

# Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe

Estimación del impacto de las compras locales  
del Programa Mundial de Alimentos  
en Honduras y Guatemala

Mina Namdar  
Constanza Saa



**Programa  
Mundial de  
Alimentos**

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



NACIONES UNIDAS



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](https://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](https://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

# Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe

Estimación del impacto de las compras locales del Programa Mundial de Alimentos en Honduras y Guatemala

Mina Namdar  
Constanza Saa



Este documento fue preparado por Mina Namdar y Constanza Saa, Consultoras de la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la supervisión de Mónica Rodríguez, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Desarrollo Agrícola de dicha División, y de Andrés Rodríguez, Oficial de Adquisiciones del Programa Mundial de Alimentos (PMA), en el marco de las actividades del proyecto de la CEPAL y el PMA "Compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe".

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de las autoras y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2023/203  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2024  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.2301032[S]

Esta publicación debe citarse como: M. Namdar y C. Saa, "Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe: estimación del impacto de las compras locales del Programa Mundial de Alimentos en Honduras y Guatemala", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/203), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

Resumen .....	7
Introducción .....	9
<b>I. Contexto institucional: la evolución de la estrategia del Programa Mundial de Alimentos .....</b>	<b>11</b>
<b>II. Metodología para la estimación de los impactos de las compras locales y transferencias monetarias .....</b>	<b>13</b>
A. Los tres módulos de la metodología .....	14
1. Módulo 1: conjunto de indicadores en las dimensiones económica, ambiental y organizacional .....	14
2. Módulo 2: principios de cálculo .....	15
3. Módulo 3: planillas dinámicas .....	16
<b>III. Indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias .....</b>	<b>17</b>
A. Dimensión económica .....	17
1. Impacto de las compras locales: centrado en los productos locales .....	17
2. Impacto de las transferencias monetarias: acotado a la generación de empleo .....	20
B. Dimensión ambiental .....	20
C. Dimensión organizacional .....	21
1. Resultados del método FORMA como línea base .....	21
2. Medición del impacto organizacional: sugerencia metodológica.....	22
<b>IV. Resultados de los indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias en los países analizados .....</b>	<b>25</b>
A. Impactos en Honduras.....	25
1. Contexto: el WFP ejecuta el Programa Nacional de Alimentación Escolar .....	25
2. Estimación de impactos en Honduras .....	28
B. Impactos en Guatemala.....	31
1. Contexto: el WFP ejecuta la provisión de alimentos en programas sociales del gobierno .....	31
2. Estimación de impactos en Guatemala .....	34

C.	Síntesis de los resultados .....	37
1.	Beneficios económicos de las compras de productos locales.....	37
2.	Beneficios ambientales.....	38
<b>V.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>39</b>
A.	Acerca del método .....	39
B.	Acerca de los resultados .....	40
<b>Bibliografía .....</b>		<b>43</b>
<b>Anexos.....</b>		<b>45</b>
Anexo 1	.....	46
Anexo 2	.....	57
Anexo 3	.....	69
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias del WFP .....	15
Cuadro 2	Criterios propuestos para medir el impacto organizacional .....	23
Cuadro 3	Honduras: compras de alimentos y transferencias monetarias del WFP en el período 2013-2022 .....	26
Cuadro 4	Honduras: valor de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022 .....	26
Cuadro 5	Honduras: volumen de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022 .....	27
Cuadro 6	Honduras: evolución del número de vendedores al WFP según tipo, en el período 2013-2022 .....	27
Cuadro 7	Honduras: peso de los productos locales en las compras locales .....	28
Cuadro 8	Honduras: cobertura y beneficiarios indirectos de las compras locales.....	28
Cuadro 9	Honduras: empleos generados por las compras locales.....	29
Cuadro 10	Honduras: empleos generados por las transferencias monetarias .....	30
Cuadro 11	Honduras: impacto ambiental de las importaciones y compras locales .....	30
Cuadro 12	Guatemala: compras de alimentos y transferencias monetarias del WFP en el período 2013-2022 .....	32
Cuadro 13	Guatemala: valor de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022 .....	33
Cuadro 14	Guatemala: volumen de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022 .....	34
Cuadro 15	Guatemala: evolución del número de vendedores al WFP según tipo, en el período 2013-2022 .....	34
Cuadro 16	Guatemala: el peso de los productos locales en las compras locales.....	35
Cuadro 17	Guatemala: cobertura y beneficiarios indirectos de las compras locales.....	35
Cuadro 18	Guatemala: empleos generados por las compras locales.....	36
Cuadro 19	Guatemala: empleos generados por las transferencias monetarias .....	36
Cuadro 20	Guatemala: impacto ambiental de las importaciones y compras locales .....	37
Cuadro A1	Honduras: indicadores de impacto económico de las compras locales .....	57
Cuadro A2	Honduras: indicadores de impacto económico de las transferencias monetarias .....	59
Cuadro A3	Honduras: indicadores de impacto ambiental .....	59
Cuadro A4	Guatemala: indicadores de impacto económico de las compras locales .....	60
Cuadro A5	Guatemala: indicadores de impacto económico de las transferencias monetarias .....	62
Cuadro A6	Guatemala: indicadores de impacto ambiental.....	63
Cuadro A7	Honduras: valores de las variables de entrada y fuentes.....	63
Cuadro A8	Guatemala: valores de las variables de entrada y fuentes. ....	65

**Gráfico**

Gráfico 1	Calificación de las organizaciones de productores (OP) de Honduras y Guatemala .....	22
-----------	--	----

**Diagramas**

Diagrama 1	Peso de los productos locales en las compras locales .....	41
Diagrama 2	Indicadores unitarios de impacto por volumen de productos locales comprados.....	41
Diagrama 3	Indicadores unitarios de impacto por valor de productos locales comprados.....	42
Diagrama A1	Flujo de compras locales de un producto sin transformación (maíz, frijol, hortalizas, etc.).....	54
Diagrama A2	Flujo de compras locales de un producto transformado (harina, aceite, azúcar, etc.) .....	54





## Resumen

Este estudio, desarrollado al amparo de un convenio entre el Programa Mundial de Alimentos (WFP por su sigla en inglés) y la CEPAL, busca contribuir a la implementación de sistemas locales de compra de alimentos por parte del WFP y más generalmente por parte de las instituciones públicas.

Para ello, se buscó generar evidencias acerca del impacto de las contrataciones locales de la cadena de suministros (alimentos, logística y transferencias monetarias) como posible factor de desarrollo en los países, mediante la construcción de una metodología replicable y su aplicación en dos países de la región (Guatemala y Honduras). El análisis del impacto se realizó desde tres perspectivas: económica, ambiental y organizacional.

El impacto económico se midió a través de indicadores de empleo, de ingreso de los productores locales y de cobertura, indicadores que permiten ilustrar el efecto multiplicador de las compras locales a nivel de los territorios, evidenciando y dimensionando los beneficiarios “indirectos” de las compras y transferencias monetarias del WFP. El impacto ambiental se midió a través de la huella de carbono generada por los productos importados y el ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de los productos locales. En relación al impacto organizacional, por falta de información, sólo se pudo definir indicadores de línea base.

Los principales resultados obtenidos —efectuando un análisis sobre el período 2013-2022 y un promedio entre Guatemala y Honduras— se detallan a continuación:

- La existencia de una brecha significativa entre las compras locales (los alimentos que el WFP compra en el país beneficiario) y los productos locales (los alimentos que son producidos en el país beneficiario). En efecto, en promedio sobre el período 2013-2022, los productos locales representaron el 53% de las compras locales (en volumen y en valor). Esta constatación es muy relevante: significa que casi la mitad de los recursos invertidos por el WFP generan desarrollo (empleos e ingresos) fuera del país beneficiario.
- Un real impacto de la compra de productos locales sobre la generación de empleo, los ingresos de las personas productoras y el ahorro de GEI:
  - Cada 1 millón de USD de compra de productos locales beneficia a cerca de 400 personas agricultoras con un incremento de margen bruto anual de USD 1.865 por agricultor/a (equivalente a 2,4 veces la línea de pobreza internacional), y genera 255 empleos equivalentes a tiempo completo al año.

- Cada 1,000 toneladas métricas de compra de productos locales benefician a cerca de 310 agricultores con un incremento de margen bruto anual de USD 1.865 por agricultor/a (equivalente a 2,4 veces la línea de pobreza internacional), y genera 190 empleos equivalentes a tiempo completo al año.
- Cada 1 millón de USD de transferencias monetarias genera 100 empleos equivalentes a tiempo completo al año.
- La logística genera en promedio un 5,3% del empleo total.
- En los 10 años del período analizado, se crearon entre ambos países un total de más de 42.400 empleos (considerando las transferencias monetarias).
- Cada 1.000 toneladas métricas de compra de productos locales significan un ahorro de emisiones de GEI de 55 toneladas métricas CO<sub>2</sub>Eq (equivalente a las emisiones anuales de 32 autos), considerando solo el ahorro de las emisiones del transporte marítimo.

El método mostró robustez y será replicado en otros países, gracias a las planillas dinámicas y manual de uso que se diseñaron con ese objetivo.

## Introducción

El Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (WFP, por sus siglas en inglés) es la organización humanitaria más grande del mundo y su trabajo se alinea con el llamado a la acción global de la Agenda 2030, que prioriza las acciones para terminar con la pobreza, el hambre y la desigualdad, abarcando los esfuerzos humanitarios y de desarrollo. Sus operaciones son guiadas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 2 (Hambre Cero) y el ODS 17 (revitalizar las alianzas mundiales).

Salvar vidas en respuesta a emergencias y cambiar vidas como respuesta de desarrollo, ya sea a través de asistencia directa o fortaleciendo las capacidades de los países, es el núcleo de las operaciones del WFP, especialmente a medida que las necesidades humanitarias se vuelven cada vez más complejas y prolongadas. Para llegar a los más rezagados y garantizar que se satisfagan sus necesidades esenciales, el WFP colabora con otros actores humanitarios, de la paz y la seguridad, del desarrollo, y de los derechos humanos. A la vez, el WFP apoya a los países para que nadie quede rezagado al continuar desarrollando la resiliencia para la seguridad alimentaria y la nutrición y abordando los desafíos planteados por el cambio climático y la creciente desigualdad.

En sus inicios, el modelo tradicional utilizado por el WFP para entregar alimentos era importarlos directamente desde los países proveedores, normalmente grandes exportadores de granos y otros productos –esto debido a que los países donantes contribuían al WFP con alimentos en especie.

El cambio a nivel mundial surgió de la necesidad de acercar el suministro a la demanda, catapultando las compras locales y regionales como herramienta con el triple efecto positivo de promover la producción local, generar acceso de los productores a los mercados y hacer más eficiente la asistencia humanitaria. Esta opción ha demostrado tener ventajas en la medida en que refuerza los sistemas productivos locales y genera procesos de desarrollo económico en los territorios.

Es en este contexto que el WFP ha establecido un convenio con la CEPAL. Al amparo de esta alianza, se ha desarrollado un método que busca generar evidencias de los impactos de las compras locales en los países.

En esta publicación se presentan los resultados de este trabajo, organizados en cuatro capítulos y un anexo:

- En el primer capítulo se describe la evolución de la estrategia del WFP y los objetivos específicos del trabajo.
- Los capítulos II y III se centran en el enfoque y el alcance de la metodología que se ha diseñado y en la descripción de los indicadores de impacto de las compras locales.
- El capítulo IV presenta los resultados de la aplicación de esa metodología en los dos países seleccionados: Honduras y Guatemala.
- Finalmente, en el anexo se detallan las fórmulas y criterios de cálculo de los indicadores de impacto, se presentan los resultados de los indicadores por país y año y se enumeran las fuentes de información y el listado de informantes calificados entrevistados.

## I. Contexto institucional: la evolución de la estrategia del Programa Mundial de Alimentos

La demanda del WFP por alimentos y servicios para los sistemas alimentarios puede ser una fuerza motriz directa e indirecta para alcanzar el objetivo del Hambre Cero, que contribuye al crecimiento agrícola inclusivo y a la transformación social y económica sostenible. A lo largo de los años, el WFP ha ido aumentando la proporción de las compras de alimentos que realiza a nivel local: es así como, en sus operaciones a nivel mundial, adquiere la mitad de sus productos alimenticios localmente (WFP, 2019). Al inyectar dinero en las economías locales, las compras locales y regionales de alimentos, incluidas las que se efectúan en condiciones favorables a los pequeños productores, pueden fortalecer considerablemente los medios de subsistencia de estos últimos y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, en particular cuando van asociadas a actividades que respaldan a los distintos agentes de las cadenas de valor (WFP, 2019). Además, las compras locales también inciden positivamente en la calidad de los alimentos (por ejemplo, a través de una mayor frescura), en la aceptabilidad de la dieta y un mejor enfoque intercultural, al considerar los patrones alimentarios de las comunidades.

Es en este contexto que, en 2019, el WFP reafirma su voluntad de fortalecer las compras locales y regionales y las compras favorables a los pequeños productores mediante la definición de una política específica para ello (WFP, 2019). La aplicación de esta política implica desarrollar sistemas y herramientas adicionales en apoyo de las compras de alimentos efectuadas por el WFP y realizar inversiones esenciales en enfoques innovadores para aumentar al máximo la contribución que las compras locales y regionales de alimentos realizadas por el WFP pueden hacer al logro de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El retroceso en el combate al hambre y a la pobreza que se observa a nivel global en los últimos años—debido principalmente a los conflictos, la crisis climática, las perturbaciones económicas y agravado por la reciente epidemia del COVID-19— obliga a redoblar y ampliar los esfuerzos institucionales. Como respuesta a este desafío, el WFP ha adoptado el enfoque del Triple Nexo, que busca establecer sinergias entre la acción humanitaria, la asistencia para el desarrollo y la consolidación de la paz (WFP, 2021).

En América Latina y el Caribe, este enfoque se está concretando mediante varios mecanismos. Uno de ellos consiste en que el WFP ponga su expertis e infraestructura para la adquisición de alimentos al servicio de los gobiernos, mediante la ejecución directa o el acompañamiento de programas sociales

con componentes de alimentación (alimentación escolar, canastas básicas, reservas estratégicas de alimentos, etc.). Este enfoque permite al WFP agrandar su base de intervención y avanzar en forma ampliada con su estrategia de compras locales e inclusivas.

Es con el objetivo de escalar aún más esta estrategia que el WFP y la CEPAL se han aliado para generar evidencias del impacto y el efecto multiplicador de las compras locales, demostrando que estas son una inversión y no un gasto. También coincidieron en la importancia de contar con propuestas para facilitar y perfeccionar la inclusión de los pequeños productores como proveedores de las compras institucionales.

En este contexto, los objetivos de este estudio consisten en generar evidencias del impacto de las contrataciones locales de la cadena de suministros (alimentos, logística y transferencias monetarias) como posible factor de desarrollo en los países, mediante la construcción de una metodología replicable para su medición y su aplicación como estudios de caso en dos países de la región (Guatemala y Honduras). El análisis del impacto se realiza desde tres perspectivas:

- i) **Económica:** se analiza el impacto en la generación de empleos a nivel local, considerando los distintos eslabones de la cadena alimentaria (producción primaria, transformación, transporte y almacenamiento). Asimismo, se evidencian los beneficios sobre los agricultores en tanto proveedores locales de alimentos, mediante el dimensionamiento de la cobertura (número de productores y superficies involucrados en las compras locales) y el incremento de ingreso a nivel de finca por venta al WFP. Todo ello permite ilustrar el efecto multiplicador de las compras locales a nivel de los territorios, evidenciando (y dimensionando) los beneficiarios “indirectos” de las compras y transferencias monetarias del WFP.
- ii) **Ambiental:** se busca estimar —en orden de magnitud y mediante ejercicios acotados a los efectos del transporte— la huella de carbono asociada a la importación de alimentos (alimentos viajeros) y el ahorro de emisiones que implican las compras locales. Para ello, se utiliza el concepto de “kilómetro alimentario” que mide en CO<sub>2</sub> equivalente la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) producida para transportar una tonelada de alimentos en una distancia de 1 km, según los distintos medios de transporte (avión, camión, barco).
- iii) **Organizacional:** Basándonos en la metodología FORMA (*Farmer Organization Readiness and Maturity Assessment*), diseñada y aplicada por el WFP, se propone un método (conjunto de indicadores priorizados y recomendaciones metodológicas) que, al ser aplicado a futuro por el WFP, le permitirá contar con elementos para medir el impacto organizacional de sus compras locales.

## II. Metodología para la estimación de los impactos de las compras locales y transferencias monetarias

En esta sección se fundamenta y describe la metodología que se diseñó para estimar los impactos de las compras locales y transferencias monetarias. Los resultados de su aplicación en dos países (Guatemala y Honduras) se entregan en el siguiente capítulo.

El método que se ha diseñado y aplicado para generar evidencias cuantitativas de los beneficios de las compras locales y transferencias monetarias del WFP busca responder en forma simultánea a los siguientes atributos:

- **Simplicidad:** para ser replicable tanto en otras operaciones del WFP como también en programas públicos de compra de alimentos y de transferencias monetarias.
- **Desagregación:** enfocado en cada alimento transado, estimando el impacto de las compras de cada uno de estos, lo cual permite efectuar análisis y proyecciones comparados.
- **Facilidad de interpretación:** con resultados sustentados en indicadores medibles, concretos y clásicos de las dinámicas de desarrollo local. Estos resultados constituyen un valioso insumo para dialogar con los donantes, por cuanto permiten dimensionar los beneficiarios indirectos del WFP, es decir, los agricultores y otros trabajadores de las cadenas agroalimentarias en sus diferentes eslabones.
- **Utilidad:** para adoptar decisiones de compras, a través de simulaciones de escenarios. La estimación de impacto de las compras de cada alimento transado permite conocer la contribución diferenciada de cada uno de estos al desarrollo local y al impacto ambiental, información importante al momento de definir las estrategias de compras.

Considerando el carácter acotado —en tiempo y recursos— de la consultoría y asumiendo que la disponibilidad para replicar el método en otras situaciones será generalmente también limitada, se ha privilegiado la facilidad para obtener y procesar la información sobre la exactitud de los resultados. Dicho de otra manera, los valores de los indicadores que se presentan en la segunda parte de este capítulo para Guatemala y Honduras corresponden a órdenes de magnitud, sustentándose en una recopilación, procesamiento y análisis de información razonada y no necesariamente estadísticamente representativa.

Con el objetivo de tener una visión más tendencial, se ha trabajado sobre un horizonte de tiempo de una década (período 2013-2022), estimando el valor de un conjunto de indicadores de impacto en cada uno de estos años. La fuente principal de información son las bases de datos del WFP en este período, donde están registrados todos los gastos efectuados por la institución en compra de alimentos, transferencia monetaria directa, logística, bienes y servicios. Las informaciones complementarias que alimentan el cálculo de los indicadores de impacto se obtuvieron a través de fuentes secundarias (estudios y estadísticas existentes) y primarias (entrevistas y reuniones con informantes calificados).

Como consecuencia de lo anterior y tal como se detalla a continuación, es importante insistir sobre el hecho de que los resultados cuantitativos del estudio corresponden a órdenes de magnitud, habiendo asumido ciertos datos aproximados y simplificado algunos raciocinios. Sin embargo, la similitud de los órdenes de magnitud obtenidos en los dos países bajo análisis confirma la robustez del método. Por esta razón, creemos que estos resultados constituyen valiosos insumos en las conversaciones con los gobiernos y donantes, y también son una interesante base para ser afinados en estudios futuros de mayor envergadura. Adicionalmente, la herramienta de tablas dinámicas en base a la cual se efectuaron los cálculos y su guía del usuario permitirán estimar estos indicadores en otros contextos y realidades de la región.

