

MANUAL DE LA HOJA DE BALANCE DE ALIMENTOS

2022

MANUAL DE LA HOJA DE BALANCE DE ALIMENTOS - 2022

Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria

Dirección de Análisis de Información Agropecuaria

Equipo técnico:

Pantoja Chulde Elías

sipa.agricultura.gob.ec

Quito – Ecuador

2023

RESUMEN

La Hoja de Balance de Alimentos (HDBA) provee información sobre la dinámica del suministro y utilización de bienes agroalimentarios, permitiendo medir aportes energéticos y nutricionales, origen de los alimentos, tasa de autosuficiencia alimentaria, tasa de dependencia de importaciones y tasa de participación de alimentos, en el consumo nacional.

En total se han considerado 24 bienes alimentarios provenientes de la canasta de los productos más demandados por la mayoría de hogares, a nivel nacional; los cuales han sido ponderados en función del gasto de consumo de los hogares ecuatorianos (IPC) y representan el 88 % del consumo total en materias primas. Cuatro productos de los priorizados fueron incluidos por su relevancia dentro de las exportaciones del Ecuador (café, cacao, camarón y banano).

La Hoja de Balance de Alimentos de Ecuador recurre a estadísticas de varias fuentes con el propósito de obtener las disponibilidades físicas de bienes alimentarios al interior del país, en un periodo determinado; siendo la principal fuente de información el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Además, se complementa con estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entre otras. Los coeficientes nutricionales son considerados del producto final homologado y muestra información de Calorías, Grasas, Proteína, Carbohidratos, Vitamina A, Hierro y Zinc por cada 100 gramos de ingesta.

Para el año 2022, considerando que el Ecuador cuenta con una población aproximada de 17,989,912 habitantes, se estimó que el suministro disponible per cápita es de 407.82 kg/persona/año.

En este informe se refleja el comportamiento del suministro de micronutrientes, macronutrientes y minerales disponibles per cápita en el Ecuador, para el año 2022. Donde, el disponible de calorías al día por persona alcanzó el valor de 2,196 kcal/persona/día, para el caso de Proteínas se ubicó en 63 g/persona/día, Grasas totales en 80 g/persona/día, Carbohidratos en 226 g/persona/día, Hierro en 10 mg/persona/día, Vitamina A en 265 µg/persona/día y Zinc en 9 mg/persona/día.

Palabras clave: soberanía, balance, alimentos, micronutrientes, macronutrientes, minerales, calorías.

ABSTRACT

The Food Balance Sheet (HDBA) provides information on the dynamics of the supply and use of agrifood goods, making it possible to measure the energy and nutritional contributions, the origin of food, the rate of food self-sufficiency, the rate of dependence on imports and the rate of food participation in national consumption.

A total of 24 food goods from the basket of goods most demanded by the majority of households at the national level were considered, which were weighted according to the consumption expenditure of Ecuadorian households (CPI) and represent 88% of the total consumption of raw materials. Four of the prioritized products were included because of their importance in Ecuador's exports (coffee, cocoa, shrimp, bananas).

The Food Balance Sheet of Ecuador uses statistics from various sources in order to obtain the physical availability of food goods within the country, in a given period of time; the main source of information is the National Institute of Statistics and Census (INEC), in the Survey of Surface and Continuous Agricultural Production (ESPAC). In addition, it is complemented with statistics from the Central Bank of Ecuador, Ministry of Agriculture and Livestock (MAG), among others. The nutritional coefficients are considered from the final homologated product and show information on Calories, Fats, Protein, Carbohydrates, Vitamin A, Iron and Zinc per 100 grams of intake.

For the year 2022, considering that Ecuador has a population of approximately 17,989,912 inhabitants, it was estimated that the available supply per capita is 407.82 kg/person/year.

This report reflects the behavior of the supply of micronutrients, macronutrients and minerals available per capita in Ecuador for the year 2022. Where, the available calories per person per day reached the value of 2,196 kcal/person/day, for the case of Protein it was 63 g/person/day, Total Fats at 80 g/person/day, Carbohydrates at 226 g/person/day, Iron at 10 mg/person/day, Vitamin A at 265 µg/person/day and Zinc at 9 mg/person/day.

Keywords: *sovereignty, balance, food, micronutrients, macronutrients, minerals, calories.*

CONTENIDO

Capítulo I.....	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. Metodología	8
1.3. Metodología FAO	8
1.4. Estructura de la Hoja de Balance de Alimentos	9
1.5. Cobertura de la Hoja de Balance de Alimentos	12
Capítulo II.....	14
2.1. Metodología de actualización del documento Excel de la Hoja de Balance de Alimentos (HDBA)14	
2.1.1. Priorización de productos.....	15
2.1.2. Input Producción	16
2.1.3. Input Exportaciones.....	19
2.1.4. Input Importaciones	22
2.1.5. Input Coeficientes de Producción (mermas y destinos)	25
2.1.6. Input Coeficientes de Producción 2 - Subproductos y Coeficiente de Transformación a Producto Homologado.....	31
2.1.7. Input Coeficientes de Producción 3. Coeficientes de corrección estadístico	34
2.1.8. Población anual	35
2.1.9. Input Coeficientes de Importaciones - Subproductos y Coeficientes de Transformación a Producto Homologado.....	36
2.1.10. Output Producción	39
2.1.11. Output Exportaciones.....	43
2.1.12. Output Importaciones	48
2.2. Metodología de cálculo del disponible per cápita y por día	52
2.3. Evolución disponible per cápita	55
Capítulo III.....	56
3.1 Tasa de Dependencia de Importaciones (TDI)	56
3.2 Tasa de Autosuficiencia Alimentaria (TAS).....	57
3.3 Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional (TPA).....	59

3.4	Resumen de ingesta por nutrientes activos.....	61
3.5	Análisis histórico del suministro nutricional disponible.....	62
3.6	Aplicaciones de la Hoja de Balance de Alimentos.....	66
3.6.1.	Utilización Interna de Bienes Agroalimentarios.....	66
3.6.2.	Patrón de Disponibilidad de Energía y Nutrientes	66
3.6.3.	Patrón Físico de las Disponibilidades Alimentarias	66
3.6.4.	Adecuación Nutricional de Disponibilidades Alimentarias.....	66
3.6.5.	Autonomía y Dependencia en la disponibilidad de Energía y Macronutrientes ..	67
3.6.6.	Utilidad para la estimación del Indicador de Subalimentación ODM.....	67
4.	Recomendaciones	67
5.	Bibliografía	67
6.	Anexos	69

Capítulo I

1.1. Antecedentes

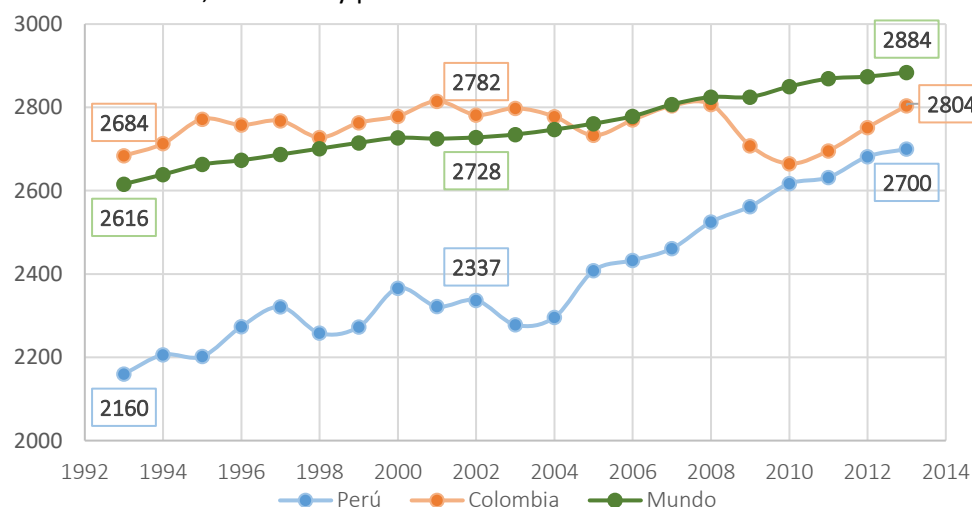
La Hoja de Balance de Alimentos (HDBA) es un documento y base de información, la cual presenta las tendencias del suministro nacional de los principales productos de consumo en la población. Esta, permite conocer los cambios que podrían haberse producido en los tipos de alimentos consumidos y pone de manifiesto, hasta qué punto el suministro de alimentos del país es suficiente en relación con las necesidades nutricionales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sistematizó la metodología para la elaboración de hojas de balance. Este organismo publicó las primeras hojas de balance de alimentos en 1949, comprendiendo los períodos 1934-1938 y 1947-1948, desde entonces ha efectuado publicaciones periódicas sobre el tema y las actualiza regularmente.

El disponible calórico por persona/día es la principal fuente de información para determinar aspectos de malnutrición o deficiencia calórica. De este modo, la FAO presenta el histórico de los aportes calóricos.

Gráfico 1.

Disponibilidad calórica Perú, Colombia y promedio Mundial 1993-2013



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

Con resultados a 2013 -última actualización de la información por parte del organismo-, el disponible calórico per cápita por día, del mundo se ha establecido en 2,884 kcal. Y, países vecinos como Colombia y Perú, establecen sus disponibles calóricos en 2,804 kcal y 2,700 kcal, respectivamente. Se considera pertinente aclarar que, las cifras muestran el disponible para el consumo conocido como consumo aparente.

La Hoja de Balance de Alimentos (HDBA) es un instrumento necesario para examinar la suficiencia alimentaria del país, respecto al eje de la disponibilidad de alimentos. Además de hacer una contabilidad exhaustiva de diversos bienes con destino a consumo humano, refleja la capacidad agrícola y pecuaria del país; permite establecer la incidencia de la producción en el entorno alimentario y conocer la proporción de alimentos importados en el total del suministro nacional. Así mismo, estima el “consumo aparente” de energía, macro y micronutrientes per cápita, desde la perspectiva de disponibilidad alimentaria.

La información de la HDBA de Ecuador (2002 - 2022) se refresca cada año, siendo la última actualización al mes de julio de 2023. Dentro de sus principales objetivos están: proporcionar información sobre el suministro nacional de alimentos, la utilización racional de los alimentos, que incluye el uso para balanceados, semillas, procesamiento, desecho y exportación, entre otros; los valores per cápita de los productos alimentarios y los contenidos calórico, proteico y de materias grasas.

En definitiva, que contribuya a una mayor definición y toma de decisiones en política pública sobre el sistema agroalimentario nacional, en especial sobre las principales cadenas de suministro y utilización de bienes alimentarios y su eficiencia respecto a la adecuación de las necesidades alimentarias y nutricionales de la población ecuatoriana; la composición y origen del suministro total de energía alimentaria; la adecuación nutricional de la oferta alimentaria, autosuficiencia o dependencia de las importaciones; niveles de pérdidas de alimentos en la cadena de suministro o distribución; finalmente, sobre el indicador de la prevalencia de la subalimentación en el país.

1.2. Metodología

En esta sección el propósito es exponer de manera fácil y ligera la base metodológica que se siguió para la formulación de la Hoja de Balance de Alimentos; además, permitir la familiarización con la información, estructura y resultados de la Hoja de Balance de Alimentos. La metodología ha sido adaptada a partir de la presentada por la FAO.

Cada año se realizará la revisión de los coeficientes técnicos de transformación y pérdidas de alimentos y las partidas arancelarias de los productos de la HDBA, con la finalidad de efectuar la revisión de estos valores, en conjunto con los representantes de asociaciones y gremios de productores y expertos en las cadenas productivas, con el fin de ajustar, validar y verificar los cambios en los valores del suministro disponible de cada producto.

1.3. Metodología FAO

El uso de esta herramienta se ha extendido como una contribución de la FAO para la formulación y evaluación de planes de desarrollo agrícola; proyecciones de producción de alimentos, acciones de mejoras productivas, recomendaciones de políticas públicas; todo esto para la disminución del hambre, acciones de intervención y respuesta a riesgos nutricionales; además como estadística básica para el monitoreo del panorama nutricional y alimentario de los países.

La HDBA recurre a estadísticas de varias fuentes con el objetivo de obtener las disponibilidades físicas de bienes alimentarios al interior del país, en un lapso de tiempo determinado. Bienes que atraviesan por el circuito comercial y llegan al consumidor.

La información del sistema agroalimentario está compuesta por:

- **Suministro:** el total de bienes alimentarios, se considera producción, importación y exportaciones.
- **Utilización:** distribución de los bienes con otros fines, como alimentación animal, semillas, pérdidas y desperdicios de la cadena, industria no alimenticia, finalmente consumo humano.
- **Disponible:** distribución per cápita de los bienes alimentarios con fines de consumo humano.

Una de las limitantes que presenta la HDBA es la distribución de los bienes alimentarios, debido a la consideración de que los bienes son distribuidos de manera uniforme, situación que no refleja la realidad de los países en general.¹

Las cifras del suministro disponible por persona tienden a ser susceptibles de errores de interpretación; ya que, estas representan únicamente el suministro medio disponible por persona y no la cantidad disponible para cada persona; puesto que, al dividirse el suministro total disponible para la población total se obtiene un promedio que no refleja la disponibilidad efectiva, ya que no toda la población, por diversos motivos, tiene el mismo acceso al consumo de estos alimentos.

Por otro lado, el resultado del cálculo del valor calórico o proteico del suministro por persona, depende de la exactitud de los factores de conversión/extracción y de la calidad de los datos de las tablas de composición de los alimentos.

Es importante señalar que, el valor del suministro calórico corresponde a la conversión en calorías de la cantidad de alimentos disponibles y no de la cantidad de alimentos realmente consumida.

1.4. Estructura de la Hoja de Balance de Alimentos

El documento basa su estructura en la Hoja de Balance de Alimentos estandarizada o normalizada de FAO, donde todos los bienes alimentarios derivados o transformados, se convierten a su equivalente en productos primarios. Esta condición tiene una excepción para azúcares, aceites y grasas donde se considera en general productos en su estado de comercialización o uso. La estructura de información de la Hoja de Balance de Alimentos. (**Ilustración 1**).

¹ <http://www.fao.org/3/a-i4301s.pdf>

Ilustración 1.

Estructura de la Hoja de Balance de Alimentos



La Hoja de Balance de Alimentos está priorizada por 24 bienes alimentarios, se detalla más adelante qué bienes han sido considerados. Cada bien alimenticio presente en la hoja de balance cumple, sin excepción, la ecuación de suministro:

$$\sum \text{Variables de Suministro} = \text{Producción Neta} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones} = \text{Total Suministro Disponible}$$

De donde se tiene que:

$$\text{Producción Neta} = \text{Producción Bruta} - \text{Pérdidas} - \text{Alimentación Animal} - \text{Industria no alimenticia} - \text{Semillas} - \text{Merma por Humedad} - \text{Merma por impurezas} - \text{Desperdicios} - \text{Subproductos no alimenticios}.$$

Todas las variables de suministro son presentadas en toneladas métricas y sin decimales.

La HDBA muestra una estructura matricial (**Ilustración 2**), que permite identificar la contabilidad física de suministro disponible al interior del país. La estructura comprende:

- **Producto:** el bien alimentario primario.
- **Presentación:** la forma de condición del bien alimentario.
- **Grupo:** símbolo del grupo de bienes a los que pertenece, teniendo:
 - Cereales (C)
 - Raíces y tubérculos (RT)
 - Edulcorantes (ED)
 - Legumbres (L)
 - Oleaginosas (O)
 - Hortalizas (H)
 - Frutas (F)
 - Estimulantes (ES)
 - Productos animales (PA)

Producción neta: Producción bruta menos humedad, impurezas, pérdidas, desperdicios, destino a semillas, alimento animal, industria no alimenticia y coeficientes de transformación a producto homologado.

Exportaciones: Información de exportaciones del bien alimentario convertido a la presentación señalada.

Importaciones: Información de importaciones del bien alimentario convertido a la presentación señalada.

Disponible: Producción neta más importaciones, menos exportaciones.

Ilustración 2.

Estructura matricial del suministro disponible

#	PRODUCTO	PRESENTACIÓN	GRUPO	SUMINISTRO DISPONIBLE PARA LA UTILIZACIÓN INTERNA (t)			
				PRODUCCIÓN NETA ¹	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	DISPONIBLE
1	Leche	Leche fresca entera	PA	2,392,892	1,208	29,807	2,421,491

El disponible anual permite determinar el disponible per cápita en kilogramos por año y en gramos por día (Ilustración 3); para lo cual, se considera la población de Ecuador de 2002 a 2022 (**Anexo 2**). El disponible per cápita en gramos día refleja un valor que permite el cálculo de los principales macro y micronutrientes (**Ilustración 3**).

Ilustración 3.

Estructura matricial del suministro disponible per cápita y suministro disponible nutricional

SUMINISTRO DISPONIBLE PER CÁPITA		SUMINISTRO NUTRICIONAL DISPONIBLE PER CÁPITA (100 gramos)						
kg/año	g/día	CALORÍAS (kcal)	PROTEÍNAS (g)	GRASA (g)	CARBOHIDRATOS (g)	HIERRO (mg)	VITAMINA A (ug)	ZINC (mg)
140	384	238.20	12.33	12.72	18.75	0.12	180.57	1.46

La estructura matricial que asume la Hoja de Balance de Alimentos, que es el agregado de la contabilidad física al interior de cada fila - producto, requiere ordenar los datos estadísticos en una secuencia que permita identificar los lazos entre ellos. Las estadísticas de un producto en particular son registradas transitando su flujo físico desde la producción y utilización, a lo largo de la cadena o del circuito agroalimentario que le sea propio, hasta la disponibilidad para consumo final.

Contando con los datos necesarios, veraces y consistentes, con la identidad de la fila-producto y con las definiciones de las variables de suministro y de utilización, se realiza el cálculo aritmético que indica la ecuación de equilibrio.

Con relativa precisión es posible reconstruir las corrientes de productos alimentarios que llegan efectivamente al consumidor, como producto alimentario primario o como producto industrial. También, dentro de esa contabilidad se aplica la batería de indicadores o coeficientes técnicos

que permiten la transformación o conversión de un bien en alimento o en un producto industrial y las pérdidas en las etapas de almacenaje, transporte y comercialización.

La HDBA requiere que los sistemas estadísticos nacionales estén preparados para la obtención periódica de los datos, en la forma que requiere el cálculo de la ecuación de equilibrio en cada fila-producto, lo que precisa recolectar información de todos los componentes de la cadena agroalimentaria incluyendo al consumidor, siguiendo la ruta del destino alimentario de los bienes seleccionados en forma regular, actualizados, confiables y consistentes con los intercambios entre los agentes de la cadena agroalimentaria; ajustados al periodo de referencia y en unidades del sistema métrico decimal.

