

# Declaración Ambiental de Producto



En conformidad con ISO 14025 e INTE/RCP 01:2020  
para:

## Café Verde

De:

### CoopeTarrazú

Programa:

Programa Nacional de Etiquetado Ambiental y Energético de Costa Rica

Operador del programa:

Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA)

Número de registro:

EACR-001-2024-Coopetarrazú

Fecha de publicación:

2025-02-28

Fecha de validez:

2029-02-27

*Una Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) debe proporcionar información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continua en [www.digeca.go.cr](http://www.digeca.go.cr)*



## Información general

### Información del programa

Programa:	Programa Nacional de Etiquetado Ambiental y Energético de Costa Rica
Dirección:	Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica
Sitio web:	<a href="http://www.digeca.go.cr/areas/etiquetado-ambiental">www.digeca.go.cr/areas/etiquetado-ambiental</a>
Correo electrónico:	<a href="mailto:etiquetadoambiental@minae.go.cr">etiquetadoambiental@minae.go.cr</a>

<b>Responsabilidades para RCP, ACV y verificación independiente de terceros</b>
<b>Reglas de categoría de producto (RCP)</b>
La norma sirve ISO 14025 como Regla de Categoría de Producto Principal (RCP)
Reglas de categoría de producto (PCR): INTE/RCP 01:2020
La revisión PCR fue realizada por: INTECO
<b>Análisis del ciclo de vida (ACV)</b>
Responsabilidad del inventario para ACV: Biomatech Engineering Ltda <a href="mailto:info@biomatec.net">info@biomatec.net</a>
<b>Verificación de terceros</b>
Verificación por terceros independientes de la declaración y los datos, según ISO 14025:2006, a través de:  <input checked="" type="checkbox"/> Verificación de DAP por procesión de verificación de DAP  Tercero verificador: Manuel Chavarría Vargas, Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. San José, Costa Rica <a href="http://www.inteco.org">www.inteco.org</a>

Tercero verificador se encuentra acreditado por: Ente Costarricense de Acreditación (ECA)
El procedimiento de seguimiento de los datos durante la vigencia de la DAP involucra a un tercero verificador: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No

El propietario de la DAP tiene la propiedad, obligación y responsabilidad exclusivas de la DAP.

Las DAP dentro de la misma categoría de productos, pero de diferentes programas pueden no ser comparables. Las DAP pueden no ser comparables si no cumplen con la norma RCP 01:2020. Para obtener más información sobre la comparabilidad, consulte la norma ISO 14025.

## Información de la empresa

### Titular de la DAP

COOOPETARRAZÚ R.L.

### Contacto

Persona de contacto	Jimmy Porras Barrantes
Teléfono y correo electrónico de contacto	Teléfono: +506 2546 8600 Correo: jporras@coopetarrazu.com

### Descripción de la organización

Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Tarrazú (COOOPETARRAZÚ R.L.), ubicada 1 km al suroeste del parque de San Marcos, Bajo San Juan, San Marcos de Tarrazú, San José, Costa Rica, nace el 13 de Octubre de 1960 con 228 asociados de San Marcos de Tarrazú. Cuentan las memorias que el ambiente económico para el caficultor en la época anterior a Coopetarrazú era difícil, estaba ajustado a una economía de subsistencia y el sacrificio del pequeño agricultor no lo compartían los grandes hacendados. Los caficultores generaban un valioso producto, pero ellos no tenían ni voz ni voto en la administración y comercialización del mismo.

Fue entonces que a través del Banco Nacional y su Departamento de Cooperativas, se impulsó a los caficultores a comprar un beneficio en forma de cooperativa, propuesta que aceptaron unos valientes hombres con el respaldo económico y administrativo del Banco Nacional. El capital aportado por estos productores fue de 5 800 USD, logrando instalar el beneficio con un costo de 37 500 USD y una capacidad de beneficiado de 4.000 quintales.

Su inicio no fue fácil, fue un período de avance lento y silencioso, pero el compromiso de los fundadores era incalculable, en su honradez, responsabilidad, respeto y muchas otras cualidades que hoy se ven reflejadas en una cooperativa que este año cumple 62 años de trayectoria y tradición en la producción de café en Costa Rica, agrupa a más de 5 000 asociados, tiene una capacidad de beneficiado de 300 000 quintales y vela siempre por crear servicios que ayuden al bienestar y desarrollo de sus asociados y de la zona de influencia en la que opera.

### Certificaciones relacionadas con el producto o el sistema de gestión

Actualmente, CoopeTarrazú R.L posee certificaciones en Comercio Justo, Essential Costa Rica y C.A.F.E. Practices. Adicionalmente, con el Acuerdo No. 57-02-2018, se establece la Política Ambiental de la cooperativa, la cual indica lo siguiente:

*“COOOPETARRAZÚ R.L es una cooperativa que reconoce su compromiso y responsabilidad ambiental, en consecuencia, busca mejorar continuamente su desempeño ambiental y se fija el propósito de disminuir y/o mitigar los impactos negativos que se puedan generar al entorno y la salud de las personas; además*

*pretende potenciar los impactos positivos, a través del cumplimiento de los requisitos legales y la normativa ambiental vigente.*