## A. Los tres módulos de la metodología

Para efectos prácticos, la metodología adoptada en este estudio puede presentarse en tres módulos.

### 1. Módulo 1: conjunto de indicadores en las dimensiones económica, ambiental y organizacional

Se ha optado por trabajar con un conjunto de indicadores que miden beneficios concretos y no con un índice único de efecto multiplicador, por dos razones: por un lado, los indicadores clásicos de desempeño económico (empleo, ingreso, etc.) permiten hacer interesantes comparaciones con parámetros tales como tasa de migración, línea de pobreza, o indicadores ambientales como emisiones de GEI per cápita, por vehículo, etc. Por otro lado, la simplicidad de cálculo de los indicadores propuestos permite que cualquier profesional pueda aplicar el método, sin requerir ser experto en econometría.

Hecha esta aclaración, los indicadores propuestos tienen los siguientes atributos: i) son fáciles de calcular, basándose principalmente en información ya disponible (registrada por el WFP en sus sistemas de seguimiento y en los estudios de cadenas de valor que realiza); ii) son clásicos y arrojan resultados en áreas como empleo, ingreso, cobertura, huella de carbono, etc., lo cual permite comparaciones con las estadísticas nacionales; iii) entregan orden de magnitud; iv) son aplicables en otros programas públicos y en otros países de la región.

Se han definido 25 indicadores que se presentan sintéticamente en el cuadro 1. Es importante señalar que, si bien se ha estimado el valor anual de estos indicadores para el período 2013-2022, para efectos de simplificación, se han aplicado los valores de cada año solo al volumen y valor de las compras locales. Para todas las otras variables (proporción de importaciones, rendimientos, requerimientos de mano de obra, precio, etc.) se aplicó en forma retroactiva los valores recabados en los estudios recientes y entrevistas, es decir, los valores actualmente vigentes.



**Cuadro 1**  
**Indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias del WFP**

Nº indicador	Enunciado	Unidad
Indicador 1	Volumen de productos locales comprados por WFP	Tonelada métrica
Indicador 2	Proporción del volumen de productos locales en las compras locales	Porcentaje (%)
Indicador 3	Valor de productos locales comprados por WFP	USD
Indicador 4	Proporción del valor de productos locales en las compras locales	Porcentaje (%)
Indicador 5	Superficie de productos locales comprados por WFP	ha
Indicador 6	Superficie asociada a la compra de 1.000 t. métricas de productos locales	ha/1.000 t métricas
Indicador 7	Superficie asociada a la compra de USD 1 millón de productos locales	ha/USD 1 millón
Indicador 8	Número de agricultores locales proveedores del WFP	Nº
Indicador 9	Número de agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de 1.000 t métricas de productos locales	Nº/1.000 t métricas
Indicador 10	Número de agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de USD 1 millón de productos locales	Nº/USD 1 millón
Indicador 11	Ingreso promedio por productor por venta al WFP	USD
Indicador 12	Margen bruto promedio por productor por venta al WFP	USD
Indicador 13	Número de empleos generados por producto local en el sector agrícola y agroindustrial	FTE <sup>a</sup>
Indicador 14	Número de empleos generados por la logística asociada a producto local	FTE <sup>a</sup>
Indicador 15	Número total de empleos generados por producto local	FTE <sup>a</sup>
Indicador 16	Empleo unitario por volumen de producto local	FTEa/1.000 t métricas
Indicador 17	Empleo unitario por valor de producto local	FTE <sup>a</sup> /USD 1 millón
Indicador 18	Número total de empleos generados por compra de producto local con recursos de transferencias monetarias	FTE <sup>a</sup>
Indicador 19	Empleo unitario generados por transferencias monetarias	FTE <sup>a</sup> /USD 1 millón Transferencia Monetaria
Indicador 20	Emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por el transporte de los productos importados	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq
Indicador 21	Emisiones de GEI Generadas por el transporte de los productos importados comprados localmente	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq
Indicador 22	Emisiones totales de GEI generadas por el transporte de los productos importados	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq
Indicador 23	Emisiones unitarias de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generados por el transporte de los productos importados (toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de producto)	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq/ tonelada de producto
Indicador 24	Ahorro de emisiones de GEI gracias a las compras locales	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq
Indicador 25	Ahorro unitario de emisiones de GEI gracias a las compras locales (toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de compra local)	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq/ tonelada

Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> Trabajador equivalente a tiempo completo, por su sigla en inglés.

## 2. Módulo 2: principios de cálculo

Los principales principios de cálculo se basan en estimar: i) la proporción que representan los productos locales al interior de las compras locales; ii) los niveles de rendimientos productivos, mermas, rendimientos industriales y requerimientos de mano de obra en los distintos eslabones de las cadenas de alimentos comprados; iii) los kilómetros alimentarios de los productos importados.

### 3. Módulo 3: planillas dinámicas

Se han diseñado tres planillas dinámicas interactivas que permiten calcular los indicadores asociados a:

- i) Impacto económico de las compras locales (indicadores 1 a 17)
- ii) Impacto económico de las transferencias monetarias (indicadores 18 y 19)
- iii) Impacto ambiental de las importaciones y compras locales (indicadores 20 a 25)

Las tres planillas están concebidas bajo la misma lógica: permiten ingresar la información de los últimos 10 años (2013-2022) para cada alimento comprado y transferencia monetaria. Cada planilla se compone de tres hojas:

- Una hoja de ingreso de datos:
  - En la planilla de impacto económico de las compras locales, se registran los datos anuales de volúmenes y montos comprados por producto, y las variables comerciales y productivas que permiten calcular los indicadores.
  - En la planilla de impacto económico de las transferencias monetarias, se registran los montos anuales de transferencias, y las variables de impacto de generación de empleo.
  - En la planilla de impacto ambiental, se registran los volúmenes anuales de productos importados, su origen y la distancia entre puerto de embarque y de destino.
- Dos hojas de salida de datos:
  - Una hoja desglosada que entrega el valor de los indicadores establecidos para cada uno de los alimentos comprados, mediante un cálculo automático.
  - Una hoja sintética que entrega el valor consolidado por país de los indicadores establecidos.

Estas planillas se han completado con datos reales para los dos países analizados (Guatemala y Honduras) y podrán ser utilizadas para estimar los impactos en los próximos años y en escenarios simulados de compras de productos locales, de productos importados y de transferencias monetarias en estos países. El conjunto de las tres planillas con las fórmulas, pero sin datos, podrá ser utilizado por otros países o programas para hacer sus propias estimaciones de impacto. Las planillas van acompañadas de un manual del usuario para facilitar su aplicación, en el cual se detallan las variables necesarias para su llenado.

### III. Indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias

#### A. Dimensión económica

##### 1. Impacto de las compras locales: centrado en los productos locales

Lo primero a señalar es que la estimación del impacto económico de las compras locales se calcula en base a los “productos locales” comprados por el WFP, estos son aquellos alimentos producidos en el propio país, por cuanto el efecto multiplicador de las compras locales se focaliza principalmente en esos productos.

Para estimar el volumen de productos locales comprados, es necesario aplicar un coeficiente de corrección al volumen de compras locales. En efecto, si bien el concepto de “compras locales” significa que el WFP ha adquirido los productos en el país donde se entregan los alimentos, esto no implica necesariamente que los productos hayan sido producidos o procesados en el país. Generalmente, una parte de estos productos ha sido importada como producto final o materia prima por los comercializadores o agroindustrias que proveen al WFP. Para obtener el volumen de productos locales, es por lo tanto necesario restar de las compras locales aquellos productos y materias primas importados por los comercializadores y agroindustrias que venden localmente al WFP.

Hecha esta aclaración, se estima el impacto económico de las compras locales a través de 17 indicadores que reflejan la generación de evidencias de impacto en torno a las siguientes dimensiones:

- Volumen y valor de los productos locales comprados por el WFP.
- Superficies de los productos locales comprados por el WFP.
- Universo de productores asociados a la compra de productos locales.
- Ingreso y margen bruto generado por los productores por la venta de productos locales al WFP.
- Generación de empleos asociados a la compra de productos locales.

En cada una de estas dimensiones, se calcula un valor total y un valor unitario de los indicadores establecidos, entendiéndose como valor unitario el valor por tonelada o por dólar de compra.

A continuación, se describen brevemente los indicadores seleccionados, detallando en el anexo 1 las fórmulas y supuestos de cálculo de cada uno de ellos.

- **Indicador 1:** Volumen de productos locales comprados por WFP (tonelada métrica): se refiere al volumen de productos comprados localmente por el WFP que han sido elaborados en el propio país. Para estimarlo, se debe restar de las compras locales aquellos productos que han sido importados —como producto terminado o materia prima— por los vendedores que proveen al WFP.
- **Indicador 2:** Proporción del volumen de productos locales en las compras locales (%): se refiere a la proporción que representa el volumen de productos locales en el volumen total de compras locales. Es un indicador que muestra la brecha —y, por lo tanto, la oportunidad a capturar— de compras “realmente” locales.
- **Indicador 3:** Valor de productos locales comprados por el WFP (USD): se refiere al valor de los productos comprados localmente por el WFP que han sido elaborados en el propio país. Para estimarlo, se debe restar del valor de las compras locales aquellos productos que han sido importados —como producto terminado o materia prima— por los vendedores que proveen al WFP.
- **Indicador 4:** Proporción del valor de productos locales en las compras locales (%): se refiere a la proporción que representa el valor de productos locales en el valor total de compras locales. Al igual que el indicador 2, es un indicador de brecha. Según el tipo —y, por lo tanto, el valor unitario— de los productos importados comprados localmente, esta proporción puede ser superior o inferior a la proporción de volumen.
- **Indicador 5:** Superficie de productos locales comprados por el WFP (ha): se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer los volúmenes de los distintos productos locales (producto sin transformación y materia prima) comprados por el WFP. Se estima en función de los rendimientos y pérdidas locales de cada rubro.
- **Indicador 6:** Superficie asociada a la compra de 1.000 toneladas métricas de productos locales (ha/1.000 t de producto local): corresponde a un indicador unitario. Se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer 1.000 toneladas métricas de productos locales al WFP. Este indicador permite proyectar estimaciones gruesas a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.
- **Indicador 7:** Superficie asociada a la compra de USD 1 millón en productos locales (ha/USD 1 millón de producto local): corresponde a otro indicador unitario. Se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer USD 1 millón en productos locales al WFP. Este indicador también permite proyectar estimaciones a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.
- **Indicador 8:** Número de Agricultores locales proveedores del WFP: se refiere a los productores locales que proveen al WFP en forma directa o indirecta. Se entiende por forma directa cuando el WFP establece una relación contractual de compra con los productores individuales u organizados, mientras la forma indirecta significa que el WFP establece una relación contractual con otro actor de la cadena (comercializador o agroindustria), el cual, a su vez, se abastece con agricultores locales. Considerando que los mecanismos formales de compra indirecta definidos por el WFP se están recién implementando en los países bajo estudio y que no están aún registrados los datos de trazabilidad (número de productores que proveen a los vendedores del WFP), para efectos del presente estudio se asumió como compra indirecta las proporciones auto declaradas por los vendedores.

Hecha esta aclaración, el indicador 8 se calcula relacionando las superficies locales estimadas (indicador 5) con las superficies promedio manejadas por cada productor en cada producto. La suma del número de productores asociados a cada producto corresponde al presente indicador, asumiendo que es posible que sea sobreestimado dado que un mismo agricultor puede proveer más de un producto (duplicidad de conteo).

- Indicador 9: Número de agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de 1.000 toneladas métricas de productos locales (Nº/1.000 t producto local): corresponde a un indicador unitario. Se refiere al número de productores locales involucrados —en forma directa o indirecta— en el abastecimiento al WFP de 1.000 toneladas métricas de productos locales. Este indicador permite proyectar estimaciones gruesas a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.
- Indicador 10: Número de agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de USD 1 millón en productos locales: corresponde a un indicador unitario. Se refiere al número de productores locales involucrados —en forma directa o indirecta— en el abastecimiento al WFP de USD 1 millón en productos locales. Este indicador permite proyectar estimaciones a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.
- Indicador 11: Ingreso bruto promedio por productor por venta al WFP (en USD): es un indicador global que corresponde al ingreso bruto promedio por productor por venta al WFP, considerando todos los productos locales comprados en forma directa o indirecta. Es la suma de los ingresos brutos de los agricultores generados por la venta de los productos locales dividida por el número total de productores locales.

A efectos de simplificación, este indicador considera solo el ingreso por venta de materia prima, sin incluir el ingreso por venta del producto transformado (harina, aceite, etc.) que pueden recibir las asociaciones de pequeños productores y sus socios.

- Indicador 12: Margen bruto promedio por productor por venta al WFP (en USD): corresponde al ingreso bruto (indicador 11) menos los costos directos de producción (insumos, maquinaria, otros). En los costos directos no se considera la mano de obra, asumiendo que esta corresponde principalmente a un autoempleo y por ende es parte del ingreso del productor.
- Indicador 13: Número de empleos generados por producto local en el sector agrícola y agroindustrial (en número de trabajadores equivalente a tiempo completo, o FTE, por su sigla en inglés): se refiere a la generación de empleos asociada a la producción primaria y a la transformación de los productos locales comprados por el WFP. La transformación se refiere tanto a procesos simples tales como el secado, la limpieza y la selección como también a procesos más complejos tales como la molienda, la extracción de aceite y el refinamiento de azúcar, entre otros.
- Indicador 14: Número de empleos generados por la logística asociada a cada producto local (en FTE): se refiere a la generación de empleos en los eslabones “hacia adelante” de la producción primaria y agroindustrial, es decir, el transporte y el almacenamiento a nivel local. Considera tanto el empleo generado por el transporte contratado por el WFP como también el transporte contratado por los proveedores del WFP.
- Indicador 15: Número total de empleos generados por producto local (en FTE): se refiere a la generación total de empleos asociada a los productos locales comprados por el WFP, incluyendo el efecto multiplicador en los eslabones “hacia adelante” de la producción primaria. Corresponde a la suma de los indicadores 13 y 14.
- Indicador 16: Empleo unitario por volumen de producto local (número de empleos generados en FTE por 1.000 toneladas métricas de producto local): derivado del indicador 15, se estima un indicador unitario, el número de empleos generados por 1.000 toneladas métricas de

producto local comprado por el WFP. Permite proyectar estimaciones gruesas a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.

- Indicador 17: Empleo unitario por valor de producto local (número de empleos generados en FTE/USD 1 millón de producto local): derivado también del indicador 15, se estima otro indicador unitario que corresponde al número de empleos generados por USD 1 millón de producto local comprado por el WFP. Permite proyectar estimaciones a futuro, bajo el supuesto que la composición de la canasta de compra se mantiene igual.

## 2. Impacto de las transferencias monetarias: acotado a la generación de empleo

Por efecto de simplificación y considerando que se tiene poca información sobre el uso de las transferencias monetarias —y por tanto que las estimaciones de impacto son muy aproximadas— se ha optado por circunscribir el impacto de estas a una sola dimensión, la de generación de empleos, donde se ha establecido dos indicadores:

- Indicador 18: Número total de empleos generados por compra de producto local con recursos de transferencias monetarias (en FTE): se refiere a la generación total de empleos asociados a las transferencias monetarias, considerando sólo aquellos vinculados a la cadena de productos locales comprados con recursos de las transferencias monetarias (producción, transformación, almacenamiento y transporte). El raciocino para su cálculo es: i) se estima la proporción de transferencias que se destinan a la compra de alimentos (se estimó un 80% en el caso de Guatemala y Honduras); ii) al valor obtenido en i), se aplica la proporción del valor de productos locales en las compras locales (indicador 4); iii) se multiplica el valor obtenido en ii) por el valor del empleo unitario por valor de producto local (indicador 17).
- Indicador 19: Empleo unitario generado por transferencias monetarias (en FTE/USD 1 millón en transferencias monetarias): derivado del indicador 18, corresponde a un indicador unitario y se refiere a la generación de empleos por USD 1 millón de transferencias monetarias, considerando sólo aquellos vinculados a la cadena de alimentos (producción, transformación, almacenamiento y transporte).

## B. Dimensión ambiental

Se aborda la dimensión ambiental con un enfoque de “grandes órdenes de magnitud”, buscando entregar cifras referenciales como insumos para estudios posteriores más precisos. Dicho eso, se efectúan estimaciones preliminares desde dos puntos de vista:

- La huella de carbono generada por los alimentos importados.
- La disminución de la huella de carbono generada por la compra de productos locales.

A efectos de simplificación —considerando el alcance del presente estudio— estos ejercicios se sustentan en dos opciones metodológicas:

- Eslabón transporte: se tomó en cuenta la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) generada en sólo un eslabón de la cadena de valor, el de transporte de los alimentos. En este marco, se utiliza el concepto de “kilómetro alimentario”, que mide en CO<sub>2</sub>Eq la cantidad de GEI producida para transportar una tonelada métrica de alimentos en una distancia de 1 km, según los distintos medios de transporte (avión, camión, tren, barco). Se asumirá que la vía de transporte de los productos importados es siempre la vía marítima.
- Productos importados: se tomó en cuenta: i) los productos importados directamente por las oficinas nacionales del WFP, sin considerar los productos importados por la oficina regional o por la sede; ii) los productos importados por otros agentes y comprados localmente por el WFP.

Se definieron los siguientes indicadores ambientales:

- Indicador 20: Emisiones totales de GEI generadas por el transporte de los productos importados (en toneladas de CO<sub>2</sub>Eq): se refiere a los GEI generados por el transporte de los productos importados por el WFP desde su punto de origen hasta el país de destino. Corresponde a la suma de las emisiones generadas por cada producto importado, considerando sus puntos de origen.
- Indicador 21: Emisiones de GEI generadas por el transporte de los productos importados comprados localmente (toneladas de CO<sub>2</sub>eq): se refiere a los GEI generados por el transporte de los productos importados comprados localmente por el WFP. Se estima con base al volumen de compra local de productos importados y a las emisiones unitarias de GEI calculada para los productos importados por el WFP.
- Indicador 22: Emisiones totales de GEI generadas por el transporte de los productos importados (toneladas de CO<sub>2</sub>eq): corresponde a la suma de los indicadores 20 y 21.
- Indicador 23: Emisiones unitarias de GEI generadas por el transporte de los productos importados (toneladas de CO<sub>2</sub>eq/tonelada de producto): derivado del indicador anterior, corresponde al volumen de GEI emitido por cada tonelada de producto importado, considerando tanto los importados directamente por el WFP como aquellos importados comprados localmente por el WFP.
- Indicador 24: Ahorro de emisiones de GEI gracias a las compras locales (toneladas de CO<sub>2</sub>eq): corresponde al volumen de GEI que no se emitió por haber comprado productos locales en lugar de productos importados. En una aproximación gruesa, se calcula multiplicando el volumen de productos locales por el Indicador 23.
- Indicador 25: Ahorro unitario de emisiones de GEI gracias a las compras locales (toneladas de CO<sub>2</sub>eq/tonelada de compra local): derivado del indicador 24, es un indicador unitario y corresponde al volumen de GEI que no se emitió por haber comprado 1.000 toneladas métricas de compras locales en lugar de productos importados.

