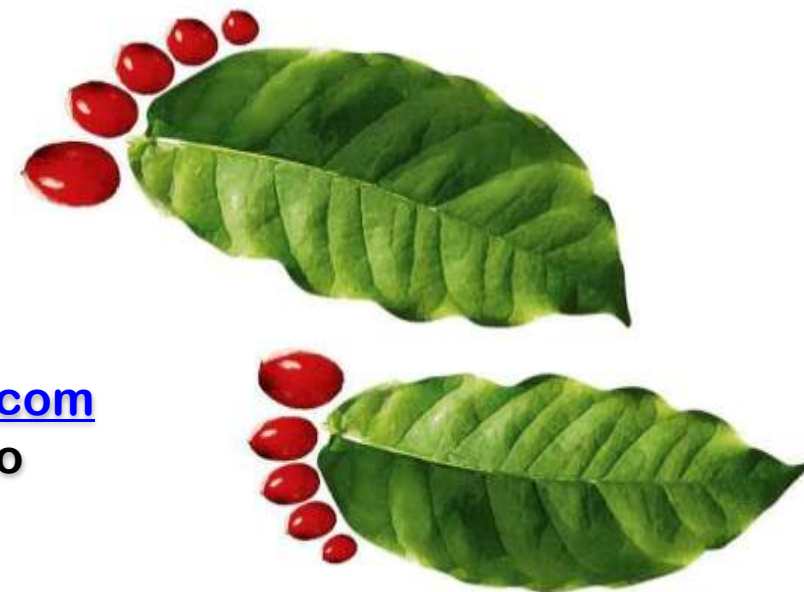




# Tema: NAMA CAFÉ SOSTENIBLE Y HUELLA AMBIENTAL DEL CAFÉ EN HONDURAS

## Avances



Ing. Juan Gabriel Lozano / Cel 9440-2939  
[jlozano@ihcafe.hn](mailto:jlozano@ihcafe.hn); [juanlozano26@gmail.com](mailto:juanlozano26@gmail.com)  
Programa de Ambiente y Cambio Climático  
24 y 25 Septiembre del 2018

**Coordinación Nacional de Programa Ambiente y Cambio Climático  
IHCAFE**

Msc. Nolvía Gabriela Jiménez  
[njimenez@ihcafe.hn](mailto:njimenez@ihcafe.hn)



# Fundamentos del NAMA



Compromisos de país de reforestar 1 mm de Ha.

Sinergias de Adaptación y Mitigación

Enfocado en la política agroforestal

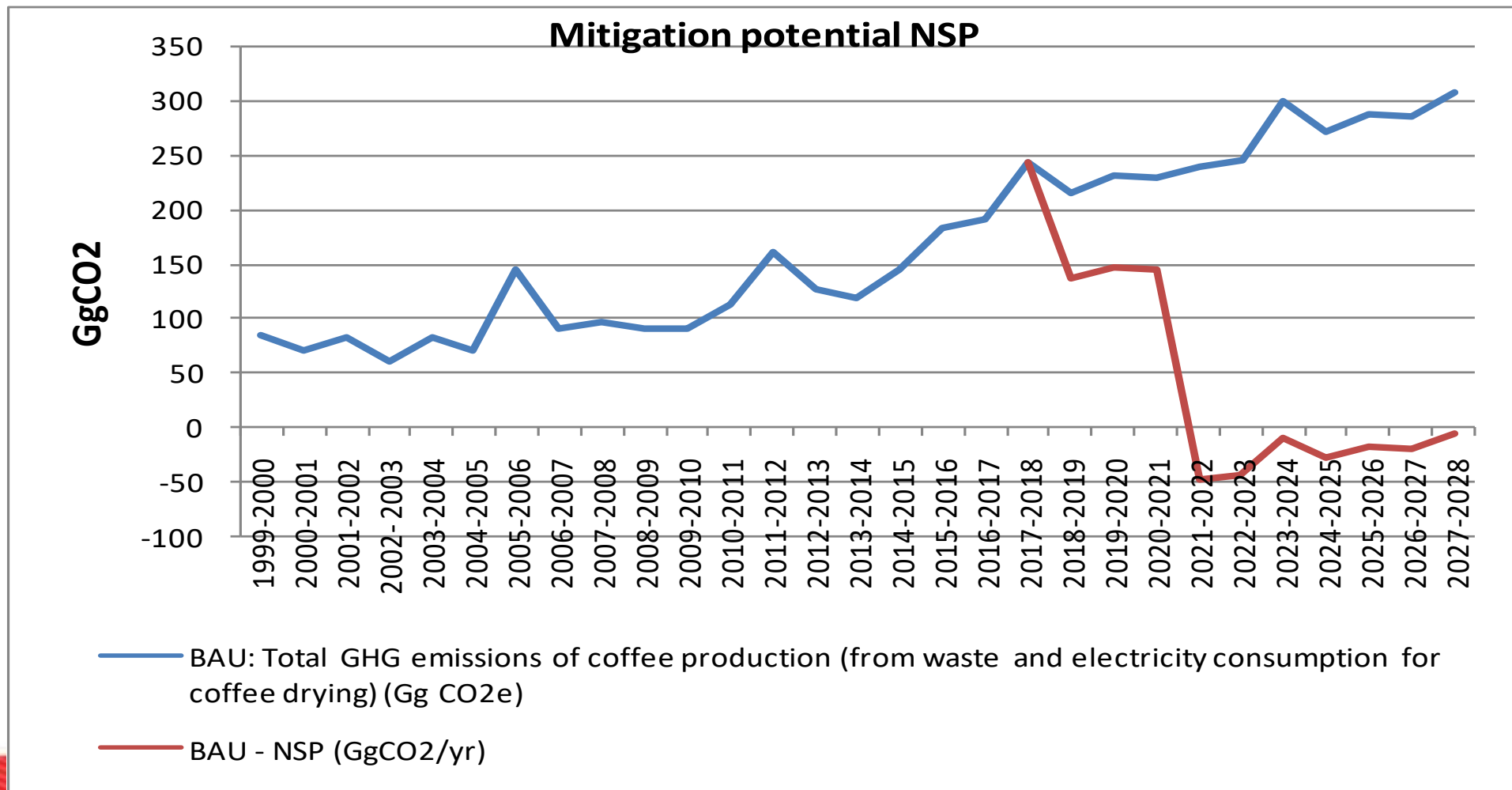


**NAMA**  
**Café**  
**Sostenible**

Alto potencial de reducción de emisiones GEI

Principal sector productivo del país





- 824.000 tCO<sub>2</sub>e (824 GgCO<sub>2</sub>e) al final del período de implementación (2023)
- 2,354,000 tCO<sub>2</sub>e (2,354 GgCO<sub>2</sub>e) durante los próximos 10 años (235,400 tCO<sub>2</sub>e anuales en promedio durante 2019-2028)

