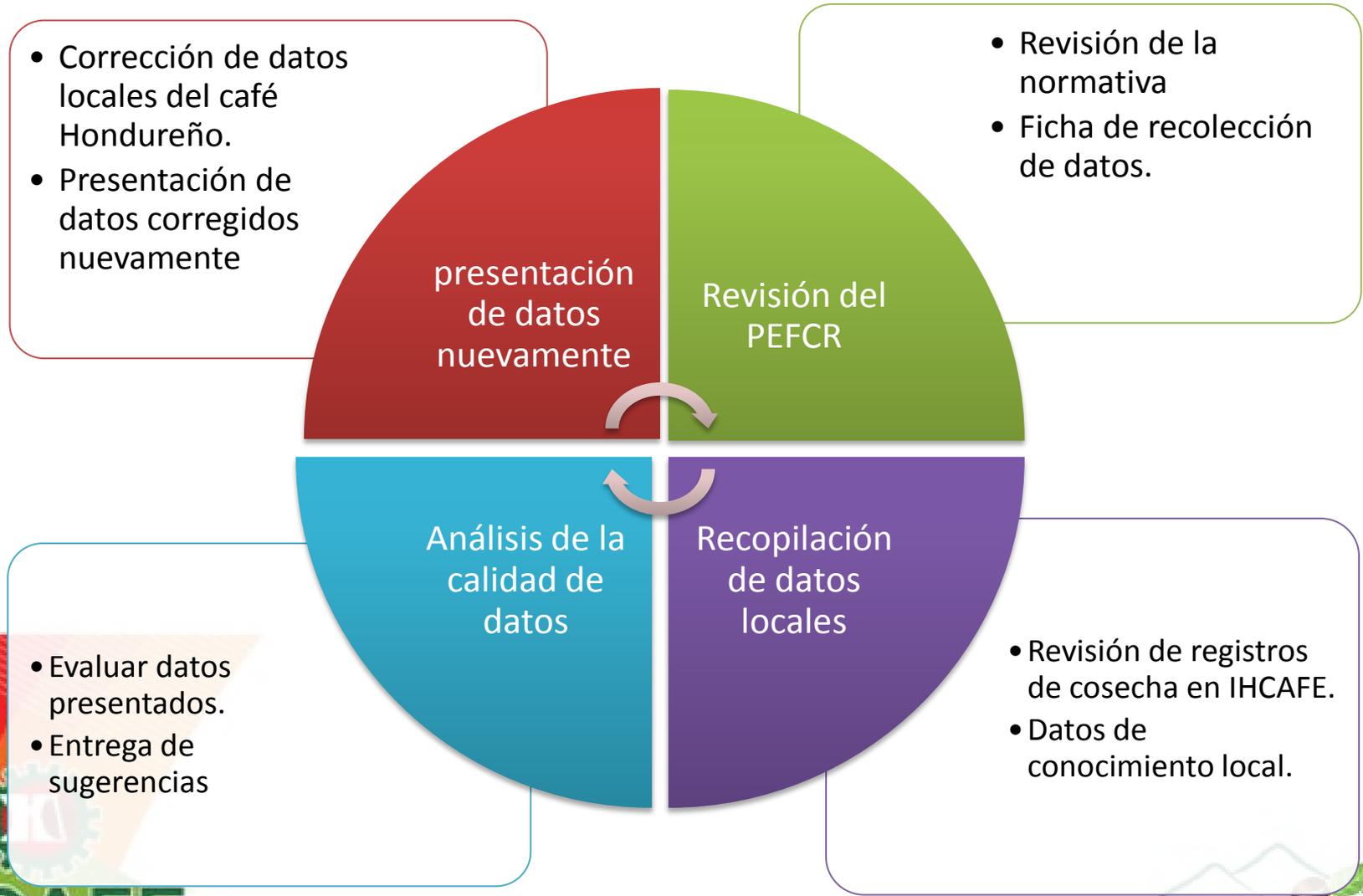
## Nuevo reglamento de comercialización

Obligatoriedad de los permisos ambientales

Guía de Buenas practicas agrícolas del sector



# Primer testeo de la Normativa / Actividades



# Impactos relevantes

1. Cambio climático
2. Toxicidad humana con efector cancerígenos
3. Toxicidad humana con efectos no-cancerígenos
4. Partículas y aspectos respiratorios
5. Ecotoxicidad en medio acuático - Incluyendo radiación ionizante (calidad de ecosistema)
6. Uso de suelo
7. Consumo de recursos – minerales y combustibles fósiles
8. Consumo de recursos acuáticos
9. Eutrofización de agua
10. Acidificación

La sección mencionada del PEFCR, donde se establece la relevancia de las categorías de impacto ambiental para este estudio, estará aún sujeta a revisión y modificaciones. Se espera que la priorización definitiva esté lista antes del término del proyecto piloto. (ver págs. 30 y 31 del documento)

Categorías de impacto	Indicador de Categoría de Impacto	Principales Inputs/Outputs asociados	Procesos generadores	Fuentes específicas dentro del proceso productivo del café
Cambio Climático	kgCO2 equivalente	Dióxido de Carbono	Combustión.	Uso de combustibles fósiles Quema de materia orgánica Aguas residuales producto del lavado o fermentado del fruto Uso de compost y fertilizantes.
		Metano (CH <sub>4</sub> )	Descomposición anaeróbica de materia orgánica. Uso de combustibles fósiles.	
		Óxidos de nitrógeno (NOx)	Aguas estancadas con procesos de putrefacción en el fondo. Depuración de aguas residuales.	
Toxicidad humana con efectos cancerígenos	CTUh(Unidad tóxica comparativa para humanos)	Metales pesados, dioxinas	Incineración descontrolada de desechos, procesos de fundición, blanqueo de pasta de papel con cloro, fabricación de herbicidas y plaguicidas.	Procesos de combustión que involucren cloro. Incineración de residuos generados. Uso de herbicidas y plaguicidas.
Toxicidad humana con efectos no cancerígenos	CTUh(Unidad tóxica comparativa para humanos)	Plomo, Arsénico, Cadmio, Cromo, Plomo, Mercurio	Procesos industriales de producción de metales, curtido de pieles,	Utilización de fertilizantes, herbicidas, fungicidas e insecticidas.
Partículas y aspectos respiratorios	kg PM2.5 equivalente	PM 10, PM 2.5, Ultrafinas	Proceso de combustión, procesos de desgaste por fricción y minería.	Uso de combustibles fósiles.
Ecotoxicidad en medio acuático - Incluyendo radiación ionizante (calidad de ecosistema)	CTUe (Unidad tóxica comparativa para los ecosistemas)	Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	Fertilizantes y productos industriales de limpieza.	Uso de fertilizantes y productos de limpieza industriales
		Desechos orgánicos industriales	Procesos de despulpe, lavado y fermentación en la industria cafetalera.	Despulpe, lavado y fermentación.
Consumo de recursos – minerales y combustibles fósiles	kg de Antimonio (Sb) equivalente	Volumen de minerales explotado	Explotación minera.	Consumo de combustibles fósiles.
Uso de suelo	kg (déficit)	Hectáreas modificadas, tiempo desde el cambio.	Cultivo, deforestación, ganadería.	Deforestación y cambio de uso de suelo para crear superficies de cultivo