*La cooperativa promoverá de manera constante la sensibilización, la formación ambiental y la comunicación; centrando sus esfuerzos en el manejo adecuado de los residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas, con la participación de sus asociados, colaboradores y la comunidad en general.*

*Para el cumplimiento de la Política Ambiental la cooperativa velará por producir, beneficiar y comercializar su café, productos y servicios con el compromiso de disminuir los impactos que sobre el ambiente tienen cada uno de sus procesos, mediante la innovación, la eficiencia en el uso de recursos, la mejora continua y la cultura ambiental de sus colaboradores”.*

Tabla 1. Nombre y ubicación de los sitios de producción

Sitio de producción	Beneficio Central, Beneficio Los Valles y Beneficio CoopeLibertad
Ubicación	San Marcos de Tarrazú, San José, Costa Rica

## Información del Producto

### Nombre del producto:

- Café Verde COOPETARRAZÚ®

### Identificación de producto

- Café Verde COOPETARRAZÚ®, presentación en sacos de 69 kg.



Figura 1. Sacos de café verde de COOPETARRAZÚ R.L.

### Descripción del Producto

El café verde es la semilla (grano) de café que no se ha tostado. De esta manera, conserva todos sus principios activos, ya que al tostarlo es cuando se pierden dichas propiedades. Características de calidad del Café verde (Café oro)<sup>1</sup>:

Tabla 2. Descripción del Producto

Propiedad <sup>2</sup>	Unidades de medida	Resultados
Contenido de humedad	%	La muestra debe ubicarse en un rango del 10 al 12 por ciento de humedad.
Tamaño del grano	% retenido	La misma deberá ser retenida en un 70 % sobre la malla o zaranda de 17/64 y no más de un 5% bajo zaranda 15/64
Color y olor	N/A	El café deberá presentar una coloración verde o verde azulado, libre de olores extraños.

<sup>1</sup> ICAFE. Unidad de Control de Calidad. Centro de Investigaciones en Café. Protocolo para el uso de Muestras de café Oro y Tostado a emplear por la Gerencia de Promoción del Instituto del Café de Costa Rica

<sup>2</sup> Los valores de esta tabla son sólo valores típicos y no vinculantes. Para obtener más información o informes de pruebas, póngase en contacto con nuestro departamento de calidad.

---

## Código CPC de la ONU

El producto cubierto en el ACV realizado se clasifica bajo la “Subclase 01610 – Café, verde” de la Clasificación Central de Productos (CCP) de las Naciones Unidas.<sup>3</sup>

## Ámbito geográfico

- Ubicación del sitio de producción:
  - Beneficio Central, Beneficio Los Valles y Beneficio CoopeLibertad: CoopeTarrazú, San Marcos de Tarrazú
  - Producción de Café Verde: San Marcos de Tarrazú y comunidades cercanas.
- Uso y lugar de fin de vida: Global

---

<sup>3</sup> <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/cpc>

## Información de ACV

### Especificación del exportador

COOPETARRAZÚ R.L. produce y exporta café de especie Arábica, variedad Catauí y Caturra. En general, los asociados manejan sistemas de producción tradicionales de 5000 plantas por hectárea bajo una modalidad de monocultivo.

### Unidad declarada

La unidad funcional cuantifica el rendimiento de un sistema de producto y se utiliza como unidad de referencia para realizar el estudio de ACV y los resultados se presentan de acuerdo con la norma INTE-ISO 14040: 2006). En este caso, el estudio de ACV se realiza para la unidad funcional que se tienen en cuenta para este estudio es:

**1 (un) kilogramo de Café Verde con un 11,5 % de humedad entregado en el puerto de origen (FOB)**

Todos los datos del inventario, así como todos los resultados de los indicadores expresados en este informe están declarados para 1 kg de producto. Siendo este un estudio representativo de los asociados miembro de COOPETARRAZÚ R.L. todos sus datos primarios han sido consolidados y ponderados en función de 1 kg producido en las instalaciones de las fincas asociadas.

### Vida útil de referencia

La declaración de la Vida útil de referencia (RSL, por sus siglas en inglés) solo es posible si se incluye la etapa de uso. Debido a que los usos posibles son diversos y variables, esta etapa ha sido excluida del análisis por lo que no se evalúa la RSL. Este razonamiento es respaldado por la INTE RCP 01:2020 que indica que no es posible determinar un período de vida útil.

### Representatividad temporal

El período de producción comprendido para el análisis fue: un promedio de datos de producción (cultivo) de los años 2019, 2020 y 2021 y datos del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2021 para las etapas de siembra, beneficiado y distribución.

### Base de datos y software LCA utilizados

Se ha utilizado el software de SimaPro 9.3 y la base de datos Ecoinvent 3.9 para el análisis de ciclo de vida con el modelo de sistema "cut-off" y el principio de que "el que contamina paga", el cual considera que "la filosofía subyacente es que un productor es totalmente responsable de la eliminación de sus desechos y que no recibe ningún crédito por el suministro de materiales reciclables".

Adicionalmente, se ha aplicado el principio de modularidad para asignar los procesos de tratamiento y disposición de residuos de las actividades productivas en el alcance de estudio.

Los métodos de evaluación seleccionados son los correspondientes con la norma INTE/RCP 01:2020, en su versión más actualizada.