# DE NAMA CAFÉ A INCLUSION FINANCIERA CLIMATICA

## Practicas de M&A en finca

- \$. 500.00 / Hectárea (Promedio, varia dependiendo la practica que se implementa)
- 304 mil hectáreas en posesión del 87% de los productores (menores a 3 hectáreas por productor)

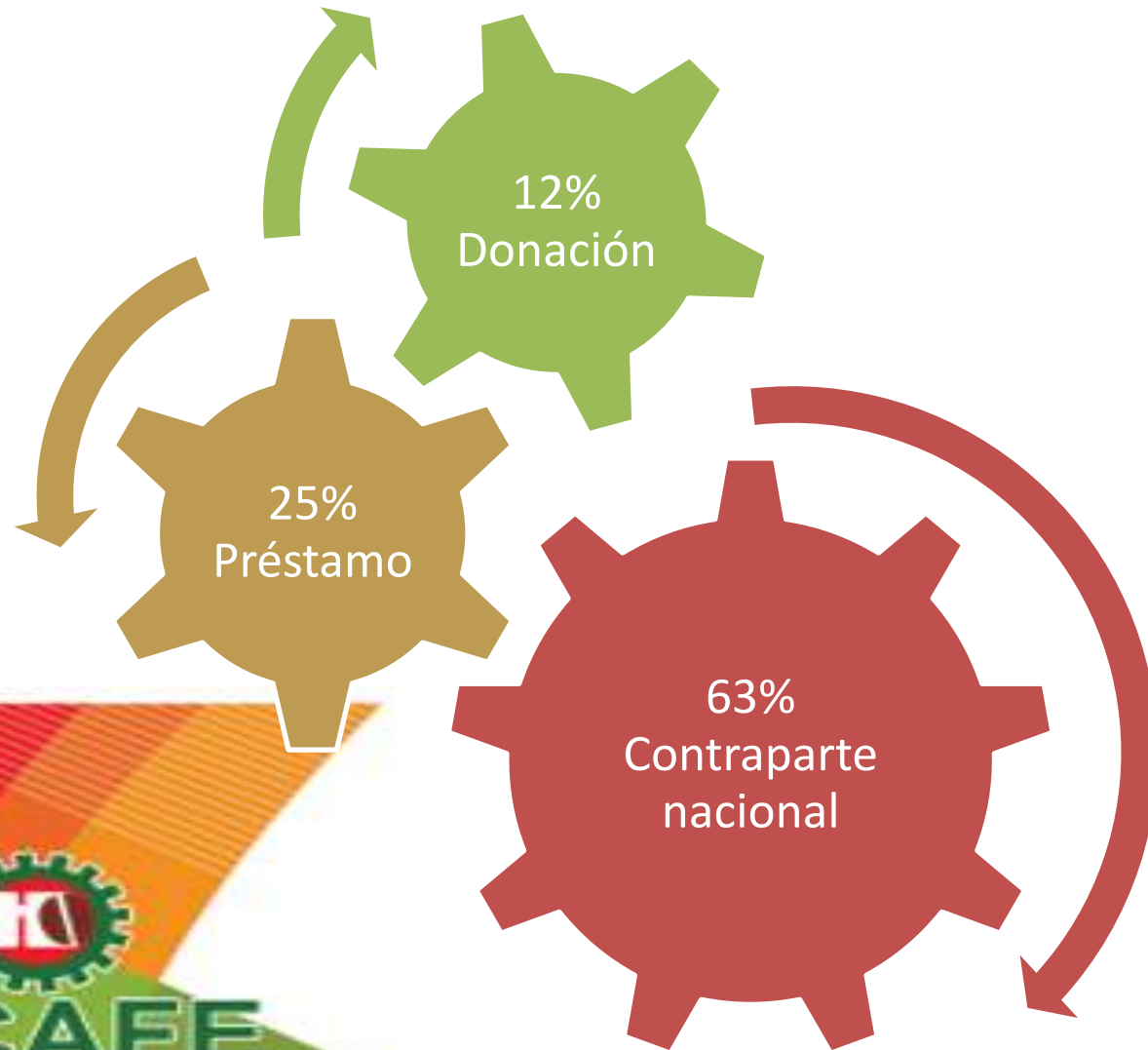
## Inversión en BHC

- 490 Centrales de BHC para procesar café de un mil hectáreas cultivadas.
- \$ 80,000.00 por tecnología implementada

## Inversión en Secado

- 1 Secadora para secar el café proveniente de 15 hectáreas cultivadas
- Total 32,3667 secadoras Domo
- \$ 1,500.00 por secadora tipo domo

# RESUMEN DEL PROYECTO



# MARCO HABILITANTE

1. PCM para incentivar los cultivos agroforestales en áreas productivas, como por ejemplo: Café, Cacao, Palma, Etc
2. Revisión y Operativización de las Buenas practicas ambientales
3. Facilitar la titulación de las tierras



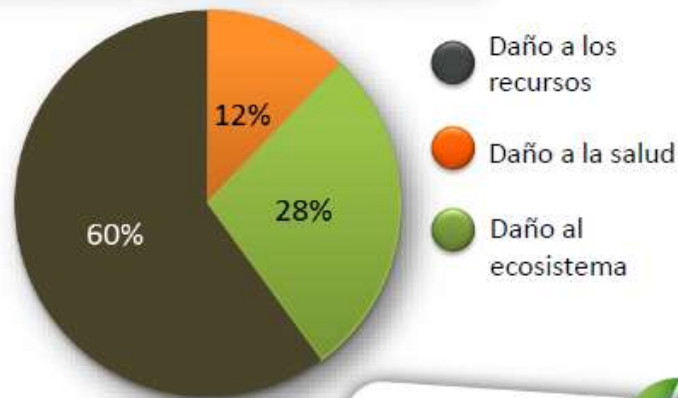


# ¿¿¿Que es Huella Ambiental (HA)???

- La Huella Ambiental de Producto (HAP; Product Environmental Footprint, PEF) es una metodología para evaluar los efectos sobre el medio ambiente de un producto, basada en el Análisis del Ciclo de Vida (ACV). Análogamente para una organización.