# Información Necesaria

**Cultivo.** Abarca los procesos productivos y la generación de emisiones relativas a la preparación de la tierra, siembra, control de plagas y enfermedades, fertilización y cosecha del fruto del café.

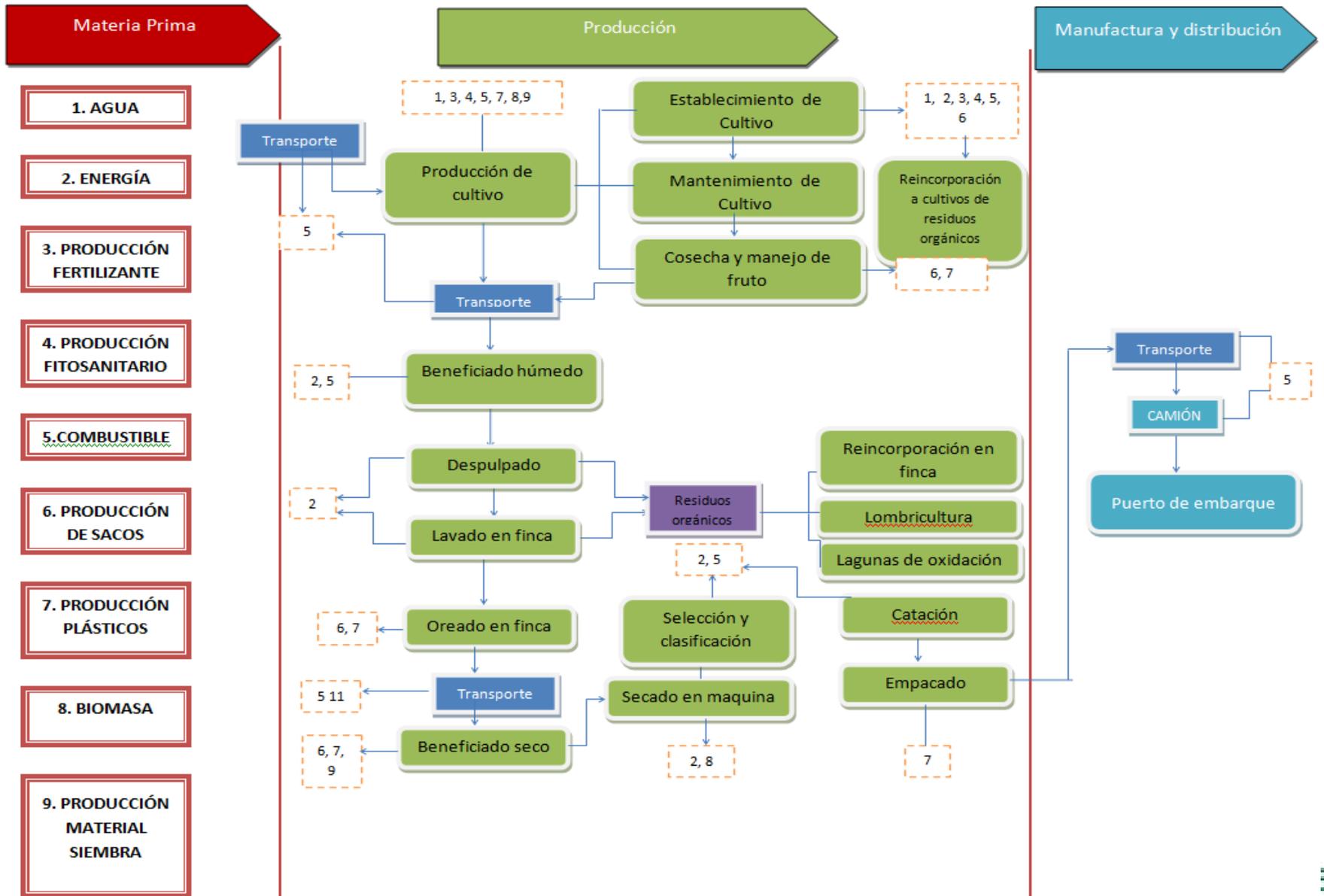
**Procesamiento.** Considera las etapas involucradas en el procesamiento del café (despulpado, fermentación o desmucilaginado, lavado, secado y trillado), así como en la manufactura de sub-productos.

**Empaquetado.** Incluye el proceso de empaque y/o embalaje del producto(s).

**Transporte.** Recoge los consumos y emisiones relacionadas con el transporte de los productos manufacturados.

**Cambio de uso de suelo.** Comprende la información relativa al cambio de uso de suelo de los terrenos utilizados para el cultivo del café, así como información sobre deforestación.

# Mapa de Proceso



# Unidad Funcional

- 46 kg. de café verde empacados en un saco de yute entregadas en el puerto de origen (12% humedad). En algunos países, también conocido como café oro.
- La unidad funcional se irá ajustando según el alcance de la medición: Uva, pergamino húmedo y seco, oro, café tostado, taza de café, etc.