## C. Dimensión organizacional

Los sistemas institucionales de adquisición de alimentos locales pueden hacer una contribución significativa al desarrollo del tejido asociativo de los agricultores. Medir este desarrollo en términos cuantitativos no es tarea fácil y requiere de datos específicos en distintos momentos. Por lo que se ha podido indagar, el WFP no dispone de datos sistemáticos e históricos en esta materia y no es posible —dado el alcance del presente estudio— construir y modelar información que permita generar evidencias en esta dimensión.

Considerando lo anterior, en esta sección se propone un método que, al ser aplicado a futuro por el WFP, le permitirá contar con elementos para medir el impacto organizacional de sus compras locales.

Con el objetivo de alinearse y darle uso a los avances del WFP en esta materia, proponemos basarnos en una metodología desarrollada por la propia agencia, la metodología FORMA (*Farmer Organization Readiness and Maturity Assessment*). Esta metodología tiene por objetivo elaborar un diagnóstico cuantitativo de organizaciones de productores (OP) para evaluar su capacidad y debilidades e identificar intervenciones de apoyo que faciliten su incorporación en los procesos de compras directas e indirectas del WFP y también en otros mercados institucionales formales.

### 1. Resultados del método FORMA como línea base

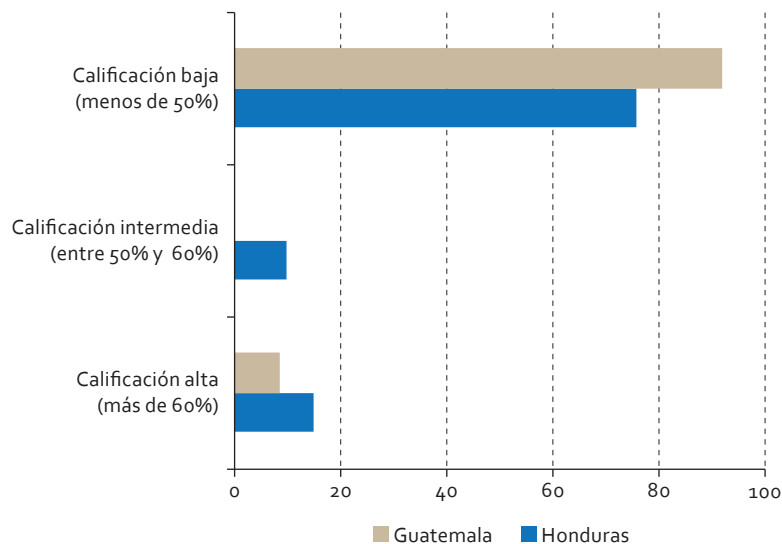
La metodología FORMA se aplicó en 2022 en Guatemala y Honduras. Fueron evaluadas 24 OP de frijol y maíz en Guatemala con 12.274 socios y 41 OP de frijol en Honduras con 4.333 socios, habiendo sido evaluadas aquellas OP que tenían más experiencia en la comercialización colectiva (WFP, 2022a; WFP, 2022b).

Mediante la aplicación de una encuesta, FORMA recopila información en torno a seis dimensiones para determinar el estado de la acción colectiva de las OP analizadas. Cada dimensión se evalúa en base a un conjunto de criterios, cada uno de los cuales se califica con una nota, siendo 100 el puntaje máximo en cada dimensión. Las dimensiones analizadas son:

- Gobernanza (6 criterios)
- Producción (4 criterios)
- Finanzas (6 criterios)
- Procesamiento (3 criterios)
- Comercialización (4 criterios)
- Postcosecha (3 criterios)

Esta metodología permite clasificar a cada organización según su puntaje total y el puntaje obtenido en cada dimensión y criterio. Tal como se ilustra en el gráfico 1, en el caso de Honduras, de las 41 organizaciones evaluadas, 6 obtuvieron una calificación alta (más del 60% del puntaje máximo), 4 una calificación intermedia (entre 50% y 60% del puntaje máximo), y las 31 restantes, un puntaje inferior al 50%. En Guatemala, sólo 2 organizaciones obtuvieron una calificación alta, mientras que las otras 22 organizaciones fueron clasificadas con una calificación baja.

**Gráfico 1**  
Calificación de las organizaciones de productores (OP) de Honduras y Guatemala  
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a WFP, 2022a y WFP, 2022b.

Estos diagnósticos podrían constituir una valiosa línea de base para evaluar a futuro los progresos alcanzados en la dimensión organizacional. En la sección siguiente, se proponen distintas opciones metodológicas para medir la evolución del tejido organizacional en los territorios.

## 2. Medición del impacto organizacional: sugerencia metodológica

Asumiendo como línea de base los resultados de los diagnósticos obtenidos con la metodología FORMA, se propone la siguiente metodología para medir a futuro el impacto organizacional:



- La muestra de organizaciones a evaluar: se propone mantener la misma muestra seleccionada en el diagnóstico inicial. Ello podría permitir tener un grupo experimental constituido por aquellas organizaciones que venderán en forma directa o indirecta al WFP y un grupo de control, correspondiente a las OP que no venden al WFP. Si bien el tamaño de la muestra no será estadísticamente representativo, entregará datos interesantes en tanto muestra razonada. Se debe tomar en cuenta si estas organizaciones reciben o no otro tipo de apoyos por parte del WFP o de otras organizaciones para el desarrollo.
- Los criterios que se medirán: con el objetivo de aliviar el proceso de levantamiento de información, se propone seleccionar y medir un subconjunto de criterios dentro de los 26 criterios FORMA. Los criterios seleccionados son aquellos que corresponden más directamente a las capacidades vinculadas a la comercialización colectiva, tal como se indica en el cuadro 2.
- La frecuencia de la medición: se propone levantar anualmente la información relacionada a los criterios seleccionados y cada 3 años aplicar la encuesta FORMA en su totalidad.

**Cuadro 2**  
**Criterios propuestos para medir el impacto organizacional**

<b>Dimensión y criterios</b> (Metodología FORMA)	<b>Criterios seleccionados</b> (Celdas con ✓, aspecto específico)
<b>Gobernanza</b>	
Membresía y composición de las organizaciones	✓ N° miembros
Estructura de gobernanza y compromiso de los miembros	
Planificación empresarial	✓ Plan de negocios
Uso de registros	
Alianzas ( <i>Partnerships</i> )	
<b>Capacitación</b>	
<b>Producción</b>	
Propiedad y uso de la tierra	✓ Superficie por organización
Producción de cultivos:	✓ Rendimiento promedio
Acceso a insumos	
<b>Capacitación</b>	
<b>Finanzas</b>	
<b>Procedimientos financieros</b>	
Planificación financiera y entrega	✓ Planificación necesidad recursos
Compromiso con instituciones financieras y acceso a crédito	✓ Acceso a crédito
Ahorros	
Seguro	
<b>Capacitación</b>	
<b>Procesamiento</b>	
Actividades de procesamiento	✓ Limpieza, clasificación, embalaje
Mantenimiento de equipo de procesamiento	✓ Presupuesto para mantenimiento
<b>Capacitación</b>	
<b>Comercialización</b>	
Servicios de acopio a sus miembros	✓ Recibo, acopio, pago
Información y toma de decisiones de mercado	✓ Información formal
Acopio e historial de ventas	✓ Monto y tipo ventas
Capacitación	✓ compras institucionales

Dimensión y criterios (Metodología FORMA)	Criterios seleccionados (Celdas con ✓, aspecto específico)
Postcosecha	
Mejoramiento de la calidad	✓ Sistema de trazabilidad Medición de humedad
Prácticas de almacenamiento	✓ Bodega y patio secado. Capacidad de almacenamiento.
Capacitación	✓ Gestión de calidad

Fuente: Elaboración propia.

## IV. Resultados de los indicadores de impacto de las compras locales y transferencias monetarias en los países analizados

### A. Impactos en Honduras

#### 1. Contexto: el WFP ejecuta el Programa Nacional de Alimentación Escolar

En Honduras, junto con sus programas tradicionales de asistencia alimentaria de emergencia y de nutrición, el WFP ejecuta el Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) en su componente "raciones secas" (harina de maíz, aceite vegetal, arroz y frijol).

Tal como se detalla en el cuadro 3, durante la década 2013-2022 el WFP en Honduras invirtió más de USD 206,9 millones en compras de alimentos y transferencias monetarias. De este total, las compras locales de alimentos representan un 41 %, los productos importados directamente por el WFP un 9 % y los servicios logísticos un 6 %. El 44 % restante corresponde a las transferencias monetarias directas.

##### a) Compras locales

La compra local de alimentos ascendió a un promedio anual de USD 8,5 millones con un volumen promedio de 10,9 mil toneladas, oscilando entre USD 6,6 y 13,7 millones, salvo en los años de pandemia donde experimentó una fuerte caída debido al congelamiento del PNAE asociado al cierre de las escuelas (USD 5,3 millones en 2020 y USD 813 mil en 2021).

Los principales productos comprados localmente por el WFP son frijol, maíz, arroz, harina de maíz, harina de trigo y aceite vegetal. Durante la década, el frijol, harina de maíz, arroz y aceite vegetal de palma son los productos de mayor compra en valor, representando respectivamente el 33 %, 29 %, 16 % y 9 % del valor total que asciende a cerca de USD 85 millones (cuadro 4). En volumen, predomina la harina de maíz representando un 38 % de las casi 109 mil toneladas totales compradas en el periodo, seguido por el frijol (22 %), arroz (17 %) y maíz (12 %) (cuadro 5).

**Cuadro 3**  
Honduras: compras de alimentos y transferencias monetarias del WFP en el período 2013-2022

Items	Años										Suma del período	Promedio del período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Volumen compra local (Toneladas métricas)	15 947	13 227	17 809	13 229	8 183	11 216	14 396	6 051	819	8 052	108 928	10 893
Valor compra local (En dólares)	10 521 519	10 660 672	13 662 266	10 227 968	6 591 379	8 062 583	10 774 494	5 296 181	813 182	8 383 920	84 994 164	8 499 416
Valor servicios logísticos (En dólares)	1 941 842	1 584 330	1 394 298	1 528 223	738 567	810 332	779 515	962 264	1 017 764	1 006 760	11 763 893	1 176 389
Valor transferencias monetarias (En dólares)	25 601	1 442 957	8 894 713	10 049 036	7 592 525	8 899 896	5 032 754	10 521 943	24 511 011	15 014 457	91 984 893	9 198 489
Volumen productos importaciones (Toneladas métricas)	3 474	3 379	5 078	5 204	88	694	638	1 076	463	Sí	20 094	2 233
Valor importaciones (En dólares)	3 444 105	3 004 999	4 633 580	3 725 662	36 163	886 888	546 048	1 210 186	656 534	Sí	18 144 165	2 016 018
Total volumen (Toneladas métricas)	19 421	16 606	22 887	18 433	8 271	11 910	15 034	7 127	1 282	8 052	129 022	12 902
Total valor (En dólares)	15 933 067	16 692 957	28 584 858	25 530 888	14 958 634	18 659 699	17 132 811	17 990 574	26 998 490	24 405 137	206 887 115	20 688 712

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

**Cuadro 4**  
Honduras: valor de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022  
(En dólares)

Productos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Frijol	3 538 996	4 425 610	5 119 463	3 806 841	1 931 542	1 759 129	1 861 121	2 764 009	143 302	2 379 687	27 729 700
Mezcla maíz-soya	2 486 779	911 221	88 121	0	0	0	0	0	0	0	3 486 121
Maíz grano	4 017 923	1 301 984	599 881	228 453	21 428	0	19 593	2 329	0	0	6 191 591
Harina de maíz	477 821	2 715 230	5 234 860	4 390 681	1 445 441	3 769 903	3 692 553	710 087	40 089	2 467 137	24 943 801
Arroz	0	1 306 628	2 619 942	854 916	1 247 008	1 480 230	2 543 536	1 268 210	291 799	1 689 205	13 301 473
Aceite vegetal	0	0	0	778 999	1 664 475	758 742	2 080 694	478 800	337 992	1 497 531	7 597 233
Harina de trigo	0	0	0	168 078	281 484	294 580	576 997	72 746	0	350 361	1 744 245
Total general	10 521 519	10 660 672	13 662 266	10 227 968	6 591 379	8 062 583	10 774 494	5 296 181	813 182	8 383 920	84 994 164

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

**Cuadro 5**  
**Honduras: volumen de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022**  
*(Toneladas métricas)*

Productos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Frijol	4 193	2 791	3 507	3 370	2 081	1 712	1 964	2 568	146	1 623	23 954
Mezcla maíz-soya	3 225	1 221	120	0	0	0	0	0	0	0	4 565
Maíz grano	7 812	3 261	1 449	449	79	0	51	6	0	0	13 107
Harina de maíz	717	4 394	9 224	7 276	2 434	6 449	6 070	1 164	64	3 225	41 016
Arroz	0	1 560	3 510	1 328	2 006	2 053	3 978	1 876	404	2 027	18 743
Aceite vegetal	0	0	0	451	981	468	1 303	309	204	721	4 438
Harina de trigo	0	0	0	355	602	534	1 029	129	0	455	3 105
Total general	15 947	13 227	17 809	13 229	8 183	11 216	14 396	6 051	819	8 052	108 928

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

Al analizar la cartera de vendedores que ha abastecido el al WFP durante la década, se registra un total de 39 vendedores de los cuales un 59 % corresponde a asociaciones de pequeños productores, un 26 % a comercializadoras (*trader*), un 5% a agroindustrias, habiendo un 10% sin identificar (cuadro 6). La participación de los pequeños productores está concentrada en frijol (hasta el año 2019) y maíz (hasta el año 2016). Sin embargo, a partir de estas fechas, se evidencia una disminución y ausencia de su participación "registrada", la cual se explica por dos hechos: i) el cierre de la iniciativa "compras en aras del Progreso (P4P por su sigla en inglés) a partir del 2016, iniciativa específicamente enfocada a fortalecer las organizaciones de pequeños productores para facilitar su inclusión como proveedores del WFP ; ii) la promoción, a partir del 2017, del modelo de compra indirecta, que busca concentrar las compras en un número más reducido de vendedores. Como ya se señaló anteriormente, el mecanismo de compras indirectas aún no efectúa una trazabilidad sistemática y por tanto las actuales bases de datos no permiten identificar el número de agricultores locales que están "detrás" de las compras locales. Uno de los indicadores que se estima en este trabajo da una cifra aproximada sobre la materia.

**Cuadro 6**  
**Honduras: evolución del número de vendedores al WFP según tipo, en el período 2013-2022**

Tipo vendedor (recuento único)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Asociaciones de pequeños productores	15	14	8	6	7	2	0	0	0	0	23
Comercializadora ( <i>trader</i> )	6	5	8	5	4	5	5	5	3	4	10
Agroindustria	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
Sin identificar	0	1	0	1	1	2	3	1	2	1	4
Total general	22	21	17	13	13	11	9	8	6	6	39

Fuente: Elaboración propia, a partir de las Bases de Datos del WFP.

## b) Servicios logísticos

Los servicios logísticos corresponden principalmente a transporte y almacenamiento. Su monto anual ha oscilado entre USD 738 mil y USD 1.942 mil en el periodo, con un promedio de USD 1.176 mil.

### c) Productos importados por el WFP

Con un promedio anual de 2.233 toneladas y USD 2,01 millones, las importaciones de alimentos han tenido una fuerte caída a partir del 2017.

### d) Transferencias Monetarias

Las transferencias monetarias alcanzaron un promedio anual de USD 9,2 millones durante el periodo, oscilando entre USD 25,6 mil (2013) y USD 24,5 millones, año de pleno auge de la pandemia (2021).

## 2. Estimación de impactos en Honduras

En esta sección se entrega una síntesis de los impactos de las compras locales y transferencias monetarias en Honduras, indicando los valores acumulados y promedio de la década 2013-2022. El anexo 2 detalla los valores anuales de los indicadores y precisa los datos y fuentes de las variables de entrada y las planillas dinámicas entregan los resultados desglosados por producto, servicios de logística y año.

### a) Impacto económico de las compras locales

El primer resultado interesante a relevar es la proporción que representa los productos locales dentro de las compras locales: un 59 % en volumen y un 62 % en valor (cuadro 7). Eso significa que alrededor de un 40 % de los productos comprados localmente por el WFP han sido en parte importados (caso del frijol) o bien elaborados con materia prima parcial o totalmente importada como es el caso del arroz, harina de trigo y harina de maíz. Existe por tanto una brecha significativa —y por tanto una oportunidad a capturar— para que la política de compras locales se traduzca efectivamente en compra de productos locales.

**Cuadro 7**  
Honduras: peso de los productos locales en las compras locales

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 1. Volumen de productos locales comprados por WFP (Toneladas métricas)	63 789	6 379
Indicador 2. Porcentaje del Volumen de compra de producto local sobre el Total de la compra local (En porcentajes)		59
Indicador 3. Valor de productos locales comprados por WFP (En dólares)	52 958 344	5 295 834
Indicador 4. Porcentaje del Valor de la compra de producto local sobre el Valor Total de la compra local (En porcentajes)		62

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 8, se puede apreciar la superficie y universo de agricultores que se movilizan para proveer los productos locales comprados por el WFP: como promedio anual, son 2.055 agricultores con una superficie de 3.070 ha que son involucrados en el abastecimiento del WFP.

**Cuadro 8**  
Honduras: cobertura y beneficiarios indirectos de las compras locales

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 5: Superficie de productos locales comprados por WFP (En hectáreas)	30 703	3 070
Indicador 6. Superficie de productos locales comprados por WFP por cada 1.000 toneladas de compra de productos locales (En hectáreas)		458
Indicador 7. Superficie de productos locales comprados por WFP por cada 1 millón de USD de compra de productos locales (En hectáreas)		535

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 8. Número de agricultores locales proveedores del WFP	20 553	2 055
Indicador 9. Número de agricultores locales proveedores del WFP por cada 1.000 toneladas de compra de producto local.		302
Indicador 10. Número de agricultores locales proveedores del WFP por cada 1 millón de USD de compra de producto local.		355
Indicador 11. Ingreso Bruto Promedio por productor por Venta al WFP ( <i>En dólares</i> )	23 641	2 364
Indicador 12. Margen Bruto Promedio por productor por Venta al WFP ( <i>En dólares</i> )		1 773

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores unitarios son muy útiles, dado que permiten estimar rápidamente la cobertura en función de la magnitud de las compras: es así que se calcula que la compra de 1.000 toneladas métricas de productos locales moviliza cerca de 300 agricultores y 460 ha mientras que USD 1 millón de productos locales implica beneficiar a 355 agricultores, involucrando a una superficie de 535 ha.

Adicionalmente, se calcula que cada agricultor proveedor recibe, por su venta anual al WFP (directa o indirecta) un ingreso bruto de USD 2.364 y un margen bruto de USD 1.773<sup>1</sup>.

La estimación de generación de empleos también entrega datos interesantes (cuadro 9): son más de 1.100 empleos equivalentes a tiempo completo generados al año, principalmente en el eslabón de producción primaria y transformación (94 %) y en menor medida en los servicios de transporte y almacenamiento (6 %). Una parte del empleo estimado en la producción primaria corresponde al autoempleo de los propios agricultores.

Nuevamente, los indicadores unitarios proporcionan valiosas referencias: para cada 1.000 t métricas y cada millón de dólares de productos locales comprados por el WFP, se generan anualmente 182 y 207 empleos equivalentes a tiempo completo.