## Descripción de los límites del sistema

El alcance del estudio de ACV cubre los módulos aguas arriba, centrales y aguas abajo en concordancia con los requisitos de la norma INTE/RCP 01:2020.

Los procesos cubiertos en el estudio contemplan la producción y abastecimiento de materias primas y recursos energéticos en los procesos aguas arriba (semillero, almácigo y producción de café), los procesos operativos del beneficio, primarios y secundarios (sus entradas y salidas), los consumos de energía y materiales y los procesos de almacenamiento previo al despacho del producto. Adicionalmente, se han considerado los procesos de secado de semillas realizados en los Beneficios Los Valles y CoopeLibertad, debido a que se realiza el envío de producto a estos dos sitios cuando CoopeTarrazú no cuenta con la capacidad de procesar completamente la producción.

Se abarca también en el estudio de ACV, para la cuantificación de impactos, las actividades de distribución de los productos, hasta el puerto de exportación nacional (FOB). Se excluye la fase de uso de los productos y la fase de fin de vida útil del producto:

### Procesos aguas arriba: Preparación de la Semilla, Almácigo y Cultivo

Se definen tres procesos: preparación de semillas, producción de almácigos y el cultivo. En el primero se identifican todas las entradas y salidas asociadas a la producción de semillas que luego se emplean para la elaboración de almácigos. En el segundo se analizan las entradas y salidas para el mantenimiento de las plantaciones de café en desarrollo.

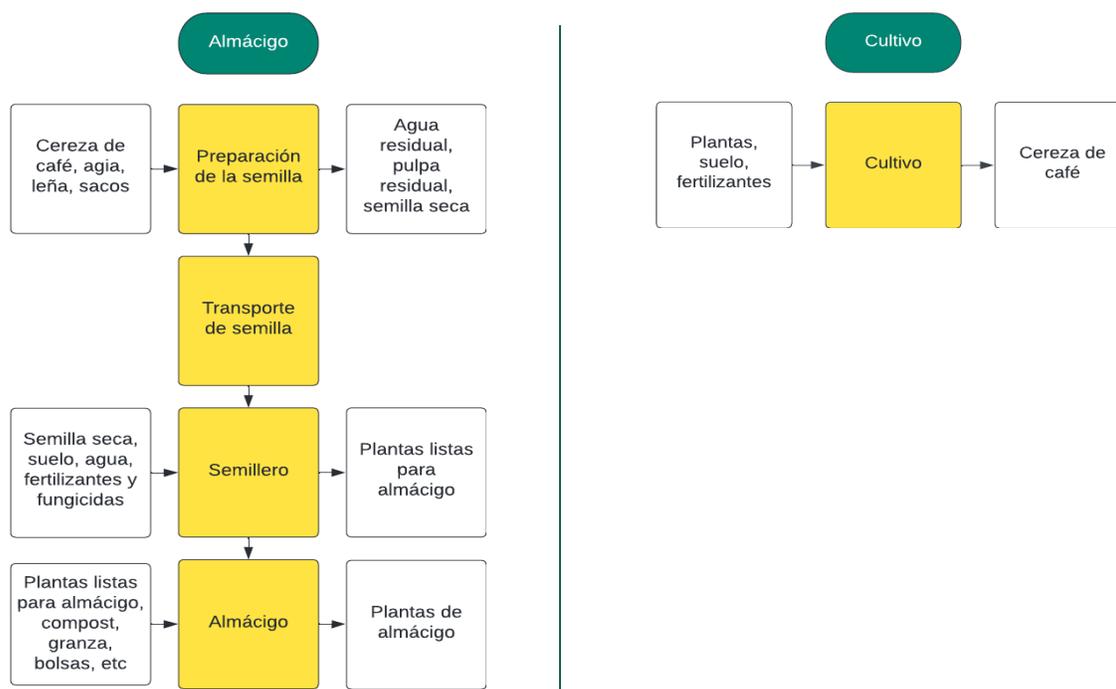


Figura 2. Procesos de aguas arriba analizados en el estudio de ACV

## Proceso central: Beneficiado

En este proceso se analizan las entradas y salidas durante el proceso de beneficiado húmedo de café cereza para la extracción y secado del grano del café. Se evalúan los subprocesos de despulpado y remoción del mucílago, el secado del café verde y su empacado.

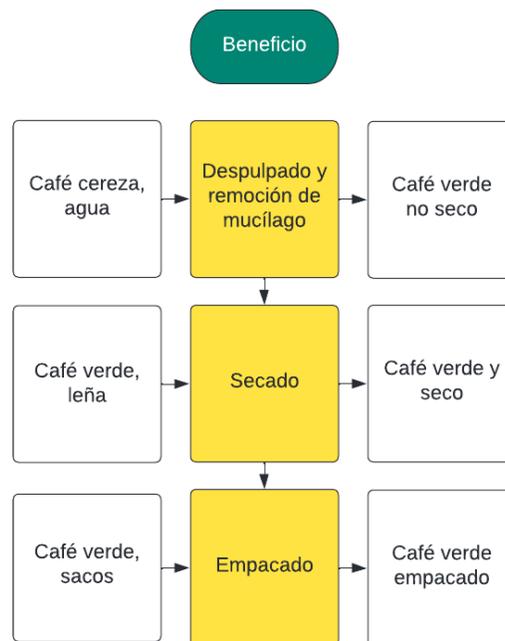


Figura 3. Procesos centrales analizados en el estudio de ACV

## Procesos aguas abajo: Transporte a los puertos

Por último se analizan las entradas y salidas del proceso de transporte de los sacos de café verde a los dos puertos de Costa Rica: Moín (Atlántico) y Caldera (Pacífico).