HONDURAS

# Hoja de Toma de Datos

- Introducción
- Instrucciones
- Índice
- Datos para etapa de:
  - Cultivo
  - Procesamiento
  - Residuos
  - Flujos de salida (reciclajes y energía)
  - Uso de recursos
  - Transporte
  - Cambio de uso de suelo

## CULTIVO DEL CAFE

AÑO PARA EL CUE SE DESEA CALCULAR LA HUELLA AMBIENTAL					
201-					
Cultivo: Productos Finales				Producción anual neta	Precio promedio
	Tipo		Tipo		
Café cosechado	Arábica	Convencional	De sombra	kg/a no	€/kg
			De sol	kg/a no	€/kg
		Orgánico	De sombra	kg/a no	€/kg
			De sol	kg/a no	€/kg
	Robusta	Convencional	De sombra	kg/a no	€/kg
		Orgánico	De sombra	kg/a no	€/kg
Compostaje producido y destinado a venta				kg/a no	€/kg

Desplegables

CULTIVO DE CAFE							
Etapa	Categoría	Subcategoría	Concepto	Consumo	Unidad	Transporte	
						Tipo de transporte (desplegable)	Distancia recorrida
Cultivo	Materias primas	Semillas	Café verde / oro	kg/a no			km
			Otras (especificar)	kg/a			km

## PROCESAMIENTO

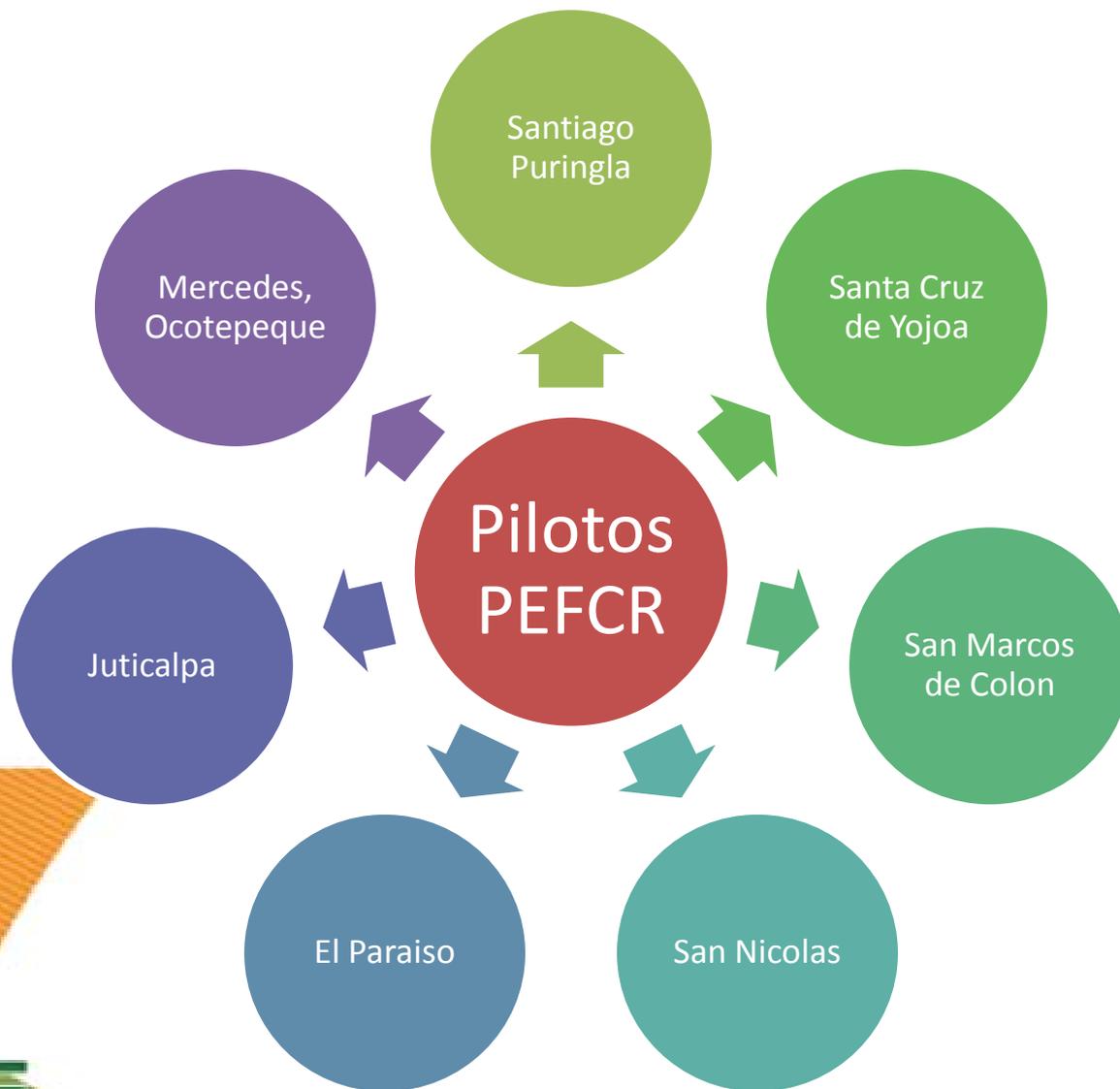
Productos finales	Producción anual neta	Precio promedio al público	Comentarios
Café verde/oro	kg/a no	€/kg	
Cascara/casco	kg/a no	€/kg	