1.5. Cobertura de la Hoja de Balance de Alimentos

La HDBA contiene tablas en que aparece la disponibilidad de alimentos por persona, por grupos principales de productos alimenticios expresados en peso del alimento, calorías, proteínas y grasas, a nivel nacional. Esta presentación se construye mediante una agregación de rubros alimentarios de uso internacional (filas-producto), que se integran en 24 grupos distintos de alimentos. Esta matriz asigna a cada fila-producto, 4 columnas para variables de suministro y de utilización interna y los valores de sus celdas están expresadas en miles de toneladas métricas; le siguen dos columnas correspondientes al suministro per cápita disponible (expresados en kg/año y g/día). Luego, se cuenta con siete columnas de la HDBA que representa el suministro nutricional disponible per cápita y el correspondiente aporte nutricional diario por individuo en energía (kcal), proteínas (g), grasa (g), carbohidratos (g), hierro (mg) vitamina A (µg) y zinc (g).

Los datos de producción y de las otras variables se expresan en unidades equivalentes de productos “primarios”; ya que, se hace la conversión de todos los productos derivados a unidades del producto de origen. A esta forma de presentación se le conoce como HDBA estandarizada o normalizada, porque convierte productos derivados o transformados, en su equivalente a producto “primario”.

Esto, plantea para cada país el compromiso de preparar una lista de productos relevantes, primarios y elaborados, que poseen como atributo una significativa y corriente presencia en la cesta de disponibilidades alimentarias de la nación. Esta definición de lista de alimentos de uso extendido, trae como consecuencias algunas dificultades, conceptuales y estadísticas. Debe alcanzarse un equilibrio entre la ambición de incorporar más productos o rubros alimenticios y, la capacidad real de disponer de datos sobre las corrientes de cada bien alimenticio al interior del país.

En consecuencia, se tendrá que adoptar una lista real de productos que permita observar la conducta de productos primarios y sus derivados disponibles, para el consumo alimentario de la población.

Para el caso de Ecuador, esta selección y lista de recursos alimentarios se alcanzó después de valorar las disponibilidades de información periódica de los organismos públicos nacionales y, fueron resultado del consenso de varias fuentes.

Continúa abierta la consideración de nuevas fila–producto, sobre todo en aquellas que permitan desagregar en productos elaborados los bienes alimentarios que aparecen identificados únicamente en su fuente primaria.

Capítulo II

2.1. Metodología de actualización del documento Excel de la Hoja de Balance de Alimentos (HDBA)

El documento Excel de la Hoja de Balance de Alimentos consta de las siguientes pestañas:

Menú de Información: Tiene 36 apartados, en donde al pulsar en cada uno de ellos, lleva a la pestaña seleccionada. Si se desea regresar a la pestaña *Menú de Información*, se pulsa en el vínculo *Regresar al menú principal*.

El *Menú Información*, contiene los ítems que se señalan a continuación:

- 1 Priorización de Productos
- 2 Input Producción
- 3 Input Exportación
- 4 Input Importación
- 5 Input Coeficientes de Producción (Merma y Destinos)
- 6 Input Coeficientes de Producción (Derivados del Producto Bruto)
- 7 Input Coeficientes de Producción (Coef. de corrección estadístico)
- 8 Población Anual
- 9 Input Coeficientes de Importaciones (Destinos)
- 10 Output Producción
- 11 Output Exportaciones
- 12 Output Importaciones
- 13 HDBA 2002
- 14 HDBA 2003
- 15 HDBA 2004
- 16 HDBA 2005
- 17 HDBA 2006
- 18 HDBA 2007
- 19 HDBA 2008
- 20 HDBA 2009
- 21 HDBA 2010
- 22 HDBA 2011
- 23 HDBA 2012
- 24 HDBA 2013
- 25 HDBA 2014
- 26 HDBA 2015
- 27 HDBA 2016
- 28 HDBA 2017
- 29 HDBA 2018
- 30 HDBA 2019
- 31 HDBA 2020

- 32 [HDBA 2021](#)
- 33 [HDBA 2022](#)
- 34 [Evolución del Disponible Per Cápita en Kg/año](#)
- 35 [Resumen de Aporte Nutricional, Tasa de Dependencia y Tasa Auto Suficiencia](#)
- 36 [Gráfico Resumen](#)

2.1.1. Priorización de productos

Al ingresar a esta pestaña encontramos la información de los 24 productos priorizados por la Hoja de Balance de Alimentos, con su respectiva ponderación, participación y participación acumulada.

En total, se han considerado 24 bienes alimentarios provenientes de la canasta de los productos más demandados por la mayoría de hogares, a nivel nacional, los cuales han sido ponderados en función del gasto de consumo de los hogares ecuatorianos (IPC), y representan el 88 % del consumo total en materias primas. Cuatro productos de los priorizados fueron incluidos por su relevancia dentro de las exportaciones del Ecuador (café, cacao, camarón y banano).

Los bienes alimentarios priorizados en la HDBA son considerados a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC), donde los ponderadores de la canasta de alimentos y bebidas no alcohólicas se realizan en base al gasto del consumo urbano, registrado en la ENIGHUR 2011-2012, posteriormente se expande el ponderador a nivel nacional.

A partir del ponderador y la transformación de bienes alimentarios a productos primarios, se determina el peso de cada bien alimentario con respecto al total de la canasta, donde, los 24 productos en priorización representan el 88 % del gasto en consumo de bienes alimentarios (**Anexo 1**). Se ha decidido considerar los productos de relevancia dentro de las exportaciones del Ecuador y por su importancia para la generación de políticas, siendo éstos: *café, camarón, cacao y banano*.

Tabla 1.

Priorización de productos de la Hoja de Balance de Alimentos

Núm.	Materia Prima	Ponderación	Participación
1	Leche	0.031093630	15%
2	Trigo	0.023192505	11%
3	Pollo	0.021700216	10%
4	Res	0.019635582	9%
5	Azúcar	0.016723222	8%
6	Arroz	0.015467425	7%
7	Pescado	0.007551785	4%
8	Huevos	0.006313975	3%
9	Palma	0.005901420	3%
10	Papa	0.004636972	2%
11	Plátano	0.003738234	2%

12	Cerdo	0.003618977	2%
13	Tomate Riñón	0.003605435	2%
14	Atún	0.003509297	2%
15	Cebolla Paiteña	0.002916222	1%
16	Naranja	0.002104734	1%
17	Manzana	0.002042318	1%
18	Tomate de Árbol	0.001887979	1%
19	Maíz Suave Choclo	0.001735408	1%
20	Fréjol	0.001682059	1%
21	Café	0.001573560	1%
22	Camarón	0.001536919	1%
23	Cacao	0.001482207	1%
24	Banano	0.001143947	1%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

2.1.2. Input Producción

Es todo aquel factor (materias primas, productos intermedios o semi-manufacturados o energía) que interviene en la producción de un bien alimentario.

En esta pestaña **Input Producción**, se ingresan los datos de producción de los 24 productos priorizados; correspondientes a cada año (2002 – 2022), los mismos que están expresados en toneladas métricas (TM).

Cada producto priorizado contiene un superíndice, la misma que corresponde a la fuente de información del dato de producción ingresado. Además, se especifica la presentación del producto en bruto.

La producción bruta interna se obtiene de las estadísticas presentadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Además, se complementa con estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

La producción es transformada a producto primario, excepto en el caso de azúcares y grasas; en los cuales, se ha transformado en producto de comercialización o consumo. Por ejemplo, en el caso de la producción de caña de azúcar, esta ha sido transformada a azúcar blanco.

Tabla 2.

Fuentes de información y presentación del producto en bruto

	Producto	Presentación producto en bruto
1	Leche ¹	Entera Líquida (t)
2	Trigo ¹	Grano seco (t)
3	Pollo ^{1, 4}	Pollo en pie (t)
4	Res ¹	Ganado en pie (t)

5	Caña de azúcar ¹	Tallo fresco (t)
6	Arroz ⁴	En cáscara (t)
7	Pescado ³	Peces (t)
8	Huevos ^{1, 4}	Enteros (t)
9	Palma ¹	Fruta fresca (t)
10	Papa ⁴	Tubérculo fresco (t)
11	Plátano ¹	Fruta fresca (t)
12	Cerdo ⁴	Cerdo en pie (t)
13	Tomate Riñón ¹	Hortaliza fresca (t)
14	Atún ³	Peces (t)
15	Cebolla paiteña ¹	Bulbo (t)
16	Naranja ¹	Fruta fresca (t)
17	Manzana ¹	Fruta fresca (t)
18	Tomate de árbol ¹	Fruta fresca (t)
19	Maíz suave choclo ¹	En choclo (t)
20	Fréjol ²	Grano seco (t)
21	Café ⁴	Grano oro (t)
22	Camarón ⁵	Entero (t)
23	Cacao ⁴	Almendra seca (t)
24	Banano ¹	Fruta fresca (t)

Las fuentes de información con las que se actualiza los datos de producción bruta de la hoja de balance de alimentos, son las que se indican a continuación:

- ¹ INEC / ESPAC (Instituto Nacional de Estadística y Censos / Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua).
- ² INEC / ESPAC: Suma de fréjol seco grano seco y fréjol tierno en vaina transformado a grano seco.
- ³ IPIAP (Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca). Estadísticas de la flota atunera y desembarques de las principales especies pelágicas pequeñas.
- ⁴ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)
- ⁵ BCE (Banco Central del Ecuador)

2.1.2.1. Fuentes de información y transformaciones realizadas por cada producto priorizado en la Hoja de Balance de Alimentos.

- **Arroz, caña de azúcar, banano, cacao, café, naranja, palma de aceite, papa, plátano, tomate de árbol, tomate riñón, trigo, manzana:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC.
- **Atún:** La principal fuente estadística de información para la *Producción* es el Instituto Nacional de Pesca. (Estadísticas flota atunera y desembarques de las principales especies

² <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias>

pelágicas pequeñas). Tasa de extracción a la canal 74 %. Transformación de canal a carne sin hueso 45 %.

- **Camarón:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el Banco Central del Ecuador.
- **Cebolla paiteña:** La principal fuente estadística de información para la Producción es la Subsecretaría de Comercialización – MAG e Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC – ESPAC).
- **Cerdo:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. Tasa de extracción a la canal 70 %. Transformación de canal a carne sin hueso 75 %. En el año 2022, la fuente es la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (Agrocalidad).

Producción Cerdos en pie (kg) = Producción traspatio y familiar + Producción granjas comerciales + Producción granjas industriales.

- **Fréjol:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. Se ha homologado a fréjol grano seco, mediante la fórmula:

*Fréjol homologado a grano seco = (fréjol tierno en vaina * 0.3056) + fréjol seco.*

- **Huevos:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. El 90 % del huevo lo componen la yema y clara a un peso de 60 g. Se aplicó la siguiente fórmula para obtener la producción anual:

*Total producción de huevos por año (kg) = Total producción huevos de 7 días (kg) * Núm. Semanas por año.*

- **Leche:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC.

*Producción total leche día (kg) = Producción total de leche (l) día * Densidad leche kg/l.*

- **Maíz suave choclo:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. Se homologó a maíz suave choclo, mediante la fórmula:

*Maíz homologado a suave choclo= (maíz suave seco * 1.0775) + maíz suave choclo.*

- **Pescado:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el Instituto Nacional de Pesca. (Estadísticas flota atunera y desembarques de las principales especies pelágicas pequeñas). Tasa de extracción a la canal 84 %. Transformación de canal a carne sin hueso 45 %.
- **Pollo:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. Rendimiento a la canal 64 %. Transformación de canal a carne sin hueso 62 %.

*Total aves año (kg) = Total aves año (kg) * Peso promedio ave (kg)*

- **Res:** La principal fuente estadística de información para la Producción es el INEC – ESPAC. Rendimiento a la canal 51 %. Transformación de canal a carne sin hueso 75 %.

$$\text{Total, Res en pie (kg)} = \text{total Res \# animales} * \text{peso promedio Res}$$

2.1.3. Input Exportaciones

En este apartado se ingresan los datos de comercio exterior referente a las exportaciones de los 24 productos priorizados, correspondientes a cada año (2002-202), los mismos que están expresados en toneladas métricas (TM).

La principal fuente estadística de información para las exportaciones es el Banco Central del Ecuador, las partidas arancelarias corresponden a las tomadas para el sistema de importaciones; en el caso de importaciones, con los coeficientes de transformación pertinentes se transforma la exportación a productos primarios.

Cada producto priorizado contiene la **Presentación** y las **Subpartidas** arancelarias correspondientes (116 en total).

La fuente de información para actualizar los datos de la pestaña Input Exportaciones, corresponden al Banco Central del Ecuador.

Para el caso del café, no se toma en cuenta las exportaciones destinadas para la siembra. Para el camarón se excluye las destinadas para la reproducción o cría industrial.

El símbolo porcentaje (%) que acompaña a las subpartidas arancelarias, significa cualquier dígito después del número hasta completar 10 dígitos.

Tabla 3.

Presentación y subpartidas arancelarias de Input Exportaciones

Producto	Presentación	Subpartida
Leche	Leche Líquida	0401%
Leche	Leche Polvo	04021% y 04022%
Leche	Mantequilla	0405%
Leche	Queso	0406%
Leche	Yogurt	0403100000
Leche	Leche Maternizada	1901101000
Leche	Leche Helados	2105009000
Leche	Leche Condensada	0402991000
Leche	Leche Evaporada	0402911000
Trigo	Grano	1001109000
Trigo	Grano	1001902000
Trigo	Grano	1001190000
Trigo	Grano	1001991000
Trigo	Trigo Harina	1101000000

Pollo	Entero fresco	0207110000
Pollo	Entero congelado	0207120000
Res	Con hueso fresca	020110%
Res	Con hueso fresca	020120%
Res	Con hueso congelada	020210%
Res	Con hueso congelada	020220%
Res	Sin hueso fresca	020130%
Res	Sin hueso congelada	020230%
Res	Bovino Embutidos	1602500000
Azúcar	Crudo	1701119000
Azúcar	Crudo	1701140000
Azúcar	Refinado	1701990000
Azúcar	Refinado	1701999000
Azúcar	Confitería	1704%
Azúcar	Bebidas energizantes	220290%
Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902100
Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902900
Arroz	Arroz Pilado Semiblanqueado	1006300000
Pescado	Pescado Otros Entero	0302% y 0303%
Pescado	Pescado Otros Filete	0304%
Pescado	Sardina conserva	160413%
Huevos	Frescos	0407009000
Huevos	Frescos	0407219000
Palma	Mayonesa	2103901000
Palma	Aceite Rojo	1511100000
Palma	Aceites vegetales	1516200000
Palma	Mezclas de grasa y aceite vegetal o animal	1517900000
Palma	Ácidos grasos los demás	3823190000
Palma	Aceite Refinado	1511900000
Palma	Margarina	1517100000
Papa	Papa congelada	0710100000
Papa	Papa en conserva congelada	2004100000
Papa	Papa en conserva sin congelar	2005200000
Papa	Papa Fresca	0701900000
Plátano	Verde	0803001100
Plátano	Verde	0803101000
Plátano	Maduro y otros	0803001900
Plátano	Maduro y otros	0803901900
Cerdo	Con hueso fresca	0203110000
Cerdo	Con hueso fresca	0203120000
Cerdo	Con hueso fresca	0203193000
Cerdo	Con hueso fresca	0203199000
Cerdo	Con hueso congelada	0203210000
Cerdo	Con hueso congelada	0203220000
Cerdo	Con hueso congelada	0203293000
Cerdo	Con hueso congelada	0203299000



Cerdo	Jamón salado	0210110000
Cerdo	Jamón demás	0210190000
Cerdo	Sin hueso fresca	0203191000
Cerdo	Sin hueso congelada	0203291000
Cerdo	Chuleta fresca	0203192000
Cerdo	Chuleta congelada	0203292000
Tomate Riñón	Tomate Riñón Fresco	0702000000
Tomate Riñón	Salsa de tomate	2103200000
Atún	Atún Entero	0302% y 0303%
Atún	Atún Filete	0304%
Atún	Atún Conserva	160414%
Cebolla Paiteña	Cebolla Paiteña Fresca	070310%
Naranja	Naranja Fresca	0805100000
Manzana	Manzana Fresca	0808100000
Tomate de Árbol	Tomate de Árbol Fresco	0810903000
Maíz Suave Choclo	Fresco	0709901000
Maíz Suave Choclo	Fresco	0709991000
Fréjol	Fréjol Fresco	0708200000
Fréjol	Seco	0713319000
Fréjol	Seco	0713329000
Fréjol	Seco	0713339100
Fréjol	Seco	0713339200
Fréjol	Seco	0713339900
Fréjol	Seco	0713399100
Fréjol	Seco	0713399200
Fréjol	Seco	0713399900
Fréjol	Seco	0713349000
Fréjol	Seco	0713359000
Banano	Fresco	0803001200
Banano	Fresco	0803901190
Banano	Fresco	0803901100
Cacao	Crudo	1801001000
Cacao	Crudo	1801001900
Cacao	Tostado	1801002000
Cacao	Cacao Licor	1803100000
Cacao	Cacao Pasta	1803200000
Cacao	Manteca	1804000000
Cacao	Manteca	1804001100
Cacao	Manteca	1804001200
Cacao	Manteca	1804001300
Cacao	Cacao Grasa y Aceite	1804002000
Cacao	Chocolate	1806%
Cacao	Cacao Polvo	1805000000
Café	Sin tostar	09011%
Café	Tostado	09012%
Café	Soluble	2101110000
Café	Soluble	2101120000



Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030613%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030623%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306160000
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030617%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306260000
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030627%
Camarón	En conserva	1605200000
Camarón	En conserva	1605210000
Camarón	En conserva	1605290000

2.1.4. Input Importaciones

En esta pestaña se ingresan los datos de comercio exterior, referente a las importaciones de los 24 productos priorizados, correspondientes a cada año (2002 – 2022); los mismos que están expresados en toneladas métricas (TM).

Cada producto priorizado contiene la **Presentación** y las **Subpartidas** arancelarias correspondientes (120 en total).

La fuente de información para actualizar los datos de la pestaña Input Importaciones, corresponde al Banco Central del Ecuador, del cual se consideran varias partidas arancelarias. Dentro de las partidas, son consideradas aquellas de productos primarios, así como de productos derivados.

Todas las partidas de productos derivados son transformadas a producto primario con los coeficientes respectivos.

Para el caso del café grano Régimen Especial (subpartida arancelaria 0901119000), café grano Régimen Especial (subpartida arancelaria 0901120000) y café soluble Régimen Especial (subpartida arancelaria 2101110000) la fuente de información es el Servicio Nacional de Aduana (SENAE).

Para el caso del café, no se toma en cuenta las exportaciones destinadas para la siembra. Para el camarón se excluye las destinadas para la reproducción o cría industrial.

El símbolo porcentaje (%) que acompaña a las subpartidas arancelarias, significa cualquier dígito después del número hasta completar 10 dígitos.

Tabla 4.

