



**BIOENERGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
ÉVALUACIÓN RÁPIDA (BEFS RA)**

Manual de Usuario

SITUACIÓN ACTUAL DEL PAÍS



Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

© FAO, 2014

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO apruebe los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.

Evaluación Rápida BEFS

Módulo Situación Actual del País

Manual de Usuario

Menciones

La Evaluación Rápida BEFS (BEFS RA) es el resultado del trabajo de un equipo técnico integrado por los siguientes autores, nombrados en orden alfabético¹: Giacomo Branca (Universidad de la Tuscia, Viterbo), Luca Cacchiarelli (Universidad de la Tuscia, Viterbo), Carlos A. Cardona (Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales), Erika Felix, Arturo Gianvenuti, Ana Kojakovic, Irini Maltoglou, Jutamane Martchamadol, Luis Rincon, Andrea Rossi, Adriano Seghetti, Florian Steierer, Heiner Thofern, Andreas Thulstrup, Michela Tolli, Monica Valencia (Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales) y Stefano Valle (Universidad de la Tuscia, Viterbo).

También se recibieron aportes y contribuciones de Renato Cumani, Amir Kassam, Harinder Makkar, Walter Kollert, Seth Meyer, Francesco Tubiello y su equipo, Alessio d'Amato (Universidad de Roma, Tor Vergata) y Luca Tasciotti.

Queremos agradecerle al Grupo de Trabajo de bioenergía y seguridad alimentaria de Malawi², al Consejo Nacional de Biocombustibles³ y al Grupo de Trabajo Técnico en Filipinas por la participación en la prueba piloto del BEFS RA y por sus útiles aportes. Asimismo, queremos expresar nuestro agradecimiento a Rex B. Demafelis y a su equipo de la Universidad de Filipinas “Los Baños” por su valioso apoyo durante la prueba piloto.

La Evaluación Rápida BEFS se ha beneficiado de las observaciones formuladas en la reunión de revisión de los pares, la cual tuvo lugar en la oficina central de la FAO en febrero 2014. En dicha reunión participaron: Jonathan Agwe (International Fund for Agricultural Development); Adam Brown (International Energy Agency); Michael Brüntrup (German Institute for Development Policy); Tomislav Ivancic (Comisión Europea); Gerry Ostheimer (UN Sustainable Energy for All); Klas Sander (World Bank); James Thurlow (International Food Policy Research Institute); Arnaldo Vieira de Carvalho (Inter-American Development Bank); Jeremy Woods (Imperial College, University of London) y Felice Zaccheo (Comisión Europea). También se recibieron aportes de gran utilidad de Duška Šaša (Energy Institute Hrvoje Požar, Zagreb).

Además, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a Monique Motty e Ivonne Cerón Salazar (Universidad del Tolima, Colombia) por su ayuda en la finalización de las herramientas y documentos.

El trabajo se llevó a cabo en el contexto del Proyecto Evaluación Rápida BEFS (GCP/GLO/357/GER) financiado por el Ministerio Federal Alemán de Alimentación y Agricultura (BMEL).

¹ A menos que se especifique lo contrario, todos los autores estaban afiliados con FAO en el momento de su contribución.

² El Grupo de Trabajo BEFS en Malawi consiste de los siguientes miembros: Ministry of Energy, Ministry of Lands, Housing, and Urban Development, Ministry of Finance, Ministry of Agriculture and Food Security, Ministry of Environment and Climate Change and Department of Forestry, Ministry of Industry and Trade, Ministry of Economic Planning and Development, Ministry of Labour and Vocational Training, Ministry of Transport and Public Infrastructure, Ministry of Information and Civic Education, Ministry of Local Government and Rural Development.

³ El National Biofuels Board está presidido por el Secretary of Department of Energy e incluye los siguientes miembros: Department of Trade and Industry, Department of Science and Technology, Department of Agriculture, Department of Finance, Department of Labor and Employment, Philippine Coconut Authority, Sugar Regulatory Administration.