\* Desplegable

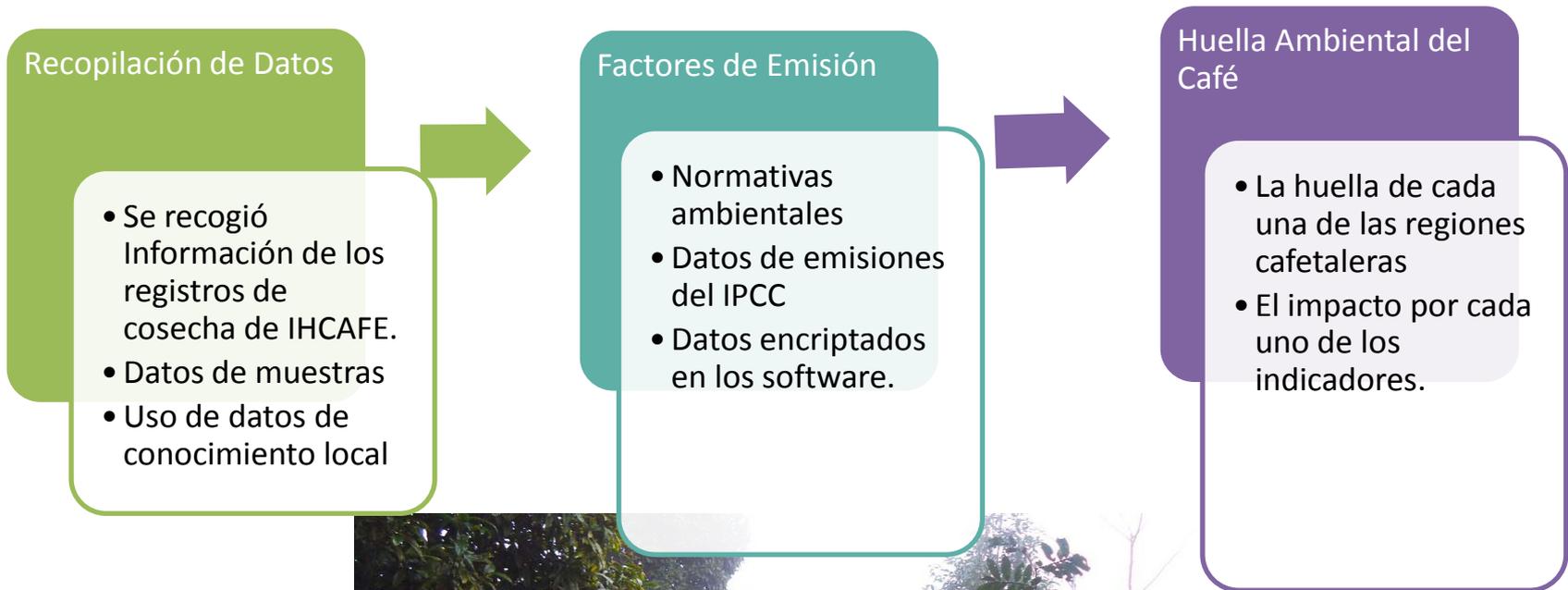
## PROCESAMIENTO DEL CAFE

Etapa	Categoría	Sub-categoría	Concepto	Volumen	Unidad	Observaciones	Medio de transporte (desplegable)	Distancia recorrida	Unidad	
Generación			Frutos del café	kg/a no					km	
			Sacos de vell	kg/a no					km	
			Sacos de miconjumbo (pregrasado)	kg/a no						km
			Hylen e Hils	kg/a no						km
			Plástico	kg/a no						km
			Etiquetas	kg/a no						km
			Productos mantenimiento (como por ejemplo, aceite lubricante)	kg/a no						km
			Otros productos químicos (especificar)	kg/a no						km
			Materias primas (no duplicar materiales ya capturados en otras secciones de esta Hoja)	kg/a no						km
			Materias primas (no duplicar materiales ya capturados en otras secciones de esta Hoja) *acción duplicada intencionalmente, ya que se refiere a las materias primas ya en la etapa de "Preparación"	kg/a no						km
Preparación			Productos mantenimiento (como por ejemplo, aceite lubricante) "Preparación"	kg/a no					km	
			Consumo de agua	m <sup>3</sup> /yr					km	
			Consumo de agua	m <sup>3</sup> /yr (desplegable)						km