**Cuadro 9**  
**Honduras: empleos generados por las compras locales**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 13. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial (trabajador equivalente a tiempo completo)	10 326	1 033
Indicador 14. Número de Empleos Generados por la Logística (trabajador equivalente a tiempo completo)	685	69
Indicador 15: Número Total de Empleos Generados (trabajador equivalente a tiempo completo)	11 011	1 101
Indicador 16: Empleo Unitario por Volumen de producto local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de producto local)	1 819	182
Indicador 17: Empleo Unitario por Valor producto local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra producto local)	2 072	207

Fuente: Elaboración propia.

<sup>1</sup> Equivale a la línea de pobreza de 2,3 personas, según la Línea internacional de Pobreza del Banco Mundial que establece en 2022 la Línea de Pobreza a USD 2.15 por día-persona.

### b) Impacto económico de las transferencias monetarias

Como se señaló anteriormente, el impacto de las transferencias monetarias se calculó considerando sólo los empleos generados por la producción de los alimentos comprados con estos recursos. Hecho este recordatorio, se observa que las Transferencias Monetarias generaron 883 empleos al año y, casi 100 empleos para cada millón de USD de Transferencias Monetarias (cuadro 10).

**Cuadro 10**  
Honduras: empleos generados por las transferencias monetarias

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 18. Número Total de Empleos Generados por compra de producto local con recursos de Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo)	8 830	883
Indicador 19. Empleo Unitario Generado por Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo/USD 1 millón de Transferencias Monetarias)	979	98

Fuente: Elaboración propia.

### c) Impacto ambiental

Tal como se ilustra en el cuadro 11, el impacto ambiental se mide, por un lado, a través de las emisiones de GEI causadas por el transporte de los productos importados. Se observa que en el periodo 2013-2022 los productos importados directamente por el WFP generaron un promedio anual de 190 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub>, mientras que los productos importados pero comprados localmente por el WFP generaron un promedio anual de 422 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub>, sumando entre ambas 612 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> al año.

**Cuadro 11**  
Honduras: impacto ambiental de las importaciones y compras locales

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 20. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados por WFP (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	1 710	190
Indicador 21. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados comprados localmente (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	3 800	422
Indicador 22. Emisiones Totales de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	5 510	612
Indicador 23. Emisiones de GEI Unitaria Generadas por el Transporte de los productos Importados (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de producto)		0,10
Indicador 24. Ahorro de Emisiones de GEI Gracias a las compras de productos locales (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	5 225	581
Indicador 25. Ahorro unitario de Emisiones de GEI gracias a las compras locales (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de compra local)		0,06

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se estima el ahorro de emisiones que permitió las compras locales, las cuales ascienden a 581 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub> al año.

Como referente unitario, se calcula que cada tonelada de productos importados genera 0,1 tonelada equivalente de CO<sub>2</sub> mientras que cada tonelada de compra local genera un ahorro de 0,06 tonelada equivalente de CO<sub>2</sub>.



## B. Impactos en Guatemala

### 1. Contexto: el WFP ejecuta la provisión de alimentos en programas sociales del gobierno

En Guatemala, junto con sus programas tradicionales de asistencia alimentaria de emergencia y de nutrición (alimentos para niños de 6 a 49 meses), el WFP presta servicios de compra de alimentos para beneficiarios de programas sociales del gobierno.

Tal como se detalla en el cuadro 12, durante la década 2013-2022, en Guatemala el WFP invirtió cerca de USD 233,3 millones en compras de alimentos y transferencias monetarias. De este total, las compras locales de alimentos representan un 64%, los productos importados directamente por el WFP un 2%, los servicios logísticos un 4%. El 30% restante corresponde a las transferencias monetarias directas.

#### a) Compras locales

La compra local de alimentos ha sido muy oscilante durante el periodo, oscilando entre USD 196,7 mil (2016) a cerca de USD 67,6 millones en 2020, con un promedio anual de USD 14,9 millones y 16,4 mil toneladas. El salto observado a partir del 2020 responde al hecho que, desde esta fecha, el gobierno guatemalteco le ha solicitado al WFP comprar los alimentos que está entregando a través de diferentes programas sociales para mitigar los efectos de la crisis económica consecuente del COVID-19.

La cartera de productos comprados localmente en Guatemala es un poco más diversa que la de Honduras. Del total en valor de la década (USD 149,4 millones), el principal producto es el frijol (31 %), seguido por el maíz (17 %), la harina de maíz (17 %), el arroz (10 %), la mezcla maíz-soya (9 %), la avena (8 %), el aceite vegetal (6 %) y el azúcar (2 %) (cuadro 13). En volumen, predominan el maíz grano y la harina de maíz con un 32% y 21%, respectivamente, seguido por el frijol (19 %), el arroz (10 %) y la mezcla de maíz-soya (6 %), la avena (5 %), el azúcar y el aceite vegetal (3 % cada uno) (cuadro 14).

Se aprecia una significativa alza de las compras a partir del 2020, la cual se debe a la firma de un acuerdo de colaboración entre el ministerio de agricultura (MAGA) y el WFP, que entrega la ejecución de las compras de alimentos para los programas sociales regulares y la reserva estratégica de granos básicos (maíz, frijol y arroz) al WFP.

Al analizar la cartera de vendedores que ha abastecido el WFP durante estos años, se registra un total de 62 vendedores, de los cuales un 59% corresponde a comercializadoras (*trader*), un 32% a pequeños productores y asociaciones, y un 18% agroindustrias (cuadro 15). Al igual que en Honduras, la participación de las asociaciones de pequeños productores está concentrada en frijol y maíz. Si bien a la diferencia del país vecino su participación no desaparece totalmente, queda muy reducida a partir del año 2019. La participación de las comercializadoras (*trader*) incrementó fuertemente a partir del 2020, junto con el significativo aumento de las compras. Ambos fenómenos se deben también al cierre del programa P4P a partir del 2016, que fue muy fuerte en Guatemala (piloto) y tal vez al modelo de compra indirecta. Como ya se señaló anteriormente, el mecanismo de compras indirectas aún no hace trazabilidad sistemática y por tanto las actuales bases de datos no permiten identificar el número de pequeños agricultores locales que están “detrás” de las compras locales. Uno de los indicadores que se estima en este trabajo da una cifra aproximada sobre la materia.

#### b) Servicios logísticos

Los servicios logísticos corresponden principalmente a transporte y almacenamiento. Su monto anual ha oscilado entre 0 y USD 3,2 millones en el periodo, con un promedio de USD 896 mil. Se observa una fuerte alza a partir de año 2020, asociada al incremento de compra de alimentos para los programas sociales del gobierno.

**Cuadro 12**  
**Guatemala: compras de alimentos y transferencias monetarias del WFP en el período 2013-2022**

Items	Años										Suma del período	Promedio del período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Volumen compra local (Toneladas métricas)	3 270	8 152	8 962	469	819	1 253	2 780	74 178	33 217	31 104	164 205	16 421
Valor compra local (En dólares)	1 904 588	4 336 835	6 388 445	196 727	452 081	1 468 995	2 404 867	67 570 448	31 395 899	33 273 853	149 392 739	14 939 274
Valor servicios logísticos (En dólares)	216 049	190 816	457 476	306 688	52 614	0	0	1 624 665	3 214 159	2 898 234	8 960 702	896 070
Valor transferencias monetarias (En dólares)	0	5 596 165	8 529 541	8 349 972	7 102 698	2 509 243	2 368 555	5 915 892	18 397 832	10 385 950	69 155 848	6 915 585
Volumen productos importaciones (Toneladas métricas)	4 599	256	5 000	0	0	0	0	0	0	0	9 855	1 095
Valor importaciones (En dólares)	2 183 375	285 436	3 295 320	0	0	0	0	0	0	0	5 764 131	640 459
Total volumen (Toneladas métricas)	7 869	8 409	13 962	469	819	1 253	2 780	74 178	33 217	31 104	174 061	17 406
Total valor (En dólares)	4 304 012	10 409 252	18 670 783	8 853 388	7 607 393	3 978 238	4 773 422	75 111 005	53 007 890	46 558 037	233 273 420	23 327 342

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

**Cuadro 13**  
**Guatemala: valor de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022**  
*(En dólares)*

Productos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Frijol	450 700	459 581	414 513	0	170 640	142 643	991 656	17 383 331	13 532 790	12 408 641	45 954 496
Mezcla maíz-soya	179 523	649 982	3 400 726	0	0	1 157 201	0	7 106 286	345 347	0	12 839 065
Sal yodada	0	0	0	0	0	0	0	148 670	0	0	148 670
Maíz	1 069 676	3 115 389	2 455 436	196 727	281 441	169 151	0	8 971 753	4 668 083	4 805 860	25 733 517
Harina de maíz	0	0	0	0	0	0	601 322	12 387 890	6 082 919	5 988 651	25 060 783
Avena	0	0	0	0	0	0	149 756	8 061 307	1 293 586	1 880 544	11 385 193
Pasta	0	0	0	0	0	0	0	1 600 230	34 045	0	1 634 275
Arroz	0	0	0	0	0	0	495 237	7 477 992	2 954 473	4 463 354	15 391 056
Azúcar	0	0	0	0	0	0	0	1 825 171	120 394	876 104	2 821 669
Aceite vegetal	204 688	111 884	117 771	0	0	0	166 895	2 607 817	2 364 262	2 850 698	8 424 015
Total general	1 904 588	4 336 835	6 388 445	196 727	452 081	1 468 995	2 404 867	67 570 448	31 395 899	33 273 853	149 392 739

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

### c) Productos importados por el WFP

Con un promedio anual de 1.095 toneladas métricas y USD 640 mil, sólo hubo importaciones de alimentos en los 3 primeros años del periodo (2013-2015). A partir de esta fecha, han cesado totalmente.

### d) Transferencias Monetarias

Las transferencias monetarias se iniciaron el año 2014, alcanzando un promedio anual de USD 6,9 millones durante el periodo. Han oscilado entre USD 2,4 millones (2019) y USD 18,4 millones, año de auge de la pandemia (2021).

**Cuadro 14**  
Guatemala: volumen de los productos comprados localmente según producto, período 2013-2022  
(Toneladas métricas)

Productos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Frijol	479	415	388	0	129	134	978	11 077	9 125	8 117	30 842
Mezcla maíz-soya	145	532	3 071	0	0	680	0	5 127	264	0	9 819
Sal iodada	0	0	0	0	0	0	0	571	0	0	571
Maíz	2 529	7 132	5 428	469	691	440	0	20 302	9 568	6 607	53 167
Harina de maíz	0	0	0	0	0	0	834	17 211	8 277	7 724	34 047
Avena	0	0	0	0	0	0	152	5 467	1 038	1 568	8 224
Pasta	0	0	0	0	0	0	0	1 287	29	0	1 317
Arroz	0	0	0	0	0	0	694	8 320	3 296	4 727	17 036
Azúcar	0	0	0	0	0	0	0	3 040	200	1 336	4 576
Aceite vegetal	117	73	75	0	0	0	122	1 777	1 419	1 025	4 608
Total general	3 270	8 152	8 962	469	819	1 253	2 780	74 178	33 217	31 104	164 205

Fuente: Elaboración propia, según Bases de datos del WFP.

**Cuadro 15**  
Guatemala: evolución del número de vendedores al WFP según tipo, en el período 2013-2022

Tipo vendedor (recuento único)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
Comercializadora ( <i>Trader</i> )	3	3	3	0	0	0	3	19	18	20	31
Asociaciones de pequeños productores	6	17	5	2	4	5	1	2	1	1	20
Agroindustria	3	3	2	0	1	0	2	8	7	5	11
Total general	12	23	10	2	5	5	6	29	26	26	62

Fuente: Elaboración propia, a partir de las Bases de Datos del WFP.

## 2. Estimación de impactos en Guatemala

En esta sección se entrega una síntesis de los impactos de las compras locales y transferencias monetarias en Guatemala, indicando los valores acumulados y promedio de la década 2013-2022. El anexo 2 detalla los valores anuales de los indicadores y precisa los datos y fuentes de las variables de entrada y las planillas dinámicas entregan los resultados desglosados por producto, servicios de logística y año.

### a) Impacto económico de las compras locales

De manera aún más marcada que en Honduras, la proporción que representan los productos locales dentro de las compras locales es acotada: un 47 % en volumen y un 43 % en valor (cuadro 16). Eso significa

que más de la mitad de los productos comprados localmente por el WFP proviene de otros países, ya sea porque fueron importados como productos terminados o bien como materia prima que fue procesada en el propio país. Existe por tanto una brecha significativa —y por tanto una oportunidad a capturar— para que la política de compras locales se traduzca efectivamente en compra de productos locales.

**Cuadro 16**  
**Guatemala: el peso de los productos locales en las compras locales**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 1. Volumen de productos locales comprados por WFP (En toneladas métricas)	76 648	7 665
Indicador 2. Porcentaje del Volumen de compra de producto local sobre el total de la compra local (En porcentajes)		47
Indicador 3. Valor de productos locales comprados por WFP (En dólares)	64 226 042	6 422 604
Indicador 4. Porcentaje del Valor de la compra de producto local sobre el valor total de la compra local (En porcentajes)		43

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 17, se aprecia la superficie y universo de agricultores que se movilizan para proveer los productos locales comprados por el WFP. Son 2.590 agricultores con una superficie de 3.187 ha en promedio anual, los involucrados en el abastecimiento al WFP.

**Cuadro 17**  
**Guatemala: cobertura y beneficiarios indirectos de las compras locales**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 5. Superficie de productos locales comprados por WFP (En hectáreas)	31 867	3 187
Indicador 6. Superficie de productos locales comprados por WFP por cada 1.000 toneladas de compra de productos locales (En hectáreas)		409
Indicador 7. Superficie de productos locales comprados por WFP por cada 1 millón de USD de compra de productos locales (En hectáreas)		616
Indicador 8. Número de agricultores locales proveedores del WFP	25 901	2 590
Indicador 9. Número de agricultores locales proveedores del WFP por cada 1.000 toneladas de compra de producto local		316
Indicador 10. Número de agricultores locales proveedores del WFP por cada 1 millón de USD de compra de producto local		433
Indicador 11. Ingreso Bruto Promedio por productor por Venta al WFP (En dólares)	26 059	2 606
Indicador 12. Margen Bruto Promedio por productor por Venta al WFP (En dólares)		1 954

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores unitarios son muy útiles, dado que permiten estimar rápidamente la cobertura en función de la magnitud de las compras: es así que se calcula que la compra de 1.000 t métricas de productos locales moviliza cerca de 316 agricultores y 409 ha, mientras que USD 1 millón de productos locales benefician a 433 agricultores, con una superficie de 616 ha. Es interesante constatar que los valores obtenidos son del mismo orden de magnitud que aquellos calculados en Honduras, lo cual confirma la robustez del método.

Adicionalmente, se calcula que cada agricultor proveedor recibe por su venta anual al WFP (directa o indirecta) un ingreso bruto de USD 2.606 y un margen bruto de USD 1.954<sup>2</sup>.

La estimación de generación de empleos también entrega datos interesantes (cuadro 18). Son casi 1.570 empleos equivalentes a tiempo completo generados al año, principalmente en el eslabón de producción primaria y transformación (95 %) y en menor medida en los servicios de transporte y almacenamiento (5 %). Una parte del empleo estimado en la producción primaria corresponde al autoempleo de los propios agricultores.

**Cuadro 18**  
**Guatemala: empleos generados por las compras locales**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 13: Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial (trabajador equivalente a tiempo completo)	14 952	1 495
Indicador 14: Número de Empleos Generados por la Logística (trabajador equivalente a tiempo completo)	729	73
Indicador 15: Número Total de Empleos Generados (trabajador equivalente a tiempo completo)	15 681	1 568
Indicador 16: Empleo Unitario por Volumen de producto local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de producto local)	2 025	202
Indicador 17: Empleo Unitario por Valor producto local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra producto local)	3 060	306

Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente, los indicadores unitarios proporcionan valiosas referencias: para cada 1.000 toneladas y cada millón de dólares de productos locales comprados por el WFP, se generan anualmente 202 y 306 empleos equivalentes a tiempo completo.

#### b) Impacto económico de las transferencias monetarias

Como se señaló anteriormente, el impacto de las transferencias monetarias se calculó considerando sólo los empleos generados por la producción de los alimentos comprados con estos recursos. Hecho este recordatorio, se observa que las Transferencias Monetarias generaron 771 empleos al año y 105 empleos para cada millón de USD de Transferencias Monetarias (cuadro 19).

**Cuadro 19**  
**Guatemala: empleos generados por las transferencias monetarias**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 18: Número Total de Empleos Generados por compra de producto local con recursos de Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo)	6 936	771
Indicador 19: Empleo Unitario Generado por Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo/USD 1 millón de Transferencias Monetarias)	941	105

Fuente: Elaboración propia.

<sup>2</sup> Equivale a la línea de pobreza de 2,5 personas, según la Línea internacional de Pobreza del Banco Mundial que establece en 2022 la Línea de Pobreza a USD 2.15 por día-persona.

### c) Impacto ambiental

Tal como se ilustra en el cuadro 20, las emisiones de GEI causadas por el transporte de los productos importados ascienden a un promedio anual de 73 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> para los productos importados directamente por el WFP y de 525 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> para los productos importados pero comprados localmente por el WFP, sumando entre ambas 598 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> al año.

**Cuadro 20**  
**Guatemala: impacto ambiental de las importaciones y compras locales**

Indicadores de impacto	Período 2013-2022	
	Valor acumulado	Valor anual promedio
Indicador 20. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados por WFP ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	660	73
Indicador 21. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados comprados localmente ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	4 723	525
Indicador 22. Emisiones Totales de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	5 383	598
Indicador 23. Emisiones de GEI Unitaria Generadas por el Transporte de los productos Importados ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de producto</i> )		0,07
Indicador 24. Ahorro de Emisiones de GEI Gracias a las compras de productos locales ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	4 441	493
Indicador 25. Ahorro unitario de Emisiones de GEI gracias a las compras locales ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de compra local</i> )		0,05

Fuente: Elaboración propia.

Se estima que el ahorro de emisiones que permitieron las compras locales se eleva a 493 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> al año.

Como referente unitario, se calcula que cada tonelada de productos importados genera 0,07 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub>; mientras que cada tonelada de compra local genera un ahorro de 0,05 toneladas equivalente de CO<sub>2</sub>.

## C. Síntesis de los resultados

A partir de los resultados para los dos países analizados, se calcularon indicadores unitarios que corresponden a un promedio simple entre ambos países. Esto permite obtener indicadores de impacto para cada 1.000 toneladas y cada millón de dólares de compra de productos locales.

Los principales resultados se indican a continuación.

### 1. Beneficios económicos de las compras de productos locales

- Cada millón de dólares de compra de productos locales beneficia a cerca de 400 agricultores con un incremento de margen bruto anual de USD 1.865 por agricultor (equivalente a 2,4 veces la línea de pobreza internacional), y genera 255 empleos equivalentes a tiempo completo al año.
- Cada 1.000 toneladas métricas de compra de productos locales beneficia a cerca de 310 agricultores con un incremento de margen bruto anual de USD 1.865 por agricultor (equivalente a 2,4 veces la línea de pobreza internacional) y genera 190 empleos equivalentes a tiempo completo al año.