Volúmenes de los Manuales de Usuario BEFS RA

- I. Introducción al Planteamiento y los Manuales

- II. Módulo Situación Actual del País**

- III. Módulo Recursos Naturales
 - 1. Cultivos
 - Sección 1: Producción de Cultivos
 - Sección 2: Presupuesto Agrícola
 - 2. Residuos Agropecuarios
 - Residuos Agrícolas y Residuos Ganaderos
 - 3. Madera Combustible y Residuos de Madera
 - Sección 1: Aprovechamiento Forestal y Residuos del Aprovechamiento de la Madera
 - Sección 2: Presupuesto para Plantaciones de Madera como Combustible

- IV. Módulo Opciones de Uso Final de la Energía
 - 1. Productos Intermedios o Finales
 - Sección 1: Briquetas
 - Sección 2: Pellets
 - Sección 3: Carbón Vegetal
 - 2. Calefacción y Cocina
 - Biogás Comunitario
 - 3. Electrificación Rural
 - Sección 1: Gasificación
 - Sección 2: Aceite Vegetales Crudos
 - Sección 3: Combustión
 - 4. Calor y Electricidad
 - Sección 4: Cogeneración
 - Sección 5: Biogás Industrial
 - 5. Transporte
 - Etanol y Biodiesel

Tabla de Contenidos

1	Resumen del Módulo Situación Actual del País	3
2	Términos y Definiciones utilizados en el Módulo Situación Actual del País.....	4
2.1	Población, Cobertura terrestre/Usos de suelo	4
2.2	Indicadores Socio-económicos, de seguridad alimentaria y de uso energético	5
3	Alcance y Objetivo del Módulo Situación Actual del País	6
4	Ejecución del Módulo Situación Actual del País	8
4.1	Paso 1: Seleccionando el país	8
4.2	Paso 2: Clasificación de los principales productos alimenticios.....	10
4.3	Paso 3: Clasificación de los principales productos básicos exportados	13
4.4	Paso 4: Posición comercial neta para los cultivos alimentarios básicos	16
4.5	Paso 5: Ingreso de datos en la tabla de balance agregado simplificado de energía	21
4.6	Paso 6: Ingreso de datos sobre demanda energética en el sector transporte y en los hogares.....	23
5	Supuestos y Limitaciones de la Herramienta	24
6	Anexo.....	25
6.1	Bases de datos	25
6.2	Datos requeridos para ejecutar la herramienta	25
7	Referencias	27

Lista de Figuras

Figura 1: Estructura del Módulo Situación Actual del País.....	3
Figura 2: Esquema del Inicio del Módulo Situación Actual del País	9
Figura 3: Esquema de la hoja Visión General del País.....	10
Figura 4: Procedimiento para Obtener los Datos sobre los Principales Productos Alimenticios de FAOSTAT – Parte 1	11
Figura 5: Procedimiento para Obtener los Datos sobre los Principales Productos Alimenticios de FAOSTAT – Parte 2	12
Figura 6: Procedimiento para Clasificar los Principales Productos Alimenticios en la Hoja Balances Alimentarios	12
Figura 7: Tabla de Suministro de Alimentos y Principales Productos Alimenticios para Malawi.....	13
Figura 8: Procedimiento para Obtener los Datos de Principales Productos Básicos de FAOSTAT – Parte 1	14
Figura 9: Procedimiento para Obtener los Datos de Principales Productos Básicos de FAOSTAT – Parte 2	15
Figura 10: Tabla de Comercio Agrícola – Principales Productos Básicos para Malawi.....	16
Figura 11: Procedimiento para Obtener los Datos para Determinar la Posición Comercial Neta de FAOSTAT – Parte 1	17
Figura 12: Procedimiento para Obtener los Datos para Determinar la Posición Comercial Neta de FAOSTAT – Parte 2	18
Figura 13: Procedimiento para Seleccionar los Datos del Balance Comercial de los Cultivos	18
Figura 14: Procedimiento para Ingresar el Nombre del Cultivo y Pegar los Datos en la Hoja de la Posición Comercial Neta.....	19
Figura 15: Posición Comercial Neta para los Principales Cultivos Alimentarios en Malawi (2002 – 2011)	19
Figura 16: Posición Comercial Neta para el Maíz en Malawi (2002 – 2011)	20
Figura 17: Balance Energético para Zambia desde el sitio web de la IEA	21
Figura 18: Consumo Final de Energía para Zambia desde el sitio web de la IEA	22
Figura 19: Tabla de Balance Agregado Simplificado de Energía para Zambia.....	22
Figura 20: Hoja de Balance de Energía para Zambia	23
Figura 21: Hoja de Demanda Actual de Energía	24