Obtención de materias primas



# Análisis del Ciclo de Vida de un Producto(ACV)



- I. Evaluación del ciclo de vida se basa en evaluar los componentes dentro de un mismo sistema,
- II. La **calidad de los resultados** del ACV depende de la calidad de los datos utilizados en la evaluación.
- III. **Datos de vida** se refiere principalmente a los materiales utilizados, la energía consumida, los residuos y emisiones generadas por cada proceso incluido en los límites del sistema.





# Que nos 'permitirá el ACV ?

- I. Definir la **UNIDAD FUNCIONAL** como referencia.
- II. Principales impactos ambientales que se producen en la cadena productiva del café (**Semillero-Vivero-Beneficiado Húmedo-Beneficiado-Distribución**).
- III. Identificar soluciones para disminuir el impacto negativo.
- IV. Los resultados de los contaminantes se vuelven oportunidades para implementar medidas de eco eficiencia en la cadena de café, teniendo una visión panorámica de los impactos ambientales y así establecer estrategias para disminuir la presión ambiental

# QUE ES UN ANALISIS CICLO DE VIDA (ACV)

- El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) es un proceso objetivo que nos permite evaluar las **cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad**, identificando y cuantificando tanto el uso de materia y energía como las emisiones al entorno, para determinar el impacto de ese uso de recursos y esas emisiones y para evaluar y llevar a la práctica estrategias de mejora ambiental

**CUNA – PUERTA – TUMBA**

**Finca – Puerto – Consumidor Final**

# Que estamos Haciendo para la Medición de la Huella Ambiental del Café?

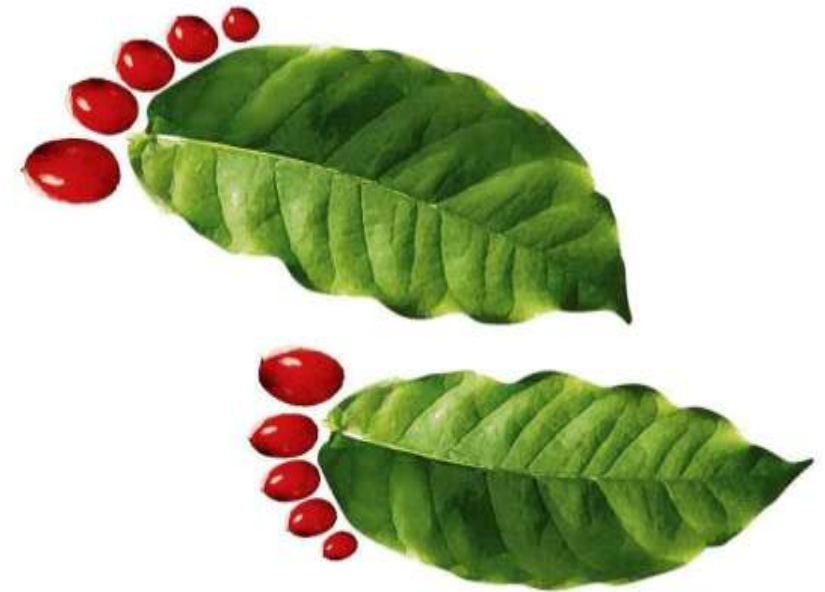
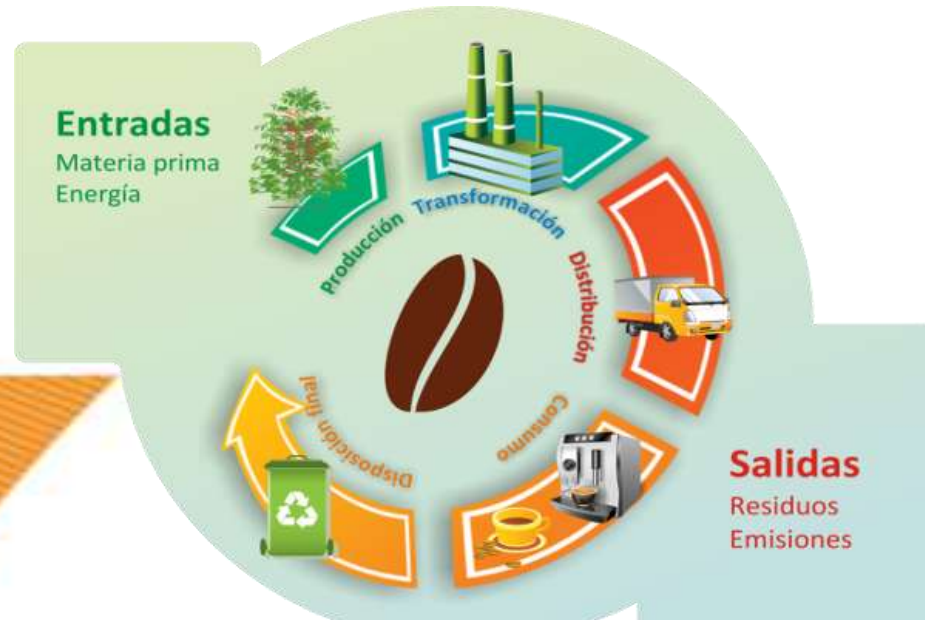
- la comisión europea y específicamente **PEFCR** “**Product Environmental Footprint Categoría Rules**” que elaboró la comisión europea específicamente para el café.
- Para el Estudio de HA, los **PEFCR** menciona cuales son los detalles a tomar en cuenta para que los datos sean confiables y al ser cooperativas se decidió aplicar un muestreo aleatorio para la recolección de datos, este método nos proporciona un conjunto de datos promedio y en base a este proceso se determino la muestra.

# MEDICIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ

## CUNA – PUERTA – TUMBA

### Finca – Puerto – Consumidor Final

# MONTAÑA VERDE - COCASJOL y COAGRICAL



## Cooperativa Agropecuaria Cafetalera

### San José Limitada “COCASJOL” :

- ✓ Fundada el 15 de octubre de 1967
- ✓ Ubicada: Municipio San José de Colinas, S.B
- ✓ Total de Productores: 239 socios,
- ✓ Sus fincas oscila de 1000 a 1600 metros,
- ✓ Variedades de café que producen son los siguientes; Catuai, Café Lempira, Borboun, Caturra.
- ✓ El área de producción de la cooperativa son 1000 manzanas de café, proporciona beneficiado Húmedo del Café para el 50% de los productores.

