

# RUTA CACAO S.R.L.

## Barra de Chocolate

Environmental Product Declaration,  
In accordance with ISO 14025:2006.

- Chocolate 80% cacao grand cru relleno con reducción de vino Malbec.
- Chocolate 70% cacao con Jengibre y Cardamomo.



CPC CODE  
23660



SCOPE  
Argentina



PUBLICATION  
DATE  
date from: 2023/12/15  
until: 2024/12/14



EPD®  
REGISTRATION  
NUMBER  
S-P-07360



PROGRAM  
The International  
EPD® System  
[www.environdec.com](http://www.environdec.com)



PROGRAM  
OPERATOR  
EPD®  
International AB

# Executive Report

The chocolate production sector drives the economy of some developing countries and follows the new market rules, where both consumers and governments demand information on the environmental impact of products (IBM 2020) (Eurobarometer 2020). Ruta Cacao SRL is an argentinian company led by women, it generates social impact by hiring women from vulnerable sectors, it works in cooperation with regional and national suppliers with purpose. They apply GMP standards (Good Manufacturing Practices) and are in the process of RSE certification (Corporate Social Responsibility).

The objective of this work is to submit to the process of pre-certification of The International EPD® System AB the calculation of the environmental impacts on chocolate products (UNCPC 23660) manufactured by the company "RUTA CACAO SRL" by applying the Life Cycle Analysis methodology, in accordance with GPI4.0.

The functional unit analyzed in this study is "1 kilogram of chocolate" and its packaging (the weight of the packaging is not included) as presented to the consumer. It is a study of the type "from cradle to grave". The results obtained for 1 kg of chocolate are for the impact category climate change-total 4.16 kg CO<sub>2</sub> equivalent, for the other environmental impacts ozone depletion resulted in 2.38E-07 kg CFC 11 eq, acidification 1.64E-02 mol H<sup>+</sup> eq, eutrophication values resulted in 3.94E-04 kg P eq for freshwater, 1.12E-02 kg N eq for marine and 5.46E- 02 mol N eq for terrestrial, photochemical ozone creation resulted 1.96E-01 kg NMVOC eq, while abiotic resources depletion, minerals and metals accounted for 1.62E-05 kg Sb eq while fossil fuels recorded 2.04E+01 MJ, net calorific value. Water use was 5.68E+00 m<sup>3</sup> global private eq.

The results suggest that raw material production was the main critical point in all impact categories. Packaging production and the manufacturing stage also influenced the impacts while transportation had a significant contribution to the categories of impacts of ozone depletion, acidification, terrestrial eutrophication and abiotic resources depletion, fossil fuels.

The results obtained were consistent with other studies conducted by (Boakye-Yiadom, et al. 2021), (Bianchi, et al. 2021) and (Büsser and Jungbluth 2009). It is estimated that the darker chocolates are more sustainable compared to milk chocolates because of the addition of milk and sugar unlike the study of (Miah, et al. 2018). These findings will be of interest to the company and the sector to identify critical points for improvement, as well as for consumers to make decisions on sustainable chocolate consumption.



# EPD<sup>®</sup> Program Information

**Program: The International EPD<sup>®</sup> System.**

EPD<sup>®</sup> International AB / Box 210 60 / SE-100 31 Stockholm, Sweden / [www.environdec.com](http://www.environdec.com) | [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

  > <https://epd.inti.gob.ar>

**Contacts:** For additional information relative to the activities of Ruta Cacao SRL or in regards to this environmental declaration, please contact: Ana Leonhardt / email: [ana@rutacacao.com.ar](mailto:ana@rutacacao.com.ar)

General Program Instructions for The International EPD<sup>®</sup> System AB GPI v4.0.

- Accountabilities for PCR, LCA and independent, third-party verification.
- PCR Under development – Food and beverage products (main PCR). The PCR is under development. & GPI 4.0.
- PCR review was conducted by:
- Life Cycle Assessment (LCA).
- LCA accountability: Elina Casañas, Luciana Bilbao, Sergio Del Castillo – INTI.

- Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006, via:
  - EPD verification by individual verifier.**
- Third-party verifier: Javier Martin Echazarreta, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).
- Approved by: The International EPD<sup>®</sup> System
- Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third-party verifier:  YES  NO

The EPD<sup>®</sup> owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD<sup>®</sup>. EPDs<sup>®</sup> within the same product category but registered in different EPD<sup>®</sup> programmes may not be comparable. For two EPDs<sup>®</sup> to be comparable, they must be based on the same PCR (including the same version number) or be based on fully-aligned PCRs or versions of PCRs; cover products with identical functions, technical performances and use (e.g. identical declared/functional units); have equivalent system boundaries and descriptions of data; apply equivalent data quality requirements, methods of data collection, and allocation methods; apply identical cut-off rules and impact assessment methods (including the same version of characterisation factors); have equivalent content declarations; and be valid at the time of comparison. For further information about comparability, see ISO 14025.