Lista de Tablas

Tabla 1: Datos Requeridos para Ejecutar el Análisis	26
---	----

1 Resumen del Módulo Situación Actual del País

Las cadenas de suministro de bioenergía, generan un puente entre diferentes disciplinas y sectores por lo que se considera que el punto de partida en la evaluación de las opciones de la bioenergía debe ser una comprensión mínima de los sectores más relevantes. Las principales áreas a considerar son la agricultura y la alimentación (incluyendo la producción agrícola, ganadera y forestal), la energía, los recursos naturales y algunas indicaciones sobre el desempeño económico general.

El módulo, *Situación Actual del País*, de la Evaluación Rápida de BEFS (BEFS RA), proporciona una visión general de los sectores económico, agrícola, alimenticio y energético. Se presta especial atención a la seguridad alimentaria, por lo que permite al usuario identificar cuáles son los cultivos alimentarios básicos y la posición comercial neta de estos cultivos en los países. Con estos indicadores se asegura desde el inicio, que el usuario es consciente de cuáles son los productos alimenticios que deben ser manejados con cautela a lo largo de todo el análisis. Además, la herramienta incluye otros indicadores agrícolas como son: la contribución de la agricultura al Producto Interior Bruto (PIB), el cual muestra la importancia del sector agrícola en el país en cuestión, y la identificación de los principales productos básicos. Respecto al sector energético la herramienta incluye el análisis de la producción y el uso actual de energía, así como, el consumo actual de energía en los hogares y en el sector transporte. Estos indicadores permiten que el usuario entienda el modo en el que se utiliza la bioenergía, para qué propósito, cuáles son los déficits energéticos existentes en el país y cuál es el rol potencial que la bioenergía podría desempeñar para tener un mayor acceso a la energía.

La siguiente figura muestra la estructura general del módulo *Situación Actual del País* (Figura 1). El módulo se divide en cuatro secciones, cada una ubicada en una hoja de Excel: Descripción General del País, Posición Comercial Neta para Cultivos Alimentarios Básicos, Balance Energético y Demanda de Energía Actual a nivel nacional. Cada hoja se explica en detalle en las siguientes secciones del presente manual.