## Cooperativa Mixta Montaña

### Verde «COMMOVEL»

- ✓ Ubicada en San Luis Planes, Santa Bárbara,
- ✓ Sus Fincas están a una altura entre 1200-1450 msnm.
- ✓ Las variedades son Ihcafe 90, Lempira, Pacas, Catuai.
- ✓ Cuenta con 163 socios.
- ✓ Las actividades de semillero, vivero, manejo de finca, beneficiado húmedo y beneficiado seco lo realizan de una forma semi-tradicional.
- ✓ Cuentan con sus beneficiados húmedos y secos para el 80% de sus socios,
- ✓ su área de café son 200 Manzanas.



# Se creo un formato de entrada de datos

**INGRESO DE ENCUESTAS**

**FICHA regional**

Nombre del productor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Libreación de finca: \_\_\_\_\_

Área finca (M<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_ Partes por H<sub>2</sub>O: \_\_\_\_\_

Producción de café una en quintales: \_\_\_\_\_ Producción de café tres en quintales: \_\_\_\_\_

**SIEMBRA**

¿Elaboró semillero este año?  Sí  No  No sabe

¿IHCAFE le proporcionó los semilleros?  Sí  No  No sabe

¿Cuántos metros cuadrados de semillero elaboró? \_\_\_\_\_ ¿Se aplicó cal al semillero?  Sí  No  No sabe

¿Qué cantidad de Cal. 7 le aplicó? \_\_\_\_\_ ¿Qué tipo de enmascado aplicó? \_\_\_\_\_

¿Cantidad de enmascado le aplicó? \_\_\_\_\_

**VIVERO**

¿Elaboró vivero el año 2017?  Sí  No  No sabe

¿Cuántas plantas de vivero? \_\_\_\_\_

¿El vivero lo realizó en su finca?  Sí  No  No sabe

¿Se trasladó las plantas?  Sí  No  No sabe

¿Qué distancia recorrió? \_\_\_\_\_

El sustrato para llenar las bolsas de vivero con que lo mezcló: \_\_\_\_\_

¿Utilizó los siguientes químicos para manejo del vivero?  Sí  No  No sabe

Abono granular (b) \_\_\_\_\_  Cuproho (L) \_\_\_\_\_  Huevo de caña (L) \_\_\_\_\_

Fosf. (L) \_\_\_\_\_  DORR. (b) \_\_\_\_\_  Cal. (b) \_\_\_\_\_

Ergo (L) \_\_\_\_\_  Otro \_\_\_\_\_

**MANEJO DE LA FICHA**

Para el manejo de su finca utilizó los siguientes químicos:  Fosf. A. L. \_\_\_\_\_

Traxer en (b) \_\_\_\_\_  Soluber (b) \_\_\_\_\_  Insecto v. (L) \_\_\_\_\_

**BENEFICIO HÚMEDO**

¿Asociado a alguna cooperativa?  Sí  No  No sabe

¿Qué cooperativa? \_\_\_\_\_

¿La cooperativa le proporciona el beneficio húmedo?  Sí  No  No sabe

¿Con tratamiento a las aguas negras?  Sí  No  No sabe

¿Con tratamiento a la pulpa en la cooperativa?  Sí  No  No sabe

Si no está asociado a una cooperativa, en su finca realizó el despulpe de café?  Sí  No  No sabe

Si no lo despulpe en su finca, ¿Cuánta distancia lo transporta hasta su despulperón? km: \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de motor utiliza para despulpar su café? \_\_\_\_\_

¿Le da tratamiento a la pulpa de café?  Sí  No  No sabe

¿Qué tipo de tratamiento le da a la pulpa de café? \_\_\_\_\_

¿Le da tratamiento a las aguas negras?  Sí  No  No sabe

¿Qué tipo de tratamiento le da a las aguas negras? \_\_\_\_\_

**SECADO CAFFÉ**

¿Está asociado a alguna cooperativa?  Sí  No  No sabe

¿Qué cooperativa? \_\_\_\_\_

¿Cuánta distancia está la cooperativa de su finca? \_\_\_\_\_ ¿La cooperativa le proporciona el beneficio seco?  Sí  No  No sabe

¿Cómo realiza el secado la cooperativa? \_\_\_\_\_ Si no está asociado a una cooperativa, ¿cómo realiza el secado el productor? \_\_\_\_\_

¿Cuánta distancia transporta el café seco hasta el sitio donde lo vende? \_\_\_\_\_ ¿A quién vende su café? \_\_\_\_\_ ¿Cómo productor? \_\_\_\_\_

**MANEJO DEL SECADO**

¿Cuánta distancia transporta el café seco hasta el sitio donde lo vende? \_\_\_\_\_ ¿A quién vende su café? \_\_\_\_\_ ¿Cómo productor? \_\_\_\_\_