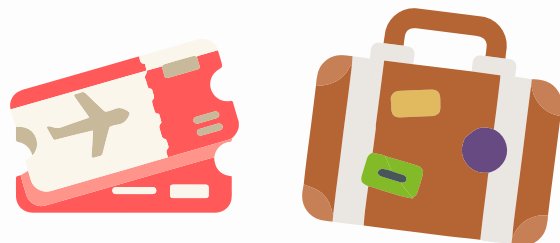
## Propuesta de valor y Compromiso

Propuesta de valor de Ruta Cacao y nuestro compromiso con la sostenibilidad.

### VIAJE SENSORIAL Y CALIDAD

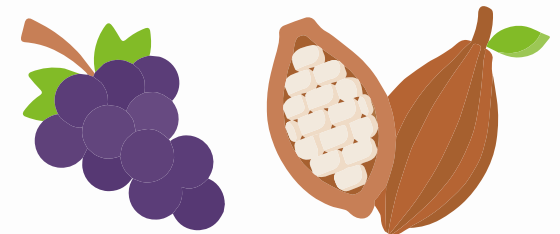
Proponemos desplegar en cada barra un viaje a una tierra diferente, ofreciendo chocolates únicos en calidad y sabor.

Blends cuidadosamente seleccionados a partir de la investigación de frutos y sabores de diversas regiones del planeta.



### INGREDIENTES NATURALES, SIN QUÍMICOS

Nos comprometemos con la autenticidad: no utilizamos químicos ni esencias; los sabores provienen de frutas deshidratadas, especias, frutas secas tostadas, reducciones de vinos, dulce de leche y chocolate.



## Propuesta de valor y Compromiso

Propuesta de valor de Ruta Cacao y nuestro compromiso con la sostenibilidad.

### DISEÑO E INGENIERÍA EN EL PACKAGING

Agregamos valor a los productos a través del diseño e ingeniería aplicados en el packaging, orientado a la exportación.



### ENFOQUE SOCIAL Y EMPODERAMIENTO FEMENINO

Somos una empresa argentina fundada por mujeres que ocupamos roles directivos y operativos.

Comprometidas con el triple impacto, seleccionamos y capacitamos mujeres de sectores vulnerables, como por ejemplo las provenientes de violencia de género, para colaboren en la producción y apliquemos buenas prácticas de manufactura.

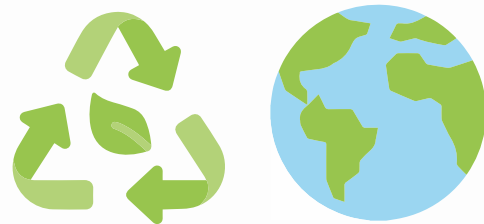


## Propuesta de valor y Compromiso

Propuesta de valor de Ruta Cacao y nuestro compromiso con la sostenibilidad.

### PREOCUPACIÓN POR EL IMPACTO AMBIENTAL

Creamos productos nutritivos y saludables. Utilizamos equipos eficientes en el consumo de energía.



### COLABORACIÓN Y VALOR COMPARTIDO

Creemos en el valor compartido, trabajando en cooperación y ayuda mutua con proveedores regionales y nacionales. Priorizamos empresas con propósito, fomentando relaciones comerciales que generen impactos positivos en la comunidad.



# Propuesta de valor y Compromiso

Propuesta de valor de Ruta Cacao y nuestro compromiso con la sostenibilidad.

## ASPECTO SOCIAL

Incorporamos chocolate de producciones libres de trabajo esclavo, realizando compras a través de cooperativas.

Aplicamos normas de Buenas Prácticas de manufactura para garantizar inocuidad y cumplir con estándares internacionales.



# BARRA DE CHOCOLATE CON REDUCCIÓN DE MALBEC

## Ingredientes:

- Chocolate cacao 80% Grand Cru
- Reducción de vino Malbec

## Tabla Nutricional:

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL

GUARDA PAMPA. Porción 25 g.

Valor energético 107 Kcal (5%VD)	Grasas trans 0 g
Carbohidratos 7,8 g (3%VD)	Fibra alimentaria 2,4 g (10%VD)
Azúcares 5,6 g	Sodio 8,3 mg (0%VD)
Proteínas 2,1 g (3%VD)	Hierro 4,4 mg (25%VD)
Grasas totales 7,6 g (14%VD)	Potasio 271 mg
Grasas saturadas 4,5 g (21%VD)	Calcio 1,7 mg

\*%Valores diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kj.  
Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.