Presentación y subpartidas arancelarias de Input Importaciones

Producto	Presentación	Subpartida
Leche	Leche Líquida	0401%
Leche	Leche Polvo	04021% y 04022%
Leche	Mantequilla	0405%
Leche	Queso	0406%

Leche	Yogurt	0403100000
Leche	Leche Maternizada	1901101000
Leche	Leche Helados	2105009000
Leche	Leche Condensada	0402991000
Leche	Leche Evaporada	0402911000
Trigo	Grano	1001109000
Trigo	Grano	1001902000
Trigo	Grano	1001190000
Trigo	Grano	1001991000
Trigo	Trigo Harina	1101000000
Pollo	Entero fresco	0207110000
Pollo	Entero congelado	0207120000
Res	Con hueso fresca	020110%
Res	Con hueso fresca	020120%
Res	Con hueso congelada	020210%
Res	Con hueso congelada	020220%
Res	Sin hueso fresca	020130%
Res	Sin hueso congelada	020230%
Res	Embutidos	1602500000
Azúcar	Crudo	1701119000
Azúcar	Crudo	1701140000
Azúcar	Refinado	1701990000
Azúcar	Refinado	1701999000
Azúcar	Confitería	1704%
Azúcar	Bebidas energizantes	220290%
Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902100
Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902900
Arroz	Arroz Pilado Semiblanqueado	1006300000
Pescado	Pescado Otros Entero	0302% y 0303%
Pescado	Pescado Otros Filete	0304%
Pescado	Sardina conserva	160413%
Huevos	Frescos	0407009000
Huevos	Frescos	0407219000
Palma	Mayonesa	2103901000
Palma	Aceite Rojo	1511100000
Palma	Aceites vegetales	1516200000
Palma	Mezclas de grasa y aceite vegetal o animal	1517900000
Palma	Ácidos grasos los demás	3823190000
Palma	Aceite Refinado	1511900000
Palma	Margarina	1517100000
Papa	Papa congelada	0710100000
Papa	Papa en conserva congelada	2004100000
Papa	Papa en conserva sin congelar	2005200000
Papa	Papa Fresca	0701900000
Plátano	Verde	0803001100
Plátano	Verde	0803101000



Plátano	Maduro y otros	0803001900
Plátano	Maduro y otros	0803901900
Cerdo	Con hueso fresca	0203110000
Cerdo	Con hueso fresca	0203120000
Cerdo	Con hueso fresca	0203193000
Cerdo	Con hueso fresca	0203199000
Cerdo	Con hueso congelada	0203210000
Cerdo	Con hueso congelada	0203220000
Cerdo	Con hueso congelada	0203293000
Cerdo	Con hueso congelada	0203299000
Cerdo	Jamón salado	0210110000
Cerdo	Jamón demás	0210190000
Cerdo	Sin hueso fresca	0203191000
Cerdo	Sin hueso congelada	0203291000
Cerdo	Chuleta fresca	0203192000
Cerdo	Chuleta congelada	0203292000
Tomate Riñón	Tomate Riñón Fresco	0702000000
Tomate Riñón	Salsa de tomate	2103200000
Atún	Atún Entero	0302% y 0303%
Atún	Atún Filete	0304%
Atún	Atún Conserva	160414%
Atún	Atún Entero Reg. Especial	0302% y 0303%
Atún	Atún Filete Reg. Especial	0304%
Cebolla Paiteña	Cebolla Paiteña Fresca	070310%
Naranja	Naranja Fresca	0805100000
Manzana	Manzana Fresca	0808100000
Tomate de Árbol	Tomate de Árbol Fresco	0810903000
Maíz Suave Choclo	Fresco	0709901000
Maíz Suave Choclo	Fresco	0709991000
Fréjol	Fréjol Fresco	0708200000
Fréjol	Seco	0713319000
Fréjol	Seco	0713329000
Fréjol	Seco	0713339100
Fréjol	Seco	0713339200
Fréjol	Seco	0713339900
Fréjol	Seco	0713399100
Fréjol	Seco	0713399200
Fréjol	Seco	0713399900
Fréjol	Seco	0713349000
Fréjol	Seco	0713359000
Banano	Fresco	0803001200
Banano	Fresco	0803901100
Cacao	Crudo	1801001000
Cacao	Crudo	1801001900
Cacao	Tostado	1801002000
Cacao	Cacao Licor	1803100000



Cacao	Cacao Pasta	1803200000
Cacao	Manteca	1804000000
Cacao	Manteca	1804001100
Cacao	Manteca	1804001200
Cacao	Manteca	1804001300
Cacao	Cacao Grasa y Aceite	1804002000
Cacao	Chocolate	1806%
Cacao	Cacao Polvo	1805000000
Café	Sin tostar	09011%
Café	Café Grano Reg. Especial	0901119000
Café	Café Grano Reg. Especial	0901120000
Café	Café Soluble Reg. Especial	2101110000
Café	Tostado	09012%
Café	Soluble	2101110000
Café	Soluble	2101120000
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030613%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030623%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306160000
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030617%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306260000
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030627%
Camarón	En conserva	1905200000
Camarón	En conserva	1605210000
Camarón	En conserva	1605290000

2.1.5. Input Coeficientes de Producción (mermas y destinos)

Aquí, se ingresan los coeficientes de producción correspondientes a las mermas por *humedad, impurezas, pérdidas, desperdicios* y los referentes al destino, los mismos que pueden ser destinados a *semillas, alimento animal directo, industria no alimenticia y consumo humano*. Los coeficientes de producción anteriormente citados se expresan en porcentaje (%).

Esta variable considera la producción neta de bienes agrícolas, pecuarios, acuícolas y alimentarios durante el periodo estudiado, ya sean comercializados o no. Toma en cuenta la producción primaria, preferiblemente neta, acondicionada para ser almacenada, comercializada o utilizada industrialmente y la producción de bienes alimentarios manufacturados, intermedios o finales, para su aprovechamiento en la alimentación animal o humana. Esta variable es minuciosa en el sentido de expresar toda la cantidad del renglón identificado en la fila-producto, que fue producida en el país durante el año en referencia.

2.1.5.1. Mermas

Son todas las pérdidas que sufren los productos antes de su utilización y se estiman sobre el total de la Demanda Interna Aparente (suministro para la utilización interna). Comprende las pérdidas ocurridas desde la cosecha, faenamiento del ganado, el ordeño, los almacenamientos, transporte

y manipulación hasta llegar a su destino final. En el caso de los productos importados, las mermas generalmente están representadas por las pérdidas que se originan desde que el producto es puesto en el almacén de la aduana hasta que es adquirido por el usuario o consumidor.

2.1.5.1.1. Porcentaje de merma por humedad

En esta tabla, perteneciente a la pestaña Input Coeficientes de Producción, se ingresan los porcentajes de merma por humedad de los 24 productos priorizados, correspondientes a cada año (2002 – 2022).

La merma de secado es la reducción de una cantidad de grano en peso por acción de la extracción de humedad.

- **Arroz:** para llegar a 13 % de humedad y 1 % de impurezas ideal, hay una merma del 7 %.
- **Trigo:** para llegar a 10 % de humedad y 1 % de impurezas ideal, hay una merma del 2 %.

Tabla 5.

Porcentaje de merma por humedad (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camaron	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla paiteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave chodo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trigo	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

2.1.5.1.2. Porcentaje de merma por impurezas

En esta tabla se ingresan los porcentajes de merma por impurezas, de los 24 productos priorizados, correspondientes a cada año (2002 – 2022).

Una vez cosechado, el producto se somete a operaciones de limpieza con la finalidad de extraer las materias extrañas.

- **Arroz:** para llegar a 13 % de humedad y 1 % de impurezas ideal hay una merma del 4 %.
- **Papa:** de la producción total, el 1 % corresponde a impurezas (MAGAP – SIGAGRO).
- **Tomate de árbol:** de la producción total, el 2 % corresponde a impurezas.
- **Tomate riñón:** no tiene impurezas.
- **Trigo:** para llegar a 10 % de humedad y 1 % de impurezas ideal hay una merma del 5 %.

Tabla 6.

Porcentaje de merma por impurezas (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla paiteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave choclo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	41%	41%	41%	41%	41%	41%
Papa	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Tomate riñón	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Trigo	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

2.1.5.1.3. Porcentaje de merma por pérdidas y desperdicios

En esta tabla se ingresan los porcentajes de merma que se producen por pérdidas, de los 24 productos priorizados, correspondientes a cada año (2002 – 2022).

Para la estimación de los volúmenes de pérdidas ocurridas desde el momento en que se registra la producción hasta que, los bienes alimentarios están disponibles en el establecimiento de venta al detal, usualmente se aplica un índice de pérdidas expresado en forma porcentual. En un sentido, registra todas las pérdidas, en función del manejo de los productos alimentarios, durante el almacenamiento, transporte y comercialización.

La selección del valor de un factor de pérdidas y desperdicios se basa en consultas a documentos y a fuentes calificadas; pero, es reconocido que se requieren mayores esfuerzos para establecer, por métodos rigurosos, su exacta medición.

- **Arroz:** durante el manejo y transporte hay una merma del 1 % (MAGAP - SIGAGRO).
- **Papa:** hay una pérdida y desperdicio del 1 %.
- **Atún, azúcar, pescado, pollo, res:** durante el procesamiento se pierde y desperdicia 0.46 %.
- **Banano:** 1.64 % de pérdidas y desperdicios, **café:** 0.08 % de pérdidas y desperdicios, **plátano:** 0.48 % de pérdidas y desperdicios, **maíz suave choclo:** 0.27 % de pérdidas y desperdicios.
- **Cacao, camarón, cerdo:** por manejo y transporte hay una merma del 1 % de pérdidas.
- **Cebolla paiteña, huevos:** durante el transporte y manejo hay una merma del 1 %. MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Tabla de composición de alimentos ecuatorianos. "Parámetros Técnicos para productos y subproductos".
- **Fréjol:** hay una merma por pérdidas y desperdicios del 0.03 %. INEC- ESPAC. "Destino de la producción según cultivos transitorios".

- **Leche, manzana:** durante el transporte y manejo hay una merma del 2 %. (MAGAP – SIGAGRO), **naranja:** 1 % de pérdidas y desperdicios
- **Palma de aceite:** hay una merma del 39 % (28 % agua y 11 % sólidos). MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera - ANCUPA. "Parámetros Técnicos para productos y subproductos".
- **Tomate de árbol:** hay una merma del 0.07 %. INEC- ESPAC. "Destino de la producción según cultivos permanentes".
- **Tomate riñón:** hay una merma del 0.09 %. INEC- ESPAC. "Destino de la producción según cultivos transitorios".
- **Trigo:** se pierde 0.26 %. INEC- ESPAC. "Destino de la producción según cultivos transitorios".

Tabla 7.

Porcentaje de merma por pérdidas y desperdicios (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Atún	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Azúcar	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
Banano	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	2%	2%	1.64%
Cacao	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Café	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0.08%
Camarón	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Cebolla paiteña	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Cerdo	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fréjol	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	0.03%
Huevos	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Leche	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Maíz suave chodlo	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0.27%
Manzana	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Naranja	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%
Palma	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	39%	39%	39%	39%	39%	39%
Papa	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	4%	4%	1%	1%	1%	0.46%
Pescado	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Plátano	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0.48%
Pollo	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Res	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Tomate de árbol	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	0.07%
Tomate riñón	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	6%	6%	6%	3%	3%	0.09%
Trigo	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	0.26%

2.1.5.2. Destino

Es la utilidad final que tienen los productos alimentarios expresados en porcentaje, los mismos que pueden ser destinados como *semillas* para nuevas siembras, para *alimento animal directo*, para la *industria no alimenticia* y para consumo humano.

2.1.5.2.1 Porcentaje de destino a semillas

En esta tabla se ingresan los porcentajes de los 24 bienes alimentarios priorizados que son destinados para semillas; correspondientes a cada año (2002 – 2022).

Esta variable se refiere a la cantidad estimada del bien primario agrícola producido en el país, que es retenida en la finca por el agricultor, para utilizarla posteriormente en nuevas siembras como semilla (no certificada) o de aquella cantidad de semillas seleccionadas que adquiere el productor para la siembra futura acumulada en un año.

- **Arroz:** de la producción total se destina el 0.35 % para semillas. (INEC – ESPAC).

- **Fréjol:** de la producción total se destina el 4.67 % para semillas. (INEC – ESPAC).
- **Maíz suave choclo:** de la producción total se destina el 4.71 % para semillas. (INEC – ESPAC).
- **Papa:** de la producción total se destina el 15 % para semillas. (MAGAP – SIGAGRO).
- **Banano:** de la producción total se destina el 0.02 % para semillas. (INEC – ESPAC).
- **Trigo:** de la producción total se destina el 1.64 % para semillas. (INEC – ESPAC).

Tabla 8.

Porcentaje de destino a semillas (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2.21%	2.34%	0.35%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.02%	0.0002%	0.004%	0.002%	0.01%	0.02%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.02%	0.01%	0.001%	0.004%	0.004%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla paitaña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	2%	2%	4%	6%	5%	4.67%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave choclo	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3.43%	4.71%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.01%	0.02%	0.01%	0.003%	0.01%	0.02%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.1%	0.004%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.01%	0.01%	0.01%
Trigo	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	3%	2%	5%	3%	7%	1.64%

2.1.5.2.2 Porcentaje de destino a alimento animal directo

En esta tabla se ingresan los porcentajes de los 24 bienes alimentarios priorizados que son destinados para semillas, correspondientes a cada año (2002 – 2022).

Esta variable expresa la cantidad de bienes agrícolas o derivados industriales como: El afrecho y harinas, producto de la transformación de granos y las tortas oleaginosas, derivadas de extracción de aceite; mismas que se destinan a la alimentación de animales. Se utiliza principalmente bajo la forma de alimentos balanceados para animales (pollos, porcinos y bovinos de leche, fundamentalmente, también animales menores), así mismo, como consumo animal directo a nivel de finca.

- **Arroz, Caña de azúcar, Banano, Cacao, Fréjol, Leche, Maíz suave choclo, Papa, Plátano, Tomate riñón, Trigo:** de la producción total, el 0.01 %, 0,007 %, 0.39 %, 0,002 %, 0.03 %, 2.08 %, 0.03 %, 0.90 %, 1.32 %, 0.65 %, 0.95 %, respectivamente, se destina para alimento animal directo. (INEC – ESPAC).

Tabla 9.*Porcentaje de destino a alimento animal directo (input)*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.03%	0.13%	0.04%	0.004%	0.04%	0.01%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.007%	0%	0.007%
Banano	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0.48%	0.24%	0.15%	0.001%	0.46%	0.39%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.002%	0%	0.002%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.06%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla pailteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.30%	0.27%	0.04%	0.15%	0.03%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2.08%
Maíz suave choclo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1.01%	3.29%	0.03%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0.87%	1.24%	0.90%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1.56%	1.48%	1.32%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.05%	0.003%	0.05%	0.07%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.46%	0.15%	0.08%	0.99%	0.30%	0.65%
Trigo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.21%	2%	0%	7%	0.97%

2.1.5.2.3 Porcentaje de destino a la industria no alimenticia

Esta tabla contiene los porcentajes de los 24 bienes alimentarios priorizados que son destinados para semillas, correspondientes a cada año (2002 – 2022).

Esta variable expresa la cantidad de derivados industriales:

- **Papa:** de la producción total se destina el 0.08 % para la industria no alimenticia (gomas para pegar, alcoholes). (INEC – ESPAC). **Arroz:** 0.18 %, **Banano:** 0.27 %, **Cacao:** 0.12 %, **Café:** 1.21 %, **Fréjol:** 0.01 %, **Maíz suave choclo:** 0.11 %, **Plátano:** 0.05 % (INEC – ESPAC).

Tabla 10.*Porcentaje de destino a la industria no alimenticia (input)*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.004%	0.0003%	0.01%	0.01%	0.05%	0.18%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.80%	0.35%	0.10%	0.09%	0%	0.27%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.0004%	0.04%	0.009%	0.04%	0.12%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.3%	1.21%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla pailteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.10%	0.05%	0.16%	0.01%	0.01%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave choclo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.12%	0.14%	0.21%	0.11%	0.11%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.07%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.01%	0%	0%	0%
Papa	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0.26%	0.53%	0.34%	0.69%	0.01%	0.08%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.16%	0.15%	0.19%	0.06%	0%	0.05%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.06%	0.08%	0.05%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.43%	0%	0.33%	0%	0%
Trigo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.02%	0%	0%	0.03%	0%	0%

2.1.5.2.4 Porcentaje de destino a consumo humano

Los porcentajes de los 24 bienes alimentarios, de los años 2002 – 2022, resultan de la operación algebraica dentro de una misma fila-producto cumpliendo con la condición que la define:

Porcentaje de destino a consumo humano = 100% - % de merma por humedad - % de merma por impurezas - % de merma por pérdidas - % de merma por desperdicios - % de destino a semillas - % de destino a alimento animal directo - % de destino a la industria no alimenticia.

Tabla 11.

Porcentaje de destino a consumo humano (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	88%
Atún	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Azúcar	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	100%
Banano	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	97%	97%	97%	97%	98%
Cacao	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Café	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	98%	100%	99%
Camaron	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Cebolla pailteña	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Cerdo	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Fréjol	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	89%	86%	85%	86%	89%
Huevos	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Leche	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Maíz suave chocio	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	94%	95%	92%	95%
Manzana	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Naranja	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	99%
Palma	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Papa	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	78%	78%	82%	81%	81%	83%
Pescado	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Plátano	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	96%	96%	98%
Pollo	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Res	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Tomate de árbol	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	94%	95%	94%	98%
Tomate riñón	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	94%	93%	94%	96%	97%	99%
Trigo	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	86%	87%	82%	86%	75%	90%

2.1.6. Input Coeficientes de Producción 2 - Subproductos y Coeficiente de Transformación a Producto Homologado

2.1.6.1 Porcentaje destinado a subproductos

En esta tabla se ingresan los porcentajes de los 24 bienes alimentarios priorizados que son destinados a subproductos, correspondientes a cada año (2002 – 2022). Se han tomado las siguientes consideraciones:

- **Arroz:** 37 % corresponde a cáscara.
- **Atún:** 25 % es piel, cabeza y huesos.
- **Azúcar:** 91 % se destina a subproductos (alcohol, panela, etc.)
- **Cerdo:** 29 % (sin considerar vísceras, que si se consume)
- **Maíz suave chocio:** 35 % (tusa y hojas)
- **Pescado:** 15 % corresponde a cabeza, piel y huesos.
- **Pollo:** 35 % (plumas, vísceras)
- **Res:** 48 % (piel, cuernos)
- **Trigo:** 23 % (se pierde en la transformación)
- **Resto de productos:** 0 %

Tabla 12.**Porcentaje destinado a subproductos (input)**

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
Atún	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Azúcar	92%	92%	92%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	89%	91%	92%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla pailteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave chocio	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pescado	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Res	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%	48%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trigo	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%

2.1.6.2. Porcentaje destinado a consumo humano

En esta variable, los porcentajes de los 24 bienes alimentarios de los años 2002 – 2022, resultan de la siguiente operación algebraica dentro de una misma fila-producto:

$$\% \text{ destinado a consumo humano} = 100\% - \% \text{ destinado a subproductos}$$

Tabla 13.**Porcentaje destinado a consumo humano (input)**

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%
Atún	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Azúcar	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	11%	9%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Banano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cacao	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Café	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Camarón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cebolla pailteña	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cerdo	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%
Fréjol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Huevos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Leche	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Maíz suave chocio	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
Manzana	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Naranja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Palma	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Papa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pescado	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Plátano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pollo	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
Res	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%
Tomate de árbol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate riñón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Trigo	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%



2.1.6.3. Porcentaje de ingesta

En este caso, para los 24 bienes alimentarios priorizados en los años 2002 – 2022, el porcentaje de ingesta que se ingresa en el cuadro es del 100 %.