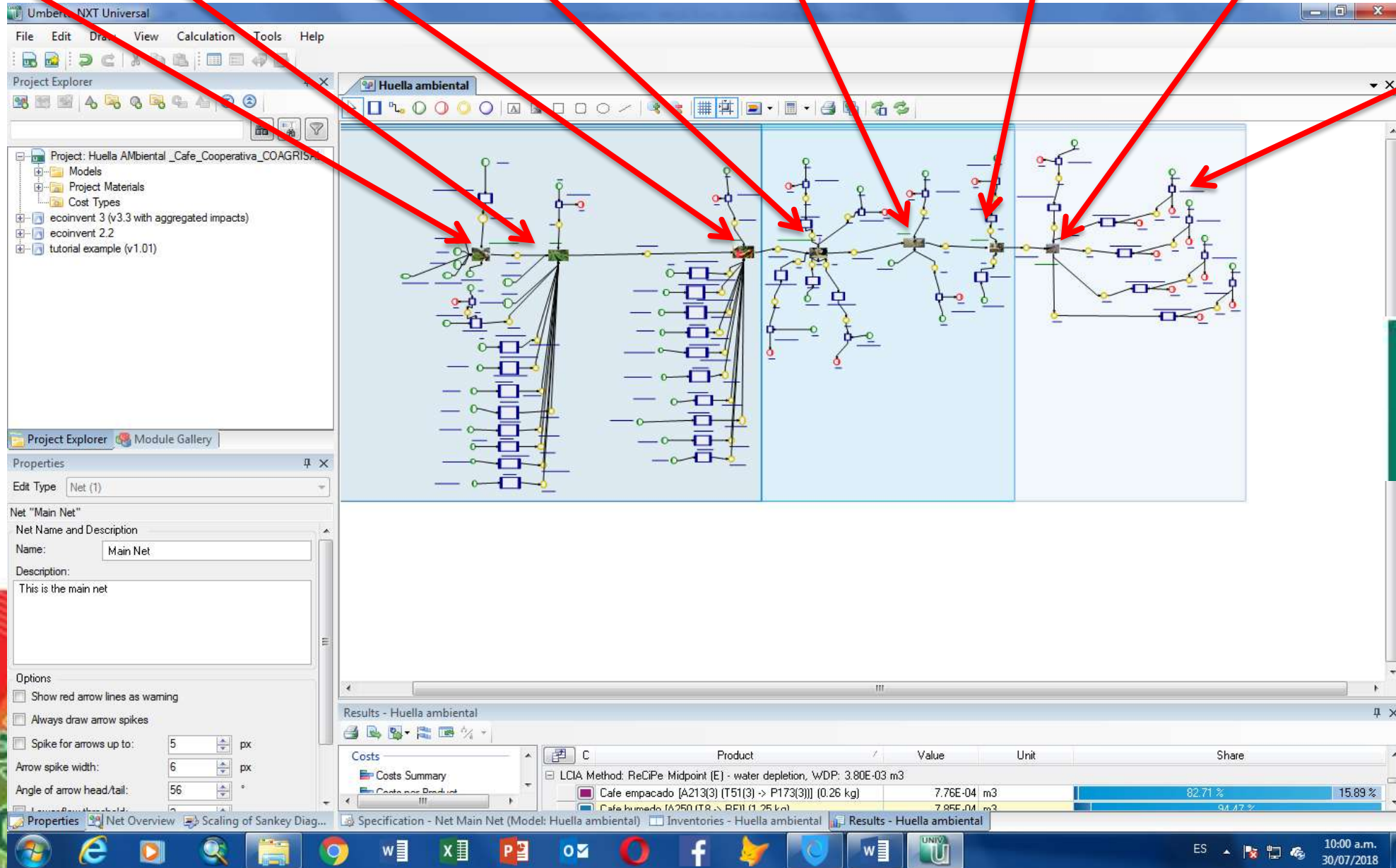
**Logos:** IHCAFE (Instituto Hondureño de Café) and IHC JURAS (Instituto Hondureño de Café - Juramento).

# Programa Usado para la Medición de HA

- ingreso la información a **UMBERTO** de las 3 cooperativas, tomando en cuenta **la unidad funcional** que se determino (**1 Kg café**), en el software se definió el ciclo de vida del producto en cada una de las cooperativas (cuna – puerta), donde se enfoco en la cadena productiva del café (**semillero-Vivero-Beneficiado Húmedo-Beneficiado Seco-Empacado y Distribución**), se definieron los limites del sistema en el ciclo de vida



Germinador Vivero Manejo de finca Beneficiado Húmedo Beneficiado Seco empaque transporte a puerto cortés Destino final