# BARRA DE CHOCOLATE CON JENGIBRE Y PIZCA DE CARDAMOMO

## Ingredientes:

- Chocolate cacao 70%
- Jengibre deshidratado y pizca de cardamomo

## Tabla Nutricional:

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL

INDIA. Porción 25 g.

Valor energético 128 Kcal = 537,5 kJ (6,5%VD*)	Grasas trans 0 g
Carbohidratos 11,5 g (4%VD)	Fibra alimentaria 2,2 g (9%VD)
Azúcares 9 g	Sodio 8 mg (0,5%VD)
Proteínas 2,1 g (3%VD)	Hierro 1 mg (7%VD)
Grasas totales 8 g (15%VD)	Potasio 205,5 mg (6%VD)
Grasas saturadas 4,9 g (22,5%VD)	Calcio 2,3 mg (0%VD).

\*%Valores diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ.  
Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.



# Declaración de contenido · LCA Information

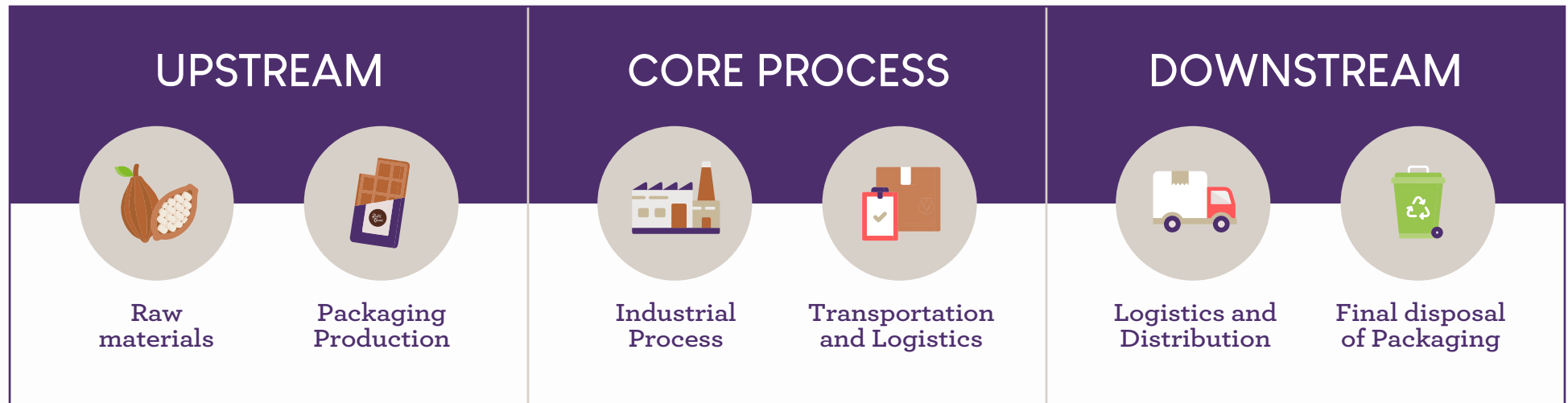
**Unidad Funcional:** La unidad funcional analizada en este estudio es “1 kilogramo de chocolate” y su packaging (el peso del packaging no está incluido) tal como se le presenta al consumidor.

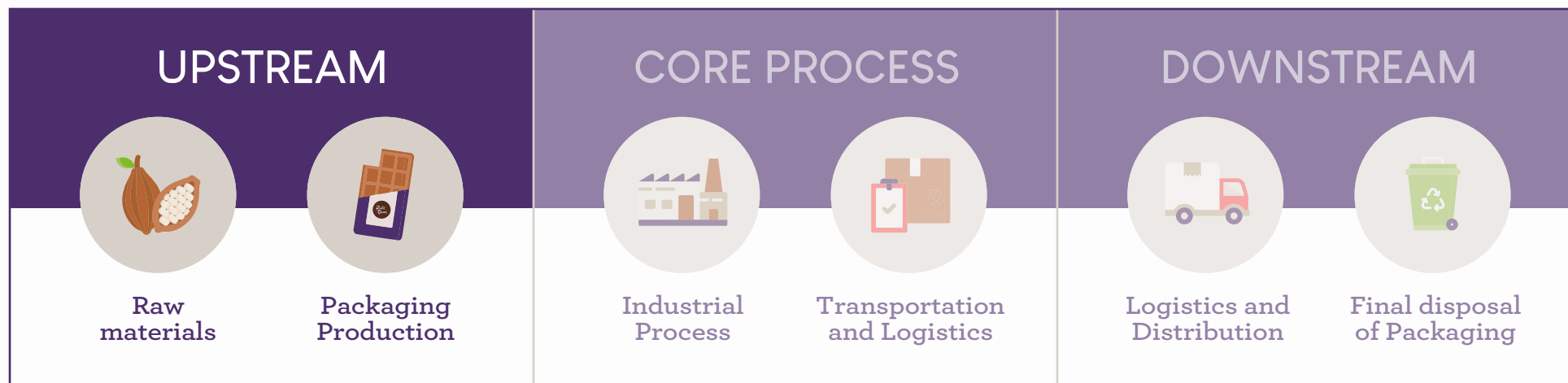
**Asignación:** el método usado de asignación para el producto fue por masa.