Tabla 14.
Porcentaje de ingesta (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atún	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Azúcar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Banano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cacao	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Café	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Camarón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cebolla paitaña	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cerdo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fréjol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Huevos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Leche	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Maíz suave chodo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Manzana	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Naranja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Palma	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Papa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pescado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plátano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pollo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Res	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate de árbol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate riñón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Trigo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.1.6.4. Coeficiente de transformación de producto bruto a producto homologado

En esta variable los porcentajes de los 24 bienes alimentarios de los años 2002 – 2022, resultan de la multiplicación del porcentaje destinado al consumo humano (Pestaña Excel: *Input Coef. Producción 2*, por el porcentaje destinado al consumo humano (Pestaña Excel: *Input Coef. Producción*).

Coeficiente de transformación de producto bruto a producto homologado = % destinado a consumo humano (subproductos y coeficientes de transformación a producto homologado) * % destinado a consumo humano (mermas y destino)

Tabla 15.*Coefficiente de transformación de producto bruto a producto homologado*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	55%
Atún	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%
Azúcar	8%	8%	8%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	10%	10%	11%	9%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Banano	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	97%	97%	97%	97%	98%
Cacao	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Café	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	98%	100%	99%
Camaron	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Cebolla paitena	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Cerdo	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Fréjol	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	89%	89%	86%	85%	86%	89%
Huevos	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Leche	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
Maíz suave choco	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%	61%	61%	61%	60%	62%
Manzana	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Naranja	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	99%
Palma	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Papa	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	78%	78%	82%	81%	81%	83%
Pescado	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Plátano	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	96%	96%	98%
Pollo	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%
Res	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%
Tomate de árbol	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	94%	95%	94%	98%
Tomate riñón	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	94%	93%	94%	96%	97%	99%
Trigo	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	66%	67%	63%	66%	58%	69%

2.1.7. Input Coeficientes de Producción 3. Coeficientes de corrección estadístico

En esta tabla se ingresan los porcentajes de ajuste, llamados también como coeficientes de corrección estadístico de los 24 bienes alimentarios en cada año (2002 - 2022). Estos coeficientes están en el rango de mayor y menor al 100 %, siendo la principal fuente de información el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Así, se ha considerado:

- El porcentaje que supera el 100 %, se debe a que la producción de la ESPAC está subestimada.
- El porcentaje que es inferior al 100 %, se debe a que la producción de la ESPAC está sobrestimada.
- El porcentaje que es igual al 100 %, significa que no se realizó ningún ajuste a la producción.

Tabla 16.*Coefficientes de corrección estadístico*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	100%	100%	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	111%	108%	95%	98%	95%	98%	100%	100%	100%
Atún	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Azúcar	100%	100%	100%	75%	74%	66%	54%	60%	61%	69%	83%	77%	78%	68%	82%	77%	96%	72%	59%	57%	76%
Banano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	89%	85%	78%	90%	89%	107%	100%	100%	100%	102%	105%	109%	115%	104%	100%
Cacao	164%	139%	148%	140%	142%	140%	148%	146%	129%	100%	169%	138%	175%	167%	167%	155%	127%	109%	109%	129%	142%
Café	100%	100%	100%	90%	88%	73%	87%	88%	87%	150%	300%	270%	533%	450%	450%	173%	286%	204%	210%	327%	100%
Camarón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cebolla paitaña	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cerdo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	112%
Fréjol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Huevos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Leche	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Maíz suave chodo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	130%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Manzana	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Naranja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Palma	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	110%	100%	100%	69%	62%	89%	87%	105%	112%	99%	93%	95%
Papa	100%	70%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	164%	195%	188%	104%	129%	127%
Pescado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plátano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pollo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Res	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate de árbol	100%	70%	100%	92%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate riñón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	150%	100%	450%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Trigo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.1.8. Población anual

En esta pestaña de Excel no se ingresa ninguna información, puesto que la proyección que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) sobre la población del Ecuador, se encuentra hasta el año 2022.

La metodología recomendada por FAO para la preparación de la HDBA señala que, para el cálculo de disponibilidad física de alimento por individuo, se requiere emplear el conjunto poblacional de la nación, estimado en la mitad del período de referencia (al día 01 del mes de julio). Así se amortiguan los efectos de una sobre estimación de disponibilidades (si se empleara en los cálculos, la población al inicio del año) o en una subestimación de las mismas (si se utiliza la población de final de año).

Para el caso de la HDBA de Ecuador, la población a considerar para el año 2022 es de 17,989,912 de personas, proyección de población del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), considerando los 365 días por año.

Tabla 17.

Proyección de población en Ecuador por años, en edades simples

Año	Población
2002	13,094,000
2003	13,320,000
2004	13,552,000
2005	13,721,000
2006	13,965,000
2007	14,215,000
2008	14,473,000
2009	14,738,000
2010	15,012,000
2011	15,266,000
2012	15,520,973
2013	15,774,749
2014	16,027,466
2015	16,278,844
2016	16,528,730
2017	16,776,977
2018	17,023,408
2019	17,267,986
2020	17,510,643
2021	17,751,277
2022	17,989,912

Fuente: INEC

2.1.9. Input Coeficientes de Importaciones - Subproductos y Coeficientes de Transformación a Producto Homologado

En esta pestaña de Excel de la hoja de balance de alimentos, se ingresan los porcentajes de los coeficientes de las importaciones de los 24 bienes alimentarios de los años 2002 – 2022.

2.1.9.1 Porcentaje destinado a semillas

En esta variable, para los 24 bienes alimentarios priorizados en los años 2002 – 2022, el porcentaje de las importaciones que se destinan para semilla y que se ingresa en la tabla es del 0 %.

Tabla 18.*Porcentaje destinado a semillas (input)*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla pailteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol tierno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave chocio	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trigo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

2.1.9.2. Porcentaje destinado a alimentación animal directo

En esta variable, para los 23 bienes alimentarios priorizados en los años 2002 - 2022, el porcentaje de las importaciones que se destina para la alimentación animal directa y que se digita en la tabla, es del 0 %. Para el caso del trigo, el 27 % de las importaciones se destina para alimentación animal.

Tabla 19.*Porcentaje destinado a alimentación animal directo (input)*

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla pailteña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol tierno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave chocio	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trigo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	12%	11%	13%	14%	11%	12%	21%	21%	22%	25%	31%	27%

2.1.9.3. Porcentaje destinado a la industria no alimenticia humana

En esta variable, para 24 bienes alimentarios priorizados para los años 2002 – 2022, el porcentaje de las importaciones que se destina para la industria no alimenticia humana y que se ingresa en el cuadro, es del 0 %. Sólo para el caso del trigo, el 30 % es destinado a la industria no alimenticia humana (balanceados).

Tabla 20.

Porcentaje destinado a la industria no alimenticia humana (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Atún	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Banano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacao	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Café	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Camarón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cebolla paitaña	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cerdo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fréjol tierno	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Huevos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leche	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maíz suave choco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manzana	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Naranja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Palma	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Papa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pescado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Plátano	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pollo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Res	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate de árbol	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tomate riñón	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Trigo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

2.1.9.4. Porcentaje destinado a alimentación humana

En esta variable, los porcentajes de los 24 bienes alimentarios de los años 2002 – 2022, resultan de la resta del cien por ciento de las importaciones, menos el porcentaje destinado a semillas, menos el porcentaje destinado a alimentación animal directo y menos el porcentaje destinado a la industria no alimenticia humana.

% destinado a alimentación humana = 100% - % destinado a semillas - % destinado a alimentación animal directo - % destinado a industria no alimentación humana.

Tabla 21.

Porcentaje destinado a alimentación humana (input)

Producto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arroz	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Atún	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Azúcar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Banano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cacao	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Café	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Camarón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cebolla paitaña	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cerdo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fréjol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fréjol tierno	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Huevos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Leche	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Maíz suave choclo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Manzana	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Naranja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Palma	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Papa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pescado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plátano	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pollo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Res	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate de árbol	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tomate riñón	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Trigo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%	88%	90%	87%	66%	59%	58%	49%	50%	48%	45%	39%	43%

2.1.10. Output Producción

Es el bien alimentario que ha sido obtenido tras un proceso productivo, en el que han intervenido una serie de factores o Inputs (materias primas, productos intermedios o semi - manufacturados o energía).

Al ingresar a la pestaña *Output Producción* de la hoja de balance de alimentos, nos encontramos con información relativa a la tabla de producción con los respectivos coeficientes de transformación. Dicha tabla está anclada a las pestañas Excel: *Input Producción*, *Input Coeficientes de Producción 2* y *3*.

En cada año y por cada uno de los 24 productos priorizados, cada fila está vinculada a la pestaña de Excel **Input Producción**, en donde toma el valor de *Producción* del año correspondiente, constituyéndose en dato de la columna de producción **Bruto**.

A continuación, se encuentra la columna de **Coeficientes de Corrección Estadístico**, que está anclada a la pestaña **Input Coeficientes Producción 3**; por lo que, toma estos valores de cada uno de los 24 productos priorizados y de cada año.

Luego se encuentra la columna **Corregido**, que es la producción rectificada y es el resultado de la multiplicación de la columna **Bruto** por la columna de **Coeficientes de Corrección Estadístico**.

A continuación, la columna **Coeficientes de transformación producto final anual**, la misma que está anclada a la pestaña **Input Coeficientes Producción 2, Cuadro 16 Coeficiente de transformación de producto bruto a producto homologado**.

Por último, se halla la columna **Final**, que es la producción final; resultante de la multiplicación de la columna **Corregido** por la columna **Coeficientes de transformación producto final anual**.

Tabla 22.

Matriz de Output Producción con coeficientes de transformación

HOJA DE BALANCE DE ALIMENTOS																						
Tabla de Producción con Coeficientes de Transformación																						
Anclado a la pestaña Input Coef. Producción 2 y 3																						
Regresar al menú principal																						
Priorización	Producto	Presentación producto en bruto	2019					2020					2021					2022				
			Bruto	Coef. Corrección Estadístico	Corregido	Coef. de transformación Producto final anual	Final	Bruto	Coef. Corrección Estadístico	Corregido	Coef. de transformación Producto final anual	Final	Bruto	Coef. Corrección Estadístico	Corregido	Coef. de transformación Producto final anual	Final	Bruto	Coef. Corrección Estadístico	Corregido	Coef. de transformación Producto final anual	Final
	1 Leche ¹	Entera Líquida (l)	2,494,757	100%	2,494,757	96%	2,392,892	2,308,669	100%	2,308,669	96%	2,214,402	2,138,396	100%	2,138,396	96%	2,051,082	2,064,756	100%	2,064,756	96%	1,980,448
	2 Trigo ¹	Grano seco (t)	5,073	100%	5,073	63%	3,218	14,647	100%	14,647	66%	9,713	10,898	100%	10,898	58%	6,318	7,431	100%	7,431	63%	5,157
	3 Pollo ¹	Pollo en pie (t)	784,936	100%	784,936	64%	505,100	702,481	100%	702,481	64%	452,047	761,128	100%	761,128	64%	489,706	798,282	100%	798,282	64%	513,694
	4 Res ¹	Carné a la canal (t)	318,944	100%	318,944	51%	164,192	314,723	100%	314,723	51%	162,019	293,651	100%	293,651	51%	151,072	275,000	100%	275,000	51%	141,570
	5 Café de azúcar	Tallo fresco (t)	9,257,700	72%	6,620,206	3%	591,071	11,016,167	59%	6,462,448	3%	577,043	11,372,505	57%	6,460,032	3%	576,577	7,740,492	76%	5,844,305	3%	527,067
	6 Almac ¹	En cáscara (t)	1,641,414	98%	1,614,139	54%	872,907	1,544,468	100%	1,544,917	54%	836,705	1,704,236	100%	1,704,731	54%	920,939	1,543,821	100%	1,544,270	55%	852,641
	7 Pescado ²	Pescos (t)	211,215	100%	211,215	84%	177,737	211,849	100%	211,849	84%	178,271	248,522	100%	248,522	84%	209,131	274,292	100%	274,292	84%	230,817
	8 Huevos ¹	Huevos (t)	268,180	100%	268,180	99%	265,498	259,303	100%	259,303	99%	256,710	256,110	100%	256,110	99%	253,549	250,731	100%	250,731	99%	246,224
	9 Palma ¹	Fruta fresca (t)	2,275,948	112%	2,548,220	20%	518,389	2,446,312	99%	2,422,170	20%	484,434	2,418,855	93%	2,242,170	20%	448,434	2,236,402	95%	2,185,960	20%	437,192
	10 Papa ¹	Tubérculo fresco (t)	275,345	168%	517,655	82%	424,736	408,313	104%	422,969	81%	343,324	244,749	129%	316,501	81%	257,569	251,433	127%	319,060	83%	263,416
	11 Plátano ¹	Fruta fresca (t)	749,450	100%	749,450	97%	724,119	722,298	100%	722,298	96%	693,168	763,495	100%	763,495	96%	733,909	857,562	100%	857,562	96%	841,526
	12 Cerdón ¹	Cerdón en pie (t)	212,223	100%	212,223	70%	149,172	196,168	100%	196,168	70%	137,886	197,974	100%	197,974	70%	139,156	270,790	112%	303,336	70%	213,215
	13 Tomate Pifón ¹	Horizontal fresco (t)	31,591	100%	31,591	94%	29,670	38,438	100%	38,438	96%	36,808	55,277	100%	55,277	97%	53,492	52,229	100%	52,229	99%	51,837
	14 Aitún ¹	Pescos (t)	311,819	100%	311,819	74%	231,526	274,437	100%	274,437	74%	203,769	288,612	100%	288,612	74%	214,294	270,164	100%	270,164	74%	200,597
	15 Cebolla pañeta	Bulbo (t)	24,830	100%	24,830	99%	24,581	44,729	100%	44,729	99%	44,280	43,156	100%	43,156	99%	42,723	29,560	100%	29,560	99%	29,263
	16 Naranja ¹	Fruta fresca (t)	133,688	100%	133,688	98%	130,827	146,159	100%	146,159	98%	142,783	117,382	100%	117,382	98%	114,776	205,539	100%	205,539	99%	204,409
	17 Manzana ¹	Fruta fresca (t)	402	100%	402	98%	394	349	100%	349	98%	342	340	100%	340	98%	333	176	100%	176	98%	172
	18 Tomate de abito	Fruta fresca (t)	24,316	100%	24,316	94%	22,978	10,605	100%	10,605	95%	10,073	6,742	100%	6,742	94%	6,320	18,031	100%	18,031	98%	17,658
	19 Maíz suave chn	En choclo (t)	140,353	100%	140,353	61%	85,993	149,208	100%	149,208	61%	91,690	130,953	100%	130,953	60%	78,223	86,913	100%	86,913	62%	53,601
	20 Fríjol ²	Grano seco (t)	18,639	100%	18,639	86%	16,067	15,587	100%	15,587	85%	13,243	23,119	100%	23,119	86%	19,907	22,090	100%	22,090	89%	19,718
	21 Café ¹	Grano oro (t)	8,141	204%	16,611	99%	16,362	5,280	210%	11,106	98%	10,918	4,917	327%	16,102	800%	16,041	7,966	100%	7,966	99%	7,863
	22 Camarón ⁵	Entero (t)	762,034	100%	762,034	99%	754,414	814,052	100%	814,052	99%	805,911	1,005,905	100%	1,005,905	99%	995,846	1,154,566	100%	1,154,566	99%	1,143,020
	23 Cacao ¹	Almendra seca (t)	332,120	109%	362,638	99%	359,193	385,209	109%	420,666	99%	416,825	330,872	129%	425,382	99%	420,524	337,149	142%	478,826	99%	473,433
	24 Bonano ¹	Fruta fresca (t)	6,250,900	109%	6,828,744	97%	6,635,217	6,023,380	105%	6,309,809	97%	6,732,711	6,684,916	104%	6,973,704	97%	6,791,691	6,078,789	100%	6,078,789	98%	5,937,761

Tabla 23.