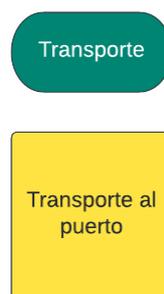


Figura 4. Procesos aguas abajo analizados en el estudio de ACV

Considerando la amplia distribución de productos a nivel internacional y regional, con base en el reporte de distribución de ventas, se registra la producción total vendida por país de destino. Para cada uno de los destinos, según información de uso interno, se determinan los puertos de exportación en el país de origen. Para cada caso, las distancias de transporte se determinan y asocian a un medio de transporte: vehículo de carga por carretera.

## Diagrama del Sistema

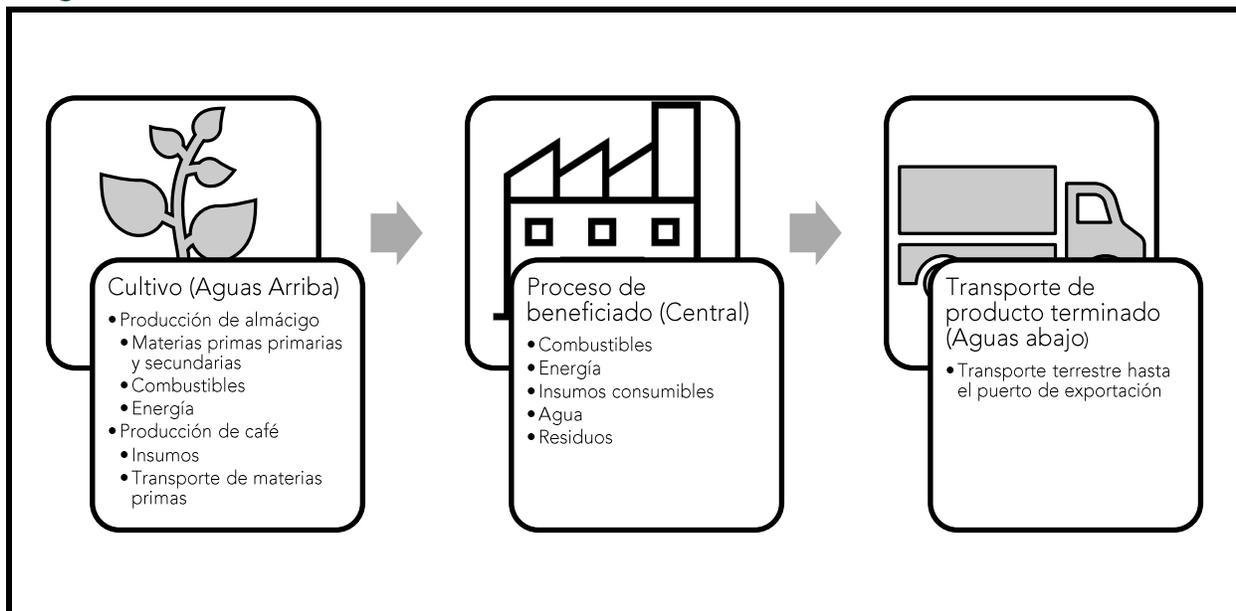


Figura 5. Módulos de ciclo de vida dentro de los límites del sistema.

## Responsable del inventario del ACV

Nombre: Biomatech Engineering Ltda,  
 Contacto: [info@biomatec.net](mailto:info@biomatec.net)

**BIOMATEC**

## Suposiciones:

Procesos aguas arriba

Para la subetapa de preparación de semilla, el Instituto del Café de Costa Rica proporcionó los datos asociados a la operación del micro beneficio ubicado en San Pedro, Barva de Heredia.

Tabla 3. Descripción de la información recopilada para la subetapa de preparación de semilla

Proceso	Descripción
Despulpado y remoción de mucílago	Consumo para procesar 1 ton de café pergamino
Secado	Consumo para secar 1 ton de café pergamino
Empacado	Consumo para secar 1 ton de semilla

## Semillero

Para la subetapa de semillero, el Instituto del Café de Costa Rica proporcionó los datos asociados al consumo para generar 1 kg de semilla de café. Esta operación la realizan en San Pedro, Barva de Heredia.

## Almacigo

Para esta subetapa, se realizaron encuestas a dos productores de almacigo ubicados en la zona de Dota y San Marcos de Tarrazú, con el objetivo de determinar los consumos para la producción de una planta.