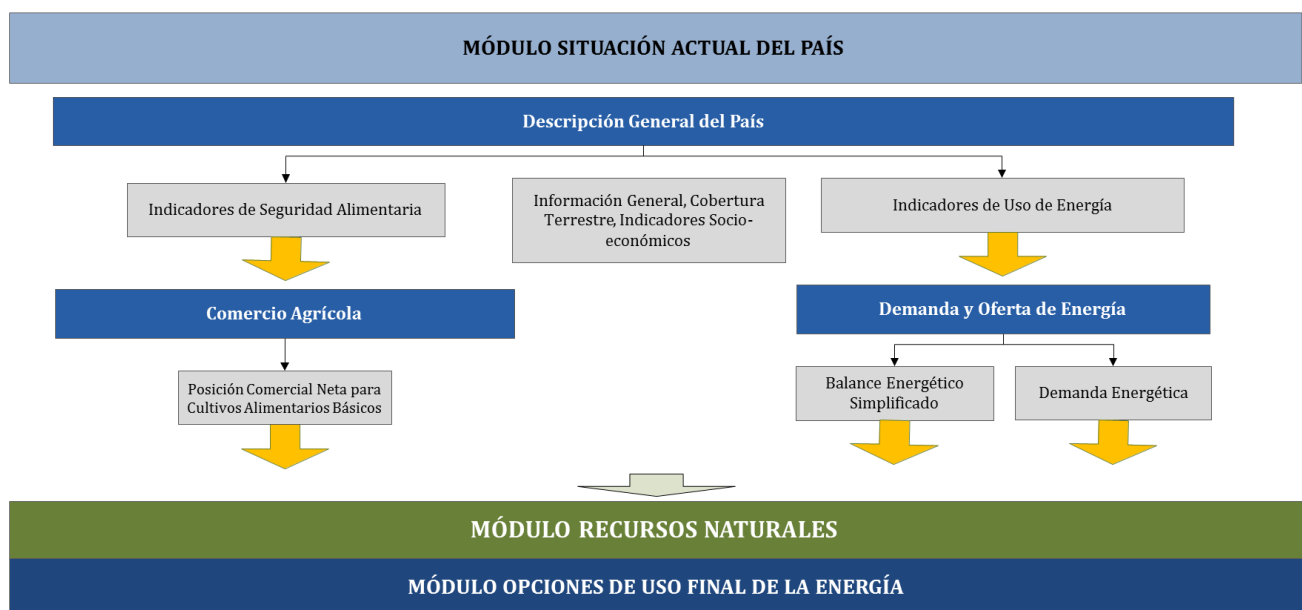


Figura 1: Estructura del Módulo Situación Actual del País

2 Términos y Definiciones utilizados en el Módulo Situación Actual del País

En esta sección se incluyen las definiciones de los términos específicos utilizados en el módulo *Situación Actual del País*. Éstos principalmente describen los indicadores y la información utilizada, para la representación de la situación actual del país tanto socio-económica y de seguridad alimentaria como de oferta y demanda de energía. La herramienta utiliza datos extraídos de las bases de datos de FAOSTAT y SOFI⁴ (FAO, 2013), y los Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI) (The World Bank, 2013). A continuación se presenta la lista de términos y definiciones utilizadas.

2.1 Población, Cobertura terrestre/Usos de suelo

- **Población total:** población presente en el lugar (población de hecho), integrada por todas las personas físicamente presentes dentro de las fronteras geográficas actuales de los países a mitad del período de referencia (FAO, 2013).
- **Población rural:** población residual después de sustraer la población urbana a la población total (FAO, 2013).
- **Población urbana:** población residente en las zonas urbanas. Generalmente, las zonas urbanas y, en consecuencia, la población urbana, se definen con arreglo a las definiciones del censo nacional (FAO, 2013).
- **Superficie del país:** área del país, incluyendo los cuerpos de agua de tierra adentro, pero excluyendo las aguas territoriales mar adentro. Las posibles variaciones en los datos pueden deberse a la actualización y revisión de los datos nacionales y no necesariamente a una variación de la superficie (FAO, 2013).
- **Superficie de la tierra:** corresponde al área total del país sin incluir el área de las aguas continentales. Las posibles variaciones en los datos pueden deberse a la actualización y revisión de los datos nacionales y no necesariamente a una variación de la superficie (FAO, 2013).
- **Superficie agrícola:** esta categoría se refiere a la suma total de las áreas bajo: tierra arable, cultivos permanentes, praderas y pastos permanentes (FAO, 2013).
- **Tierras arables:** corresponde a la tierra bajo los cultivos agrícolas temporales (las múltiples áreas de cultivo se contabilizan solo una vez), a las praderas temporales para segado o pastoreo, terrenos de uso comercial y huertas, y el barbecho temporal (menos de cinco años). La tierra bajo cultivos migratorios (que queda abandonada cuando se cambia el cultivo) no está incluida en esta categoría. Los datos de la “Tierra arable” no están pensados para indicar la cantidad de tierra que es potencialmente cultivable (FAO, 2013).
- **Cultivos permanentes:** se siembran o plantan una vez y, seguidamente, ocupan la tierra durante algunos años y no necesitan ser replantados después de cada cosecha anual. Así ocurre en el caso del cacao, el café y el caucho. En esta categoría se incluye la tierra bajo arbustos de flor, árboles frutales, árboles productores de nueces y vides, pero se excluye la tierra con árboles que se cultivan para la obtención de madera (FAO, 2013).
- **Superficie forestal:** corresponde al área de tierra que se extiende por más de 0.5 hectáreas, que posee árboles de más de 5 metros de altura y una cubierta del dosel de más de un 10 por ciento, o árboles que puedan alcanzar esos umbrales in situ. No incluye la tierra que predominantemente se utiliza para agricultura o para las áreas urbanas. El bosque se determina tanto por la presencia de árboles, como

⁴ El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo - SOFI

por la ausencia de otros usos predominantes de la tierra. Los árboles deben ser capaces de alcanzar una altura mínima de 5 metros (m) *in situ*⁵ (FAO, 2013).