Coeficientes de corrección estadístico y coeficientes de transformación a producto final anual (Output Producción 2002 - 2022)

Priorización	Producto	Presentación producto en bruto	Presentación producto final	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022			
				Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual	Coef. Corrección Estadístico	Coef. de transformación Producto final anual		
1	Leche ¹	Entera Líquida (t)	Entera líquida Tm	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%		
2	Trigo ¹	Grano seco (t)	Grano seco	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	57%	100%	64%	100%	66%	100%	67%	100%	63%	100%	66%	100%	58%	100%	69%
3	Pollo ¹	Pollo en pie (t)	Carne de pollo a la canal	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%	100%	64%		
4	Res ¹	Carne a la canal (t)	Carne de res a la canal	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%	100%	51%		
5	Caña de azúcar ¹	Tallo fresco (t)	Azúcar Refinado	100%	8%	100%	8%	100%	8%	75%	10%	74%	10%	66%	10%	54%	10%	60%	10%	61%	9%	69%	10%	83%	10%	77%	11%	78%	9%	68%	8%	82%	9%	77%	9%	96%	9%	72%	9%	59%	9%	57%	9%	76%	9%		
6	Arroz ¹	En cáscara (t)	Arroz Pilado semiblaqueado	100%	54%	100%	54%	85%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	54%	111%	54%	108%	54%	95%	54%	98%	54%	95%	54%	98%	54%	100%	54%	100%	54%	100%	55%		
7	Pescado ³	Peces (t)	Pescado a la canal	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%	100%	84%		
8	Huevos ¹	Huevos (t)	Huevos	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%		
9	Palma ¹	Fruta fresca (t)	Aceite Refinado	100%	20%	100%	20%	100%	20%	100%	20%	100%	20%	100%	20%	100%	20%	100%	20%	80%	20%	110%	20%	100%	20%	100%	20%	69%	20%	62%	20%	89%	20%	87%	20%	105%	20%	112%	20%	99%	20%	93%	20%	95%	20%		
10	Papa ¹	Tubérculo fresco (t)	Tubérculo fresco	100%	82%	70%	82%	80%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	100%	82%	164%	78%	195%	78%	188%	82%	104%	81%	129%	81%	127%	83%		
11	Plátano ¹	Fruta fresca (t)	Fruta fresca	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%		
12	Cerdo ¹	Cerdo en pie (t)	Carne de cerdo a la canal	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	100%	70%	112%	70%		
13	Tomate Riñón ¹	Hortaliza fresca (t)	Hortaliza fresca	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	150%	92%	100%	92%	450%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	94%	100%	93%	100%	94%	100%	96%	100%	97%	100%	99%		
14	Atún ³	Peces (t)	Atún a la canal	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%	100%	74%		
15	Cebolla paitaña ⁴	Bulbo (t)	Bulbo	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%		
16	Naranja ¹	Fruta fresca (t)	Fruta fresca	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%		
17	Manzana ¹	Fruta fresca (t)	Fruta fresca	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%	100%	98%		
18	Tomate de árbol ¹	Fruta fresca (t)	Fruta fresca	100%	95%	70%	95%	100%	95%	92%	95%	50%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	80%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	95%	100%	94%	100%	95%	100%	94%	100%	98%		
19	Maíz suave cholo ¹	En cholo (t)	Grano de Maíz Suave cholo	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	130%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	100%	62%	80%	62%	80%	62%	100%	62%	100%	61%	100%	61%	100%	61%	100%	60%	100%	62%		
20	Fréjol ²	Grano seco (t)	Grano seco	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	92%	100%	89%	100%	89%	100%	86%	100%	85%	100%	86%	100%	89%		
21	Café ¹	Grano oro (t)	Grano oro	100%	99%	100%	99%	100%	99%	90%	99%	88%	99%	73%	99%	87%	99%	88%	99%	87%	99%	150%	99%	300%	99%	270%	99%	533%	99%	450%	99%	450%	99%	173%	99%	286%	99%	204%	99%	210%	98%	327%	100%	100%	99%		
22	Camarón ⁵	Entero (t)	Cola de camarón	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%		
23	Cacao ¹	Almendra seca (t)	Almendra seca	164%	99%	139%	99%	148%	99%	140%	99%	142%	99%	140%	99%	148%	99%	146%	99%	129%	99%	100%	99%	169%	99%	138%	99%	175%	99%	167%	99%	167%	99%	155%	99%	127%	99%	109%	99%	109%	99%	129%	99%	142%	99%		
24	Banano ¹	Fruta fresca (t)	Fruta fresca	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	89%	96%	85%	96%	78%	96%	90%	96%	89%	96%	107%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	100%	96%	102%	97%	105%	97%	109%	97%	115%	97%	104%	97%	100%	98%

Para el año 2022, los coeficientes de corrección estadístico y los coeficientes de transformación a producto final anual son los que se describen a continuación:

- **Leche:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 96 %.
- **Trigo:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 69 %.
- **Pollo:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 64 %.
- **Res:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 51 %.
- **Caña de azúcar:** Coeficiente de corrección estadístico 76 %; coeficiente de transformación a producto final anual 9 %.
- **Arroz:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 55 %.
- **Pescado:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 84 %.
- **Huevos:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Palma de aceite:** Coeficiente de corrección estadístico 95 %; coeficiente de transformación a producto final anual 20 %.
- **Papa:** Coeficiente de corrección estadístico 127 %; coeficiente de transformación a producto final anual 83 %.
- **Plátano:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 98 %.
- **Cerdo:** Coeficiente de corrección estadístico 112 %; coeficiente de transformación a producto final anual 70 %.
- **Tomate riñón:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Atún:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 74 %.
- **Cebolla paiteña:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Naranja:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Manzana:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 98 %.
- **Tomate de árbol:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 98 %.
- **Maíz suave choco:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 62 %.
- **Fréjol:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 89 %.
- **Café:** Coeficiente de corrección estadístico 327 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Camarón:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.

- **Cacao:** Coeficiente de corrección estadístico 142 %; coeficiente de transformación a producto final anual 99 %.
- **Banano:** Coeficiente de corrección estadístico 100 %; coeficiente de transformación a producto final anual 98 %.

2.1.11. Output Exportaciones

Ingresando a la pestaña *Output Exportaciones* de la hoja de balance de alimentos nos encontramos con información referente a la tabla de exportaciones con los respectivos coeficientes de transformación o conversión. La mencionada tabla está anclada a las pestañas Excel: *Input Exportaciones*.

En cada año y por cada uno de los 24 productos priorizados (con sus diferentes presentaciones), cada fila está vinculada a la pestaña de Excel **Input Exportaciones**, en donde toma el valor de *Exportaciones* (expresado en toneladas métricas) del año correspondiente, constituyéndose en dato de la columna de exportaciones **Bruto**.

A continuación, encontramos la columna **Final**, que constituye las exportaciones totales; es decir, es el producto de la multiplicación del coeficiente de transformación o conversión por las exportaciones **Bruto**.

Los coeficientes de transformación son tomados de la industria nacional de preferencia, en el caso de que no exista información se ha tomado de la industria internacional.

Para el caso del café, no se toma en cuenta las exportaciones destinadas para la siembra. Para el camarón se excluye las destinadas para la reproducción o cría industrial.

El símbolo porcentaje (%) que acompaña a las subpartidas arancelarias, significa cualquier dígito después del número, hasta completar 10 dígitos.

2.1.11.1 Coeficientes de Transformación o Conversión (Output Exportaciones)

Estos coeficientes se presentan en porcentaje (%), cumpliendo con un importante rol al expresar la equivalencia de materias primas en productos transformados (intermedios o finales) o de productos intermedios en bienes finales. Dichos coeficientes encierran, en su concepto, la relación de aprovechamiento físico, en fábrica o taller de elaboración, del bien originario en un producto derivado, además de las mermas técnicas implícitas en el proceso de transformación.

Dentro de una misma rama agroindustrial, suelen presentarse índices de transformación diferentes como consecuencia de la diversidad de tecnologías, métodos de trabajo y materiales tratados. Ante ello, la solución para el manejo estadístico dentro de la HDBA, es la incorporación de factores técnicos que, se supone, expresan la conducta promedio o dominante del complejo agroindustrial que se trate.

Es frecuente que la información que alimentan estos coeficientes se tome de estadísticas alternas de entidades especializadas, de boca de especialistas en los procesos o simplemente de estándares nacionales o internacionales. Antes de recurrir a referencias internacionales se sugiere realizar un particular esfuerzo nacional y sectorial de estadísticas para construir coeficientes efectivamente atados a la realidad local.

En las filas-producto de la HDBA para Ecuador, se advierte el uso dado al coeficiente de transformación o conversión, donde se vincula la celda de Input Exportaciones e Importaciones.

Estos indicadores de transformación (o de equivalencia técnica) merecen una vigilancia periódica puesto que están sujetos a variaciones, con los años; dependiendo de los nuevos avances en el desarrollo de materias primas adaptadas a los procesos y a los cambios tecnológicos en la agroindustria. Es importante para el país reunir los factores de conversión que le son propios.

Tabla 24.

Coefficientes de transformación o conversión (Output Exportaciones)

<i>Producto</i>	<i>Presentación</i>	<i>Subpartida</i>	<i>Coefficiente</i>
Leche	Leche Líquida	0401%	100%
Leche	Leche Polvo	04021% y 04022%	830%
Leche	Mantequilla	0405%	2250%
Leche	Queso	0406%	500%
Leche	Yogurt	0403100000	206%
Leche	Leche Maternizada	1901101000	830%
Leche	Leche Helados	2105009000	26%
Leche	Leche Condensada	0402991000	273%
Leche	Leche Evaporada	0402911000	250%
Leche	Subtotal		
Trigo	Grano	1001109000	100%
Trigo	Grano	1001902000	100%
Trigo	Grano	1001190000	100%
Trigo	Grano	1001991000	100%
Trigo	Trigo Harina	1101000000	119.05%
Trigo	Subtotal		
Pollo	Entero fresco	0207110000	100%
Pollo	Entero congelado	0207120000	102%
Pollo	Subtotal		
Res	Con hueso fresca	020110%	100%
Res	Con hueso fresca	020120%	100%
Res	Con hueso congelada	020210%	102%
Res	Con hueso congelada	020220%	102%
Res	Sin hueso fresca	020130%	100%
Res	Sin hueso congelada	020230%	102%
Res	Bovino Embutidos	1602500000	58.58%
Res	Subtotal		
Azúcar	Crudo	1701119000	100%
Azúcar	Crudo	1701140000	100%
Azúcar	Refinado	1701990000	100%
Azúcar	Refinado	1701999000	100%

	Azúcar	Confitería	1704%	116%
	Azúcar	Bebidas energizantes	220290%	17%
	Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902100	10.17%
	Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902900	10.17%
	Azúcar	Subtotal		
Arroz	Arroz	Arroz Pilado Semiblanqueado	1006300000	100%
	Pescado	Pescado Otros Entero	0302% y 0303%	85%
	Pescado	Pescado Otros Filete	0304%	100%
	Pescado	Sardina conserva	160413%	118.84%
	Pescado	Subtotal		
	Huevos	Frescos	0407009000	100%
	Huevos	Frescos	0407219000	100%
	Huevos	Subtotal		
	Palma	Mayonesa	2103901000	65%
	Palma	Aceite Rojo	1511100000	98%
	Palma	Aceites vegetales	1516200000	100%
	Palma	Mezclas de grasa y aceite vegetal o animal	1517900000	100%
	Palma	Ácidos grasos los demás	3823190000	100%
	Palma	Aceite Refinado	1511900000	100%
	Palma	Margarina	1517100000	80%
	Palma	Subtotal		
	Papa	Papa congelada	0710100000	100%
	Papa	Papa en conserva congelada	2004100000	200%
	Papa	Papa en conserva sin congelar	2005200000	200%
	Papa	Papa Fresca	0701900000	100%
	Papa	Subtotal		
	Plátano	Verde	0803001100	100%
	Plátano	Verde	0803101000	100%
	Plátano	Maduro y otros	0803001900	100%
	Plátano	Maduro y otros	0803901900	100%
	Plátano	Subtotal		
	Cerdo	Con hueso fresca	0203110000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203120000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203193000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203199000	100%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203210000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203220000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203293000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203299000	102%
	Cerdo	Jamón salado	0210110000	100%
	Cerdo	Jamón demás	0210190000	100%
	Cerdo	Sin hueso fresca	0203191000	100%
	Cerdo	Sin hueso congelada	0203291000	102%
	Cerdo	Chuleta fresca	0203192000	100%
	Cerdo	Chuleta congelada	0203292000	102%
	Cerdo	Subtotal		
	Tomate Riñón	Tomate Riñón Fresco	0702000000	100%
	Tomate Riñón	Salsa de tomate	2103200000	25.20%

Tomate riñón		Subtotal		
	Atún	Atún Entero	0302% y 0303%	85.00%
	Atún	Atún Filete	0304%	100.00%
	Atún	Atún Conserva	160414%	135%
Atún		Subtotal		
Cebolla paiteña	Cebolla Paiteña	Cebolla Paiteña Fresca	070310%	100%
Naranja	Naranja	Naranja Fresca	0805100000	100%
Manzana	Manzana	Manzana Fresca	0808100000	100%
Tomate de árbol	Tomate de Árbol	Tomate de Árbol Fresco	0810903000	100%
	Maíz Suave Choclo	Fresco	0709901000	60%
	Maíz Suave Choclo	Fresco	0709991000	60%
Maíz suave choclo		Subtotal		
	Fréjol	Fréjol Fresco	0708200000	31%
	Fréjol	Seco	0713319000	60%
	Fréjol	Seco	0713329000	60%
	Fréjol	Seco	0713339100	60%
	Fréjol	Seco	0713339200	60%
	Fréjol	Seco	0713339900	60%
	Fréjol	Seco	0713399100	60%
	Fréjol	Seco	0713399200	60%
	Fréjol	Seco	0713399900	60%
	Fréjol	Seco	0713349000	60%
	Fréjol	Seco	0713359000	60%
Fréjol		Subtotal		
	Banano	Fresco	0803001200	100%
	Banano	Fresco	0803901190	100%
	Banano	Fresco	0803901100	100%
Banano		Subtotal		
	Cacao	Crudo	1801001000	100%
	Cacao	Crudo	1801001900	100%
	Cacao	Tostado	1801002000	107%
	Cacao	Cacao Licor	1803100000	125%
	Cacao	Cacao Pasta	1803200000	250%
	Cacao	Manteca	1804000000	266%
	Cacao	Manteca	1804001100	266%
	Cacao	Manteca	1804001200	266%
	Cacao	Manteca	1804001300	266%
	Cacao	Cacao Grasa y Aceite	1804002000	266%
	Cacao	Chocolate	1806%	67%
	Cacao	Cacao Polvo	1805000000	429.92%
Cacao		Subtotal		
	Café	Sin tostar	09011%	100%
	Café	Tostado	09012%	120%
	Café	Soluble	2101110000	250%
	Café	Soluble	2101120000	250%

Café	Subtotal		
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030613%	100%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030623%	100%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306160000	100%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030617%	100%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306260000	100%
Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030627%	100%
Camarón	En conserva	1605200000	100%
Camarón	En conserva	1605210000	100%
Camarón	En conserva	1605290000	100%
Camarón	Subtotal		

De la tabla anterior se describe los ***Coefficientes técnicos*** para transformar o convertir a producto primario los siguientes productos derivados:

Leche

- Leche polvo: 830 %
- Mantequilla: 2250 %
- Queso: 500 %
- Yogurt: 206 %
- Leche maternizada: 830 %
- Leche helados: 26 %
- Leche condensada: 273 %
- Leche evaporada: 250 %

Trigo

- Trigo Harina: 119.05 %

Pollo

- Pollo entero congelado: 102 %

Res

- Res con hueso congelada: 102 %
- Res sin hueso congelada: 102 %
- Res bovino embutidos: 58.58 %

Azúcar

- Confitería: 116 %
- Bebidas energizantes: 17 %
- Preparaciones para elaborar bebidas: 10.17 %

Pescado

- Pescado otros entero: 85 %
- Sardina conserva: 118.84 %

Palma de aceite

- Mayonesa: 65 %

- Aceite rojo: 98 %
- Margarina: 80 %

Papa

- Papa en conserva congelada: 200 %
- Papa en conserva sin congelar: 200 %

Cerdo

- Cerdo con hueso congelada: 102 %
- Cerdo sin hueso congelada: 102 %
- Chuleta congelada: 102 %

Tomate riñón

- Salsa de tomate: 25.20 %

Atún

- Atún entero: 85 %
- Atún conserva: 135 %

Maíz suave choclo

- Maíz fresco: 60 %

Fréjol

- Fréjol fresco: 31 %
- Fréjol seco: 60 %

Cacao

- Cacao tostado: 107 %
- Cacao licor: 125 %
- Cacao pasta: 250 %
- Cacao manteca: 266 %
- Cacao grasa y aceite: 266 %
- Chocolate: 67 %
- Cacao polvo: 429.92 %

Café

- Café tostado: 120 %
- Café soluble: 250 %

2.1.12. Output Importaciones

En la pestaña *Output Importaciones* de la hoja de balance de alimentos se encuentra información referente a la tabla de importaciones con los respectivos coeficientes de transformación o conversión. La mencionada tabla está anclada a las pestañas Excel: *Input Importaciones*.

En cada año y por cada uno de los 24 productos priorizados (con sus diferentes presentaciones), cada fila está vinculada a la pestaña de Excel **Input Importaciones**, en donde toma el valor de *Importaciones* (expresado en toneladas métricas) del año correspondiente, constituyéndose en dato de la columna de importaciones **R (Real)**.

A continuación, encontramos la columna **T (Transformados)**, que constituye las importaciones totales; es decir, es el producto de multiplicar el coeficiente de transformación o conversión por las importaciones **R (Reales)**.

Los coeficientes de transformación son tomados de la industria nacional de preferencia, en el caso que no exista información se ha tomado de la industria internacional.

Para el caso del café, no se toma en cuenta las exportaciones destinadas para la siembra. Para el camarón, se excluye las destinadas para la reproducción o cría industrial.

El símbolo porcentaje (%) que acompaña a las subpartidas arancelarias, significa cualquier dígito después del número hasta completar 10 dígitos.

Tabla 25.

Coeficientes de transformación o conversión (Output Importaciones)

<i>Producto</i>	<i>Presentación</i>	<i>Subpartida</i>	<i>Coeficiente</i>
Leche	Leche Líquida	0401%	100%
	Leche Polvo	04021% y 04022%	830%
	Mantequilla	0405%	2250%
	Queso	0406%	500%
	Yogurt	0403100000	206%
	Leche Maternizada	1901101000	830%
	Leche Helados	2105009000	26%
	Leche Condensada	0402991000	273%
	Leche Evaporada	0402911000	250%
	Subtotal		
Trigo	Trigo Grano	1001109000	100%
	Trigo Grano	1001902000	100%
	Trigo Grano	1001190000	100%
	Trigo Grano	1001991000	100%
	Trigo Trigo Harina	1101000000	119%
	Subtotal		
Pollo	Pollo Entero fresco	0207110000	100%
	Pollo Entero congelado	0207120000	102%
	Subtotal		
Res	Res Con hueso fresca	020110%	100%
	Res Con hueso fresca	020120%	100%
	Res Con hueso congelada	020210%	100%
	Res Con hueso congelada	020220%	100%
	Res Sin hueso fresca	020130%	100%
	Res Sin hueso congelada	020230%	102%
	Res Embutidos	1602500000	59%

Res		Subtotal		
	Azúcar	Crudo	1701119000	100%
	Azúcar	Crudo	1701140000	100%
	Azúcar	Refinado	1701990000	100%
	Azúcar	Refinado	1701999000	100%
	Azúcar	Confitería	1704%	116%
	Azúcar	Bebidas energizantes	220290%	17%
	Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902100	10.17%
	Azúcar	Preparaciones para elaborar bebidas	2106902900	10.17%
Azúcar		Subtotal		
Arroz	Arroz	Arroz Pilado Semiblanqueado	1006300000	100%
	Pescado	Pescado Otros Entero	0302% y 0303%	85%
	Pescado	Pescado Otros Filete	0304%	100%
	Pescado	Sardina conserva	160413%	118.84%
Pescado		Subtotal		
	Huevos	Frescos	0407009000	100%
	Huevos	Frescos	0407219000	100%
Huevos		Subtotal		
	Palma	Mayonesa	2103901000	65%
	Palma	Aceite Rojo	1511100000	98%
	Palma	Aceites vegetales	1516200000	100%
	Palma	Mezclas de grasa y aceite vegetal o animal	1517900000	100%
	Palma	Ácidos grasos los demás	3823190000	100%
	Palma	Aceite Refinado	1511900000	100%
	Palma	Margarina	1517100000	80%
Palma		Subtotal		
	Papa	Papa congelada	0710100000	100%
	Papa	Papa en conserva congelada	2004100000	200%
	Papa	Papa en conserva sin congelar	2005200000	200%
	Papa	Papa Fresca	0701900000	100%
Papa		Subtotal		
	Plátano	Verde	0803001100	56%
	Plátano	Verde	0803101000	56%
	Plátano	Maduro y otros	0803001900	56%
	Plátano	Maduro y otros	0803901900	56%
Plátano		Subtotal		
	Cerdo	Con hueso fresca	0203110000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203120000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203193000	100%
	Cerdo	Con hueso fresca	0203199000	100%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203210000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203220000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203293000	102%
	Cerdo	Con hueso congelada	0203299000	102%
	Cerdo	Jamón salado	0210110000	100%
	Cerdo	Jamón demás	0210190000	100%
	Cerdo	Sin hueso fresca	0203191000	100%
	Cerdo	Sin hueso congelada	0203291000	102%