**Período evaluado:** Respecto al alcance temporal del inventario, la información del sistema productivo del chocolate corresponde al período del año desde enero a diciembre 2022.

**Database and LCA software used:** Ecoinvent V 3.8, base de datos para SIMAPRO® 9.4. Es un estudio que tiene un alcance de la cuna a la tumba (from cradle to grave) según lo definido en la norma ISO 14040.

## System Boundaries:





El UPSTREAM incluye los procesos de:

- Producción de las materias primas (Chocolate puro, vino, jengibre, cardamomo)
- Producción del packaging.

### CHOCOLATE PURO:



El cacao **Grand Gru** se origina del cultivo de los granos de cacao de alta calidad proveniente de variedades de cacao fino que se cultivan en regiones específicas, el cultivo necesita luz, suelo, agua, fertilizantes para llevar a cabo el desarrollo de la planta. Los procesos posteriores incluyen fermentación, secado, pulido, lavado, clasificación.

LCA: los consumos fueron calculados usando información primaria y los perfiles ambientales usando base de datos internacional reconocida.



### VINO MALBEC:

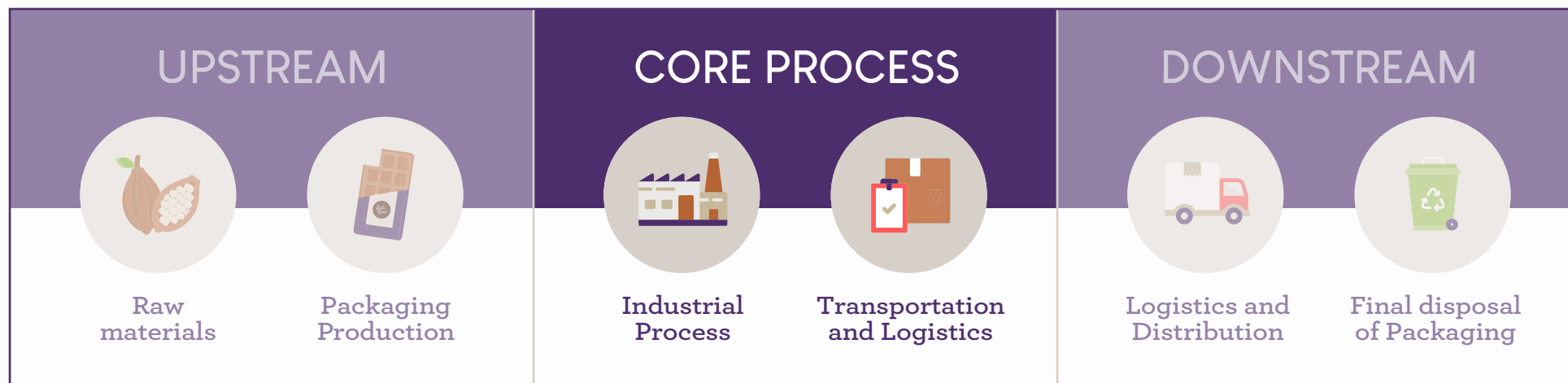
Varietal de uva icónico en Argentina, tiene un perfil de aromas a frutas negras como ciruelas y moras así como también notas de chocolate y especias. El transporte del vino fue realizado por camión de 16-32 tkm.

### JENGIBRE Y CARDAMOMO:

India es uno de los principales productores, la combinación con chocolate ofrece una interesante fusión de sabores.

### PRODUCCIÓN DE PACKAGING:

El packaging primario consiste en una lámina de papel aluminio que lo envuelve de forma completa protegiéndolo de la luz y la humedad. El packaging secundario consiste en una caja de cartón para su presentación y resguardo de su calidad.