## Cultivo

Gracias a la aplicación de encuesta de campo entre 2020 y 2022, se posee información de área cultivada, consumo de agua, fertilizantes, enmiendas y otros insumos productivos. Esta información se sistematiza de forma continua con el software Survey123 de Arcgis (ESRI). Ahora bien, en 2021 se encuestaron a 3470 asociados, lo cual representa un área de cultivo de 6 981 ha. Esto representa el 82 % del área total de siembra de plantaciones de café de los asociados de la cooperativa. Los datos de uso de fertilizantes y otros agroinsumos se tomaron de la encuesta de campo y se validaron con el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, cuyo objetivo es proporcionar un manual de consulta técnica sobre el cultivo del café, ágil para el caficultor de la Región de Los Santos, con una posterior aprobación de profesionales en ingeniería agronómica de la cooperativa.

Se ha calculado el impacto del cambio de uso del suelo utilizando herramientas como la teledetección y los Sistemas de Información Geográfica, permitiendo observar y procesar imágenes satelitales a gran escala, mediante un análisis espaciotemporal, abarcando el área de influencia de CoopeTarrazú para determinar los tipos de cambio de uso del suelo en el área para el periodo determinado entre diciembre 2020 y marzo 2023. Con los resultados de este proceso, se cuantificaron las emisiones de dióxido de carbono siguiendo las directrices del IPCC 2006 y 2019 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, para emisiones del sector AFOLU, específicamente utilizando las direcciones contenidas en los capítulos: Metodologías genéricas aplicables a múltiples categorías de uso del suelo, Suelos forestales y Tierras de cultivo. Los resultados (283,69 kgCO<sub>2</sub>eq/ton café) se integraron en el inventario de ciclo de vida en la sección de cultivo.

## Beneficio

Para el caso del proceso de beneficiado, los datos de materiales utilizados y consumos del proceso fueron facilitados por parte de CoopeTarrazú. Se analizaron las entradas y salidas del proceso de beneficiado del café cereza para la extracción y secado del grano de café. Se evaluaron los subprocesos de despulpado y remoción de mucílago, el secado del café y su empaclado.

Se destaca que existe un proceso de secado de semillas realizado en los beneficios Los Valles y CoopLibertad, para los cuales se han considerado los mismos factores de consumo de recursos como energía y leña que en el beneficio central, así como también se ha realizado este supuesto para el proceso de despulpado realizado en CoopeLibertad.

## Calidad de los datos

Los datos primarios utilizados para la estimación del impacto ambiental se obtuvieron del ICAFE y la COOPETARRAZÚ R.L. Todos los datos secundarios se obtuvieron con base en encuestas, considerando los parámetros más importantes con respecto a la representatividad geográfica, tecnológica y temporal.

## Cobertura temporal

Para el período de producción comprendido para el análisis fue: un promedio de datos de producción (cultivo) de los años 2019, 2020 y 2021 y datos del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2021 para las etapas de siembra, beneficiado y distribución.

## Exclusiones

Se excluyen las siguientes fuentes de emisión, con base en la norma INTE/RCP 01:2020:

- Insumos de capital (insumos con una vida superior a los 3 años).
- Insumos de energía humana.
- Cambios en el carbono del suelo (excepto en el contexto de cambios en el uso de la tierra).
- Transporte de empleados hacia y desde su lugar de trabajo.
- Fabricación de equipos, por ejemplo, bombas de irrigación.
- Fabricación de cobertizos para maquinaria y otros edificios.
- Todo otro proceso no relacionado directamente con la producción del café verde (por ejemplo, las funciones administrativas de la empresa), pues su repercusión sobre el cálculo final será mínima
- Emisiones asociadas con el ciclo "corto" del carbono.
- Emisiones y remociones de carbono biogénico
- Cultivo: Se han omitido del sistema procesos como: recolección del fruto para semillas, producción de estacas, preparación de la tierra, gestión de residuos generados como sacos, bolsas plásticas, envases de agroquímicos, sacos y bolsas de fertilizantes, transporte de plantas de almácigo a las fincas, preparación del terreno y producción de canastos de recolección. Lo anterior, debido a que estos procesos no se han considerado en el estudio de Análisis de Ciclo de Vida Sectorial, considerado como referencia, aunado a que Coopetarrazú actualmente no se encuentra en capacidad de generar esta información.
- Se decide excluir del inventario de ciclo de vida el transporte de material de podas de los cultivos, debido a que este preparado en la zona y aplicado al suelo como fertilizante.
- Se excluyen los parámetros de DQO y SST del modelo de aguas residuales del Beneficio debido a que estos parámetros son de consideración para estudios de análisis de calidad de aguas. Ya que estas emisiones de aguas residuales son emitidas hacia el suelo, se considera que este parámetro no es de relevancia para esta matriz. Por otra parte, la materia orgánica y minerales presentes, tales como el fósforo, nitrógeno y cobre, forman parte de los compuestos considerados en los parámetros excluidos.
- Se excluye el uso de combustible consumido por las motobombas utilizadas para las aplicaciones de agroquímicos, debido a su bajo consumo de acuerdo con el Inventario de Ciclo de Vida, el cual indica un consumo de 0,01 L de combustible por tonelada de café verde. Esto representa un valor no significativo ante la unidad declarada de 1 kg de producto, por lo que se omite realizar un análisis de sensibilidad.