Cultivo

Procesamiento

Distribución

Umberto NXT Universal

File Edit Draw View Calculation Tools Help

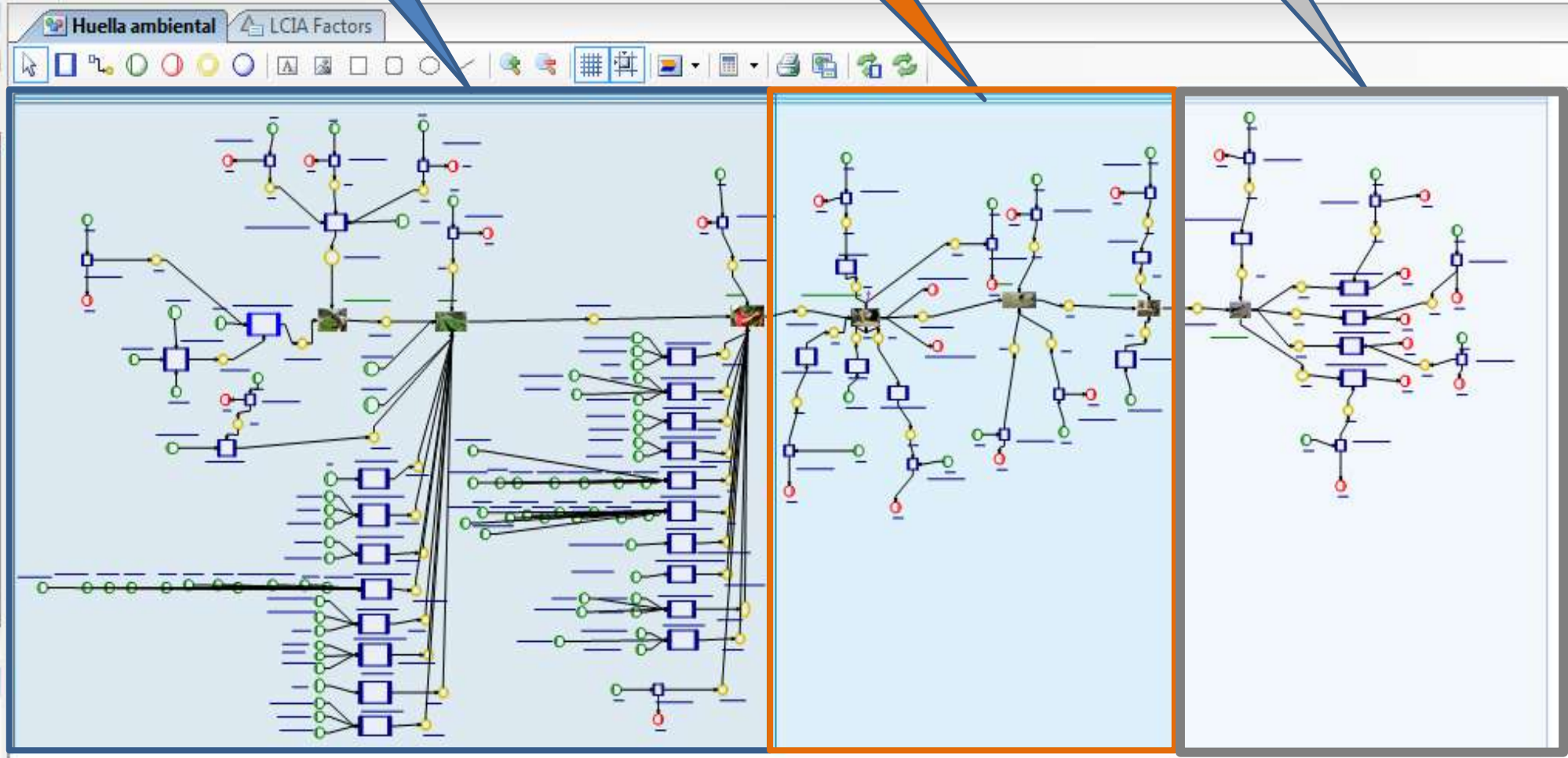
Project Explorer

- Project: Huella Ambiental\_Cafe\_Cooperativa
  - Models
    - Huella ambiental
  - Project Materials
  - Cost Types
  - ecoinvent 3 (v3.3 with aggregated impacts)
  - ecoinvent 2.2
  - tutorial example (v1.01)

Project Explorer Module Gallery

Scaling of Sankey Diagram

Sankey Mode is not enabled.





- Project: Huella Ambiental\_Cafe\_Cooperativ...
- Models
- Project Materials
- Cost Types
- ecoinvent 3 (v3.3 with aggregated impacts)
- ecoinvent 2.2
- tutorial example (v1.01)

Properties

Edit Type: Process (1)

Project Explorer Module Gallery

Process "T64: glyphosate production [RoW]"

Appearance

Display Id  Display Text

Display Shape

Fill Color:

Image Name: <empty>

Process Source: Modified, based on e...

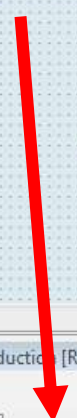
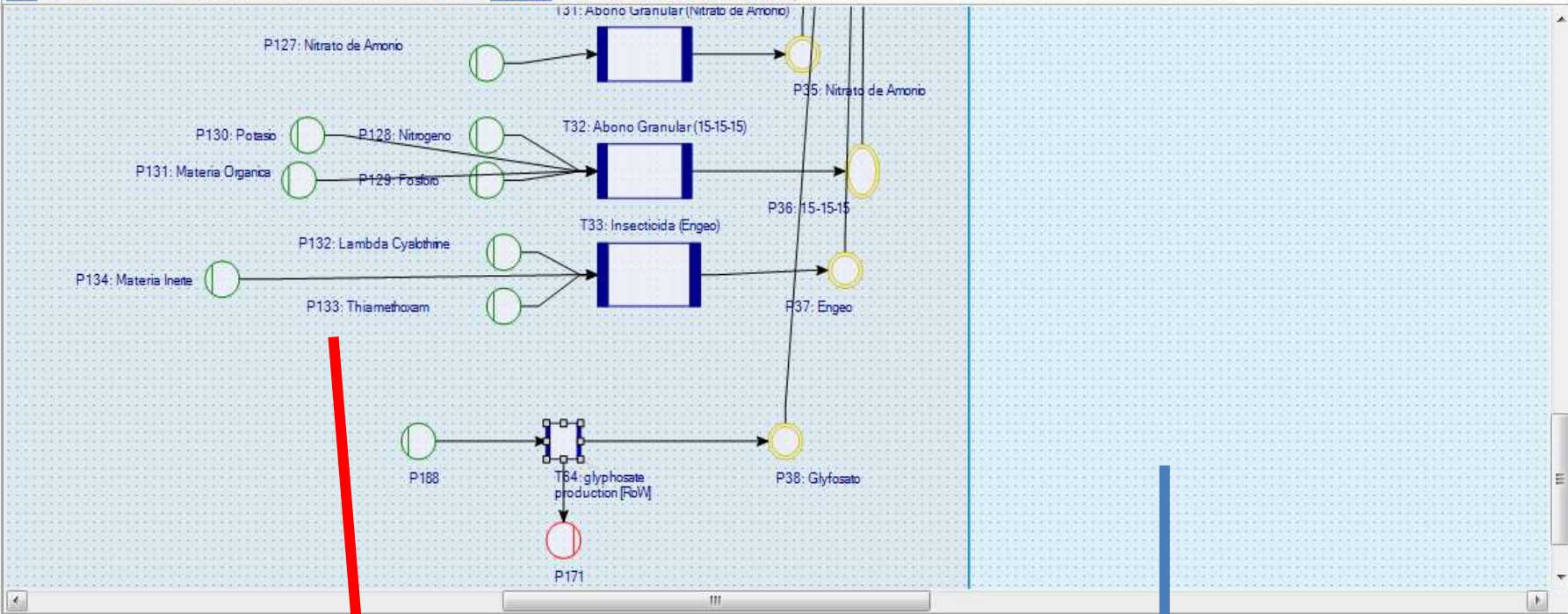
Label and Description

Id: T64

Text Label: glyphosate production [

Description: #####  
Modified dataset, originally based on ecoinvent 3 (v3.3 with aggregated impacts) activity glyphosate production [RoW]

Properties Net Over... Scaling o...



Specification - Process T64: glyphosate production [RoW] (Type: Linear; Model: Huella ambiental)