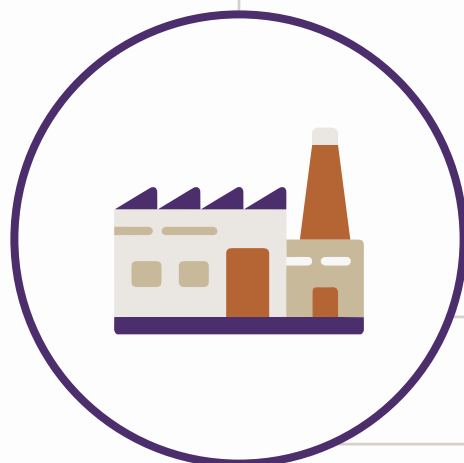


## PRODUCCIÓN DE LAS BARRAS DE CHOCOLATE:

**1. Información general:** La planta de producción se encuentra ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. El proceso de templado es esencial para garantizar que el chocolate tenga textura suave y brillo. La combinación con los demás ingredientes y el moldeado concluyen en la barra elaborada lista para el envasado.

**2. Agua:** El agua de red municipal es potable y se utiliza principalmente para la limpieza.

**3. Energía:** La electricidad es proveniente de la matriz energética nacional, se utiliza en diversas áreas del proceso: equipos de templado, áreas refrigeradas.



**4. Efluentes:** los efluentes son bajos y corresponden al desagüe de la limpieza y su destino es la red cloacal de la ciudad.

**5. Gas:** El gas natural es de red y básicamente se usa para el calentamiento del agua para el lavado de los moldes.

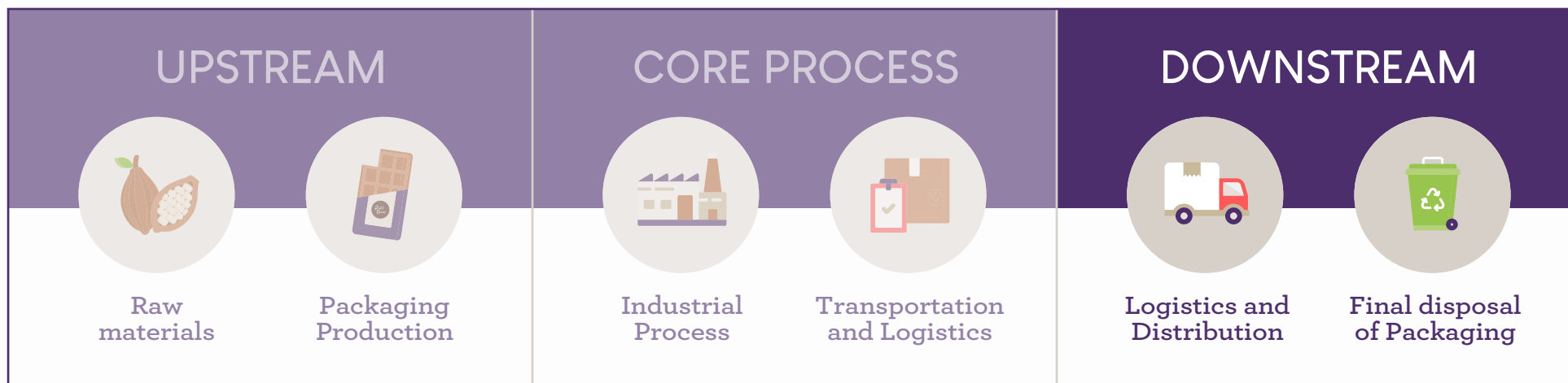
**6. Residuos:** Los residuos sólidos asimilables a urbanos corresponden al 23.4% con destino vertedero municipal mientras que el 76.6% van a la planta de reciclado municipal.

## LOGÍSTICA:



Los transportes de materias primas fueron basados en el chocolate puro transportado por barco. El transporte de vino se estimó por camión de 16-32 tkm, en tanto que el de jengibre y cardamomo como lo referido a packaging fue considerado por transporte partner para 1 tkm.

LCA: los consumos fueron calculados usando información primaria y los perfiles ambientales usando base de datos internacional reconocida.



### LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN:



Esta etapa es fundamental para garantizar que las barras lleguen a los consumidores de manera correcta. Se distribuye desde la planta en Buenos Aires a todo el ámbito de **Buenos Aires** en moto, y a las provincias por ruta con transporte de 16-32 tkm.



### DISPOSICIÓN FINAL DEL PACKAGING:









El packaging se elimina a través de los residuos domiciliarios y se supone que llega a su destino final (vertedero municipal en Buenos Aires) a una distancia de 10Km. Asimismo se estima 40 Km para otros destinos, cubiertos por un transporte de 3,5-7,5 tkm.

LCA: las distancias fueron calculadas por información primaria y la base de datos se usó para los perfiles de los medios de transporte.







EPD® validity: This document is a pre-certified EPD, it is valid to Argentina and expires on 2024-12-XX as stated in the EPD®.