	Cerdo	Chuleta fresca	0203192000	100%
	Cerdo	Chuleta congelada	0203292000	102%
Cerdo		Subtotal		
	Tomate Riñón	Tomate Riñón Fresco	0702000000	100%
	Tomate Riñón	Salsa de tomate	2103200000	25%
Tomate riñón		Subtotal		
	Atún	Atún Entero	0302% y 0303%	85%
	Atún	Atún Filete	0304%	100%
	Atún	Atún Conserva	160414%	134.68%
	Atún	Atún Entero Reg. Especial	0302% y 0303%	85%
	Atún	Atún Filete Reg. Especial	0304%	100%
Atún		Subtotal		
Cebolla paiteña	Cebolla Paiteña	Cebolla Paiteña Fresca	070310%	100%
Naranja	Naranja	Naranja Fresca	0805100000	100%
Manzana	Manzana	Manzana Fresca	0808100000	100%
Tomate de árbol	Tomate de Árbol	Tomate de Árbol Fresco	0810903000	100%
	Maíz Suave			
	Choclo	Fresco	0709901000	60%
	Maíz Suave			
	Choclo	Fresco	0709991000	60%
Maíz suave choclo		Subtotal		
	Fréjol	Fréjol Fresco	0708200000	31%
	Fréjol	Seco	0713319000	60%
	Fréjol	Seco	0713329000	60%
	Fréjol	Seco	0713339100	60%
	Fréjol	Seco	0713339200	60%
	Fréjol	Seco	0713339900	60%
	Fréjol	Seco	0713399100	60%
	Fréjol	Seco	0713399200	60%
	Fréjol	Seco	0713399900	60%
	Fréjol	Seco	0713349000	60%
	Fréjol	Seco	0713359000	60%
Fréjol		Subtotal		
	Banano	Fresco	0803001200	56%
	Banano	Fresco	0803901100	56%
Banano		Subtotal		
	Cacao	Crudo	1801001000	100%
	Cacao	Crudo	1801001900	100%
	Cacao	Tostado	1801002000	100%
	Cacao	Cacao Licor	1803100000	125%
	Cacao	Cacao Pasta	1803200000	250%
	Cacao	Manteca	1804000000	266%
	Cacao	Manteca	1804001100	266%
	Cacao	Manteca	1804001200	266%
	Cacao	Manteca	1804001300	266%
	Cacao	Cacao Grasa y Aceite	1804002000	266%
	Cacao	Chocolate	1806%	366%
	Cacao	Cacao Polvo	1805000000	430%

Cacao		Subtotal		
	Café	Sin tostar	09011%	100%
	Café	Café Grano Reg. Especial	0901119000	100%
	Café	Café Grano Reg. Especial	0901120000	100%
	Café	Café Soluble Reg. Especial	2101110000	250%
	Café	Tostado	09012%	120%
	Café	Soluble	2101110000	250%
	Café	Soluble	2101120000	250%
Café		Subtotal		
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030613%	100%
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030623%	100%
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306160000	100%
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030617%	100%
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	0306260000	100%
	Camarón	Fresco, refrigerado, congelado	030627%	100%
	Camarón	En conserva	1905200000	100%
	Camarón	En conserva	1605210000	100%
	Camarón	En conserva	1605290000	100%
Camarón		Subtotal		

2.2. Metodología de cálculo del disponible per cápita y por día

La Hoja de Balance de Alimentos está disponible desde el año 2002 – 2022, cada una en una pestaña independiente.

Al ingresar a cada Hoja de Balance de Alimentos de cada año (2002 – 2022), se encuentra la información final realizada en los procesos antes descritos; por lo que, cada variable está vinculada a las pestañas anteriores.

Las variables que componen la hoja de balance de alimentos, son las que se describen:

- **Producto:** los 24 productos priorizados.
- **Presentación:** estado del producto.
- **Grupo:** si es producto animal se le ha codificado como (PA), cereales (C), edulcorantes (ED), oleaginosas (O), raíces y tubérculos (RT), fruta fresca (F), hortalizas (H), leguminosas (L), estimulantes (ES).
- **Suministro disponible para la utilización interna (expresado en toneladas métricas):** comprende las siguientes variables:

Producción neta

En cada año y por cada uno de los 24 productos priorizados, cada fila está vinculada a la pestaña de Excel Output Producción, en donde toma el valor de la columna *Final*.

Exportaciones

Por cada uno de los 24 productos priorizados y en cada año, cada fila está vinculada a la pestaña de Excel Output Exportaciones, en donde toma el valor de la columna *Final* (Subtotal).

Importaciones

En cada uno de los 24 productos priorizados, cada fila está vinculada a la pestaña de Excel Output Importaciones, en donde toma el valor de la columna *T - Transformados* (Subtotal) del año correspondiente.

Disponible

Se calcula con la ecuación:

$$\text{Disponible} = \text{Producción neta} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

A continuación, se encuentra la variable de **Suministro Disponible Per Cápita**, que nos da información de la cantidad expresada en **kg/año** o **g/día**, de la disponibilidad del producto alimentario por persona.

- Para calcular el *Suministro Disponible Per Cápita* en **kg/año**; se aplica la ecuación:

$$\text{Suministro Disponible Per Cápita (kg/año)} = (\text{Disponible (t)} * 1000 \text{ (kg)}) / \text{Población}$$

- Para calcular el *Suministro Disponible Per Cápita* en **g/día**, se aplica la ecuación:

$$\text{Suministro Disponible Per Cápita (g/día)} = (\text{Suministro Disponible Per Cápita (kg/año)} * 1000 \text{ (g)}) / 365$$

Finalmente, se encuentra la variable **Suministro nutricional disponible per cápita (100 g)**, que es la disponibilidad por persona del suministro de energía (calorías) y nutricional (proteínas, grasa, carbohidratos, hierro, vitamina A y zinc).

Los coeficientes nutricionales (**Anexo 3**) son tomados con base en el contenido nutritivo en 100 gramos de porción aprovechable.

- Para calcular el suministro nutricional disponible per cápita para: **Calorías (kcal), Proteínas (g), Grasas totales (g), Carbohidratos (g), Hierro (mg), Vitamina A (µg), Zinc (mg)**; se aplica la siguiente operación algebraica:

$$(\text{Suministro disponible per cápita (g/día)} * \text{Coeficientes nutricionales}) / 100$$

Tabla 26.
Matriz de la Hoja de Balance de Alimentos 2022

|> **Nombre:** Hoja de Balance de Alimentos (HDBA)
 |> **Fuente:** INEC - ESPAC / Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (Estadísticas flota atunera y desembarques de las principales especies pelágicas pequeñas) / Banco Central del Ecuador / Ministerio de Agricultura y Ganadería.
 |> **Fecha de la información:** 2022 |> **Fecha de actualización:** Julio 2023
 |> **Notas técnicas:** ¹ Producción Bruta menos impurezas, humedad, pérdidas, desperdicios, destino a semillas, alimento animal, industria no alimenticia, subproductos y coeficientes de transformación a producto homologado. No es comparable por transformación de producto bruto a producto homologado.
 *Datos sujetos a revisión, debido a reprocesos de información.

			SUMINISTRO DISPONIBLE PARA LA UTILIZACIÓN INTERNA (t)				SUMINISTRO DISPONIBLE PER CÁPITA		SUMINISTRO NUTRICIONAL DISPONIBLE PER CÁPITA (100 gramos)							Población:	17,989,912
#	PRODUCTO	PRESENTACIÓN	GRUPO	PRODUCCIÓN NETA ¹	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	DISPONIBLE	kg/año	g/día	CALORÍAS (kcal)	PROTEÍNAS (g)	GRASA (g)	CARBOHIDRATOS (g)	HIERRO (mg)	VITAMINA A (ug)	ZINC (mg)	
1	Leche	Leche fresca entera	PA	1,980,448	2,763	35,061	2,012,746	112	307	190.05	9.84	10.15	14.96	0.09	144.07	1.16	
2	Trigo	Grano seco	C	5,157	234	592,201	597,124	33	91	297.37	11.47	1.40	64.73	2.90	0.00	2.41	
3	Pollo	Carne a la Canal	PA	513,694	0	0	513,694	29	78	104.28	9.02	7.30	0.00	0.44	19.89	0.64	
4	Res	Carne a la Canal	PA	141,570	0	1,320	142,890	8	22	36.40	3.08	2.57	0.00	0.31	0.00	0.62	
5	Azúcar	Azúcar Refinado	ED	527,067	37,958	82,553	571,661	32	87	336.92	0.00	0.00	5.92	0.07	2.61	0.10	
6	Arroz	Arroz pilado	C	852,641	44,933	511	808,218	45	123	443.11	8.14	0.71	97.66	0.98	0.00	1.43	
7	Pescado	Carne de pescado	PA	230,817	109,620	16,293	137,490	8	21	9.05	1.89	0.16	0.00	0.05	0.00	0.03	
8	Huevos	Huevo fresco	PA	248,224	0	0	248,224	14	38	48.65	4.27	3.24	0.24	0.60	54.44	0.44	
9	Palma	Aceite Refinado	O	437,192	158,605	28,727	307,314	17	47	413.73	0.00	46.80	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	Papa	Tubérculo fresco	RT	263,416	563	31,302	294,156	16	45	34.49	0.90	0.04	7.83	0.35	0.00	0.13	
11	Plátano	Fruta fresca	F	841,526	242,700	0	598,826	33	91	81.17	0.99	0.30	20.83	0.24	2.74	0.14	
12	Cerdo	Carne a la Canal	PA	213,215	0	1,322	214,537	12	33	64.45	4.14	5.19	0.00	0.22	0.49	0.54	
13	Tomate riñón	Tomate riñón fresco	H	51,837	30	297	52,104	3	8	2.14	0.07	0.02	0.31	0.02	3.33	0.01	
14	Atún	Atún a la canal	PA	200,597	345,602	215,350	70,345	4	11	6.94	1.12	0.24	0.00	0.05	31.58	0.03	
15	Cebolla paitaña	Bulbo fresco	H	29,263	1,727	0	27,536	2	4	1.68	0.05	0.00	0.39	0.01	0.00	0.01	
16	Naranja	Fruta fresca	F	204,409	846	4,087	207,650	12	32	14.86	0.30	0.04	3.72	0.03	3.48	0.02	
17	Manzana	Fruta fresca	F	172	0	56,845	57,017	3	9	24.40	0.26	0.06	0.35	0.14	0.00	0.00	
18	Tomate de árbol	Fruta fresca	F	17,658	821	0	16,837	0.9	3	1.05	0.03	0.01	0.25	0.01	1.92	0.00	
19	Maíz suave choclo	Grano de maíz suave choclo	C	53,601	0	0	53,601	3	8	7.02	0.26	0.10	1.55	0.04	0.00	0.04	
20	Fréjol	Fréjol seco en grano	L	19,718	4,828	214	15,104	1	2	7.98	0.08	0.03	0.67	0.14	0.00	0.00	
21	Café	Grano oro	ES	7,863	32,569	36,577	11,872	1	2	7.90	0.26	0.28	1.08	0.07	0.00	0.01	
22	Camarón	Fresco sin cabeza y sin cáscara	PA	1,143,020	981,381	172	161,812	9	25	17.99	4.04	0.07	0.00	0.67	0.00	0.00	
23	Cacao	Almendra de cacao	ES	473,433	430,943	39,586	82,076	5	12	31.87	2.87	1.37	2.00	2.50	0.00	1.12	
24	Banano	Fruta fresca	F	5,937,761	5,803,973	0	133,788	7	20	12.15	0.15	0.05	3.69	0.05	0.41	0.02	
TOTAL				14,394,298	8,200,095	1,142,418	7,336,621	408	1,117	2,196	63	80	226	10	265	9	
Cereales				911,399	45,167	592,712	1,458,944	81	222	747	19.87	2.21	163.94	3.93	0.00	3.87	
Raíces y Tubérculos				263,416	563	31,302	294,156	16	45	34	0.90	0.04	7.83	0.35	0.00	0.13	
Edulcorantes				527,067	37,958	82,553	571,661	32	87	337	0.00	0.00	5.92	0.07	2.61	0.10	
Legumbres				19,718	4,828	214	15,104	1	2	8	0.08	0.03	0.67	0.14	0.00	0.00	
Oleaginosas				437,192	158,605	28,727	307,314	17	47	414	0.00	46.80	0.00	0.00	0.00	0.00	
Hortalizas				81,101	1,757	297	79,640	4	12	4	0.12	0.02	0.70	0.03	3.33	0.02	
Frutas				7,001,525	6,048,339	60,932	1,014,118	56	154	134	1.73	0.45	28.83	0.47	8.55	0.18	
Estimulantes				481,296	463,512	76,164	93,948	5	14	40	3.14	1.65	3.08	2.57	0.00	1.14	
Productos Animales				4,671,585	1,439,366	269,518	3,501,737	195	533	478	37.41	28.92	15.20	2.42	250.46	3.46	
TOTAL				14,394,298	8,200,095	1,142,418	7,336,621	408	1,117	2,196	63	80	226	10	265	9	

2.3. Evolución disponible per cápita

Al momento de ingresar a esta pestaña de Excel de la Hoja de Balance de Alimentos, nos encontramos con información relacionada a la evolución del suministro disponible por persona en kg/año, desde el año 2002 – 2022.

En cada uno de los 24 productos priorizados, cada fila está anclada a la pestaña **HDBA**, del año correspondiente; en donde, toma el valor de la columna **Suministro Disponible Per Cápita**, la que corresponde a (**kg /año**).

Tabla 27.

Evolución del disponible per cápita (kg /año)

#	Producto	Kg/Año Presentación final	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022
1	Leche	Leche fresca entera	125.0	118.1	129.1	121.6	135.6	122.3	134.6	129.7	138.9	150.9	131.0	144.9	126.1	111.9	117.5	112.4	108.1	140.5	128.3	117.2	111.9
2	Trigo	Grano seco	28.8	31.6	31.1	34.4	40.0	33.3	33.6	34.1	35.3	33.1	33.1	33.1	33.1	33.0	33.2	33.2	33.1	33.2	33.2	33.1	33.2
3	Pollo	Carne fresca sin hueso	18.3	20.9	20.5	22.8	21.0	22.5	24.1	25.5	26.2	25.3	28.9	30.3	31.4	33.2	27.4	26.0	29.3	25.8	27.6	28.6	
4	Ries	Carne fresca sin hueso	15.2	14.2	13.8	12.6	13.6	11.8	11.6	12.7	12.6	13.2	12.4	13.1	10.6	9.8	9.2	9.3	9.4	9.6	9.3	8.6	7.9
5	Azúcar	Azúcar Refinada	34.3	31.0	32.4	35.2	35.5	37.7	31.3	34.9	33.8	38.3	42.1	38.6	37.6	36.0	35.0	38.5	40.4	33.2	33.2	33.9	31.8
6	Arroz	Arroz pulido	56.4	53.9	60.3	55.7	47.0	59.5	54.0	57.7	60.7	50.8	56.3	49.3	56.1	64.1	53.5	44.8	50.1	48.9	45.3	50.8	44.9
7	Pescado	Filete sin hueso	7.3	8.8	6.8	9.5	8.2	7.6	8.7	7.5	6.6	6.6	4.6	4.5	6.8	9.4	15.2	12.6	4.7	7.2	5.5	4.6	7.6
8	Huevos	Huevo fresco sin cáscara	13.2	13.4	10.4	10.2	9.7	9.3	8.6	9.2	10.8	9.4	9.1	8.0	10.3	11.7	10.6	13.5	13.9	15.4	14.7	14.3	13.8
9	Palma	Aceite Refinado	11.0	9.8	12.2	12.5	14.7	11.2	16.7	15.7	19.9	12.6	14.1	16.7	14.6	13.6	13.1	15.3	16.3	18.1	17.1	18.1	17.1
10	Papa	Tubérculo fresco	16.6	17.0	20.7	21.1	22.0	19.1	16.4	16.8	21.8	18.1	15.6	19.1	22.5	21.1	22.0	30.0	25.3	26.0	20.6	16.0	16.4
11	Plátano	Fruta fresca sin cáscara	44.5	42.9	40.1	35.5	28.6	24.0	18.4	19.1	21.5	19.7	21.8	23.7	33.0	27.5	23.6	34.1	23.5	29.3	26.4	29.0	33.3
12	Cerdo	Carne fresca sin hueso	8.2	8.6	7.5	7.6	6.3	7.7	7.3	7.7	9.0	8.4	7.8	6.6	10.1	9.5	8.6	8.3	9.6	8.7	7.9	7.9	11.9
13	Tomate riñón	Tomate riñón fresco	4.1	3.1	5.8	4.8	4.1	4.3	3.0	2.7	3.1	3.2	3.6	3.4	4.1	3.9	3.1	3.5	1.8	1.7	2.1	3.0	2.9
14	Atún	Filete sin hueso	8.0	10.0	7.4	8.5	10.4	7.8	9.6	11.0	8.2	10.2	8.9	6.4	7.9	7.9	6.9	4.1	6.9	8.0	2.2	6.7	3.9
15	Cebolla paiterña	Bulbo fresco	4.5	4.9	5.3	5.3	4.3	4.4	3.3	5.2	4.8	3.4	3.1	3.7	5.7	3.5	5.0	3.9	2.7	1.4	2.5	2.4	1.5
16	Naranja	Fruta fresca	8.3	5.1	9.1	5.7	4.1	4.2	4.8	3.8	3.7	1.6	2.7	3.2	7.8	7.8	5.2	9.2	6.5	8.3	9.3	7.0	11.5
17	Manzana	Fruta fresca	2.8	2.8	2.9	3.2	3.1	3.1	3.1	2.9	3.4	3.4	3.3	3.7	4.3	2.9	2.4	3.3	3.4	3.4	3.8	3.4	3.2
18	Tomate de árbol	Fruta fresca	0.8	1.2	1.3	1.4	1.1	0.8	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.2	0.9	1.6	1.1	1.2	1.3	0.5	0.3	0.9
19	Maíz suave choco	Grano de maíz suave choco	4.1	4.4	5.8	5.3	5.4	4.3	4.5	4.7	4.0	4.4	4.2	4.5	4.5	4.3	3.0	4.6	4.4	5.0	5.2	4.4	3.0
20	Fríjol	Fríjol seco en grano	1.3	0.8	1.3	2.0	1.4	0.6	0.9	0.7	1.1	0.8	0.5	0.5	0.8	1.0	0.9	1.1	0.7	0.8	0.6	0.9	0.8
21	Café	Grano oro	0.7	0.9	1.1	0.7	0.6	0.4	0.7	0.9	1.1	0.9	1.1	0.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7
22	Camarón	Fresco sin cabeza y sin cáscara	0.6	0.7	0.8	1.1	1.4	1.5	1.5	1.5	1.7	2.0	2.3	2.3	3.1	3.5	3.7	4.4	5.0	6.2	6.5	7.9	9.0
23	Cacao	Fruta fresca sin cáscara	1.8	2.2	2.3	2.22	2.1	2.2	2.3	1.8	2.0	1.8	2.4	2.6	2.8	2.1	1.8	3.6	3.9	3.9	3.8	4.2	4.6
24	Banano	Fruta fresca sin cáscara	91.8	122.8	100.8	90.1	78.8	50.7	42.0	52.6	67.3	68.3	67.1	63.4	49.2	54.4	21.4	7.0	7.1	8.6	9.6	9.4	7.4

Capítulo III

3.1 Tasa de Dependencia de Importaciones (TDI)

La Tasa de Dependencia de Importaciones (TDI) es el indicador que mide la necesidad de un país, de importar una cantidad considerable de materia prima y productos alimenticios del exterior, no siendo suficiente la producción nacional de alimentos (agricultura, ganadería y pesca) para abastecer a la población.