## Asignación

Las entradas y salidas del sistema general (es decir, energía, agua, materiales y residuos) se asignaron directamente a la unidad de producción requerida por el software de LCA. En consecuencia, se crearon escenarios de distribución y fin de vida del producto para diferentes unidades declarada (en masa). Se ha seguido el principio de modularidad, así como el principio de quien contamina paga.

## Métodos de Evaluación Ambiental

Los indicadores y categorías de impacto utilizados para la evaluación ambiental, así como los métodos de evaluación, son del programa operador de la PCR, en su versión más actualizada.

## Información de contenido

El café verde de COOPETARRAZÚ® pueden tener un rango de composición variable. El rango de composición del producto se muestra a continuación. Para su representación en el modelo de cálculo se ha representado un producto medio a nivel de composición, en función de la contribución al impacto ambiental de las distintas materias primas.

Tabla 4. información de contenido

Componentes del producto	Peso, kg	Material posconsumo, % en peso
Café verde	69,00	0,00%
Materiales de embalaje	Peso, kg	Peso-% (frente al producto)
Sacos	0,675	0,98%

## Declaración de materiales y sustancias químicas

Ninguna de las sustancias incluidas en la versión actual de la Lista de Candidatos del Reglamento Europeo 1907/2006/CE (REACH, Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Preparados Químicos) está presente en concentraciones superiores al 0,1% en peso en los productos declarados.

## Información Ambiental

Todos los resultados de los datos son representativos de 1 kg de Café verde de COOPETARRAZÚ®, como unidad declarada. Los resultados del impacto estimado son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de la categoría de impacto, superando los valores de umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos.

Tabla 1. Impacto ambiental– indicadores conforme al ciclo de producción, según INTE/RCP 01:2020\*

Categoría de impacto	Unidad	Total	ICV semilla	ICV cultivo	ICV beneficio	ICV distribución
Cambio climático – fósil	kg CO2 eq	4,69E+00	1,55E-01	4,07E+00	4,38E-01	2,69E-02
Cambio climático – biogénico	kg CO2 eq	3,04E-01	1,09E-02	9,95E-03	2,84E-01	4,21E-06
Cambio climático – cambio y uso de suelo	kg CO2 eq	-2,78E-01	5,55E-05	-2,82E-01	3,56E-03	9,14E-07
Cambio climático	kg CO2 eq	4,72E+00	1,66E-01	3,80E+00	7,25E-01	2,69E-02
Agotamiento de capa de ozono	kg CFC11 eq	1,57E-07	2,47E-09	1,50E-07	4,29E-09	3,63E-10
Acidificación	mol H+ eq	5,92E-02	9,54E-04	5,18E-02	6,30E-03	1,55E-04
Acidificación (destino no incluido)	kg SO2 eq	5,40E-02	8,75E-04	4,73E-02	5,64E-03	1,43E-04
Eutrofización, agua dulce	kg P eq	1,78E-04	1,57E-06	6,72E-05	1,09E-04	6,35E-08
Eutrofización, marina	kg N eq	2,96E-02	4,16E-04	2,64E-02	2,76E-03	6,92E-05
Eutrofización, terrestre	mol N eq	3,01E-01	4,53E-03	2,66E-01	3,03E-02	7,49E-04
Formación de ozono troposférico	kg NMVOC eq	7,17E-02	1,33E-03	6,18E-02	8,37E-03	2,20E-04
Uso de recursos, minerales and metales	kg Sb eq	1,03E-05	1,04E-08	1,03E-05	4,95E-08	1,58E-09
Uso de Recursos, fósiles	MJ	3,75E+01	2,13E+00	3,00E+01	5,05E+00	3,55E-01
Uso de agua (por escasez)	m3 depriv.	1,88E+00	7,34E-03	1,65E+00	2,26E-01	5,05E-04
Consumo de agua	m3	5,86E-02	3,21E-03	4,01E-02	1,53E-02	1,82E-05
Ecotoxicidad, agua dulce	CTUe	3,46E+02	1,16E+00	3,37E+02	6,89E+00	2,03E-01
Calentamiento global (GWP100a)*	kg CO2 eq	4,30E+00	1,52E-01	3,69E+00	4,40E-01	2,62E-02

Tabla 2. Impacto ambiental– indicadores conforme al a la etapa del ciclo de vida, según INTE/RCP 01:2020\*