# Alcance de la Medición



# Cálculo

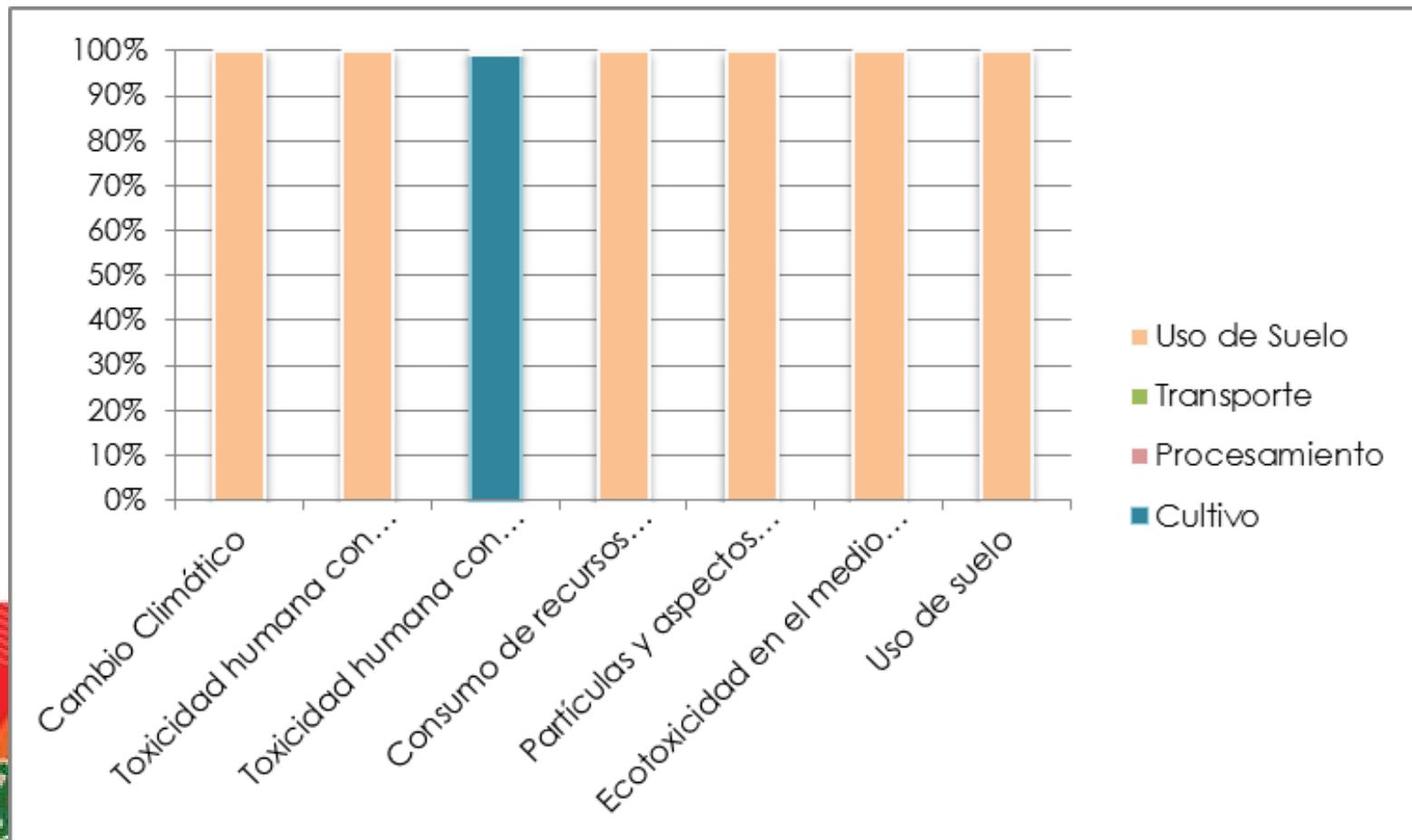




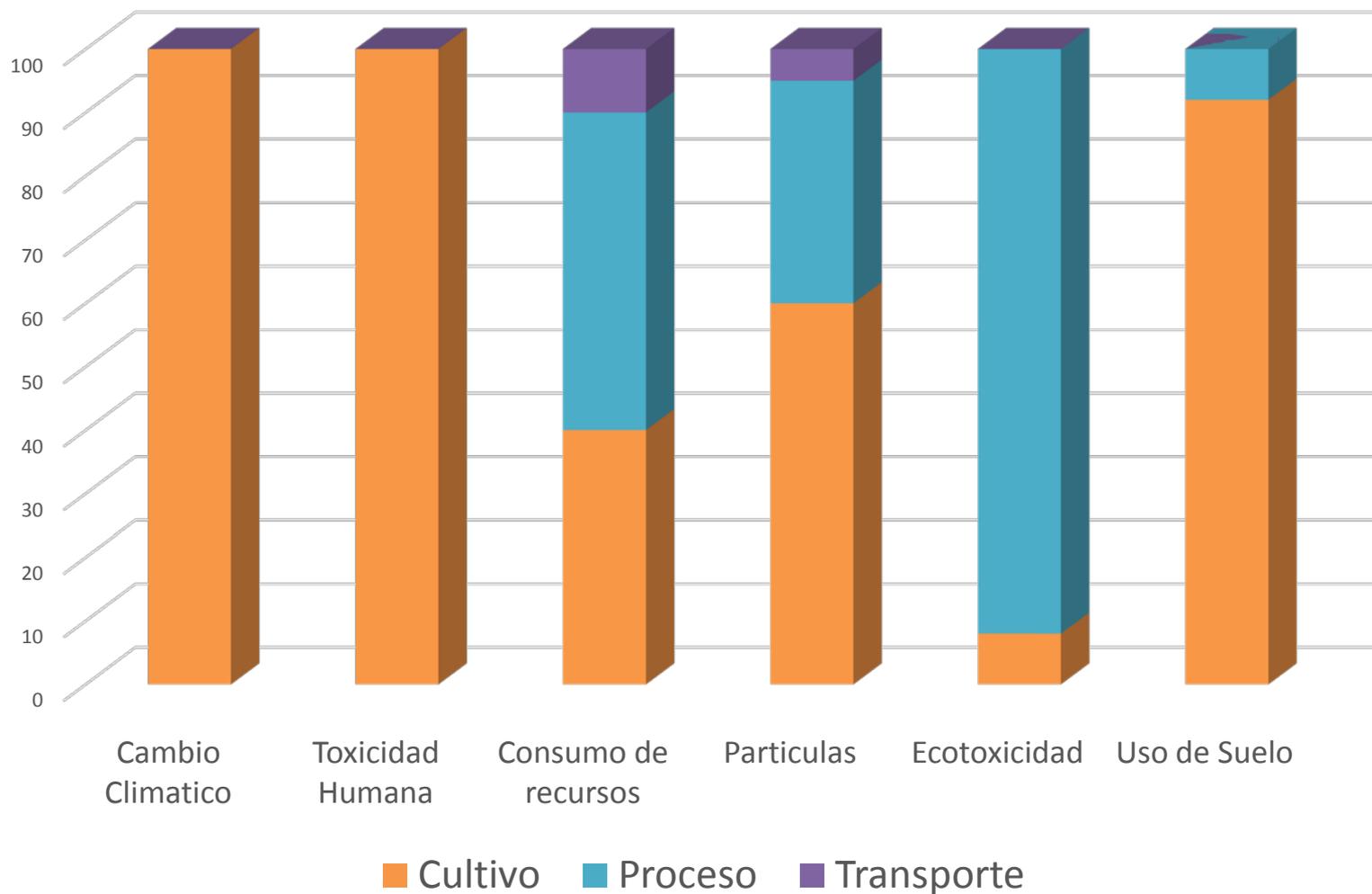
# Resultados

Agencia	Cultivo	Procesamiento	Residuos	Flujos de Salida	Uso de Recursos	Empaquetado	Transporte	Distribución	Uso de Suelo	Porcentaje de llenado <sup>1</sup>
<b>El paraíso</b>	Se han llenado correctamente la mayoría de los rubros. Información faltante: energía eléctrica, combustibles, y emisiones directas	Presentan solo algunos datos de insumos. (25 %)	X	X	X	X	Datos adecuados	X	Datos adecuados	50%
<b>Centro Sur</b>	Información faltante: empaquetado, combustibles y residuos; emisiones directas.	X	X	X	X	X	X	X	X	12.5%
<b>Copan</b>	Falta información de emisiones directas.	X	Datos adecuados	Datos adecuados	X	X	X	X	Datos adecuados	40%
<b>Comayagua</b>	Solo remiten información de consumo eléctrico y transporte de algunos bienes (15%)	Sólo incorporan información sobre sacos utilizados y aguas residuales. Faltan los demás rubros. (15 %)	Datos adecuados	Datos adecuados	X	X	X	X	Datos adecuados	45%
<b>Agencia Juticalpa</b>	Completo. Sólo faltan datos de emisiones directas	Sólo se rellenaron despulpe y lavado. Faltan: Energía eléctrica, combustible, uso de agua, residuos, aguas residuales, (20%)	Datos adecuados	X	X	X	Datos adecuados	X	Datos adecuados	55%
<b>Agencia Peña Blanca</b>	Completo. Sólo faltan datos de emisiones directas	Sólo faltan datos de emisiones directas. (85%)	Datos adecuados	X	X	X	Datos adecuados	X	Datos adecuados	62.5%
<b>San Nicolás, Santa Bárbara</b>	Completo. Sólo faltan datos de emisiones directas.	Sólo faltan datos de emisiones directas. (85 %)	X	X	X	X	X	X	X	25%

# Distribución % resultados de huella ambiental



# Distribución % resultados de huella ambiental-Sin Uso de Suelo



# Diálogos de Sostenibilidad

Impacto del cambio climático y soluciones

La caja de herramientas de adaptación

Conocimiento limitado de políticas en CC

La Huella Ambiental del producto

Primer testeo completado para Café

Falta de capacidades locales

La sostenibilidad ambiental y las exportaciones

Mercado europeo y comercio

Reglas del juego: normativa y legislación sin claridad

Oportunidades

Limitaciones

# Segundo testeo de la normativa

- Interpretación de resultados.
- Revisión de datos de las diferentes cooperativas
- Normativa para la eco-etiqueta del café con Huella medida



- Inventario de 13 cooperativas y del café Hondureño
- Evaluación de calidad de datos conforme el PEFCR

- Capacitación en el uso del Software
- Uso e ingreso de datos.