2.2 Indicadores Socio-económicos, de seguridad alimentaria y de uso energético

- **PIB per cápita:** el PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB a precio de comprador es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales (The World Bank, 2013).
- **Agricultura, valor agregado (% del PIB)⁶:** el valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. El origen del valor agregado de determina a partir de la CIIU, Revisión 3. Nota: Para los países que contabilizan en base valor agregado, se utiliza como denominador el valor agregado bruto al costo de los factores (The World Bank, 2013).
- **Prevalencia de desnutrición (% de la población):** la población ubicada por debajo del nivel mínimo de consumo alimenticio de energía (indicador también conocido como prevalencia de desnutrición) muestra el porcentaje de la población cuya ingesta de alimentos no alcanza para satisfacer sus requisitos alimenticios de energía de manera continua. Los datos mostrados como 2.5 muestran una prevalencia de desnutrición menor del 2.5% (The World Bank, 2013).
- **Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población):** la tasa de pobreza nacional es el porcentaje de personas que vive debajo de la línea de pobreza nacional. Las estimaciones nacionales se basan en estimaciones de subgrupos ponderados según la población, obtenidas a partir de encuestas de los hogares (The World Bank, 2013).
- **Seguridad alimentaria:** situación en la que todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades alimenticias y sus preferencias de alimentos para una vida activa y sana (FAO, 2000).
- **Seguridad Energética:** la seguridad energética se refiere a la disponibilidad ininterrumpida de fuentes de energía a un precio asequible (IEA, 2013).
- **Uso de energía:** el uso de energía se refiere al consumo de energía primaria antes de la transformación en otros combustibles finales, lo que equivale a la producción nacional más las importaciones y las variaciones de existencias, menos las exportaciones y los combustibles suministrados a barcos y aviones afectados al transporte internacional (The World Bank, 2013).
- **Producción de electricidad:** la producción de las centrales eléctricas y de las plantas de cogeneración menos las pérdidas ocurridas en la transmisión, distribución y transformación y el consumo propio de las plantas de cogeneración (The World Bank, 2013).
- **Posición comercial neta:** la posición comercial neta define la cuota por la cual un país es un exportador neto o un importador neto de un bien específico y se expresa en términos porcentuales. Si la cantidad exportada de un bien específico es mayor que la cantidad importada en relación con la producción nacional, el país es un exportador neto. Por otro lado, si la cantidad importada de un bien específico es mayor que la cantidad exportada en relación con el consumo nacional, el país es un importador neto de

⁵ La definición completa es dada en el Manual de Usuario para el Módulo de Recursos Naturales, Sección 3: Madera como Combustible y Residuos de la Madera.

⁶ La agricultura corresponde a las divisiones 1-5 de la CIIU e incluye la silvicultura, la caza y la pesca, además del cultivo de cosechas y la cría de animales.

ese bien. La posición comercial neta para los exportadores netos se calcula como (exportaciones-importaciones)/producción, mientras que para los importadores netos se calcula como (importaciones-exportaciones)/oferta nacional (consumo).