- Cada millón de dólares de transferencias monetarias genera 100 empleos equivalentes a tiempo completo al año.
- La logística genera en promedio un 5,3% del empleo total
- En los 10 años del período analizado, se crearon entre ambos países un total de más de 42.400 empleos (considerando también las transferencias monetarias).

## **2. Beneficios ambientales**

Cada 1.000 toneladas métricas de compra de productos locales significa un ahorro de emisiones de GEI de 85 toneladas métricas de CO<sub>2</sub>eq (equivalente a las emisiones anuales de 50 autos), considerando sólo el ahorro de las emisiones del transporte marítimo.



## V. Conclusiones y recomendaciones

### A. Acerca del método

Las principales conclusiones que podemos sacar acerca del método diseñado y de su aplicación tienen relación con los siguientes atributos:

- Simple y replicable:
  - La recopilación de información de los valores de las variables de entrada es relativamente fácil, basándose en estadísticas nacionales y un número acotado de entrevistas con productores y proveedores del WFP. Se pueden hacer aproximaciones sucesivas, colocando órdenes de magnitud de las variables de entrada, valores que se pueden ir precisando en mayor o menor grado según el nivel de rigurosidad que se requiere. Se puede aplicar el método a distintas unidades de análisis, es decir uno o varios programas de compras de alimentos, uno o varios territorios, etc.
  - El procesamiento de la información es automático, con fórmulas preestablecidas (en celdas protegidas), entregando los valores de los indicadores por ítem (producto y logística), y a nivel agregado (programa, país, región, etc.).
  - La simplicidad tanto del levantamiento de la información como de su procesamiento constituye una de las fortalezas del método, por cuanto puede ser replicado por los equipos técnicos sin requerimiento de expertise econométrica.
- Robusto: los resultados unitarios obtenidos en ambos países son del mismo orden de magnitud, lo cual refleja la robustez y consistencia de los cálculos efectuados.
- Útil y diciente:
  - Los indicadores definidos y sus resultados son útiles y permiten dialogar con diferentes tipos de actores. Los resultados de impactos por producto y por logística permiten orientar las estrategias de compra de los equipos nacionales y regional del WFP.
  - Los resultados de impactos a nivel agregado (país, región) y a nivel unitario (por tonelada o por dólar) permiten dialogar con: i) los donantes, al visibilizar y cuantificar

los beneficiarios indirectos del WFP (agricultores, trabajadores, medioambiente); ii) los gobiernos, y el propio WFP, al generar evidencias de los beneficios de sus compras locales de alimentos y fortalecer sus políticas en esta materia; iii) otras agencias de cooperación, en particular aquellas orientadas al fomento económico de los territorios rurales, al proporcionar datos acerca de la magnitud de los programas de fomento a implementar para garantizar la producción local.

- **Prospectivo:** el método permite simular escenarios de volúmenes comprados, productividad, precios, entre otros, lo cual permite proyectar los impactos.
- **Aproximado:** por ser simple, se sustenta en supuestos y aproximaciones que limitan la precisión de los resultados, entregando órdenes de magnitud.
- **Focalizado:** se focaliza en los impactos que se generan en la producción primaria y en ciertos eslabones hacia adelante (transformación, transporte, almacenamiento). No considera el eslabón de distribución ni tampoco los eslabones hacia atrás, como por ejemplo la fabricación de envases, equipos de procesamiento, fabricación y reparación de medios de transporte, entre otros. En lo relativo al impacto ambiental, sólo considera las emisiones de GEI causadas por el transporte entre países, y no incluye aquellas vinculadas al transporte interno ni tampoco aquellas generadas a nivel de la producción primaria y transformación.

Las principales recomendaciones que podemos formular son:

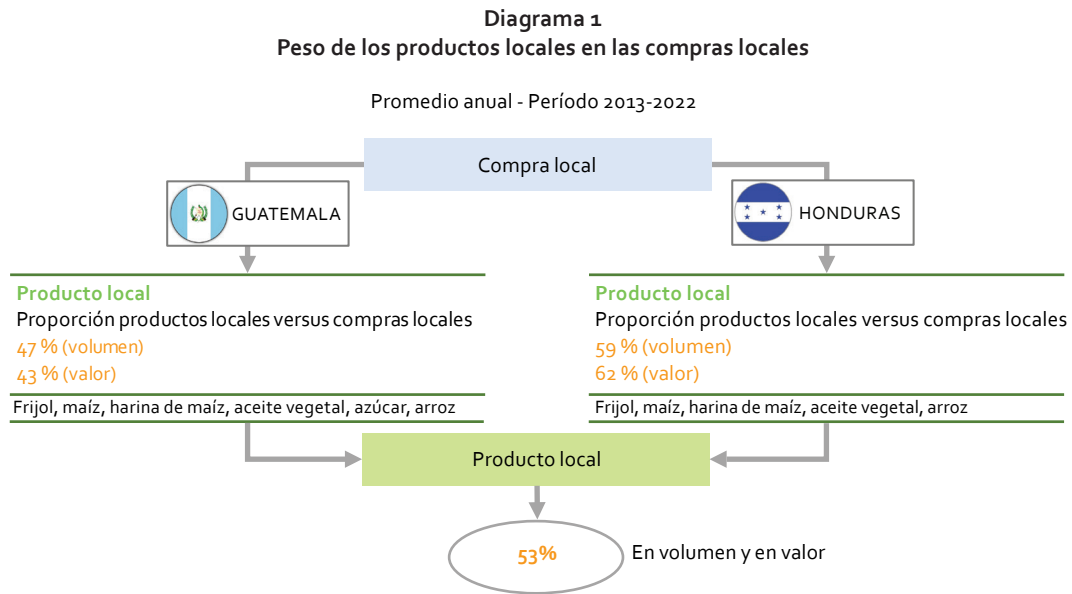
- Mejorar la captura y registro de información en las bases de datos del WFP, en particular acerca de:
  - El origen de las compras locales (producto local versus producto importado).
  - El tipo de vendedores (pequeños productores y asociaciones, comercializadores (*traders*), agroindustria): las bases de datos de los países analizados muestran déficit de registro de información en este campo, lo cual dificulta la identificación de los productos locales.
  - Los proveedores de las compras indirectas (pequeños productores y sus asociaciones, otro tipo de productores, comercializadores, agroindustria).
  - Uso de las transferencias monetarias (proporción destinada a alimentos y a productos locales).
- Diseñar e implementar un sistema tipo página web u otro para el ingreso y procesamiento de los datos de impacto. Si bien las planillas dinámicas diseñadas en formato Excel pueden ser usadas por cualquier profesional, se podría dar un carácter más amigable y mejorar su estética mediante el diseño de un sistema *ad hoc*, tipo página web. Podría además permitir acceder en línea a los resultados de los distintos países y construir informes regionales.

## B. Acerca de los resultados

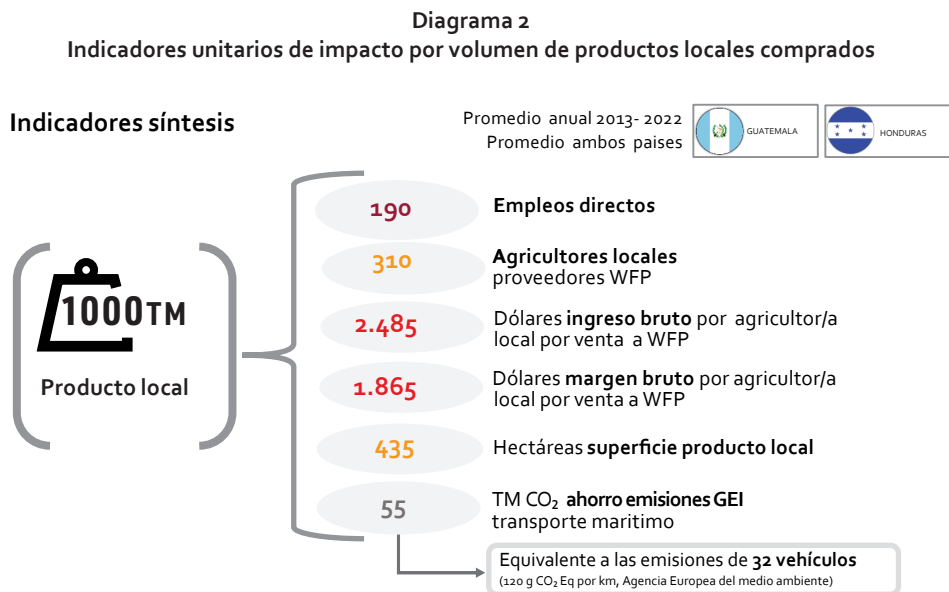
Las principales conclusiones que queremos relevar acerca de los resultados de impacto obtenidos en ambos países son:

- La existencia de una brecha significativa entre los productos locales y las compras locales: la primera categoría representó sólo el 53% (en volumen y en valor) de las compras locales en el período 2013-2022 (ver diagrama 1).
- Un real impacto de la compra de productos locales sobre la generación de empleo, los ingresos de los productores y el ahorro de GEI, tal como se muestra en los diagramas 2 y 3.

- Una importante compra de productos locales en el trienio 2013-2015 (programa P4P), con tendencia a la baja después de este período (ver anexo 2).
- Una disminución de las importaciones por el WFP, con la consecuente disminución de las emisiones de GEI.

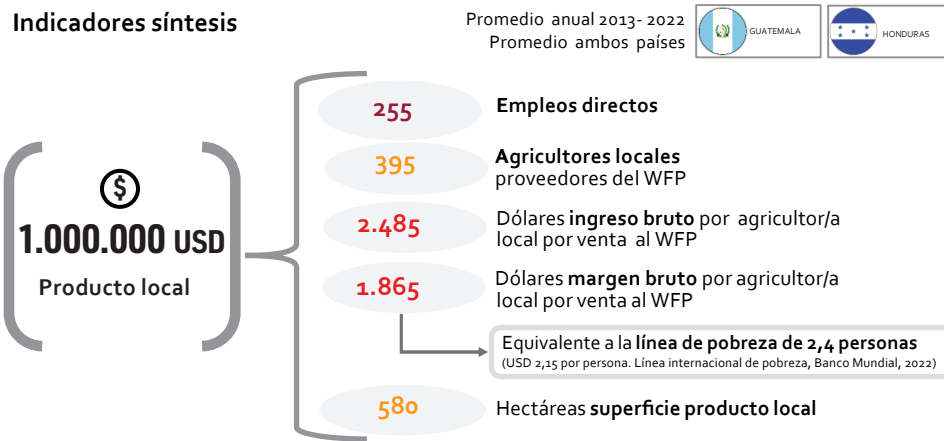


Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

**Diagrama 3**  
Indicadores unitarios de impacto por valor de productos locales comprados



Fuente: Elaboración propia.

Las recomendaciones que podemos formular con relación a estos resultados, y que se profundizarán en una próxima publicación, son las siguientes:

- Cerrar la brecha existente entre compra local y producto local, incrementando la compra (directa o indirecta) de productos locales. Se puede avanzar por distintos caminos, no excluyentes, por ejemplo:
  - Reemplazar la compra de harina de maíz por maíz grano.
  - Incentivar a los molinos a comprar maíz local.
  - Fomentar las alianzas entre comercializadores / agroindustria y los productores locales.
- Articularse con agencias de fomento en la producción (por ejemplo, FAO, FIDA, IICA).

## Bibliografía

- Bravo, H., O. Sotomayor y N. Mulder (2022), "Programas de compras públicas a los agricultores familiares: ¿un nuevo canal de ventas para el comercio justo?", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/130), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Caimmi, N. (2021), "Las compras públicas a la Agricultura Familiar. Aproximación en clave comparativa entre Argentina y Brasil". *XIV Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- CENGICAÑA (2014), "El cultivo de la caña de azúcar en Guatemala".
- CIRAD (2010), "Cartographie & analyse des études d'impact du commerce équitable", UMR MOISA, Février.
- Corong, E., J. Kagin, E. Taylor, D. Van Der Mensbrugge (2022), "Economic Impact Assessment of World Food Program Expenditures in East Africa Final Report on Aggregate Impacts".
- CUNAS MAS (2023), "Adquisición de alimentos por los comités de gestión del programa nacional cunas más (PPT)".
- DICTA (2017), "El cultivo de maíz, Manual para la producción del cultivo de maíz en Honduras".
- Escuela de Antropología y Centro de Estudios Interculturales e Indígenas, Pontificia Universidad Católica de Chile (2021), "La Agricultura Familiar Campesina (Indígena) en las Compras Públicas del Programa de Alimentación Escolar - PAE: Informe Final". JUNAEB, Chile.
- FAO (2023), "Informe de reserva y precios de maíz y frijol del productor, en las áreas de los proyectos ejecutados por FAO Guatemala", 26 de enero.
- GREPALMA, 2021. Estadísticas socioeconómicas al año 2021. Agroindustria sostenible de aceite de palma en Guatemala.
- ITF (2023), *ITF Transport Outlook 2023*, OECD Publishing. Paris, <https://doi.org/10.1787/b6ccgad5-en>.
- MIDAGRI-GRUPO DE TRABAJO SECTORIAL (2021), "Guía orientadora para la conformación de COMPRAGROS. Ley n° 31071 ley de compras estatales de alimentos de origen en la agricultura familiar y su reglamento".
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) y Programa Mundial de Alimentos (WFP) de las Naciones Unidas en el Perú (2023), "Perú: seguridad alimentaria en emergencia de los hogares ante la COVID-19". MIDIS, MIDAGRI, WFP.
- Ministerio de Educación de Guatemala (2021), "Ley de alimentación escolar decreto número 16-2017 reformado por el decreto número 12-2021".
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (2018), "Guía de referencia Agricultura familiar sensible a la nutrición Para prevenir la desnutrición crónica", Gobierno de Guatemala.

- Pinto, M. (2022), "Agricultura familiar y seguridad alimentaria en el Perú". Centro Peruano de Estudios Sociales (Cepes).
- Secretaría de Agricultura y Ganadería (2021), "Frijol, análisis de coyuntura".
- Villalobos y Asociados (2021), "Informe de Estudio de Factibilidad Reserva Estratégica Maíz y frijol Biofortificado en Guatemala". Documento preparado para el WFP.
- \_\_\_\_\_(2022a), "Informe final de la cadena de valor del maíz en Guatemala".
- \_\_\_\_\_(2022b), "Informe final de la cadena de valor del maíz en Guatemala".
- Programa Mundial de Alimentos (WFP) (2023), Cadenas de valor de maíz blanco y frijol negro en Guatemala.
- \_\_\_\_\_(2022a), Diagnóstico de organizaciones de frijol en Honduras con uso de metodología FORMA.
- \_\_\_\_\_(2022b), Evaluación de organizaciones de productores de maíz y frijol en Guatemala.
- \_\_\_\_\_(2022c), Plan estratégico para Honduras (2023-2027).
- \_\_\_\_\_(2022d), Proyecto de plan estratégico para el Perú (2023-2026).
- \_\_\_\_\_(2021a), Plan Estratégico del WFP para 2022-2025. Junta Ejecutiva Segundo período de sesiones ordinario. Roma, 15-18 de noviembre de 2021.
- \_\_\_\_\_(2021b), Informe de Estudio de Factibilidad Reserva Estratégica Maíz y frijol Biofortificado en Guatemala. Autor: Villalobos y Asociados, Consultoría para El Desarrollo. S. A.
- \_\_\_\_\_(2021c), Análisis de los principales desafíos y necesidades de los pequeños agricultores para vincularse a mercados institucionales en el Perú. Informe final.
- \_\_\_\_\_(2021d), Caracterización de la demanda y la oferta de arroz fortificado.
- \_\_\_\_\_(2021e), Mapeo de experiencias exitosas de Programas de Alimentación Escolar que promueven la adquisición de alimentos de pequeños agricultores.
- \_\_\_\_\_(2021f), Nota de política para el fortalecimiento de la articulación de los pequeños productores a las compras públicas.
- \_\_\_\_\_(2021g), "Análisis de los principales desafíos y necesidades de los pequeños agricultores para vincularse a mercados institucionales en el Perú". Informe Final.
- \_\_\_\_\_(2020), "Proyecto de plan estratégico para Guatemala (2021-2024)".
- \_\_\_\_\_(2019), "Política sobre las compras locales y regionales de alimentos". *Junta Ejecutiva Segundo período de sesiones ordinario*, Roma, 18-21 de noviembre.
- \_\_\_\_\_(sf), "Servicio de consultoría: mapa de necesidades de capacidades para implementar la política de compras estatales a productores de agricultura familiar". Reporte final.
- \_\_\_\_\_(sf), "Diagnóstico de oferta y demanda de alimentos e instituciones para promover la implementación de la Ley de compras públicas en las provincias de Cangallo, Huamanga y La Mar de la región de Ayacucho".
- WFP, MIDAGRI (2022c), "Plan de fortalecimiento de capacidades para la implementación de la ley de compras públicas en la región de Ayacucho".
- WFP, Gobierno de Honduras (sf), "Cadena de valor de frijol en Honduras con enfoque en: sub-cadena de compras públicas del programa de alimentación escolar sub-cadena de compras públicas del instituto hondureño de mercadeo agrícola".
- WFP, Gobierno de Honduras (sf), "Cadena de valor para tomate y zanahoria en Honduras con enfoque en: sub-cadena de compras públicas del programa de alimentación escolar PNAE sub-cadena de compras del supermercado la colonia".

## Anexos

## Anexo 1

### Fórmulas y supuestos de cálculo de los indicadores de impacto

#### Impacto económico de las compras locales

**Indicador 1. Volumen de productos locales comprados por WFP (Tonelada métrica):** se refiere al volumen de productos comprados localmente por el WFP que han sido elaborados en el propio país. Para estimarlo, se debe restar de las compras locales aquellos productos que han sido importados—como producto terminado o materia prima— por los vendedores que proveen al WFP<sup>3</sup>. Se calcula en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Volumen de productos locales comprados por el WFP (VPL)} = \sum_{i=0}^n (VPLSTi) + \sum_{u=0}^m (VPLMPu)$$

Donde:

$VPLSTi$  = Volumen del producto local sin transformación  $i$  (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.)

$VPLMPu$  = Volumen de la materia prima  $u$  (maíz, palma, caña de azúcar, etc.)

**Indicador 2. Proporción del volumen de productos locales en las compras locales (%):** se refiere a la proporción que representa el volumen de productos locales en el volumen total de compras locales. Se calcula en base a la siguiente ecuación:

Proporción del Volumen de productos locales en las compras locales (PVPL) =

$$\frac{\sum_{i=0}^n (VPLSTi) + \sum_{u=0}^m (VPLMPu)}{VCL}$$

Donde:

$VPLSTi$  = Volumen del producto local sin transformación  $i$  (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.)

$VPLMPu$  = Volumen de la materia prima  $u$  (maíz, palma, caña de azúcar, etc.)

$VCL$  = Volumen de las compras locales (registrado por WFP)

**Indicador 3. Valor de productos locales comprados por WFP (USD):** se refiere al valor de productos comprados localmente por el WFP y que han sido elaborados en el propio país. Para estimarlo, se debe restar de las compras locales aquellos productos que han sido importados—como producto terminado o materia prima— por los vendedores que proveen el WFP. Se calculará en función del volumen (indicador anterior) según la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de productos locales comprados por el WFP (VaPL)} = \sum_{i=0}^n (VaPLi \times Pi)$$

Donde:

$VaPLi$  = Volumen del producto local  $i$

$Pi$  = Precio de compra por el WFP del producto local  $i$

<sup>3</sup> Ver detalles en la sección "Criterios y supuestos de cálculo" de este anexo.