# Proyecto para el segundo testeo de la norma

LAC  
FOOTPRINT

Capacitación:  
42,000\$\$

Acceso a  
software  
Humberto y  
Gabi: 28,000 \$\$

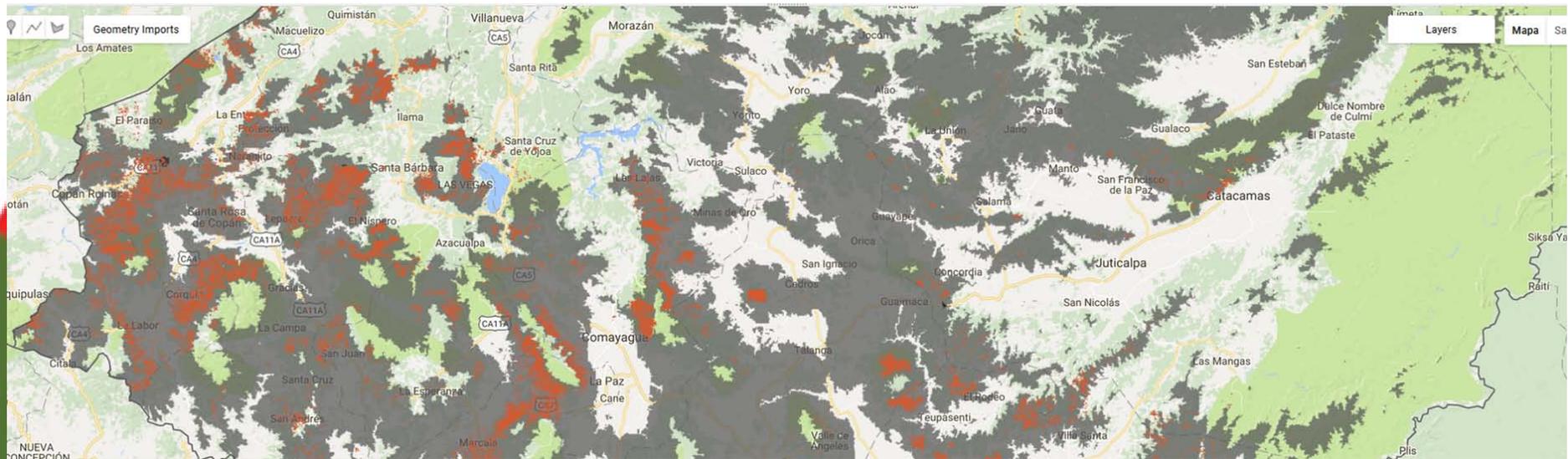
IHCAFE

Reuniones y  
capacitaciones:  
32,000 \$\$

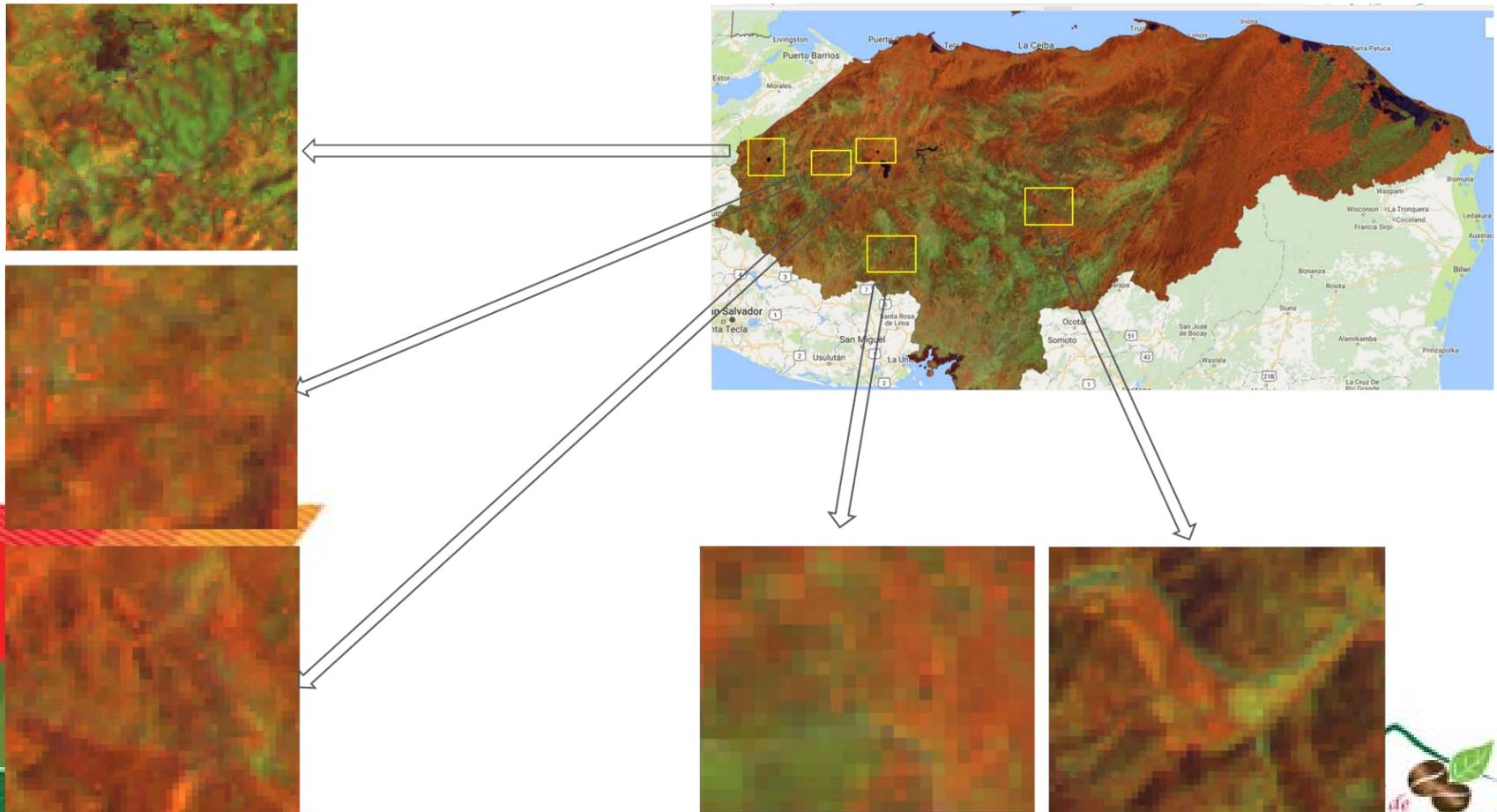
Toma de datos en  
campo con 13  
cooperativas:  
18,000 \$\$