# Results of the Environment performance indicators

IMPACT CATEGORY INDICATORS			UPSTREAM		CORE PROCESS		DOWNSTREAM		
			 Raw materials	 Packaging production	 Industrial process	 Transportation and logistics	 Logistics and distribution	 Final disposal of packaging	
PARAMETER		Unit							TOTAL
Global Warming Potential (GWP)	Fossil	kg CO2 eq.	9,59E-01	2,93E-01	2,93E-01	1,52E-01	1,15E-01	2,95E-02	1,84E+00
	Biogenic	kg CO2 eq.	5,71E-01	2,06E-01	1,32E-02	7,61E-04	5,73E-05	1,97E-01	9,88E-01
	Land use and land transformation	kg CO2 eq.	1,32E+00	1,60E-03	9,79E-03	1,00E-04	4,90E-05	6,14E-07	1,33E+00
	<b>TOTAL</b>	kg CO2 eq.	<b>2,85E+00</b>	<b>5,00E-01</b>	<b>3,16E-01</b>	<b>1,53E-01</b>	<b>1,16E-01</b>	<b>2,27E-01</b>	<b>4,16E+00</b>
Ozone layer depletion (OPD)		kg CFC 11eq	1,30E-07	2,05E-08	2,97E-08	3,11E-08	2,59E-08	2,48E-10	2,38E-07
Acidification potential (AP)		mol H+ eq	1,04E-02	1,62E-03	8,06E-04	2,63E-03	7,90E-04	1,26E-04	1,64E-02
Eutrophication potential (EP)	Aquatic freshwater	kg P eq	2,22E-04	1,07E-04	3,08E-05	1,29E-05	8,78E-06	1,21E-05	3,94E-04
	Aquatic marine	kg N eq	9,35E-03	4,81E-04	1,60E-04	6,94E-04	3,03E-04	1,96E-04	1,12E-02
	Aquatic terrestrial	mol N eq	3,75E-02	3,98E-03	1,54E-03	7,69E-03	3,31E-03	6,23E-04	5,46E-02
Photochemical oxidant creation potential (POCP)		kg NMVOC eq	1,92E-01	1,00E-03	5,00E-04	2,07E-03	9,11E-04	2,73E-04	1,96E-01
Abiotic depletion potential (ADP)*	Metals and minerals	kg Sb eq	1,16E-05	1,41E-06	1,703E-06	1,02E-06	3,97E-07	3,59E-09	1,62E-05
	Fossil resources	MJ, net calorific value	7,58E+00	3,78E+00	5,18E+00	2,12E+00	1,73E+00	1,78E-02	2,04E+01
Water deprivation potential (WDP)*		m <sup>3</sup> world eq. deprived	5,13E+00	1,16E-01	4,19E-01	7,38E-03	5,95E-03	5,02E-04	5,68E+00

\*Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

# Results of the Environment performance indicators

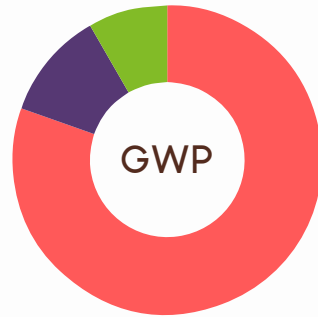
RESOURCE USE INDICATORS		Unit		UPSTREAM		CORE PROCESS		DOWNSTREAM		
				 Raw materials	 Packaging production	 Industrial process	 Transportation and logistics	 Logistics and distribution	 Final disposal of packaging	TOTAL
PARAMETER	Unit									
Primary energy resources RENEWABLE	Use as energy carrier	MJ, net calorific value	2,04E-01	2,14E-01	9,82E-01	2,35E-02	1,40E-02	2,14E-04	1,44E+00	
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	1,73E+01	3,34E+00	1,17-01	7,10E-03	5,78E-03	8,90E-05	2,08E+01	
	<b>TOTAL</b>	MJ, net calorific value	1,75+01	3,55E+00	1,10E+00	3,06E-02	1,98E-02	3,03E-04	2,22E+01	
Primary energy resources NON RENEWABLE	Used as energy carrier	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	Used as raw materials	MJ, net calorific value	7,96E-03	2,12E-03	4,10-03	1,21E-04	7,31E-05	1,53EE-06	1,44E-02	
	<b>TOTAL</b>	MJ, net calorific value	7,96E-03	2,12E-03	4,10E-03	1,21E-04	7,31E-05	1,53E-06	1,44E-02	