Categoría de impacto	Unidad	Total	ICV semilla	ICV cultivo	ICV beneficioso	ICV distribución
Cambio climático – fósil	kg CO2 eq	100,00%	3,31%	86,78%	9,34%	0,57%
Cambio climático – biogénico	kg CO2 eq	100,00%	3,57%	3,27%	93,16%	0,00%
Cambio climático – cambio y uso de suelo	kg CO2 eq	100,00%	-0,02%	101,30%	-1,28%	0,00%
Cambio climático	kg CO2 eq	100,00%	3,52%	80,53%	15,37%	0,57%
Agotamiento de capa de ozono	kg CFC11 eq	100,00%	1,58%	95,46%	2,74%	0,23%
Acidificación	mol H+ eq	100,00%	1,61%	87,49%	10,63%	0,26%
Acidificación (destino no incluido)	kg SO2 eq	100,00%	1,62%	87,68%	10,44%	0,26%
Eutrofización, agua dulce	kg P eq	100,00%	0,88%	37,70%	61,39%	0,04%
Eutrofización, marina	kg N eq	100,00%	1,40%	89,05%	9,32%	0,23%
Eutrofización, terrestre	mol N eq	100,00%	1,50%	88,18%	10,07%	0,25%
Formación de ozono troposférico	kg NMVOC eq	100,00%	1,85%	86,16%	11,68%	0,31%
Uso de recursos, minerales and metales	kg Sb eq	100,00%	0,10%	99,40%	0,48%	0,02%
Uso de Recursos, fósiles	MJ	100,00%	5,69%	79,89%	13,47%	0,95%
Uso de agua (por escasez)	m3 depriv.	100,00%	0,39%	87,57%	12,01%	0,03%
Consumo de agua	m3	100,00%	5,47%	68,45%	26,05%	0,03%
Ecotoxicidad, agua dulce	CTUe	100,00%	0,34%	97,61%	1,99%	0,06%
Calentamiento global (GWP100a)*	kg CO2 eq	100,00%	3,52%	85,65%	10,22%	0,61%

\* Descargo de responsabilidad: Los resultados de este indicador de impacto ambiental se deben usar con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o la experiencia con el indicador es limitada.

## Información de contenido de carbono biogénico

Tabla 5. Contenido de carbón biogénico por unidad declarada

Contenido de carbón biogénico	Unidad	Cantidad declarada Café Verde
Contenido de carbono biogénico en el producto	kg C	0,490
Contenido de carbono biogénico en el empaque	kg C	0,005

Nota: 1 kg de carbón biogénico es equivalente a 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

## Información Adicional

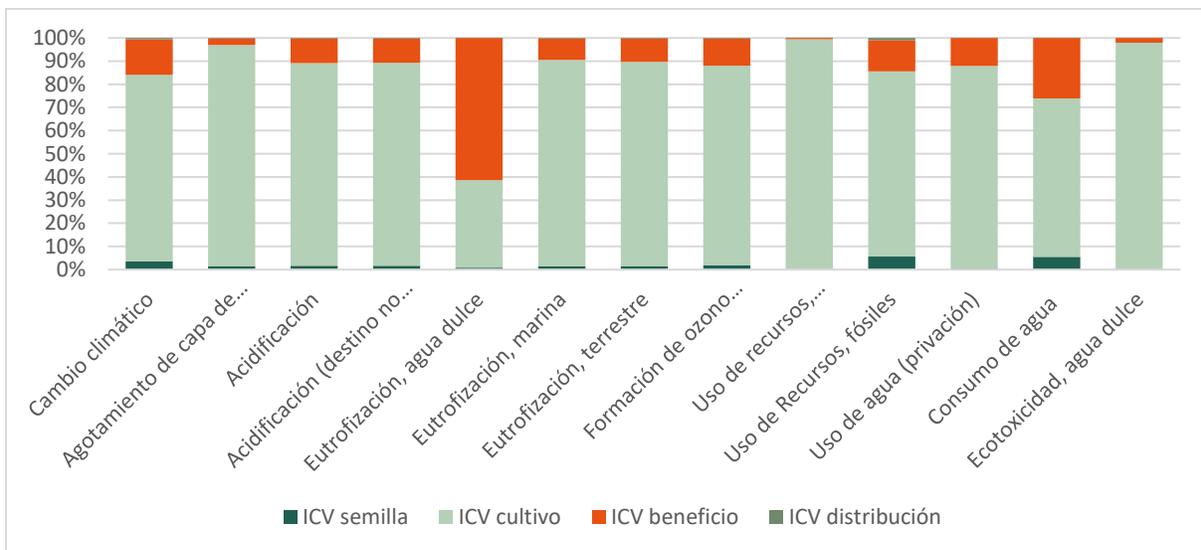


Figura 6. Indicadores de impacto ambiental, contribución por módulos evaluados ACV.