# El cambio de uso de suelo en los estándares PEFCR

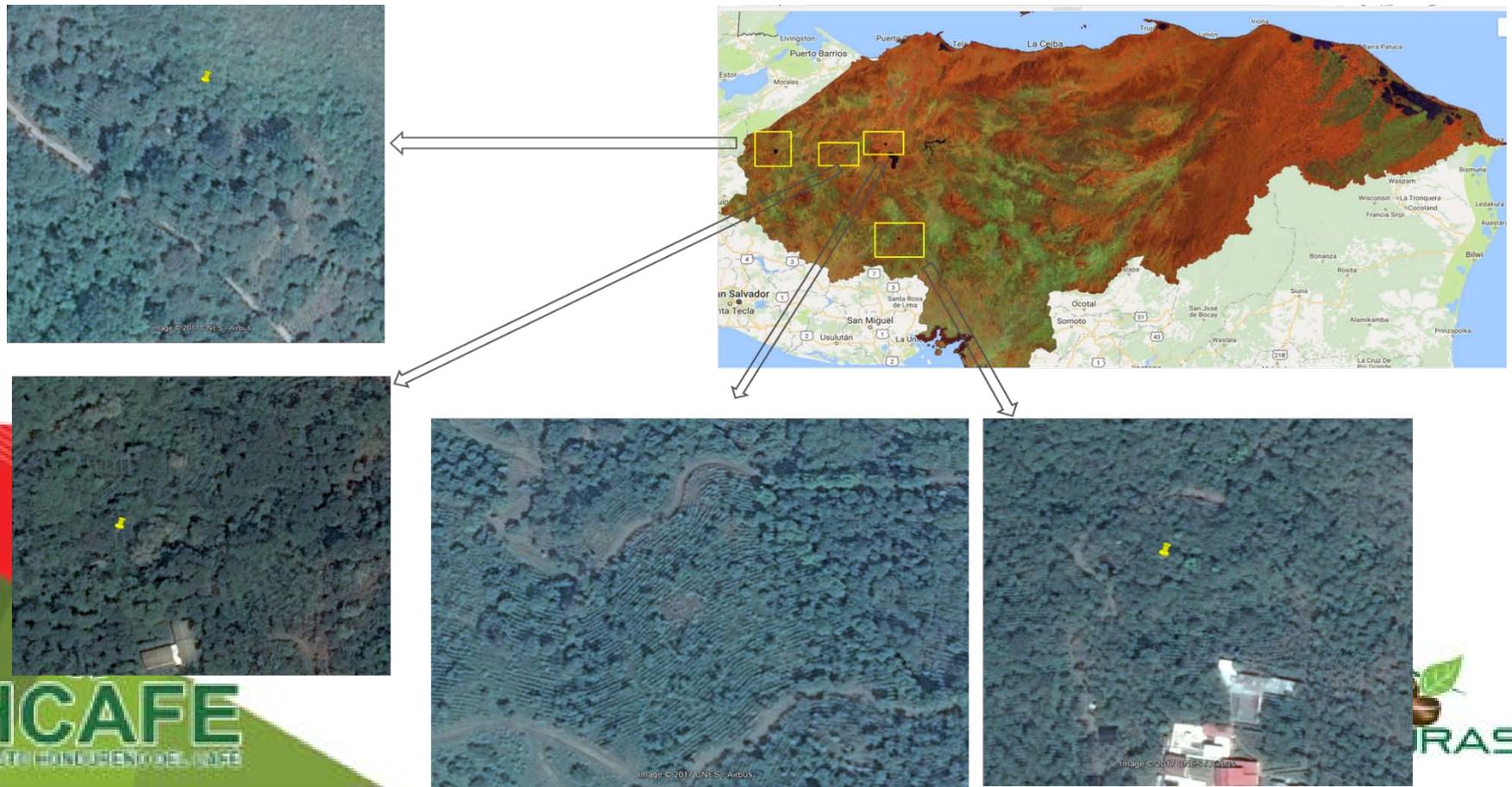
Para realizar el análisis se tomaron datos de 5 fincas del Instituto Hondureño del CAFÉ (IHCAFE), establecidas desde 1983



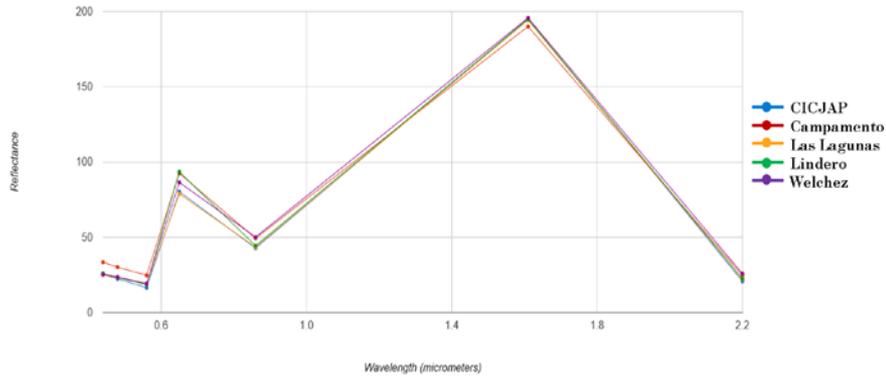
Se construyó mosaico del país utilizando imágenes Landsat de 1985-1989, con el objetivo de identificar el café utilizando sensores remotos. La respuesta espectral de éste es muy similar a la de vegetación secundaria húmeda (Guamil) lo que dificulta la identificación visual del mismo.