Input / Output							Generic Materials							Parameters						
	Material	Place	Material Type	Coefficient	Unit	Function		Material	Place	Material Type	Coefficient	Unit	Function	Price						
▶	Occupation, arable land, unsp	P188	▲ Good	1.11E-11	m2/year	0.0	▶	Radon-222 [air/low population]	P171	▲ Bad	646.34	kBq	0.00	EUR/l						
	Gold, Au 1.0E-7%, in mixed or	P188	▲ Good	1.17E-11	kg	0.0		Noble gases, radioactive, uns	P171	▲ Bad	164.22	kBq	0.00	EUR/l						
	Sodium nitrate, in ground [nat	P188	▲ Good	1.23E-11	kg	0.0		Water [water/unspecified]	P171	▲ Bad	55.67	m3	0.00	EUR/l						
	Silver, Ag 1.5E-5%, Au 5.4E-4	P188	▲ Good	1.43E-11	kg	0.0		Radon-222 [air/non-urban air]	P171	▲ Bad	18.10	kBq	0.00	EUR/l						
	Rhodium, Rh 1.6E-7%, in mix	P188	▲ Good	1.83E-11	kg	0.0		Hydrogen-3, Tritium [water/sur	P171	▲ Bad	12.78	kBq	0.00	EUR/l						
	Tellurium, 0.5ppm in sulfide, T	P188	▲ Good	2.09E-11	kg	0.0		Carbon dioxide, fossil [air/non-	P171	▲ Bad	7.08	kg	0.00	EUR/l						
	Gallium, 0.014% in bauxite, in	P188	▲ Good	2.45E-11	kg	0.0		Hydrogen-3, Tritium [water/oc	P171	▲ Bad	6.60	kBq	0.00	EUR/l						
	Platinum, Pt 4.7E-7%, in mixe	P188	▲ Good	5.39E-11	kg	0.0		Carbon dioxide, fossil [air/urba	P171	▲ Bad	2.80	kg	0.00	EUR/l						
	Europlum, 0.06% in bastnasit	P188	▲ Good	7.29E-11	kg	0.0		Chloride [water/surface water]	P171	▲ Bad	1.32	kg	0.00	EUR/l						