**Indicador 4. Proporción del valor de productos locales en las compras locales (%):** se refiere a la proporción que representa el valor de productos locales en el valor total de compras locales. Se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Proporción del Valor de productos locales en las compras locales (PVaPL)} = \frac{\sum_{i=0}^n (\text{VaPLi} \times \text{Pi})}{\text{VaCL}}$$

Donde:

$\text{VaPLi}$  = Volumen del producto local  $i$

$\text{Pi}$  = Precio de compra por el WFP del producto local  $i$

$\text{VaCL}$  = Valor de las compras locales (registrado por WFP)

**Indicador 5: Superficie de productos locales comprados por WFP (ha):** se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer los volúmenes de los distintos productos locales (producto sin transformación y materia prima) comprados por el WFP. Se estima en función de los rendimientos y mermas locales de cada rubro, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Superficie de productos locales comprados por el WFP (SLP)} = \sum_{i=0}^n (\text{SPSTi}) + \sum_{u=0}^m (\text{SMPu})$$

Donde:

$\text{SPSTi}$  = Superficie del producto sin transformación  $i$  (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.)

$\text{SMPu}$  = Superficie de la Materia Prima  $u$  (maíz, palma, caña de azúcar, etc.)

**Indicador 6: Superficie asociada a la compra de 1.000 TM de productos locales (ha):** corresponde a un indicador unitario. Se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer 1.000 TM de productos locales al WFP (producto sin transformación y materia prima) comprados por el WFP. Se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Superficie asociada a la compra de 1.000 TM de productos locales =

$$\frac{\sum_{i=0}^n (\text{SPSTi}) + \sum_{u=0}^m (\text{SMPu})}{\text{VPL}} \times 1.000$$

Donde:

$\text{SPSTi}$  = Superficie del producto sin transformación  $i$  (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.)

$\text{SMPu}$  = Superficie de la Materia Prima  $u$  (maíz, palma, caña de azúcar, etc.)

$\text{VPL}$  = Volumen de productos locales (Indicador 1)

**Indicador 7: Superficie asociada a la compra de USD 1 millón de productos locales (ha):** corresponde a un indicador unitario. Se refiere a la superficie local que fue cultivada para proveer USD 1 millón de productos locales al WFP (producto sin transformación y materia prima) comprados por el WFP.

Superficie asociada a la compra de USD 1 millón de productos locales =

$$\frac{\sum_{i=0}^n (\text{SPSTi}) + \sum_{u=0}^m (\text{SMPu})}{\text{VaPL}} \times 1.000.000$$

Donde:

$\text{SPSTi}$  = Superficie del producto sin transformación  $i$  (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.)

$\text{SMPu}$  = Superficie de la Materia Prima  $u$  (maíz, palma, caña de azúcar, etc.)

$\text{VaPL}$  = Valor de productos locales

**Indicador 8. Número de agricultores locales proveedores del WFP:** se refiere a los productores locales que proveen al WFP en forma directa o indirecta. Se entiende por “forma directa” cuando el WFP establece una relación contractual de compra con los y las productores individuales u organizados proveedores mientras la “forma indirecta” significa que el WFP establece una relación contractual con otro actor de la cadena (comercializador o agroindustria), el cual, a su vez se abastece con agricultores locales. Considerando que los mecanismos formales de “compra indirecta” definidos por el WFP<sup>4</sup> se están recién implementando en los países bajo estudio y no están aún registrados en las bases disponibles los datos de trazabilidad (Nº productores que proveen a los vendedores del WFP), para efecto de la presente consultoría se asume como compra indirecta a proveedores locales las proporciones auto-declaradas por los vendedores.

Hecha esta aclaración, la estimación de este indicador se efectúa relacionando las superficies locales con las superficies promedio manejada por cada productor. El número total de productores corresponde a la suma de los números de productores asociados a cada producto  $i$ . Se asume que esta suma corresponde a una sobreestimación, considerando que un mismo productor puede manejar varios productos. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Nº Agricultores locales Proveedores del WFP (ALP)} = \left( \sum_{i=0}^n (SPi \div SProPi) \right)$$

Donde:

$SPi$  = Superficie local del producto  $i$

$SProi$  = Superficie Promedio del producto  $i$  por agricultor

**Indicador 9. Número de agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de 1.000 TM de productos locales:** corresponde a un indicador unitario. Se refiere al número de productores locales involucrados —en forma directa o indirecta— en el abastecimiento al WFP de 1.000 TM de productos locales.

$$\text{Nº agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de 1.000 TM de productos locales} = \left( \frac{\sum_{i=0}^n (SPi \div SProPi)}{VPL} \right) \times 1.000$$

Donde:

$SPi$  = Superficie local del producto  $i$

$SProi$  = Superficie Promedio del producto  $i$  por agricultor

$VPL$  = Volumen de productos locales

**Indicador 10. Número de Agricultores locales proveedores del WFP asociados a la compra de USD 1 millón de productos locales:** corresponde a un indicador unitario. Se refiere al número de productores locales involucrados —en forma directa o indirecta— en el abastecimiento al WFP de USD 1 millón de productos locales. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Nº Agricultores locales Proveedores del WFP asociados a la compra de USD 1 millón de productos locales} = \left( \frac{\sum_{i=0}^n (SPi \div SProPi)}{VaPL} \right) \times 1.000.000$$

<sup>4</sup> El WFP ha definido dos mecanismos de compra indirecta: i) “Mandato indirecto”, en el cual el WFP obliga a su vendedor (agroindustria o comercializador) a abastecerse de una cantidad preestablecida de productos locales a asociaciones de productores también predefinidas; ii) “compras condicionales indirectas”, donde el WFP obliga a su vendedor (agroindustria o comercializador) a abastecerse de una cantidad preestablecida de productos locales, dejando abierta la elección de las asociaciones que proveerán el producto. En ambos casos, el WFP solicita documentar las compras a través de comprobantes de compra.

Donde:

$SP_i$  = Superficie local del producto  $i$

$SPro_i$  = Superficie Promedio del producto  $i$  por agricultor

$VaPL$  = Valor de productos locales

**Indicador 11. Ingreso promedio por productor por venta al WFP (en USD):** es un indicador global que corresponde al ingreso promedio por productor por venta al WFP, considerando todos los productos locales comprados en forma directa o indirecta. Es la suma de los ingresos de los agricultores generados por la venta de los productos locales dividida por el número total de productores locales. Se calculará en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Ingreso Promedio por Agricultor local por Venta al WFP (IPP)} = \left( \sum_{i=0}^n (VPL_i \times PP_i) \right) \div ALP$$

Donde:

$VPL_i$  = Volumen producto  $i$  comprado a Agricultores locales (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.). Incluye producto sin transformación y Materia Prima

$PP_i$  = Precio al productor del producto  $i$

$ALP$  = N° Agricultores locales Proveedores del WFP

Por efecto de simplificación, este indicador considera sólo el ingreso por venta de materia prima, sin incluir el ingreso por venta del producto transformado (harina, aceite, etc.) que pueden recibir las asociaciones de productores y sus socios.

**Indicador 12. Margen Bruto Promedio por productor por Venta al WFP (en USD):** corresponde al ingreso bruto promedio (indicador 11) menos los costos directos de producción (insumos, maquinaria, otros). Los costos directos no incluyen los costos de mano de obra, asumiendo que esta corresponde principalmente a un autoempleo y por ende es parte del ingreso del productor. Se calcula de la siguiente manera:

Margen Bruto Promedio por Agricultor local por Venta al WFP (MBP) =

$$\left( \sum_{i=0}^n ((VPL_i \times PP_i) \times (1 - PC_i)) \right) \div ALP$$

Donde:

$VPL_i$  = Volumen producto  $i$  comprado a agricultores locales (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.). Incluye producto sin transformación y materia prima

$PP_i$  = Precio al productor del producto  $i$

$PC_i$  = Proporción de los costos directos en relación al ingreso bruto

$ALP$  = N° agricultores locales Proveedores del WFP

**Indicador 13. Número de Empleos Generados por producto local en el Sector Agrícola y Agroindustrial (en FTE<sup>5</sup>):** se refiere a la generación de empleos asociada a la producción primaria y transformación de los productos locales (harina, aceite, azúcar, entre otros) comprados por el WFP. Se calcula según lo siguiente:

<sup>5</sup> El término "Trabajador Equivalente a Tiempo Completo" (FTE por su sigla en inglés) se utiliza para comparar y estandarizar las horas de trabajo de los empleados que trabajan a tiempo parcial en relación con aquellos que trabajan a tiempo completo. La definición específica de un "trabajador equivalente a tiempo completo" puede variar según la legislación laboral y las prácticas de cada país o empresa, pero generalmente se calcula utilizando una fórmula que tiene en cuenta el número de horas trabajadas a tiempo parcial en comparación con las horas de trabajo estándar de un empleado a tiempo completo en la misma posición o categoría.

$$\text{Nº Empleos Generados Sector Agrícola y Agroindustrial (EGAA)} = \sum_{i=0}^n (EGPPi) + \sum_{i=0}^n (EGTi)$$

Donde:

$EGPPi$  = Nº de empleos generados en la producción primaria del alimento  $i$

$EGTi$  = Nº de empleos generados en la transformación del alimento  $i$ , cuando corresponde. Se refiere al primer nivel de transformación, esto es: molienda, extracción de aceite, refinación de azúcar, entre otros

**Indicador 14. Número de Empleos Generados por la Logística asociada a producto local (en FTE):** se refiere a la generación de empleos en los eslabones “hacia adelante” de la producción primaria y agroindustrial. Para efectos de simplificación, se considera sólo el transporte y el almacenamiento de los productos. Se calcula en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Nº Empleos Generados Logística (EGL)} = EGTr + EGM$$

Donde:

$EGTr$  = Nº de empleos generados en el transporte de los productos alimentarios a nivel local (ver detalle de cálculo en la sección siguiente).

$EGM$  = Nº de empleos generados en el almacenamiento de los productos y la manipulación de alimentos. Se refiere a los procesos de limpieza, selección, envasado y almacenamiento de los alimentos (ver detalle en la sección siguiente).

**Indicador 15: Número Total de Empleos Generados por producto local (en FTE):** se refiere a la generación total de empleos asociada a los productos locales comprados por el WFP, incluyendo el efecto multiplicador en los eslabones “hacia adelante” de la producción primaria. Concretamente, se calculará la generación de empleos en los siguientes eslabones:

- Producción primaria de cada alimento producido a nivel local
- Transformación de los productos a nivel local (harina, aceite, azúcar, entre otros)
- Transporte de los productos a nivel local
- Almacenamiento de los productos nivel local

Los Empleos Generados (EG) se expresarán en número de Trabajador Equivalente por Tiempo Completo (FTE, por su sigla en inglés), aplicando la siguiente ecuación:

$$\text{Nº Empleos Totales Generados (ETG)} = \sum_{i=0}^n (EGPPi) + \sum_{i=0}^n (EGTi) + EGTr + EGM$$

Donde:

$EGPPi$  = Nº de Empleos Generados en la Producción Primaria del Alimento  $i$ .

$EGTi$  = Nº de Empleos Generados en la Transformación del Alimento  $i$ , cuando corresponde. Se refiere al primer nivel de transformación, esto es: molienda, extracción de aceite, refinación de azúcar, entre otros.

$EGTr$  = Nº de Empleos Generados en el transporte de los Alimentos a nivel local.

$EGM$  = Nº de Empleos Generados en la Manipulación de Alimentos. Se refiere a los procesos de limpieza, selección, envasado y almacenamiento de los alimentos.

**Indicador 16: Empleo Unitario por Volumen de producto local (Nº de Empleos Generados en FTE/1.000 TM de producto local):** derivado del indicador 15, se estima un indicador unitario, este es el Número de Empleos Generados por 1.000 TM de productos locales comprado por el WFP. Se calcula según la siguiente ecuación:

Nº Empleos Unitarios Generados por 1.000 TM de productos locales (EUTPL) =  $(ETG \div VPL) \times 1.000$

Donde:

$ETG$  = Nº Empleos Totales Generados (Indicador 15)

$VCL$  = Volumen de productos locales (toneladas)

**Indicador 17: Empleo Unitario por Valor de producto local (Nº de Empleos Generados en FTE/ USD 1 millón de producto local):** derivado del indicador 15, se estimará otro indicador unitario, este es el Número de Empleos Generados por USD 1 millón de producto local comprado por el WFP. Se calcula de la siguiente manera:

Nº Empleos Unitarios Generados por USD 1 millón de productos locales (EUMPL) =  $(ETG \div VaPL) \times 1.000.000$

Donde:

$ETG$  = Nº Empleos Totales Generados (Indicador 15)

$VaPL$  = Valor de productos locales

### Impacto económico de las transferencias monetarias

**Indicador 18: Número Total de Empleos Generados por compra de producto local con recursos de Transferencias Monetarias (en FTE):** se refiere a la generación total de empleos asociados a las Transferencias Monetarias, considerando sólo aquellos vinculados a la cadena de productos locales comprados con recursos de las Transferencias Monetarias (producción, transformación, almacenamiento y transporte). Se calcula multiplicando: i) la proporción de estas transferencias que se destinan a compras de alimentos; ii) la proporción de alimentos que corresponde a productos locales; iii) el Nº de empleos unitarios generados por USD 1 millón de productos locales. La fórmula es:

Nº Empleos Generados por compra de producto local con recursos de Transferencias Monetarias (ETM) =  $VTM \times PA \times PVaPL \times EUMPL$

Donde:

$VTM$  = Valor de las Transferencias Monetarias

$PA$  = Proporción del monto de Transferencias Monetarias destinadas a compra de Alimentos

$PVaPL$  = Proporción del Valor de productos locales en las compras locales (indicador 4)

$EUMPL$  = Nº Empleos Unitarios Generados por USD 1 millón de productos locales (Indicador 17)

**Indicador 19: Empleo unitario Generado por Transferencias Monetarias (en FTE):** derivado del indicador 18, corresponde a un indicador unitario y se refiere a la generación de empleos por USD 1 millón de Transferencias Monetarias, considerando sólo aquellos vinculados a la cadena de alimentos (producción, transformación, almacenamiento y transporte). Se calcula de la siguiente manera:

Nº Empleos Unitarios Generados por USD 1 millón de Transferencias Monetarias =  $(ETM \div VTM \times 1.000.000)$

Donde:

$ETM$  = Nº Empleos Generados por compra de producto local con recursos de Transferencias Monetarias (indicador 18)

$VTM$  = Valor de las Transferencias Monetarias

## Impacto ambiental

**Indicador 20. Emisiones Totales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas por el Transporte de los productos Importados por el WFP (toneladas de CO<sub>2</sub>eq):** se refiere a la generación de GEI generados por el transporte de los productos importados por el WFP desde su punto de origen hasta el país de destino. Corresponde a la suma de las emisiones generados por cada producto importado, considerando su o sus puntos de origen. Se estimará en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Emisiones GEI por Transporte de los productos Importados por WFP (GEITPI)} = \sum_{i=0}^n (\text{GEITPI}i)$$

Donde:

GEITPI<sub>i</sub> = Emisiones GEI generados por el transporte del producto Importado *i*

**Indicador 21. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados comprados localmente (toneladas de CO<sub>2</sub>eq):** se refiere a la generación de GEI generados por el transporte de los productos importados comprados localmente por el WFP. Se estima en base al volumen de compra local de productos importados y a las emisiones unitarias de GEI según la ecuación siguiente:

$$\text{Emisiones GEI por Transporte de los productos Importados comprados localmente (GEITPIL)} = (VCL - VPL) \times EUGI$$

Donde:

VCL = Volumen de compras locales

VPL = Volumen de productos locales (indicador 1)

GEIUTPI = Emisiones Unitarias GEI generados por el transporte de los productos Importados (indicador 23)

**Indicador 22. Emisiones Totales de GEI Generadas por el Transporte de los productos Importados (toneladas de CO<sub>2</sub> eq):** corresponde a la suma de los indicadores 20 y 21.

**Indicador 23. Emisiones Unitarias de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generados por el Transporte de los productos Importados (toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de producto):** derivado del indicador anterior, corresponde al volumen de GEI emitido por cada tonelada de producto importado. Se estima en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Emisiones Unitarias GEI por Transporte de los productos Importados (GEIUTPI)} = \sum_{i=0}^n (\text{GEITPI}i) \div VTPI$$

Donde:

GEITPI<sub>i</sub> = Emisiones de GEI generados por el transporte del producto Importado *i*

VTPI = Volumen Total de productos Importados

**Indicador 24. Ahorro de Emisiones de GEI gracias a las compras locales (toneladas de CO<sub>2</sub> eq):** corresponde al volumen de GEI que no se emitieron por haber comprado productos locales en lugar de productos importados. En una aproximación gruesa, se calculará multiplicando el Volumen de productos locales por el indicador unitario 23 (GEIUTPI), en base a la fórmula siguiente:

$$\text{Ahorro GEI por compra local (AGEICL)} = VPL \times \text{GEIUTPI}$$

Donde:

VPL = Volumen Total productos locales comprados por WFP

GEIUTPI = Emisiones Unitarias GEI generados por el transporte de los productos Importados

**Indicador 25. Ahorro unitario de Emisiones de GEI gracias a las compras locales (toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de producto):** derivado del indicador 24, es un indicador unitario y corresponde al volumen de GEI que no se emitieron por haber comprado 1.000 TM de productos locales en lugar de productos importados.

## Fuentes de información

Las principales fuentes de información para el cálculo de los indicadores son:

**Las bases de datos de compras locales gestionadas por WFP.** Estas registran cuatro items: i) las transferencias monetarias directas, donde se registra cada movimiento, indicando, entre otros, el país, la fecha, la institución operadora y el monto; ii) la compra de alimentos (1 fila por vendedor), especificando, entre otros, el país, la fecha, el producto, el nombre y tipo de vendedor, y el monto y volumen comprado; iii) los gastos de logística que se refieren principalmente a los servicios de transporte y gastos de manipulación de alimentos (selección, limpieza, envasado, almacenamiento), indicando el país, la fecha, la empresa prestadora del servicio, el monto del gasto; y iv) Bienes y servicios, que corresponden a gastos diversos tales como equipamientos de oficina, consultorías, etc.. Para efecto de este trabajo, se ha procesado la base, agrupando los datos por país, año, tipo de producto, tipo de vendedor (hoja Alimentos) y tipo de logística (hoja Logística).

**La base de datos de importación gestionadas por WFP.** Las importaciones de productos son registradas con la siguiente información: producto importado, volumen, valor, país de origen, país de destino, vendedor, entre otros.

**Estudios y estadísticas:** los principales estudios revisados son los estudios de cadenas de valor mandados por el WFP (frijol y hortalizas en Honduras; maíz y frijol en Guatemala). Estas entregan interesantes datos de proporción de importación, rendimientos, mermas, entre otros. Será complementados por estadísticas de requerimientos de mano de obra, superficies promedio cultivadas, mermas productivas, rendimientos industriales, precios de compra a productor, entre otras.

**Entrevistas a informantes calificados,** actores de los distintos eslabones de la cadena, en particular equipos nacionales del WFP, productores, agroindustria, comercializadores, empresas de transportes, empresas de almacenamiento.

## Criterios y supuestos de cálculo

A continuación, se precisan los supuestos y criterios de cálculo a partir de los cuales se han calculado algunos indicadores.