# Results of the Environment performance indicators

## Global Warming Potential

- UPSTREAM: 80,4%
- CORE: 11,3%
- DOWNSTREAM: 8,3%

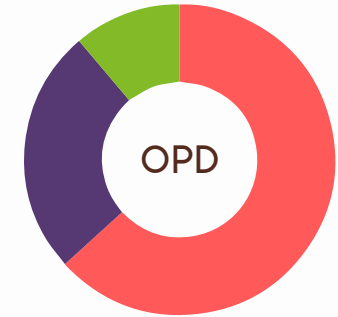
4,16E+00 kg CO2 eq



## Ozone Layer Depletion

- UPSTREAM: 863,3%
- CORE: 25,6%
- DOWNSTREAM: 11,2%

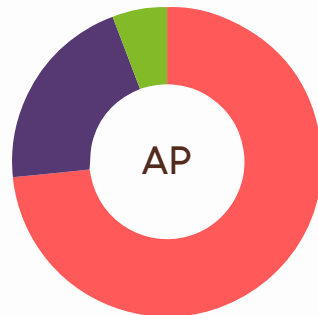
2,380E-07 kg CFC 11 eq



## Acidification Potential

- UPSTREAM: 73,4%
- CORE: 20,9%
- DOWNSTREAM: 5,7%

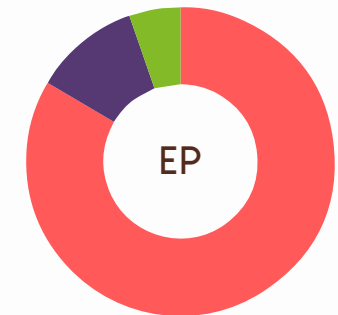
1,639E-02 mol H+ eq



## Eutrofication Potential Aquatic freshwater

- UPSTREAM: 83,6%
- CORE: 11,1%
- DOWNSTREAM: 5,4%

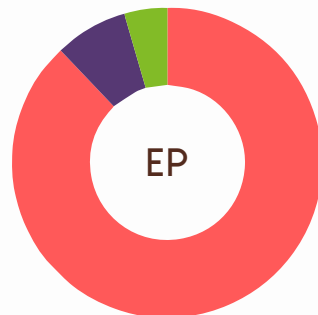
3,940E-04 kg P eq



## Eutrofication Potential Aquatic marine

- UPSTREAM: 87,9%
- CORE: 7,6%
- DOWNSTREAM: 4,5%

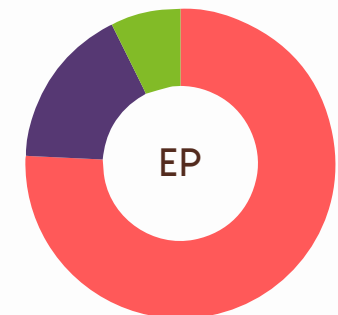
1,119E-02 kg N eq



## Eutrofication Potential Aquatic terrestrial

- UPSTREAM: 75,8%
- CORE: 16,9%
- DOWNSTREAM: 7,3%

5,466E-02 mol N eq

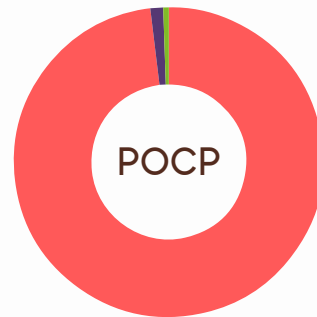




# Results of the Environment performance indicators

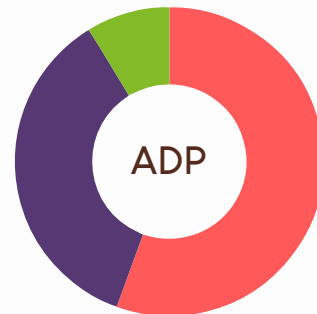
## Photochemical Oxidant Creation Potential

- UPSTREAM: 98,1%
  - CORE: 1,3%
  - DOWNSTREAM: 0,6%
- 1,963E-01 kg NMVOC eq



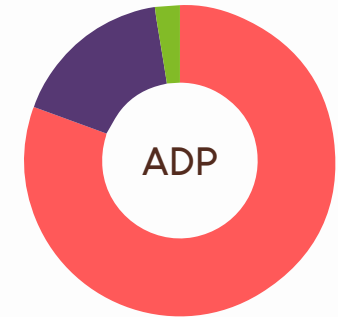
## Abiotic Depletion Potential Fossil Resources

- UPSTREAM: 55,5%
  - CORE: 35,7%
  - DOWNSTREAM: 8,7%
- 2,044E+01 MJ, net calorific value



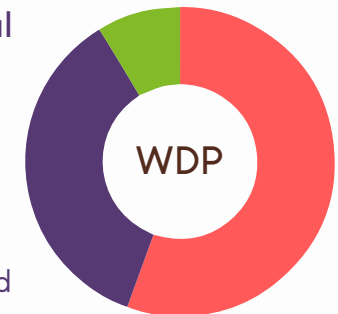
## Abiotic Depletion Potential Metals and Minerals