Add Remove Expand



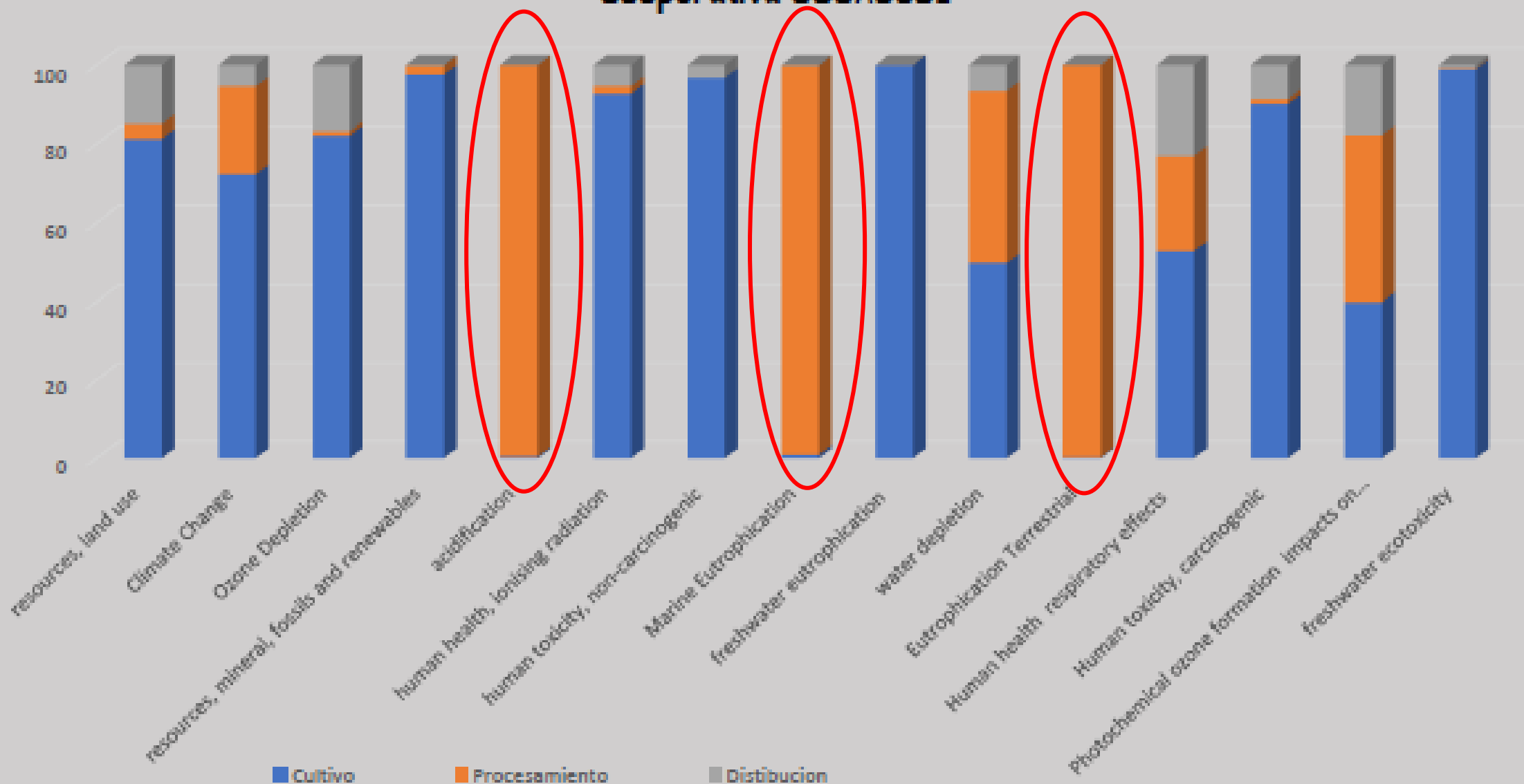


# Ciclo de Vida del Producto (Cuna-Puerta)

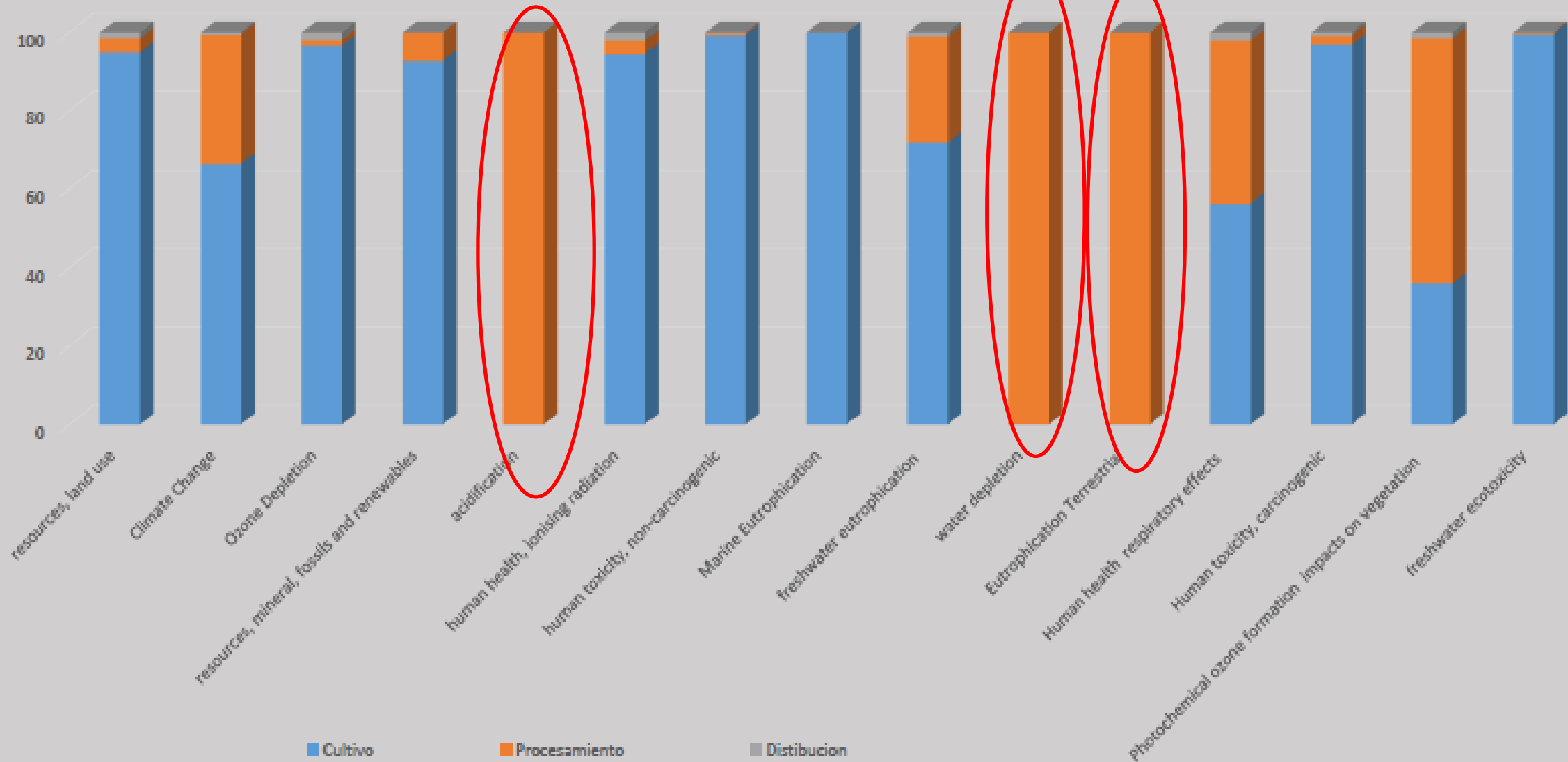
No	Indicadores de la Huella Ambiental
1	CAMBIO CLIMÁTICO
2	AGOTAMIENTO DE OZONO
3	TOXICIDAD HUMANA - EFECTOS DEL CÁNCER
4	OXICIDAD HUMANA - EFECTOS NO CÁNCERES
5	ECO-TOXICIDAD - ACUOSOS DE AGUA DULCE
6	MATERIA PARTICULADA / INORGÁNICA RESPIRATORIA
7	RADIACIÓN IONIZANTE
8	FORMACIÓN DE OZONO FOTOQUÍMICA
9	ACIDIFICACIÓN
10	EUTROPHICATION - TERRESTRE
11	EUTROPHICATION - AGUA DULCE ACUÁTICA
12	EUTROPHICATION - MARINE
13	USO DEL SUELO
14	AGOTAMIENTO DE RECURSOS - AGUA
15	AGOTAMIENTO DE RECURSOS - MINERAL, FÓSIL Y RENOVABLE

Impact category	Unit	Domestic	Normalisation Factor per Person (domestic)	Overall Robustness
Climate change	kg CO <sub>2</sub> eq.	4.60E+12	9.22E+03	Very High
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	1.08E+07	2.16E-02	Medium
Human toxicity - cancer effect	CTUh	1.84E+04	3.69E-05	Low
Human toxicity - non-cancer effect	CTUh	2.66E+05	5.33E-04	Low
Acidification	mol H <sup>+</sup> eq.	2.36E+10	4.73E+01	High
Particulate matter/Respiratory Inorganics	kg PM <sub>2.5</sub> eq.	1.90E+09	3.80E+00	Very High
Ecotoxicity for aquatic fresh water	CTUe	4.36E+12	8.74E+03	Low
Ionising radiations – human health effects	kBq U <sup>235</sup> eq. (to air)	5.64E+11	1.13E+03	Medium
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq.	1.58E+10	3.17E+01	Medium
Eutrophication - terrestrial	mol N eq.	8.76E+10	1.76E+02	Medium
Eutrophication - freshwater	kg P eq.	7.41E+08	1.48E+00	Medium to Low
Eutrophication - marine	kg N eq.	8.44E+09	1.69E+01	Medium to Low
Land use	kg C deficit	3.74E+13	7.48E+04	Medium
Resource depletion - water	m <sup>3</sup> water eq.	4.06E+10	8.14E+01	Medium to Low
Resource depletion - mineral, fossil & renewable	kg Sb eq.	5.03E+07	1.01E-01	Medium

# Huella Ambiental del Cafe "Análisis del Ciclo de Vida" Cooperativa COCASJOL



# Huella Ambiental del Cafe "Análisis del Ciclo de Vida" Cooperativa MONTAÑA VERDE



# COMO SE INTERPRETARA LA HUELLA AMBIENTAL

- ✓ HUELLA DE CARBONO...?
- ✓ HUELLA HIDRICA....?
- ✓ HUELLA DE ECOTOXICIDAD...?

**A B C D E**

Calificación obtenida en comparación con el resto de suministros eléctricos disponibles, con verificación externa y en base a:

- Cambio Climático **C** 264 gr. CO<sub>2</sub>e/KWh
- Óxidos Nitrógeno **B** 0,424 gr. NO<sub>x</sub>/KWh
- Escasez de agua **A** 0,371 m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O e/KWh
- Eutrofización **A** 0,03 gr. P e/KWh
- Residuos nucleares **B** 0,08 Ton/KWh



# PASOS A SEGUIR.....

- A. Generación de protocolo de Medición de Huella Ambiental y la validación de la misma en Coordinación con MIAMBIENTE+
- B. Protocolo para el diseño y presentación de Huella Ambiental en el café Hondureño.
- C. Socialización de resultados de la HA
- D. Mediciones anuales

# Gracias por su atención