**Estimación del volumen de productos locales.** El WFP registra el volumen y monto anual de cada producto adquirido en compras locales y el tipo de vendedor al cual se compra, diferenciando tres categorías<sup>6</sup>: i) Pequeños productores y asociaciones; ii) Comercializadores; iii) Agroindustria.

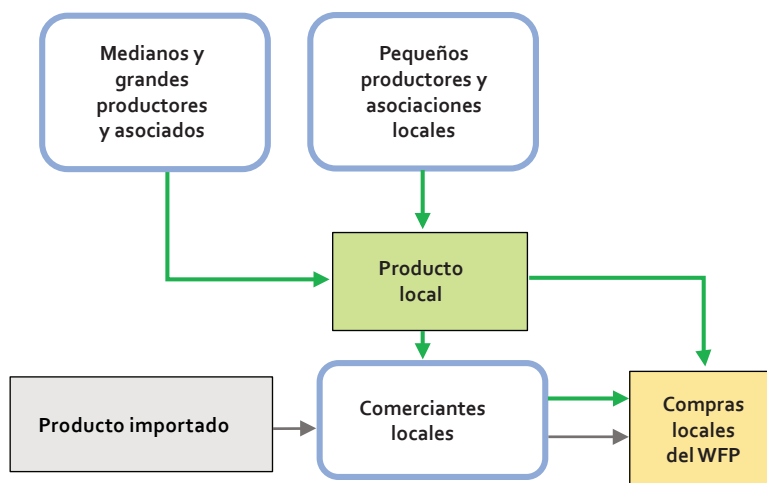
El efecto multiplicador de las compras locales se focaliza principalmente en los productos elaborados a nivel nacional, que denominaremos "productos locales". Para estimar el volumen de productos locales comprados —que constituye por tanto la base a partir de la cual se calcularán todos los indicadores de impacto económico— es necesario aplicar un coeficiente de corrección al volumen de compras locales. En efecto, si bien el concepto de "compras locales" significa que el WFP ha adquirido los productos en el país donde se entregan los alimentos, no significa necesariamente que estos productos hayan sido elaborados en el país. Generalmente, una parte de estos productos han sido importados como productos finales o materia prima por los comercializadores o agroindustrias que proveen el WFP. Para obtener el volumen de productos locales, es por tanto necesario restar a las compras locales lo que corresponde a productos importados. En las dos figuras a continuación, se grafica los flujos de compras locales en el caso de productos sin transformación y transformados<sup>7</sup>, poniendo en evidencia como se combinan el abastecimiento en productos locales y productos importados.

<sup>6</sup> Esta columna no siempre está llenada. En la base de datos de Honduras, el 11% de los vendedores no está clasificado, mientras que la proporción asciende a 54% en el caso de Guatemala. Se intentará rellenar los campos vacíos gracias al conocimiento que el equipo local tiene de los vendedores involucrados.

<sup>7</sup> Para efectos de simplificación, se considera como "transformación" los procesos asociados a la fabricación de productos elaborados (harina, aceite, azúcar, entre otros). Los procesos de limpieza, selección, y envasado de productos sin transformación estarán incluidos en el concepto de "manipulación de alimentos". Asimismo, no se considera eventuales importaciones de productos elaborados por parte de la agroindustria.

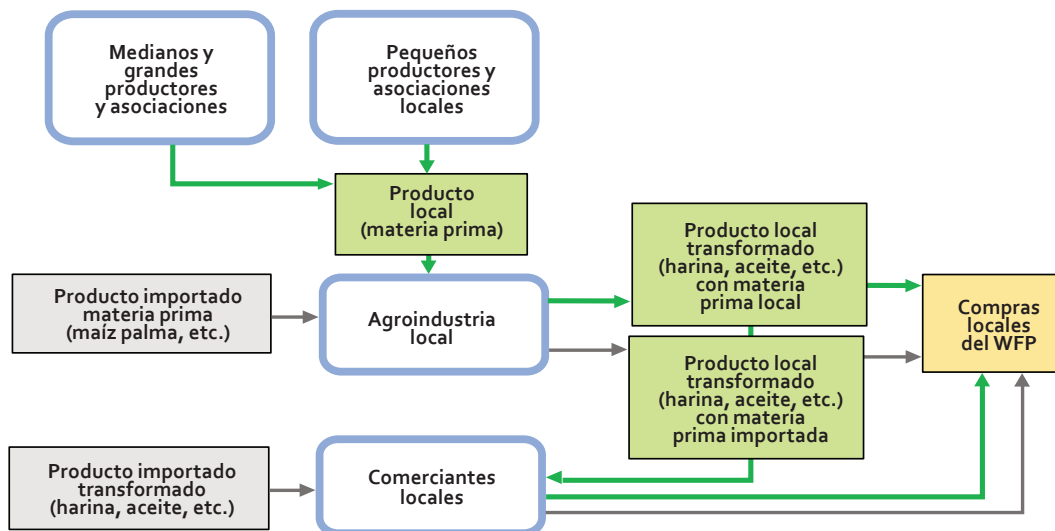
La proporción de productos importados depende por supuesto de cada rubro, de cada país, y también de cada año. Para la década bajo análisis (2013-2022), se obtendrán estos valores —en orden de magnitud— a partir de los estudios y estadísticas existentes y/o de entrevistas con informantes calificados.

**Diagrama A1**  
Flujo de compras locales de un producto sin transformación  
(maíz, frijol, hortalizas, etc.)



Fuente: Elaboración propia.

**Diagrama A2**  
Flujo de compras locales de un producto transformado (harina, aceite, azúcar, etc.)



Fuente: Elaboración propia.

**Estimación del valor de los productos locales:** se estima multiplicando el volumen estimado de productos locales por el precio unitario promedio de las compras locales.



**Estimación de la superficie:** a partir de la estimación del volumen de productos locales, se calcula la superficie involucrada, aplicando la proporción de mermas y el rendimiento promedio en cada uno de los rubros, tal como se indica en la ecuación a continuación. En el caso de los productos transformados, el cálculo se efectuará en base al volumen de materia prima requerida, aplicando para ello el factor de rendimiento industrial.

$$\text{Superficie productos locales comprados por WFP (S)} = \sum_{i=0}^n \frac{VPLi}{(Ri \times (1 - Mi))}$$

Donde:

*VPLi* = Volumen producto *i* comprado a productores locales (frijol, maíz, arroz, tubérculo, hortalizas, etc.). Incluye producto sin transformación y Materia Prima

*Mi* = Proporción de merma del producto *i* (%)

*Ri* = Rendimiento del producto *i*

**Estimación del empleo:** se aplica raciocinios distintos según el eslabón de las cadenas analizado.

**Producción primaria:** se multiplica la superficie de cada rubro (*Si*) por el número de jornadas por hectárea requeridas para el cultivo del producto *i*. El total de jornadas obtenidas se dividirá por el número de jornadas de un Trabajador Equivalente por Tiempo Completo, obteniendo de esta manera el número de empleos generados en la producción primaria.

**Transformación:** se multiplica el volumen de producto transformado local *i* por el número de jornadas por tonelada requeridas para transformar el producto *i*<sup>8</sup>. El total de jornadas obtenidas se dividirá por el número de jornadas de un Trabajador Equivalente por Tiempo Completo, obteniendo de esta manera el número de empleos generados en la transformación.

**Transporte:** considera el empleo generado por el transporte local pagado por el WFP (a) más aquel generado por el transporte local pagado por los proveedores (b).

Para calcular el empleo generado por (a) se multiplica el gasto total en transporte realizado por el WFP por la proporción que representa la mano de obra en este gasto. El valor obtenido se divide por el sueldo anual promedio de los operadores de transporte. Se debe señalar que esta forma de cálculo corresponde a una sobreestimación, dado que el transporte interno de los productos importados por el WFP está incluido en la misma base de datos (sin posibilidad de diferenciación).

Para calcular (b), se estima un costo unitario del transporte por tonelada, se multiplica este costo unitario por el volumen de compras locales. El valor resultante corresponde al costo total de transporte pagado por los proveedores. Se multiplica este costo total por la proporción que representa la mano de obra en este gasto. El valor obtenido se divide por el sueldo anual promedio de los operadores de transporte.

**Almacenamiento de alimentos:** se multiplicará el gasto total en almacenamiento realizado por el WFP por la proporción que representa la mano de obra en este gasto. El valor obtenido se dividirá por el sueldo anual promedio de los operadores en las bodegas.

**Emisiones de GEI generados por el transporte del producto importado *i*:** se calculará multiplicando el volumen del producto importado *i* por la distancia entre el país de origen y el país de destino y por el índice "kilometro alimentario" correspondiente al medio de transporte usado. Si bien generalmente el principal medio de transporte utilizado por el WFP es la vía marítima y los camiones en tierra, la fórmula contempla los cuatro medios posibles (barco, camión, tren, avión)<sup>9</sup>. La distancia entre el país de origen y el país de destino se estima tomando como puntos de referencia el principal punto de embarque (país de origen) y de desembarque (país de destino). Se efectúa el cálculo considerando un máximo de 6 productos importados. La fórmula aplicada es la siguiente:

<sup>8</sup> Incluye los procesos de selección, pulido, envasado de granos en aquellos casos que el WFP no se encarga de este proceso.

<sup>9</sup> La fuente de los valores utilizados es: ITF (2023), ITF Transport Outlook 2023, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b6ccgad5-en>.

$$\begin{aligned} &\text{Volumen de GEI generado por Transporte del producto Importado } i \text{ (GEITPli)} = \\ &(\sum_{u=1}^6 PPCu \times DCu \times IKAC \times VPIi) + (\sum_{u=1}^6 PPTu \times DTu \times IKAT \times VPIi) + (\sum_{u=1}^6 PPMu \times DMu \times IKAM \\ &+ (\sum_{u=1}^6 PPAu \times DAu \times IKAA) \end{aligned}$$

Donde:

- PPCu = Proporción comprado en el país u transportado por camión
- PPTu = Proporción comprado en el país u transportado por tren
- PPMu = Proporción comprado en el país u transportado por vía marítima
- PPAu = Proporción comprado en el país u transportado por avión
- DCu = Distancia en camión país de origen – país de destino (km)
- DTu = Distancia en tren país de origen – país de destino (km)
- DMu = Distancia por mar país de origen – país de destino (km)
- DAu = Distancia en avión país de origen – país de destino (km)
- IKAC = Índice Kilómetro Alimentario en camión (Ton CO<sub>2</sub>e/km)
- IKAT = Índice Kilómetro Alimentario en tren (Ton CO<sub>2</sub>e/km)
- IKAM = Índice Kilómetro Alimentario vía marítima (Ton CO<sub>2</sub>e/km)
- IKAA = Índice Kilómetro Alimentario en avión (Ton CO<sub>2</sub>e/km)
- VPIi = Volumen producto Importado i

## Anexo 2

### Resultados para Honduras y Guatemala

Cuadro A1  
Honduras: indicadores de impacto económico de las compras locales

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 1. Volumen de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En toneladas</i> )	11 895	8 477	12 101	5 888	5 465	4 930	7 139	3 357	388	4 149	63 789	6 379
Indicador 2. Porcentaje del Volumen de Compra de Producto Local sobre el Total de la Compra Local ( <i>En porcentajes</i> )	75	64	68	45	67	44	50	55	47	52		59
Indicador 3. Valor de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En dólares</i> )	7 518 996	6 525 940	10 222 079	5 124 211	4 883 750	4 014 816	6 095 037	3 237 908	424 258	4 911 347	52 958 344	5 295 834
Indicador 4. Porcentaje del Valor de la Compra de Producto Local sobre el Valor Total de la Compra Local ( <i>En porcentajes</i> )	71	61	75	50	74	50	57	61	52	59		62
Indicador 5: Superficie de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En hectáreas</i> )	6 467	3 924	6 362	2 940	2 505	2 192	2 573	1 889	117	1 733	30 703	3 070
Indicador 6. Superficie de Productos Locales Comprados por WFP por cada 1.000 toneladas de Compra de Productos Locales ( <i>En hectáreas</i> )	544	463	526	499	458	445	360	563	301	418		458
Indicador 7. Superficie de Productos Locales comprados por WFP por cada 1 millón de USD de Compra de Productos Locales ( <i>En hectáreas</i> )	860	601	622	574	513	546	422	584	276	353		535
Indicador 8. Número de agricultores Locales proveedores del WFP	4 388	2 679	4 358	1 960	1 615	1 457	1 645	1 263	70	1 119	20 553	2 055
Indicador 9. Número de agricultores Locales proveedores del WFP por cada 1.000 toneladas de Compra de Producto Local	369	316	360	333	295	295	230	376	180	270		302
Indicador 10. Número de agricultores Locales proveedores del WFP por cada 1 millón de USD de Compra de Producto Local	584	410	426	382	331	363	270	390	165	228		355

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 11. Ingreso Bruto Promedio por Productor por Venta al WFP ( <i>En dólares</i> )	1 860	2 001	1 998	2 075	2 349	2 250	2 689	2 207	3 736	2 476	23 641	2 364
Indicador 12. Margen Bruto Promedio por Productor por Venta al WFP ( <i>En dólares</i> )	1 395	1 501	1 498	1 556	1 762	1 688	2 017	1 655	2 802	1 857		1 773
Indicador 13. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial (trabajador equivalente a tiempo completo)	1 959	1 288	2 129	961	866	771	995	669	57	632	10 326	1 033
Indicador 14. Número de Empleos Generados por la Logística (trabajador equivalente a tiempo completo)	102	88	99	74	50	52	62	54	44	60	685	69
Indicador 15. Número Total de Empleos Generados (trabajador equivalente a tiempo completo)	2 061	1 375	2 229	1 035	916	823	1 057	723	101	692	11 011	1 101
Indicador 16. Empleo Unitario por Volumen de Producto Local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de producto local)	173,26	162,23	184,18	175,80	167,61	166,89	148,03	215,35	258,95	166,86	1 819	181,92
Indicador 17. Empleo Unitario por Valor Producto Local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra producto local)	274,11	210,73	218,03	202,00	187,56	204,94	173,38	223,24	237,02	140,96	2 072	207,20

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A2**  
**Honduras: indicadores de impacto económico de las transferencias monetarias**

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 18. Número Total de Empleos Generados por compra de Producto Local con recursos de Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo)	3,3	143,6	914,6	958,6	672,4	861,3	411,4	1.108,6	2.757,6	998,5	8.830	883
Indicador 19. Empleo Unitario Generado por Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo por 1 millón de USD de transferencias monetarias)	129,4	99,5	102,8	95,4	88,6	96,8	81,8	105,4	112,5	66,5	979	98

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A3**  
**Honduras: indicadores de impacto ambiental**

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 20. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados por WFP ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	302	295	325	450	8	96	48	119	68		1 710	190
Indicador 21. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados Comprados Localmente ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	352	414	366	634	261	866	546	297	63		3 800	422
Indicador 22. Emisiones Totales de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	654	709	691	1 084	269	961	595	415	131		5 510	612
Indicador 23. Emisiones de GEI Unitaria Generadas por el Transporte de los Productos Importados ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de producto</i> )	0,09	0,09	0,06	0,09	0,10	0,14	0,08	0,11	0,15			0,10
Indicador 24. Ahorro de Emisiones de GEI Gracias a las Compras de Productos Locales ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq</i> )	1 033	740	776	509	525	679	538	370	57		5 225	581
Indicador 25. Ahorro unitario de Emisiones de GEI gracias a las Compras Locales ( <i>En toneladas de CO<sub>2</sub> eq/tonelada de compra local</i> )	0,06	0,06	0,04	0,04	0,06	0,06	0,04	0,06	0,07			0,06

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A4**  
**Guatemala: indicadores de impacto económico de las compras locales**

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 1. Volumen de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En toneladas</i> )	2 767	7 227	4 562	469	819	573	942	35 830	9 523	13 936	76 648	7 665
Indicador 2. Porcentaje del Volumen de Compra de Producto Local sobre el Total de la Compra Local ( <i>En porcentajes</i> )	85	89	51	100	100	46	34	48	29	45		47
Indicador 3. Valor de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En dólares</i> )	1 508 826	3 465 535	2 312 757	196 727	452 081	311 794	935 760	30 806 292	8 332 061	15 904 209	64 226 042	6 422 604
Indicador 4. Porcentaje del Valor de la Compra de Producto Local sobre el Valor Total de la Compra Local ( <i>En porcentajes</i> )	79	80	36	100	100	21	39	46	27	48		43
Indicador 5: Superficie de Productos Locales comprados por WFP ( <i>En hectáreas</i> )	1 017	2 256	1 460	134	303	235	634	14 849	4 410	6 570	31 867	3 187
Indicador 6. Superficie de Productos Locales Comprados por WFP por cada 1.000 toneladas de Compra de Productos Locales ( <i>En hectáreas</i> )	368	312	320	285	369	410	673	414	463	471		409
Indicador 7. Superficie de Productos Locales comprados por WFP por cada 1 millón de USD de Compra de Productos Locales ( <i>En hectáreas</i> )	674	651	631	679	669	754	677	482	529	413		616
Indicador 8. Número de agricultores Locales proveedores del WFP	672	1 042	723	45	199	180	727	12 248	3 902	6 163	25 901	2 590
Indicador 9. Número de agricultores Locales proveedores del WFP por cada 1.000 toneladas de Compra de Producto Local	243	144	158	96	243	313	772	342	410	442		316

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 10. Número de Agricultores Locales proveedores del WFP por cada 1 millón de USD de Compra de Producto Local	446	301	313	229	440	576	777	398	468	388		433
Indicador 11. Ingreso Promedio por Productor por Venta al WFP (En dólares)	2 498	3 557	3 320	4 842	2 545	2 204	1 475	1 971	1 895	1 753	26 059	2 606
Indicador 12. Margen Bruto Promedio por Productor por Venta al WFP (En dólares)	1 873	2 668	2 490	3 631	1 908	1 653	1 106	1 478	1 422	1 315		1 954
Indicador 13. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial (trabajador equivalente a tiempo completo)	474	1 040	674	61	142	111	305	6 945	2 095	3 105	14 952	1 495
Indicador 14. Número de Empleos Generados por la Logística (trabajador equivalente a tiempo completo)	17	25	34	16	4	1	5	241	191	194	729	73
Indicador 15: Número Total de Empleos Generados (trabajador equivalente a tiempo completo)	491	1 065	709	77	146	112	310	7 187	2 286	3 299	15 681	1 568
Indicador 16: Empleo Unitario por Volumen de Producto Local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de producto local)	177,37	147,37	155,32	163,91	178,39	195,96	329,32	200,57	240,03	236,70	2 025	202
Indicador 17: Empleo Unitario por Valor Producto Local (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra producto local)	325	307	306	391	323	360	331	233	274	207	3 060	306

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A5**  
**Guatemala: indicadores de impacto económico de las transferencias monetarias**

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indicador 18. Número Total de Empleos Generados por compra de Producto Local con recursos de Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo)	0,0	591,6	898,9	1 122,3	789,9	310,9	270,0	474,7	1 736,3	741,0	6 936	771
Indicador 19. Empleo Unitario Generado por Transferencias Monetarias (trabajador equivalente a tiempo completo)		105,7	105,4	134,4	111,2	123,9	114,0	80,2	94,4	71,3	941	105

Fuente: Elaboración propia.