Para el cálculo de la Tasa de Dependencia de Importaciones desde el año 2012 – 2022, se toma el dato del total de las importaciones de los 24 productos priorizados y se divide para el total del disponible.

$$TDI = \frac{\text{importaciones (t)}}{\text{disponible (t)}}$$

Importaciones (t) = Total de importaciones de los 24 productos priorizados

Disponible (t) = Total de (Producción Neta + Importaciones – Exportaciones)

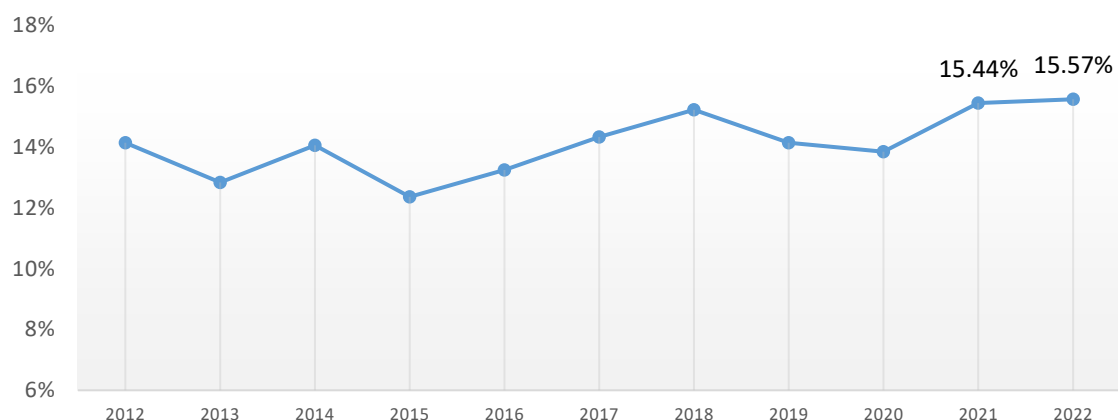
La interpretación del resultado de este indicador se realiza de la siguiente manera:

- Cuando la TDI es menor a 100 %, significa dependencia de las importaciones, en alguna medida.
- Cuando la TDI es igual a 0 %, el país es totalmente autosuficiente en su oferta de alimentos, es decir no necesita las importaciones.
- Cuando la TDI es mayor o igual a 100 %, se entiende que el país es absolutamente dependiente de las importaciones en la oferta de alimentos.

En el Ecuador, la tasa de dependencia de las importaciones durante los años 2012 – 2015, presenta un comportamiento fluctuante. Desde el año 2016 hasta el 2019, se observa una tendencia al alza, principalmente como resultado del incremento de las importaciones de, entre los más importantes: trigo, azúcar, palma de aceite (derivados). Para el año 2022 se refleja un aumento de la tasa del 1 % con respecto al año anterior.

Gráfico 2.

Tasa de dependencia de importaciones. Ecuador 2012 – 2022



Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

3.2 Tasa de Autosuficiencia Alimentaria (TAS)

La autosuficiencia alimentaria es la capacidad de producir la mayoría de los alimentos que requiere la población de un país o nación para satisfacer sus necesidades alimenticias.

Para el cálculo de la Tasa de Autosuficiencia Alimentaria, desde el año 2012 – 2022, se toma el dato del total de la producción neta de los 24 productos priorizados y se divide para el total del disponible.

$$TAS = \frac{\text{producción neta (t)}}{\text{disponible (t)}}$$

Producción Neta (t) = Total de Producción Neta de los 24 productos priorizados

Disponible (t) = Total de (Producción Neta + Importaciones – Exportaciones)

La interpretación del resultado de este indicador se realiza de la siguiente manera:

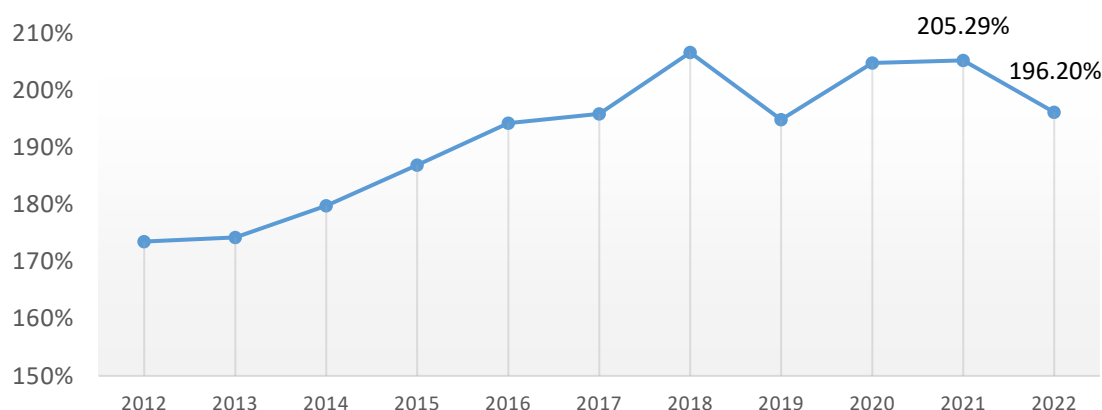
- Cuando la TAS es menor a 100 %, significa que la producción de alimentos no cubre las necesidades del país.
- Cuando la TAS es igual a 100 %, se entiende que la producción de alimentos cubre las necesidades del país.
- Cuando la TAS es mayor a 100 %, significa que el país es autosuficiente para suplir la demanda interna y tiene excedentes disponibles para exportación.

En nuestro país, la tasa de autosuficiencia alimentaria (años 2012 – 2022) registró un comportamiento variable. Para el año 2022 registró una tasa del 196.26 %; es decir, casi el doble de lo requerido para suplir la demanda de alimentos. Por lo tanto, Ecuador con base en su

producción, es capaz de sustentar su consumo interno y tiene la capacidad de exportar productos agrícolas.

Gráfico 3.

Tasa de autosuficiencia alimentaria. Ecuador 2012-2022

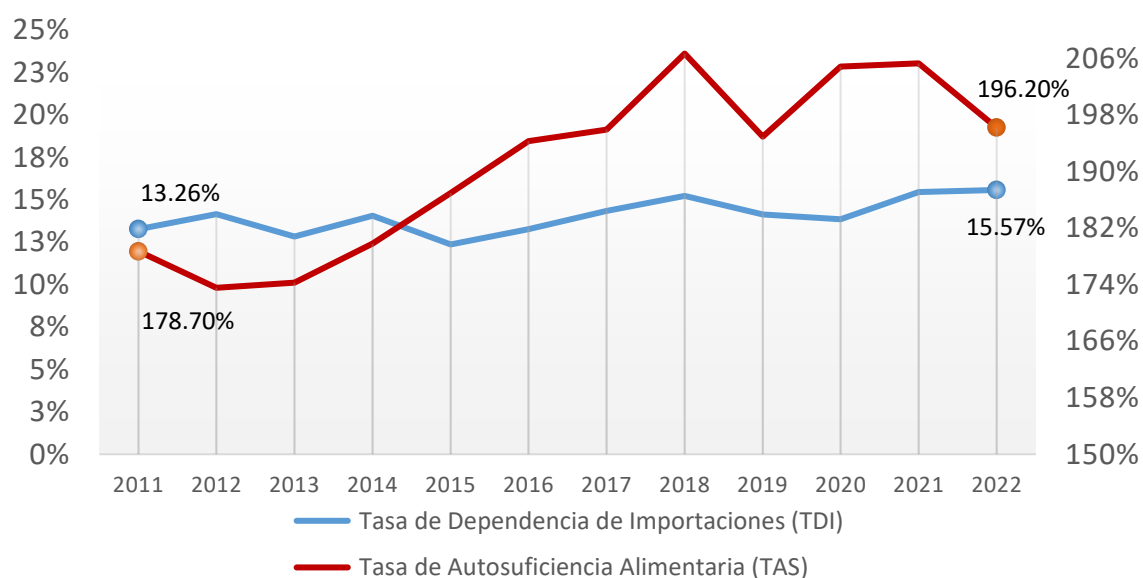


Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

El cálculo de las tasas TDI y TAS se puede apreciar para cada bien agroalimentario de la Hoja de Balance de Alimentos, este no tiene discriminación alguna, pues se hace a partir del consumo aparente del total de bienes agroalimentarios, consignados en la HDBA (Total suministro disponible).

Gráfico 4.

Tasa de dependencia de importaciones (TDI) y tasa de autosuficiencia alimentaria (TAS), Ecuador 2012 – 2022.



Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

3.3 Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional (TPA)

La Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional es el indicador que mide la relación entre la cantidad de producción nacional, menos la cantidad exportada y la cantidad disponible para consumo de una canasta de productos; es decir, la proporción de la cantidad de alimento nacional producido por el Ecuador, disponible para el consumo nacional.

La metodología de cálculo considera una canasta de 24 productos alimentarios provenientes de la canasta de los bienes más demandados por la mayoría de hogares a nivel nacional, los cuales han sido ponderados en función del gasto de consumo de los hogares ecuatorianos (IPC). Cuatro productos de los priorizados fueron incluidos por su relevancia dentro de las exportaciones del Ecuador (café, cacao, camarón y banano).

Para el cálculo del indicador, se homologan y transforman todos los productos, sean de producción nacional, importación o exportación, para obtener un mismo producto de consumo, esta información se obtiene de la hoja de balance de alimentos, la misma que presenta la estructura del suministro de los principales alimentos de un país determinado durante un periodo de referencia. Las Hojas de Balance muestran, para cada producto, las fuentes de suministro y la utilización. Los productos que se consideran en la hoja de balance son: leche, trigo, pollo, carne de res, azúcar, arroz, pescado, huevos, aceite de palma, papa, plátano, carne de cerdo, tomate riñón, atún, cebolla paiteña, naranja, manzana, tomate de árbol, maíz suave choclo, frejol, café, camarón, cacao, banano. El coeficiente de transformación considera la merma por impurezas, humedad, pérdidas, desperdicios y destino a semillas, alimentación animal directa y la industria no alimenticia.

Finalmente, se suma la cantidad de alimento producido nacionalmente en toneladas, se resta de esta la cantidad exportada y se divide para la suma de la cantidad de alimento disponible, construida en base a la producción local más las importaciones y restando las exportaciones nacionales.

Para el cálculo de la Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional, se aplica la siguiente fórmula:

$$TPA_t = \frac{PNA_t - XA_t}{QDA_t} * 100$$

$$QDA_t = PNA_T + IA_T - XA_t$$

Dónde:

TPA_t = Tasa de Participación de Alimentos del período t .

PNA_t = Producción neta de Alimentos en toneladas métricas en el período t .

XA_t = Exportaciones de Alimentos en toneladas métricas en el período t .

QDA_t = Cantidad Disponible de Alimentos en toneladas métricas en el período t .

IA_t = Importaciones de Alimentos en toneladas métricas en el período t .

A continuación, se detalla la definición de las variables que intervienen en el cálculo Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional:

Participación de alimentos: es la participación de la producción nacional sobre la disponibilidad de alimentos para el consumo.

Exportación: es una actividad comercial que consiste en la venta o envío de productos agroalimentarios fuera del territorio nacional.

Importación: cuando un país compra mercancías o servicios producidos en el extranjero para su consumo interno.

Producción Neta: se refiere a lo producido durante el periodo de referencia. Incluye toda la producción nacional del sector agropecuario y la producción no comercial fuera del sector agrícola y la de los huertos familiares.

Coefficiente de transformación: porcentaje que se utiliza en temas de comercio para transformar los productos brutos de comercio a producto homologado, de tal forma que sea comparable con los datos de producción.

Dentro de las limitaciones técnicas se puede mencionar que, el ámbito de investigación de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) del INEC constituye todo el territorio nacional excepto Galápagos y la información se dispone con 6 meses de retraso.

La frecuencia de la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador presenta un retraso de 45 días; asimismo, la data se encuentra sujeta a continuos reprocesos, ejecutados por la entidad oferente. El indicador podría sufrir variaciones por temas de actualización de la información de registros administrativos del Banco Central del Ecuador; así como, de los coeficientes de transformación que se utilizan para la construcción de la Hoja de Balance de Alimentos. El indicador se reporta con un año de rezago.

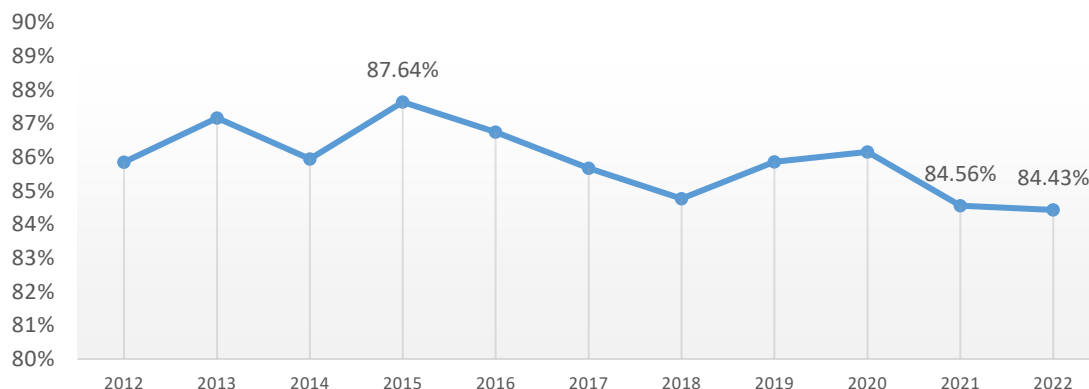
La interpretación del resultado del indicador de la Tasa de Participación de Alimentos en Consumo Nacional se resume:

- A mayor tasa, la producción nacional tiene mayor participación en la disponibilidad de alimentos del país.

La Tasa de Participación de Alimentos en el Consumo Nacional en 2022, decreció en 0.1 % respecto al año 2021; pasando de 84.56 % a 84.43 %. La mayor tasa de participación de alimentos se registró en el año 2015 (87.64 %); mientras que, en el año 2022 se registró la menor tasa de participación de alimentos (84.43 %).

Gráfico 5.

Tasa de Participación de Alimentos en el Consumo Nacional, Ecuador 2012 – 2022



Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

3.4 Resumen de ingesta por nutrientes activos

Cuando se ingresa a la pestaña **Resumen**, de igual forma, encontramos el resumen del suministro nutricional disponible per cápita (100 g).

Está anclado a la Hoja de Balance de Alimentos (**HDBA**), de su año correspondiente; en donde toma el dato del total del **Suministro Nutricional Disponible Per Cápita (100 g)**, de cada una de las columnas: Calorías (kcal), Proteínas (g), Grasa (g), Carbohidratos (g), Hierro (mg), Vitamina A (µg) y Zinc (mg).

Tabla 28.

Resumen del suministro nutricional disponible per cápita

		TOTAL						
Nutrientes		Calorías (kcal/100 g)	Proteínas (g)	Grasa total (g)	Carbohidratos (g)	Hierro (mg)	Vitamina A (ug)	Zinc (mg)
Año								
2002		2286.09	60.86	62.58	293.36	8.63	310.92	8.91
2003		2265.98	63.15	59.72	305.43	9.20	321.44	9.13
2004		2374.59	62.49	65.85	312.60	9.26	304.66	9.25
2005		2363.01	62.94	66.29	298.87	9.39	303.08	9.15
2006		2354.15	63.43	72.76	281.82	9.38	329.77	9.31
2007		2254.82	60.37	61.47	274.94	8.59	288.60	8.90
2008		2261.15	60.71	77.43	255.42	8.45	313.45	8.78
2009		2343.24	62.57	75.54	270.77	8.51	322.98	8.99
2010		2550.27	65.52	89.35	292.13	9.19	320.29	9.49
2011		2302.38	64.01	69.70	264.66	8.52	346.76	9.06
2012		2388.15	62.01	71.61	274.87	8.83	310.45	9.06
2013		2379.65	62.16	80.07	262.19	8.82	305.94	9.06
2014		2407.78	65.11	74.60	277.52	9.42	306.52	9.27
2015		2392.73	65.39	70.27	289.01	9.11	293.11	9.14
2016		2207.41	63.93	68.72	247.41	8.44	286.95	8.62
2017		2234.05	61.67	73.74	234.80	9.51	265.67	8.76
2018		2279.15	60.97	76.33	235.57	9.59	280.02	8.90
2019		2330.43	66.56	85.32	241.22	9.83	339.27	9.31
2020		2203.45	60.93	79.37	228.28	9.41	271.12	8.81
2021		2277.99	62.71	81.83	237.26	9.83	292.39	8.93
2022		2195.64	63.24	80.13	226.18	9.99	264.95	8.90

3.5 Análisis histórico del suministro nutricional disponible

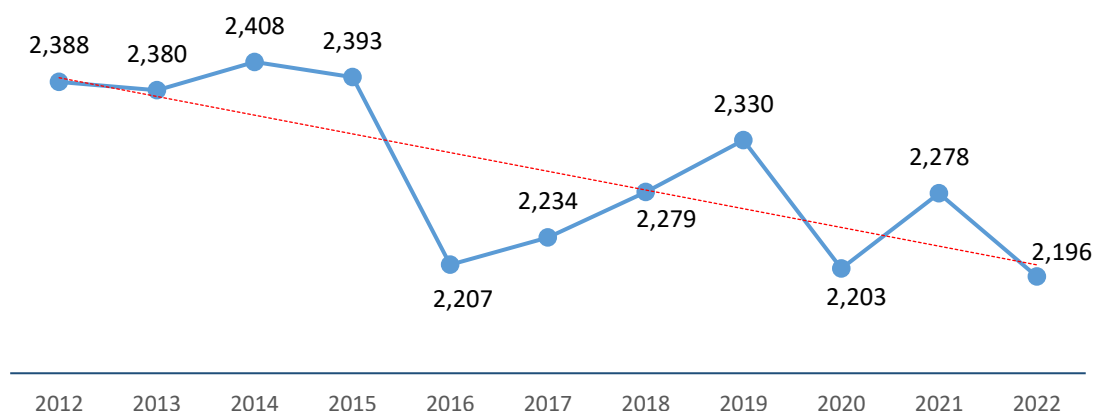
El disponible calórico por persona/día es la principal fuente de información para determinar aspectos de malnutrición o deficiencia calórica. La HDBA de Ecuador (2012 – 2022), muestra el histórico de los aportes calóricos (**Gráfico 5**).