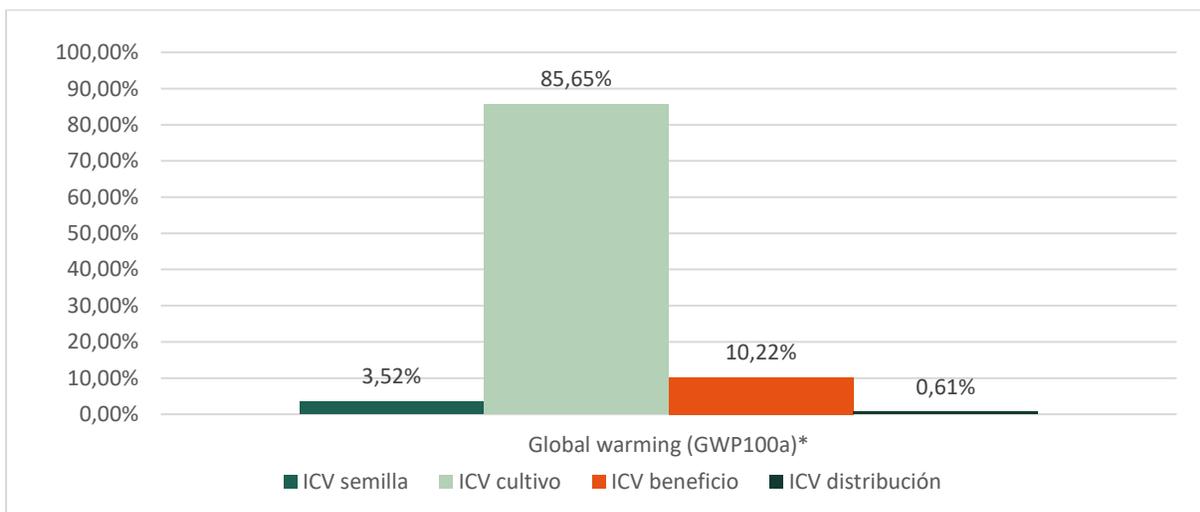


Figure 7. Impacto de Calentamiento Global (GWP-GHG), contribución por módulos evaluados ACV.

El uso de fertilizantes, pesticidas y plaguicidas de origen inorgánico generan emisiones de CO<sub>2</sub>eq mayoritariamente en la sección de cultivo, lo cual aumenta la huella de carbono de la producción significativamente, generando aproximadamente el 85,65% del impacto en calentamiento global.

Para el indicador de escasez de agua posee un comportamiento similar al anterior indicador, siendo la subetapa de cultivo la que representa un mayor aporte con un 87,57% del total respectivo. Esto se debe a la cantidad de agua requerida para los procesos de obtención de materias primas nitrogenadas como la urea.

De forma general el aporte a los indicadores ambientales evaluados lo realiza en su mayoría la etapa de cultivo, que representa más del 79,89% del impacto del total. Mientras que la etapa de distribución es la de menor impacto representando menos del 1% del impacto total.

## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CoopeTarrazú desde el año 2011 apostó por un departamento de Investigación y Desarrollo, en su afán de buscar alternativas prácticas en temas como subproductos, agricultura sostenible, eficiencia y nuevas alternativas energéticas. Dicho departamento responde a la División Agroindustrial de la cooperativa. En el año 2014 como parte del departamento se crea el Centro para el Desarrollo de Alternativas Orgánicas (CeDAO) para el desarrollo de insumos aplicando biotecnología que contribuya a una agricultura sostenible.

Actualmente la cooperativa cuenta con una serie de convenios con diferentes instituciones y centros de investigación nacionales e internacionales: Universidad de Costa Rica, Universidad Estatal a Distancia, Instituto Nacional de Aprendizaje, Universidad de Stuttgart, CENSA, Centro Nacional de Innovaciones, Biotecnológicas e Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Estas alianzas han permitido trabajar de manera colaborativa en investigación aplicada para encontrar soluciones innovadoras que contribuyan al desarrollo de los productores de café asociados a la cooperativa y de la comunidad en general.



Figura 8. Líneas de mejora de la empresa COOPETARRAZÚ

## COOPETARRAZÚ Y EL AMBIENTE

Trabajamos en promover una cultura de producción sostenible, en el productor, la familia y la comunidad, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas que ayudan a disminuir el impacto de la huella de carbono.

- Coopetarrazú cuenta con un sistema de 96 paneles solares con el fin de alcanzar una mejor eficiencia energética. La implementación de esta tecnología ha logrado un ahorro cercano al 22% mensual en la facturación eléctrica del edificio administrativo y del súper La Coope y ha permitido a CoopeTarrazú evaluar los beneficios que representa el optar por alternativas de generación de energía que contribuyan a disminuir el impacto de la huella de carbono.
- Se gestiona el manejo de los desechos sólidos y líquidos del café, actualmente se cuenta con un campo de riego para la buena utilización de las aguas mieles y con un proyecto de compostaje, que ayuda a convertir la pulpa o broza de café en abono orgánico, buscando siempre la sostenibilidad en los procesos.
- Con la implementación de nuevas tecnologías y hornos, se logró disminuir el uso de leña considerablemente en el proceso de beneficiado, actualmente el promedio de consumo es de 0,05 m<sup>3</sup> por fanega.
- El beneficio también cuenta con diferentes métodos para disminuir el consumo de agua y mejorar su uso, como el sistema de lavado mecánico, recirculación de agua e incorporación de filtros para su debida limpieza e irrigación de las aguas mieles.
- Solo CoopeTarrazú genera cada año aproximadamente 30 000 toneladas de pulpa de café, que se convierten en 7 500 metros cúbicos de compost. Al realizar esta actividad en lugar de enviar los residuos a un relleno sanitario se estima una reducción de emisiones de GEI aproximada de 36 428 Ton CO<sub>2</sub> eq/año.

## Diferencias con versiones anteriores

Esta es la primera publicación de esta DAP, luego no hay cambios a versiones anteriores.

## Referencias

- Instrucciones Generales del Programa Nacional de Etiquetado Ambiental y Energético de Costa Rica
- INTE/ISO RCP 01:2020 Regla de categoría de producto. Café verde
- ISO 14020:2000 Etiquetas y declaraciones ambientales - Principios generales.
- ISO 14025:2010 Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales tipo III - Principios y procedimientos.
- ISO 14040:2006 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco.
- ISO 14044:2006 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida - Requisitos y directrices.
- BIOMATEC. Informe ACV para COOPETARRAZÚ®. Costa Rica. 2024.