**Cuadro A6**  
**Guatemala: indicadores de impacto ambiental**

	Años										Suma período	Promedio período
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
Indicador 20. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados por WFP (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	332	26	302	0	0	0	0	0	0	0	660	73
Indicador 21. Emisiones de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados Comprados Localmente (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	36	95	266	0	0	46	123	2 569	1 588	4 723	525	
Indicador 22. Emisiones Totales de GEI Generadas por el Transporte de los Productos Importados (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	368	121	569	0	0	46	123	2 569	1 588	5 383	598	
Indicador 23. Emisiones de GEI Unitaria Generadas por el Transporte de los Productos Importados (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de producto)	0,07	0,10	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
Indicador 24. Ahorro de Emisiones de GEI Gracias a las Compras de Productos Locales (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq)	200	739	276	31	55	38	63	2 401	638	4 441	493	
Indicador 25. Ahorro unitario de Emisiones de GEI gracias a las Compras Locales (En toneladas de CO <sub>2</sub> eq/tonelada de compra local)	0,06	0,09	0,03	0,07	0,07	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	

Fuente: Elaboración propia.

## Valores y fuentes de los datos de entrada

**Cuadro A7**  
**Honduras: valores de las variables de entrada y fuentes**

Variables de entrada	Valor aplicado	Fuentes
<b>General</b>		
Tasa de cambio	1 USD =24,424 lempiras	Tasa cambio NNUU al 01/06/2023
Puerto principal de desembarque	Puerto Cortés	Informante calificado WFP Honduras
Quintal	1 qq = 0,04545 Ton	Sistema internacional de unidad
<b>Datos mano de obra</b>		
Nº jornadas Empleo equivalente	1 Empleo Equivalente = 225 jornadas	Legislación del Trabajo: 44 horas semanales /15 días vacaciones al año /10 días feriados
Sueldo mínimo anual (2022)	USD 4.440	Ministerio del trabajo
Costo Jornal	USD 8,1	Entrevista Asociación Productores ESMUEJIL
<b>Transporte</b>		
Sueldo anual Sector Transporte	USD 7.778/año	Valores obtenidos en Guatemala (42% chofer, 58% cargadores)

<b>Variables de entrada</b>	<b>Valor aplicado</b>	<b>Fuentes</b>
Costo MO Transporte / total costo transporte A aplicar al Costo de Transporte pagado por WFP	38% (16% Chofer) (22% Cargadores)	Valores obtenidos en Guatemala, informantes calificados
Costo Unitario MO Transporte pagado por el proveedor A aplicar al volumen total de Compras locales	Costo MO Transporte = USD 45,7/TM * 38% = USD 17,4/TM	Unidad Logística WFP Honduras
<b>Almacenamiento</b> Porcentaje de mano de obra / Costo almacenamiento	22%	Unidad Logística WFP Honduras
Sueldo promedio anual Personal Almacenamiento	USD 10.600 / año	Unidad Logística WFP Honduras
<b>Frijol</b> Rendimiento	1,16 Ton/ha	WPF, 2022. Diagnóstico de organizaciones de frijol en Honduras con uso de metodología FORMA
Merma	10%	Entrevista Asociación Productores ESMUEJIL
Nº Jornadas/ha producción primaria	62 jorn/ha	Entrevista Asociación Productores ARSAGRO
Superficie promedio/productor	1,47 ha	WPF, 2022. Diagnóstico de organizaciones de frijol en Honduras con uso de metodología FORMA
Precio a productor	USD 1.135	Promedio precio a productor IHMA 2022
Limpieza + secado + envase	4,03 jornadas/TM (limpieza + envasado; jornal a 200 lempiras)	Entrevista Asociación Productores ARSAGRO Entrevista Asociación Productores ARSAGRO
Porcentaje de frijol importado por comercializadora ( <i>trader</i> )	35%	Entrevista Portal del Granero
<b>Maíz</b> Rendimiento	3,34 TM/ha	WPF, 2022. Diagnóstico de organizaciones de frijol en Honduras con uso de metodología FORMA
Merma	8%	Entrevista Asociación Productores ARSAGRO
Nº Jornadas/ha	66 jornadas/ha	Entrevista Asociación Productores ARSAGRO
Superficie promedio/productor	1,48 ha	WPF, 2022. Diagnóstico de organizaciones de frijol en Honduras con uso de metodología FORMA
Precio a productor	USD 450/TM	Promedio precio a productor IHMA 2022
Limpieza + secado	1,34 jornadas/TM	Entrevista Asociación Productores ARSAGRO
Porcentaje de maíz grano importado por comercializadora ( <i>trader</i> )	7,8%	Promedio de importaciones de maíz blanco en el periodo 2015-2019 a nivel país SAG, IICA, USDA. 2020. Maíz, análisis de coyuntura. Disponible Aquí
<b>Aceite vegetal (Palma)</b> Porcentaje de materia prima importada	0%	HONDUPALMA
Rendimiento productivo	23 Ton/ha (fruta fresca)	HONDUPALMA
Merma	0%	HONDUPALMA
Nº Jornadas/ha (producción primaria)	45 jornadas/ha	HONDUPALMA
Superficie promedio/productor	10,5 ha	HONDUPALMA
Precio a productor	USD 104/TM	HONDUPALMA

Variables de entrada	Valor aplicado	Fuentes
Rendimiento industrial	22,5%	HONDUPALMA
Nº Jornadas / Ton aceite	0,21 jornada/TM	HONDUPALMA
<b>Harina de maíz</b> Proporción Materia Prima importada	50%	IMSA y MATUREVE
Rendimiento industrial	90%	IMSA y MATUREVE
Nº jornadas / Ton harina maíz	0,71 jornadas/TM	IMSA y MATUREVE
Precio de garantía materia prima (maíz)	USD 435/TM	IMSA y MATUREVE
<b>Arroz</b> Proporción Producto importado	62,5%	IMSA y MATUREVE
Rendimiento industrial	70%	IMSA y MATUREVE
Nº jornadas / Ton Arroz (transformación)	0,7 Jornadas/TM	IMSA y MATUREVE
Precio de garantía a productor	USD 423/TM	<a href="https://tnh.gob.hn/nacional/en-l470-fijan-precio-del-quintal-de-arroz-granza-humeda/">https://tnh.gob.hn/nacional/en-l470-fijan-precio-del-quintal-de-arroz-granza-humeda/</a>
Rendimiento productivo	3,52 TM/ha	SAG, IICA, USDA. 2020. Arroz, Análisis de coyuntura. <a href="https://www.ueg.sag.gob.hn/wp-">https://www.ueg.sag.gob.hn/wp-</a>
Superficie promedio por agricultor	12,9 ha/productor	SAG, IICA, 2015. Plan estratégico y programa de inversión para el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena de valor del arroz en Honduras.
Nº jornadas / ha (producción primaria)	83,6 jornadas/ha	SAG, DICTA. 2003. Manual técnico para el cultivo de arroz <a href="https://curlacavunah.files.wordpress.com/2010/04/el-cultivo-del-arroz.pdf">https://curlacavunah.files.wordpress.com/2010/04/el-cultivo-del-arroz.pdf</a>
<b>Harina de trigo</b> Proporción Materia Prima importada	100%	IMSA
Rendimiento industrial	75%	IMSA
Nº jornadas / Ton harina trigo	0,99 Jornadas/TM	IMSA

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro A8**  
Guatemala. Valores de las variables de entrada y fuentes

Variables de entrada	Valor aplicado	Fuentes
<b>Generales</b> Tasa de cambio	1 USD = Q 7,833	Tasa cambio NNUU semana del 12/06/2023
Puerto principal de desembarque	Puerto Santo Tomas	Informante calificado WFP Guatemala
Quintal	1 qq = 0,04545 Ton	Sistema internacional de unidad
<b>Datos mano de obra</b> Nº jornadas Empleo equivalente	1 Empleo Equivalente = 226 jornadas	Legislación laboral: 44 horas semanales / 15 días vacaciones al año /11 días feriados
Sueldo mínimo (2022)	USD 404/mes (promedio entre agrícola y no agrícola)	Ministerio de Trabajo y Previsión Social - Salario Mínimo (mintrabajo.gob.gt)
Costo Jornal (2022)	USD 12,24 (promedio entre agrícola y no agrícola)	Ministerio de Trabajo y Previsión Social - Salario Mínimo (mintrabajo.gob.gt)
Sueldo anual Sector Transporte	USD 7.778	Empresa Gruas Gaby (42% chofer, 58% cargadores)

Variables de entrada	Valor aplicado	Fuentes
<b>Transporte</b> Costo MO / total costo transporte A aplicar al Costo de Transporte pagado por PMA	38% ((16% Chofer; (22% Cargadores)	Empresa Gruas Gaby
Costo Transporte pagado por el proveedor A aplicar al volumen total de Compras locales	Costo MO Transporte = USD 42/TM * 38% = USD 16/TM	Asociación de Productores APAS Unidad Logística WFP Guatemala (Costo Total transporte = USD 42/TM)
<b>Almacenamiento</b> Porcentaje de Mano de Obra / Costo almacenamiento	32%	
Sueldo promedio anual Personal Almacenamiento	USD 849/mes = USD 10.188 / año	
<b>Frijol</b> Porcentaje de frijol importado por comercializadora	35%	Comercializadora La Bendición Comercializadora Sistemas Especializados WFP, 2023. Cadenas de valor de maíz blanco y frijol negro en Guatemala
Rendimiento	1,43 TM/ha	WFP, 2023. Cadenas de valor de maíz blanco y frijol negro en Guatemala
Merma	15%	WFP, 2023. Cadenas de valor de maíz blanco y frijol negro en Guatemala
Nº Jornadas/ha producción primaria	105 jornadas/ha	WFP, 2021. Informe de Estudio de Factibilidad Reserva Estratégica Maíz y frijol Biofortificado en Guatemala
Superficie promedio/productor	0,8 ha	Asociación de productores APAS WFP, 2023. Cadenas de valor de maíz blanco y frijol negro en Guatemala
Precio a productor	USD 1.430/TM (promedio 2020-2022)	FAO, 2023. Informe de reserva y precios de maíz y frijol del productor, en las áreas de los proyectos ejecutados por FAO Guatemala al 26 de enero de 2023
Manipulación (limpieza, selección, pulido, etc.)	4,03 jornadas/TM	Datos de Honduras
<b>Maíz</b> Porcentaje importación por comercializadora	30%	Comercializadora La Bendición Comercializadora Sistemas Especializados
Rendimiento	3,9 TM/ha	Asociación de productores APAS
Merma	10%	WFP, 2021. Informe de Estudio de Factibilidad Reserva Estratégica Maíz y frijol Biofortificado en Guatemala
Nº Jornadas/ha	97 jornadas/ha	WFP, 2021. Informe de Estudio de Factibilidad Reserva Estratégica Maíz y frijol Biofortificado en Guatemala
Superficie promedio/productor	2,96 ha	WFP, 2022b. Evaluación de organizaciones de productores de maíz y frijol en Guatemala
Precio a productor	USD 466/TM	FAO, 2023. Informe de reserva y precios de maíz y frijol del productor, en las áreas de los proyectos ejecutados por FAO Guatemala al 26 de enero de 2023
Manipulación = Beneficiado (limpieza, fumigación, secado, envasado, etc.)	1,64 jornada/TM	INDECA Asociación de productores APAS Comercializadora Sistema Especializado

Variables de entrada	Valor aplicado	Fuentes
<b>Aceite vegetal</b> Porcentaje de aceite importado (por <i>trader</i> )	0% importado	Comercializadora La Bendición Comercializadora Sistemas Especializados
Porcentaje de materia prima importada (por agroindustria)	30%	Agroindustria de aceite OLMECA El aceite comprado es una mezcla de palma (70%) y de soya (30%). La palma es 100% local y la soya 100% importada. Se estima 30% materia prima importada (soya)
Rendimiento productivo	25,61 TM/ha	Agroindustria de aceite OLMECA
Merma	0%	Agroindustria de aceite OLMECA
Nº Jornadas/ha	37,5 jornadas/ha	Agroindustria de aceite OLMECA
Superficie promedio/productor	792 ha/productor No se considera en el cálculo de superficie promedio para no distorsionar el promedio	GREPALMA, 2021. Estadísticas socioeconómicas al año 2021 Agroindustria sostenible de aceite de palma en Guatemala
Precio a productor	USD 111/TM No se considera en el cálculo de ingreso y margen bruto promedio, para no distorsionar el promedio	Agroindustria de aceite OLMECA GREPALMA, 2021. Estadísticas socioeconómicas al año 2021 Agroindustria sostenible de aceite de palma en Guatemala
Rendimiento industrial	24.1%	Agroindustria de aceite OLMECA
Nº Jornadas / Ton aceite	1,55/TM	Agroindustria de aceite OLMECA
<b>Harina de maíz</b> Proporción Materia Prima importada (por agroindustria)	80% importado	Arrocera Los Corrales WFP, 2022b. Evaluación de organizaciones de productores de maíz y frijol en Guatemala
Rendimiento industrial	90%	Datos Honduras
Nº jornadas / Ton harina maíz	1,5 jornadas/TM	Molinos Modernos
Precio de garantía materia prima (maíz)	USD 482/TM (promedio 2020-2022)	FAO, 2023. Informe de reserva y precios de maíz y frijol del productor, en las áreas de los proyectos ejecutados por FAO Guatemala al 26 de enero de 2023
<b>Arroz</b> Proporción Producto importado ( <i>trader</i> )	100% importado	Comercializadora La Bendición
Proporción Materia prima importada (agroindustria)	97,5% importado	Arrocera Los Corrales
Mermas	0% (incluido en el rendimiento industrial)	Arrocera Los Corrales
Nº jornadas /ha producción primaria	41 jornadas/ha	ICTA Instituto de Ciencia y Tecnología ICTA
Rendimiento industrial	59,6% (ponderado entre arroz importado y nacional)	Arrocera Los Corrales
Nº jornadas / Ton Arroz (transformación)	0,73 jornadas/TM	Arrocera Los Corrales
Superficie promedio/productor	3,73 ha/productor Provisorio	ICTA Instituto de Ciencia y Tecnología ICTA
Rendimiento productivo (TM/ha)	3,25 TM/ha	ICTA Instituto de Ciencia y Tecnología ICTA

<b>Variables de entrada</b>	<b>Valor aplicado</b>	<b>Fuentes</b>
Precio de garantía a productor	USD 423/TM	Datos Honduras
<b>Avena</b> Proporción Materia Prima importada	100%	Mundo Avena
Rendimiento industrial	62%	Mundo Avena
Nº jornadas / Ton harina avena	1,27 jornada/TM (36% molienda; 64% envase)	Mundo Avena
Porcentaje costo MO / Total costo avena		Mundo Avena
<b>Azúcar</b> Proporción Materia Prima importada	0% importado 100% local	Empresa Máquinas Exactas
Rendimiento Caña azúcar producción primaria (TM/ha)	103,32 TM/ha	Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar -CENGICAÑA
Rendimiento industrial (%)	10,73%	Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar -CENGICAÑA
Superficie promedio / productor (ha)	24.920,8 ha Son 10 ingenios. No se considera en el cálculo de superficie promedio para no distorsionar el promedio	Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar -CENGICAÑA
Nº jornadas / ha caña (producción primaria)	63,7 jornadas/ha	CENGICAÑA, 2014. El cultivo de la caña de azúcar en Guatemala <a href="https://cengicana.org/files/20170103101309141.pdf">https://cengicana.org/files/20170103101309141.pdf</a>
Nº jornadas / Ton azúcar (transformación)	1,5 jornadas/TM	Dato provisorio (Harina de maíz)
Precio a productor (es precio azúcar)	USD 617/TM Son 10 ingenios. No se considera en el cálculo de ingreso y margen bruto para no distorsionar el promedio	Precio pagado por WFP, promedio 2018-2022

Fuente: Elaboración propia.

## **Anexo 3**

### **Listado de informantes calificados entrevistados**

#### **Regional**

Andrés Rodríguez. WFP Regional. Oficial de adquisiciones.

#### **Honduras**

Karla Campos. WFP Honduras. Jefa de suministro.

Paulo Oliveira. WFP Honduras. Director adjunto.

Hector Cruz. WFP Honduras Punto focal de emergencia + encargados de los datos.

Nahún Valladares. WFP Honduras Punto focal Política compra local.

Dennis Inia. ARSAGRO (asociación de pequeños productores Maíz y Frijol). Gerente.

Luis Alberto Vásquez. ESMEJUIL (asociación de pequeños productores Maíz y Frijol). Presidente.

Karla Herrera. HONDUPALMA (empresa social de aceite de Palma).

Administradora de comercialización a nivel nacional.

Lorby Carrasco. PORTAL DEL GRANERO (Comercializadora de frijol). Gerente.

Gabriela Abufefe. IMSA (agroindustria Harina Maíz, Harina Trigo, Café, Arroz, Avena).  
Gerente regional Centro Sur.

José Alfredo Aguirre. MATURAVE (agroindustria Harina Maíz, Arroz).

#### **Guatemala**

Hebert López, WFP Guatemala. Director Adjunto.

Andreia Fausto, WFP Guatemala. Jefa de Programas.

Diego Galvéz, WFP Guatemala. Oficial de la Cadena de Suministros.

Mónica Espinoza, WFP Guatemala. Punto focal Política Compra Local.

Ursula Castro, WFP Guatemala.

José Recinos, WFP Guatemala.

Alejandro Recinos, WFP Guatemala.

Kate Sinclair, WFP Guatemala.

Daniela Porras, WFP Guatemala.

Yolanda Toledo, WFP Guatemala.

Julio López, WFP Guatemala.

Diana Pezzella, WFP Guatemala.

Karen Kestler, WFP Guatemala.

Mundo Avena, Sergio García.

Consultora Villalobos, Iris Villalobos.

Viceministerio de Seguridad Alimentaria y nutricional, Vinicio Arriaga, Bily Estrada.

INDECA, Juan Calderón.

Empresa La Bendición, comercializador.

Empresa Maquinas Exactas, comercializadora de azúcar, Gejardo Rodriguez, Rogelio de León.

Transporte Grúa Gaby.

Empresa de transporte, César Fuentes.

Arrocera Los Corrales, Omar Fajardo.

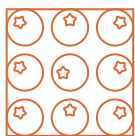
Molinos modernos, Alejandro Castellanos, Ana García.

Asociación de Productores, APAS, Jocelyn Palma.

Empresa Sistema Especializados, comercializador, Juan Pablo Tobar.

Empresa OLMECA, Claudia Del Cid.





La demanda de bienes y servicios de los sistemas alimentarios por parte del Programa Mundial de Alimentos (PMA) puede funcionar como motor directo e indirecto para alcanzar el objetivo de hambre cero. Las compras locales contribuyen al crecimiento agrícola inclusivo y a la transformación social y económica sostenible. Desde 2019, el PMA ha desarrollado una estrategia para fortalecer, en América Latina, las compras locales y regionales de alimentos y las compras en términos favorables para los pequeños agricultores. A fin de ampliar esta estrategia, el PMA y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se han aliado para generar datos empíricos sobre el efecto multiplicador de las compras locales, y han demostrado que estas constituyen una inversión y no un gasto.

En los dos países estudiados (Guatemala y Honduras), cada millón de dólares de compra de productos locales beneficia, en promedio, a cerca de 400 productores, generando un incremento del margen bruto anual de 1.865 dólares por agricultor —el equivalente a 2,4s veces la línea de pobreza internacional—, y crea 255 puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo al año. Durante los diez años analizados, ambos países generaron en conjunto un total de más de 42.400 empleos.