Las **Calorías** son la unidad de medida que se usa para saber la cantidad de energía que nos aportan los alimentos y son necesarias, porque nos proporcionan la energía que nuestro organismo requiere para funcionar adecuadamente. Las calorías que requiere una persona varían de acuerdo a la edad, el sexo y la actividad física que desarrolla.

Bajo este concepto, suplir las necesidades de calorías permite ejecutar correctamente las actividades y garantizar su desempeño diario. En 2022, el disponible de calorías per cápita por día fue de 2,196 kcal/persona/día, el arroz fue el de mayor aporte al disponible con 443 kcal/persona/día. En tanto que, en el año 2021 el disponible fue de 2,278 kcal/persona/día (**Gráfico 6**), lo que significa que fue inferior en 4 % en el año 2022.

Gráfico 6.

Disponible de Calorías, 2012 - 2022 (Kcal/persona/día)



Fuente y Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe Técnico 724, presenta la tabla con las necesidades promedio de calorías por sexo y edad para niños y jóvenes menores de 18 años. Del cual se resalta que, en Ecuador, su disponible per cápita se mantiene sobre los valores recomendados para suplir las necesidades de calorías.

Tabla 29.*Requerimientos diarios recomendados de calorías, por edad*

Edad	Sexo	
	Mujer o niña (Kcal)	Hombre o niño (Kcal)
De 1 a 5 años	1,358	1,465
De 6 a 10 años	1,984	1,762
De 10 a 18 años	2,261	2,079

Fuente: FAO/OMS/ONU, 1985**Elaboración:** MAG/CGINA/DAIA

Para el caso de adultos, mayor a 19 años y menor de 30, las necesidades promedio de calorías se calcula con base en el peso y su actividad física, los datos presentados (**Tabla 30**) hacen referencia a actividad física moderada, se debe considerar que para el caso de sedentarismo los valores de necesidades calóricas disminuyen. Según la Encuesta de Salud y Nutrición de Ecuador 2011 (ENSANUT-2012)³, el peso promedio de adultos entre 19 y 30 años es de 69.6 (kg) y 60.4 (kg), para hombres y mujeres, respectivamente.

Tabla 30.*Requerimientos diarios recomendados de calorías por peso (19-30 años)*

Peso	Sexo	
	Mujer (Kcal)	Hombre (Kcal)
60	1,850	2,500
65	1,950	2,600
70	2,050	2,700
75	2,150	2,800
80	2,250	2,890

Fuente: FAO/OMS/ONU**Elaboración:** MAG/CGINA/DAIA

El Censo de Población y Vivienda del año 2010⁴ muestra que el 50.4 % de la población del Ecuador está en el grupo de mujeres y 49.6 % en el de hombres. La distribución del disponible calórico determina que, en Ecuador, al año 2021, se suple satisfactoriamente el promedio de

³http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

⁴http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres_y_Hombres_del_Ecuador_en_Cifras_III.pdf

necesidades calóricas por edad (hasta los 18 años) y sexo, considerando 24 de los 60 productos primarios.

En el Ecuador, para el año 2022, los principales productos que aportan al disponible calórico son: arroz (443.11 kcal/persona/día), palma de aceite (413.73 kcal/persona/día), azúcar (336.92 kcal/persona/día), trigo (297.37 kcal/persona/día), leche (190.05 kcal/persona/día). Los diecinueve productos restantes aportan con 514.46 kcal/persona/día.

Hierro

El **hierro**⁵ es un mineral de mucha importancia para el organismo humano; ya que, participa en la producción de hemoglobina, componente principal de los glóbulos rojos, también contribuye a la formación de las proteínas musculares y a la metabolización de ciertas enzimas del cuerpo.

Los principales beneficios del hierro para nuestra salud incluyen:

- Ayuda a tratar y prevenir la **anemia**.
- Su consumo reduce los riesgos de padecer fatiga y debilidad.
- Fortalece el **sistema inmunológico**
- Ayuda a tonificar la piel.
- Mejora las vías respiratorias.
- Favorece el adecuado crecimiento y desarrollo del organismo en las distintas etapas.
- Agudiza las habilidades mentales.
- Aumenta los niveles de energía corporal.
- Favorece el sueño y previene el insomnio.
- Ayuda a prevenir las dificultades de aprendizaje en la infancia.
- En los escolares, ingerir suplementos ferrosos mejora la concentración.
- Fortalece las uñas.
- Reduce los riesgos de contraer enfermedades infecciosas.

Las **fuentes alimenticias de hierro** más importantes son: hígado, filete de res, hamburguesas, fréjoles cocidos, fréjoles blancos, carne de cerdo, soya, pescado, pollo, cereales fortificados en hierro, avena, pan integral, damascos secos, ciruelas pasas, pasas de uva, ciruelas, espinaca, espárrago, semillas (calabaza, girasol, etc.), salvado de trigo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80 % de la población mundial presenta deficiencias de hierro y el 30 % presenta anemia por deficiencia de hierro.

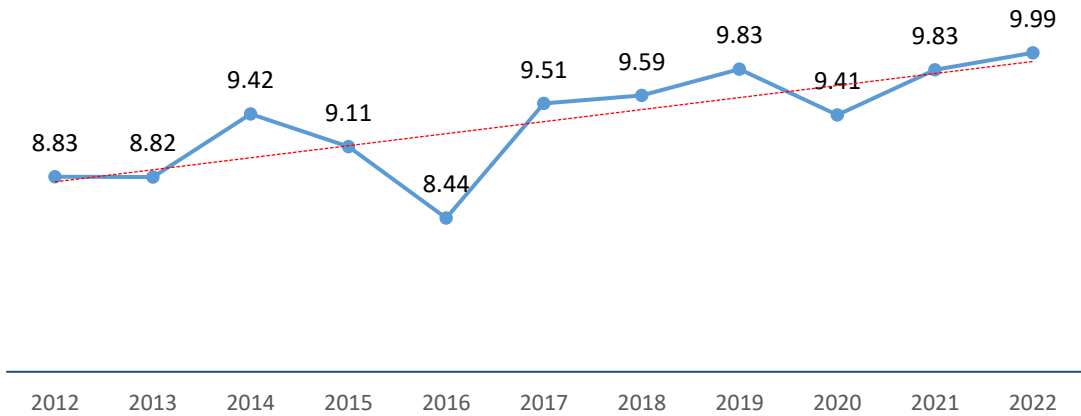
En la Hoja de Balance de Alimentos (HDBA) para el año 2022, se estimó que la disponibilidad de hierro en el Ecuador fue de 9.99 mg/persona/día, 2 % más alto que en el año 2021 donde su disponible fue de 9.83 mg/persona/día. Entre los productos que más aportan con hierro al disponible por habitante, son: trigo con 2.90 mg/persona/día, cacao con 2.50 mg/persona/día, arroz con 0.98 mg/persona/día, huevos con 0.60 mg/persona/día. Los veinte productos faltantes contribuyen con 3.01 mg/persona/día.

⁵ <https://www.vix.com/es/imj/salud/4175/beneficios-del-hierro-para-la-salud>

El Institute of Medicine of the National Academy of Sciences presenta las dosis mínimas de hierro recomendadas según la edad y el sexo. Donde, si bien la dosis recomendada para mujeres embarazadas es más alta y por tanto son un grupo vulnerable y es hacia donde se enfocan las políticas de fortalecimiento de consumo de hierro por parte del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. La dosis promedio de hierro se ubica entre los 8 a 11 mg/persona/día, la HDBA se encuentra dentro de estos intervalos y muestra un crecimiento constante entre 2012 y 2022.

Gráfico 7.

Disponible de Hierro 2012 - 2022 (mg/día)



Fuente y Elaboración: MAG/CGINA/DAIA

Tabla 31.

Requerimientos diarios recomendados de hierro por edad

Edad	Sexo	
	Hombres (mg/día)	Mujeres (mg/día)
1-3 años	7	7
4-8 años	10	10
9-13 años	8	8
14-18 años	11	15
19-50 años	8	18
>50 años	8	8
Embarazo		27
Lactancia		9-10

Fuente y Elaboración: Institute of Medicine of the National Academy of Sciences

3.6 Aplicaciones de la Hoja de Balance de Alimentos

La información ligada y construida en la Hoja de Balance de Alimentos no puede ser utilizada como una lista de bienes agroalimentarios individuales, puesto que cada uno es parte estructural de un grupo, de todo el sistema agroalimentario del país en determinado tiempo. Cuando esta imagen se reproduce año tras año, es posible conocer la dinámica histórica y evolutiva del sistema agroalimentario desde enfoques cualitativos y cuantitativos en el país.

La HDBA, además de brindar información relacionada con la dinámica de suministro y utilización de cada bien agroalimentario, permite medir: aportes energéticos y nutricionales, el origen de las disponibilidades alimentarias (animal-vegetal), el patrón físico de participación de cada alimento, la procedencia en términos de dependencia y autoabastecimiento, entre otras.

A continuación, se presentan algunos de los usos de la HDBA para Ecuador:

3.6.1. Utilización Interna de Bienes Agroalimentarios

Se entiende por Utilización Interna la manera en cómo el suministro disponible de cada bien agroalimentario se absorbe dentro del sistema agrícola, industrial y comercial del país, donde puede tener varios destinos (semillas, alimentación animal, industria alimentaria, pérdidas, consumo humano y otros usos).

3.6.2. Patrón de Disponibilidad de Energía y Nutrientes

Son el resultado de la disponibilidad per cápita en la HDBA, desagregados por grupos de alimentos, kilogramos brutos de productos alimenticios, su representación en calorías, proteínas, grasas y carbohidratos diarios, de acuerdo con el contenido nutricional en gramos netos de cada alimento.

3.6.3. Patrón Físico de las Disponibilidades Alimentarias

El patrón físico disponible expresa las cantidades básicas de alimentos, comparado con la densidad de calorías de cada grupo.

3.6.4. Adecuación Nutricional de Disponibilidades Alimentarias

Recomendación es el nivel de ingesta diaria de un nutriente, considerado como suficientemente alto para cubrir los requerimientos de casi todos los individuos en un grupo con características específicas (edad, género, tamaño corporal, actividad física, hábitos alimentarios). Para los nutrientes se acostumbra establecer la recomendación de consumo, la cual excede el requerimiento actual de casi todos los individuos de un grupo con características similares. Las recomendaciones de consumo de calorías y nutrientes se consideran como guías u objetivos para una buena nutrición y se establecen para grupos sanos de población; por lo tanto, las recomendaciones deben ser generosas, dando lugar a un margen de seguridad, pues son guías de salud pública preventiva. Las recomendaciones de calorías y nutrientes con las que se

desarrollan los porcentajes de adecuación nutricional para la HDBA, están basadas en las Recomendaciones de Calorías y Nutrientes.

3.6.5. Autonomía y Dependencia en la disponibilidad de Energía y Macronutrientes

La HDBA como herramienta estadística, permite identificar bienes agroalimentarios relevantes en la alimentación de los ecuatorianos en cantidad y calidad nutricional, de igual forma, proporciona información sobre la procedencia de los alimentos, insumo básico para calcular la dependencia y la autosuficiencia alimentaria en el país.

3.6.6. Utilidad para la estimación del Indicador de Subalimentación ODM

A través del indicador de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se mide la “Proporción de la población por debajo del mínimo nivel de consumo de energía alimentaria”. La medición de la privación de alimentos, denominada la prevalencia de la subalimentación, se realiza a través de una comparación del consumo habitual de alimentos, por la población, en un periodo determinado, en relación a un parámetro de requerimientos mínimos de energía alimentaria; la población por debajo de éste consumo es considerada subalimentada, FAO (2008).

4. Recomendaciones

- Actualizar anualmente la HDBA en base a la hoja de ruta establecida desde el año 2018 por la Dirección de Análisis de Información Agropecuaria (DAIA), para que la validación y soporte de la información robustezca los resultados.
- Revisar continuamente los coeficientes de transformación o conversión, en función de los avances de mejora continua de dichos procesos; así como, la modernización y automatización de la maquinaria.
- Generar una colaboración más efectiva por parte los proveedores de información, en las que se reconozca la relevancia de su aporte y socializar los alcances y utilidad de estos instrumentos con sus actuales y potenciales usuarios, para ampliar su aprovechamiento en la toma de decisiones.

5. Bibliografía

- Banco Central del Ecuador. *Producción agrícola, pecuaria y derivados, importaciones, exportaciones*. Fecha de actualización: 10-07-2023.
- Freire, W. B., Ramírez-Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva Jaramillo, M. K., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L. F., Monge, R. (2014). Tomo I: *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años*. Ensanut-ECU 2012. Quito: Ministerio de Salud Pública / Instituto Nacional de Estadística y Censos.

- Food and Agriculture Organization (s/f). Fichas técnicas, procesados de carnes. Recuperado el 03 de noviembre de 2019 de:
<http://www.fao.org/3/a-au165s.pdf> (Elaboración de Mortadela Bolognesa).
- Hoja de Balance de Alimentos Colombiana. *Transferencia Metodológica por parte de la FAO al estado colombiano*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Bogotá 2014.
- Hoja de Balance de Alimentos de Perú. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1998 -2017.
- Martha, s/n. (2017). *Las bebidas estimulantes que se autodenominan "energéticas"*. INDUSTRIAS ALIMENTARIAS. Recuperado el 20 de diciembre de 2019 de:
<http://www.abc.es/salud/saber-comer/20150226/abci-bebidas-energeticas-peligrosas-azucar-201502261543.html>.
- Instituto Nacional de Nutrición. (1975). *Tabla de composición de alimentos ecuatorianos*. Guayaquil: Ministerio de Previsión Social y Sanidad.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2022*.
- Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP). *Desembarques de capturas de la flota atunera, flota sardinera cerquera ecuatoriana*. Fecha de actualización: 10-07-2023.
- MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Guía Técnica de Cultivos INIAP. *"Parámetros Técnicos para productos y subproductos"*.
- MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Tabla de composición de alimentos ecuatorianos. *"Parámetros Técnicos para productos y subproductos"*
- MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Asociación Nacional de Cafetaleros del Ecuador. *"Parámetros Técnicos para productos y subproductos"*.
- MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en Asociación Nacional de Exportadores de Cacao - ANECACAO. *"Parámetros Técnicos para productos y subproductos"*.
- MAGAP - Dirección de SIGAGRO basado en FENAZUCAR. *"Parámetros Técnicos para productos y subproductos"*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. *"Operativos de Rendimientos Objetivos"*.

6. Anexos

Anexo 1. Priorización de productos de la HDBA

Núm.	Materia Prima	Ponderación	Participación
1	Leche	0.031093630	15%
2	Trigo	0.023192505	11%
3	Pollo	0.021700216	10%
4	Res	0.019635582	9%
5	Azúcar	0.016723222	8%
6	Arroz	0.015467425	7%
7	Pescado	0.007551785	4%
8	Huevos	0.006313975	3%
9	Palma	0.005901420	3%
10	Papa	0.004636972	2%
11	Plátano	0.003738234	2%
12	Cerdo	0.003618977	2%
13	Tomate Riñón	0.003605435	2%
14	Atún	0.003509297	2%
15	Cebolla Paiteña	0.002916222	1%
16	Naranja	0.002104734	1%
17	Manzana	0.002042318	1%
18	Tomate de Árbol	0.001887979	1%
19	Maíz Suave Choclo	0.001735408	1%
20	Fréjol	0.001682059	1%
21	Café	0.001573560	1%
22	Camarón	0.001536919	1%
23	Cacao	0.001482207	1%
24	Banano	0.001143947	1%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Anexo 2. Población de Ecuador

Año	Población
2002	13,094,000
2003	13,320,000
2004	13,552,000
2005	13,721,000
2006	13,965,000
2007	14,215,000
2008	14,473,000
2009	14,738,000
2010	15,012,000
2011	15,266,000
2012	15,520,973
2013	15,774,749
2014	16,027,466
2015	16,278,844
2016	16,528,730
2017	16,776,977
2018	17,023,408
2019	17,267,986
2020	17,510,643
2021	17,751,277
2022	17,989,912

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Anexo 3. Coeficientes nutricionales usados para el cálculo del suministro nutricional disponible per cápita (100 gramos).

Producto Homologado	Producto	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidratos	Hierro	Vitamina A	Zinc
		Kcal	g	g	g	mg	ug	mg
		100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
Leche	Leche	62	3.21	3.31	4.88	0.03	47	0.38
Trigo	Trigo	327	12.61	1.54	71.18	3.19	0	2.65
Pollo	Pollo	215	18.6	15.06	0	0.9	41	1.31
Res	Carne de res filete	223	18.87	15.75	0	1.92	0	3.79
Azúcar	Azúcar Refinada	387	0	0	6.8	0.08	3	0.12
Arroz	Arroz	360	6.61	0.58	79.34	0.8	0	1.16
Pescado	Pescado	96	20.08	1.7	0	0.56	0	0.33
Huevos	Huevos	143	12.56	9.51	0.72	1.75	160	1.29
Palma	Aceite de palma	884	0	100	0	0.01	0	0
Papa	Papas	77	2.02	0.09	17.47	0.78	0	0.29
Plátano	Plátano	89	1.09	0.33	22.84	0.26	3	0.15
Cerdo	Carne de Cerdo	263	16.88	21.19	0	0.88	2	2.2
Tomate riñón	Tomate de Riñón	27	0.88	0.2	3.89	0.27	42	0.17
Atún	Atún	144	23.33	4.9	0	1.02	655	0.6
Cebolla paiteña	Cebolla colorada	40	1.1	0.1	9.34	0.21	0	0.17
Naranja	Naranja	47	0.94	0.12	11.75	0.1	11	0.07
Manzana	Manzana	281	3	0.7	4	1.6	0	0
Tomate de árbol	Tomate de árbol	41	1.3	0.3	9.8	0.2	75	0
Maíz suave choclo	Choclo	86	3.22	1.18	19.02	0.52	0	0.45
Fréjol	Frejol	347	3.3	1.3	29.3	6.3	0	0
Banano	Banano HDBA	89	1.09	0.33	27	0.4	3	0.15
Cacao	Cacao	255	23	11	16	20	0	9
Café	Café	437	14.6	15.4	60	4.1	0	0.79
Camarón	Camaron sin cola	73	16.4	0.3	0	2.7	0	0

Fuente: Instituto Nacional de Nutrición. (1975)