- UPSTREAM: 80,6%
  - CORE: 16,8%
  - DOWNSTREAM: 2,6%
- 1,617E-05 kg Sb eq



## Water Deprivation Potential

- UPSTREAM: 92,4%
  - CORE: 7,5%
  - DOWNSTREAM: 0,1%
- 5,680E+00 m3 world eq deprived



 <b>CHOCOLATE BAR</b>	UNIT	UPSTREAM		CORE PROCESS		DOWNSTREAM		
		 Raw materials	 Packaging production	 Industrial process	 Transportation and logistics	 Logistics and distribution	 Final disposal of packaging	<b>TOTAL</b>
 <b>Huella de Carbono</b>	kg CO2 eq	2,850	0,500	0,316	0,153	0,116	0,227	<b>4,16</b>
 <b>Huella de agua por escasez</b> <i>(Water footprint deprivation)</i>	m <sup>3</sup>	5,13	0,116	0,419	0,00738	0,00595	0,000502	<b>5,68</b>

# REFERENCIAS

## GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS FOR THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM. GPI | versión 4.0.

### ISO 14025:

Etiquetas y declaraciones ambientales.  
Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos.

### ISO 14040:

Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida.  
Principios y marco.

### ISO 14043:

Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida.  
Interpretación del ciclo de vida.

### ISO 14044:

Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida.  
Requisitos y directrices.

### ISO 14046:

Gestión ambiental. Huella hídrica. Principios, requisitos y directrices.

### ISO 14067:

Gases de efecto invernadero. Huella de carbono de los productos. Requisitos y directrices para su cuantificación.

### Website EPD International System

<https://www.environdec.com>

# GLOSARIO

## **ACIDIFICACIÓN POTENCIAL- (AP):**

Las emisiones a la atmósfera de compuestos acidificantes producen lluvia ácida con el descenso del ph del suelo, lagos, bosques causando efectos nocivos para los organismos vivos.

## **AGOTAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO - (ODP):**

Es un indicador asociado al proceso de agotamiento que se produce como consecuencia de que la tasa de destrucción del ozono es mayor a la generación, debido a pérdidas fugitivas de sustancias antropogénicas que persisten en la atmósfera.

## **AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS ABIÓTICOS - MINERALES Y METALES - (ADP MINERALS & METALS):**

Es un indicador asociado a la reducción de stock de minerales, que es cuantificado en kg de equivalente de antimonio por kg de extracción, o kg de equivalente de antimonio por MJ para los portadores de energía.

## **AGOTAMIENTO DE RECURSOS ABIÓTICOS - COMBUSTIBLES FÓSILES - (ADP-FOSSIL):**

Es un indicador asociado a la reducción de los combustibles fósiles, basándose en la obtención de energía a partir de su consumo.

## **ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (LCA):**

Recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales a lo largo del ciclo de vida del producto conforme a la norma ISO 14040.

## **CAMBIO CLIMÁTICO TOTAL- (GWP):**

Es una medida relativa de cuanto calor puede ser atrapado por determinados gases de efecto invernadero (GEI) acumulados en la atmósfera. Se expresa en kg de CO2 equivalentes.

## **CONSUMO DE AGUA - (WDP):**

Es un indicador que representa el agua disponible relativa restante por área en una cuenca, después de que se haya satisfecho la demanda de los seres humanos y los ecosistemas acuáticos. Se expresa en m3 mundial eq privada.

## **EUTROFIZACIÓN POTENCIAL- (EP):**

Es el enriquecimiento por exceso de nutrientes (nitrógeno, fósforo o sustancias orgánicas degradables) de los ecosistemas acuáticos, por la contaminación con fertilizantes inorgánicos y efluentes urbanos, entre otros con la reducción de los niveles de oxígeno disuelto en los medios acuáticos produciendo el colapso de peces y otras especies acuáticas.

## **FORMACIÓN DE OZONO FOTOQUÍMICO - (POCP):**

Es un indicador asociado a la formación fotoquímica de ozono causada por la degradación de compuestos orgánicos volátiles (NOx, VOCs) en presencia de luz solar. Este proceso de formación es más intenso en verano y suele ocurrir en ciudades soleadas y con poco movimiento de masas de aire.

## **UNIDAD FUNCIONAL:**

Es una medida de la función del sistema estudiado y proporciona una referencia para todos los resultados presentados en la EPD. Esta permite comparar los datos presentados en dos o más EPD referidas a productos de la misma categoría.

## **USO DE LOS RECURSOS DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE Y NO RENOVABLE:**

Es una medida de los impactos medioambientales relacionados con el consumo de recursos energéticos primarios renovables (agua, biomasa, energía geotérmica, solar, eólica) y no renovables (carbón, gas natural, petróleo y materiales fisionables), utilizados como carrier de energía y como materia prima.