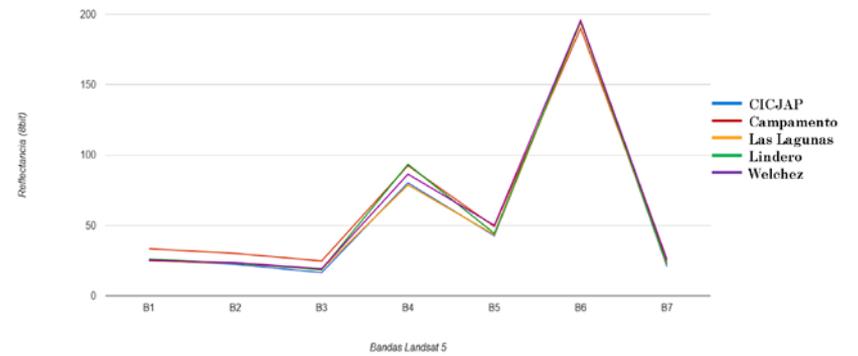
De la misma forma se utilizaron imágenes de satelitales de alta resolución de Google Earth para los años 2013-2016 en los sitios en donde se encuentran ubicadas las fincas y con este método es posible la identificación visual del café, pero es necesaria la referencia de la finca a través de un punto o polígono de localización.



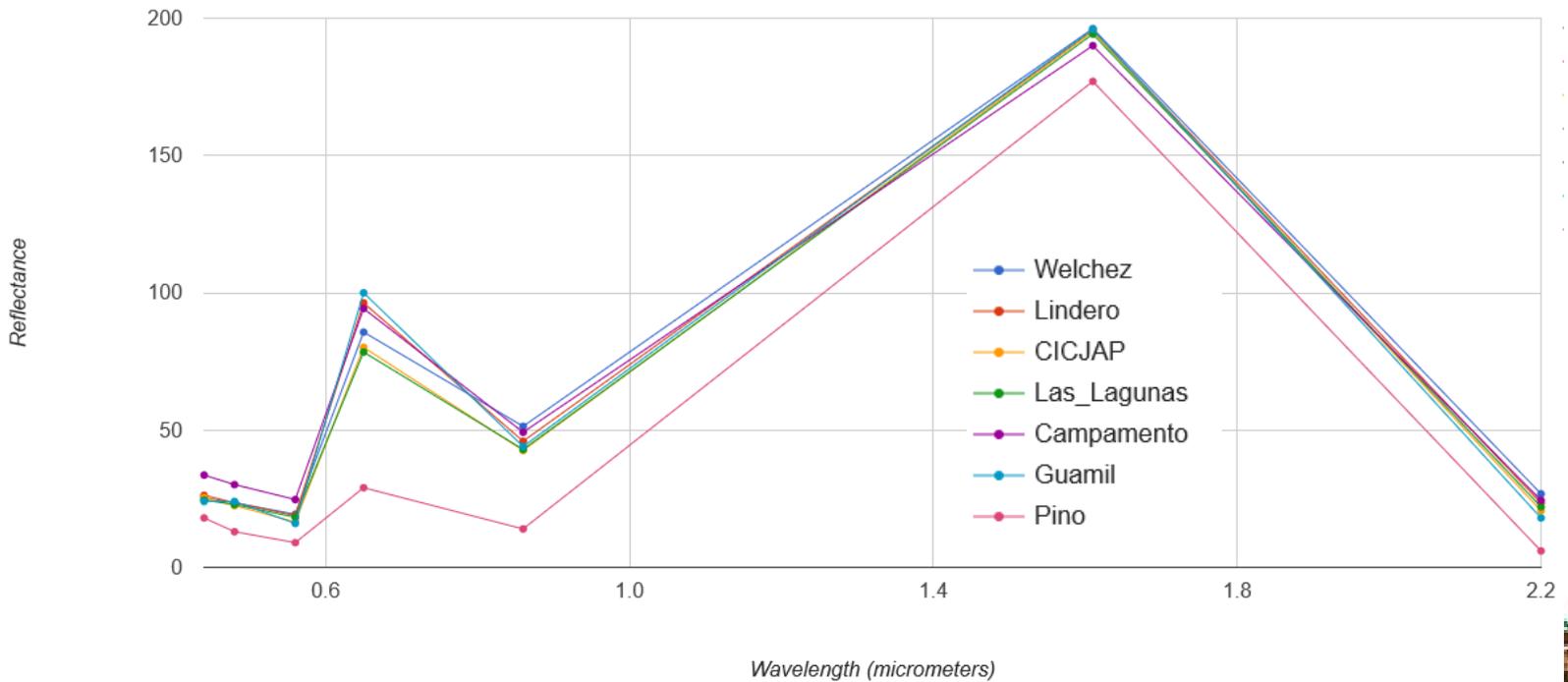
**Reflectancia y Longitud de onda de las fincas de café**



**Respuesta espectral del café**



**Análisis de Reflectancia y Longitud de onda en las fincas de café y el Guamil**



# Conclusiones

30 años  
atrás

No se discrimina  
café de Guamil

El café solo se  
identifica si se  
tiene seguridad  
del punto

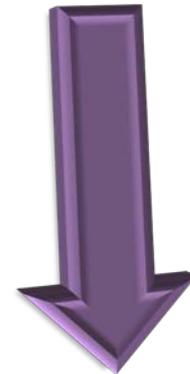
17 años  
atrás

37% cambio de  
uso de suelo

63% café histórico



13%  
ganancia  
de  
cobertura



24%  
Perdida  
de  
Bosque

# Hoja de toma de datos guía

Uso de suelo				
Subcategoría	Concepto	Información	Unidad	Observaciones
Uso de suelo / deforestación	<i>Anterior uso de la tierra (desplegable)</i>	Tierras forestales	-	
	<i>Año de cambio de uso de suelo</i>	60	año	
	<i>Área cultivada</i>	11900	hectáreas	
	<i>Años de explotación de la tierra para cultivo de café</i>	45	años	
Rendimiento	<i>Rendimiento</i>	0.6071	ton café verde / ha	

[Inicio de Salida](#)
[Uso de recursos](#)
[Transporte](#)
[Uso de Suelo](#)





¡Gracias por su atención!