- **Oferta total de energía primaria (OTEP):** se estima como la producción nacional más, las importaciones menos, la suma de las exportaciones, de los búnkeres marinos internacionales, de los bunkers de la aviación internacional y +/- la variación de las existencias. De este modo, la producción es la producción de energía primaria, es decir, la hulla, el lignito, la turba, el petróleo crudo, el NGL, el gas natural, los combustibles renovables y residuales, la energía nuclear, hidráulica, geotérmica y solar, así como el calor generado por las bombas de calor que se extrae al medio ambiente⁷ (IEA, 2013).
- **Consumo final de energía:** es la energía total consumida por los usuarios finales, como lo son, los hogares, la industria y la agricultura. Es la energía que llega a la puerta del consumidor final y excluye la que utiliza el propio sector energético. El consumo final de energía excluye la energía utilizada por el sector energético, incluyendo los suministros y la transformación. Esta también excluye el combustible transformado en las centrales eléctricas de las industrias auto-productoras y transformadoras de coque en gas de alto horno, donde ésta no se constituye como parte del consumo global de la industria, sino del sector de la transformación. El consumo final de energía en “hogares, servicios, etc.” cubre las cantidades consumidas por los hogares, el comercio, la administración pública, los servicios, la agricultura y la pesca (EC, 2013⁸).

3 Alcance y Objetivo del Módulo Situación Actual del País

El objetivo de este módulo es proporcionar una visión general de la situación actual del país en los sectores de interés para el desarrollo de políticas bioenergéticas: la condición socio-económica, la producción y el comercio agrícola, principales productos alimenticios y la oferta y demanda de la energía. En línea con los objetivos de la BEFS RA, se seleccionaron indicadores clave en cada área para describir la situación del país.

Se han seleccionado algunos indicadores clave socio-económicos y relacionados con los recursos naturales para ofrecer una visión del contexto general y el estado de los recursos naturales en el país. Los indicadores socio- económicos incluidos son: la población (total, urbana y rural), el PIB / per cápita y la contribución del sector agrícola al PIB. El módulo ofrece una visión general del uso actual de la tierra mediante la incorporación de la superficie relativa a las diferentes clases de usos del suelo. En el módulo de *Recursos Naturales* se proporciona información detallada sobre los usos del suelo y el estado de los recursos naturales.

En el presente módulo se facilitan otros datos relacionados con la seguridad alimentaria, la agricultura y la energía. Para describir en qué medida está garantizada la seguridad energética y alimentaria en el país se evalúa la información relativa a la prevalencia de la desnutrición, la energía, el uso de energía eléctrica per cápita y el acceso a la electricidad.

El primer paso a seguir en las secciones de alimentación y agricultura es definir las materias primas más importantes para el país en términos de suministro de alimentos y en exportaciones agrícolas. Los productos alimenticios más importantes se identifican mediante clasificándolos en base a su contribución calórica diaria per cápita. Los principales productos básicos son clasificados en función de su contribución al valor total de las exportaciones, expresado en dólares US\$. Es importante tener en cuenta esta

⁷ La definición completa puede ser encontrada en la página web de IEA <http://www.iea.org/stats/defs/Tpes.asp>.

⁸ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Final_energy_consumption

información, cuando se analizan las materias primas potencialmente aptas para la producción de bioenergía, de tal modo que cuando éstas sean consideradas como potenciales queden claras las coincidencias entre la actual producción de alimentos, el consumo doméstico y las exportaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que la herramienta de la Evaluación Rápida de BEFS no está diseñada para evaluar si habrá algún efecto o si dicho efecto tendrá consecuencias positivas o negativas sobre los ingresos, los precios, el bienestar y en los mercados en general.⁹ El objetivo de la Evaluación Rápida de BEFS es hacer que el usuario reflexione sobre las posibles consecuencias para la seguridad alimentaria y la agricultura, destacando los posibles efectos y la competencia por los recursos.

Una vez identificados los principales productos alimenticios, el usuario puede calcular la posición comercial neta para un máximo de cinco de los cultivos de más alto rango (los que tienen la más alta Kcal/cápita/día). La posición comercial neta identifica si el país es un importador neto o exportador neto del cultivo seleccionado. También permite entender mejor la viabilidad del uso de estos cultivos para la producción de bioenergía. Si un país es un importador neto de un cultivo, el uso de este cultivo como materia prima bioenergética podría requerir el aumento de las importaciones o el incremento de la producción en el país. En el caso de que un país sea un exportador neto, el uso de parte de la producción para la producción de bioenergía nacional, puede tener efectos sobre las exportaciones y la posición en el comercio exterior. Este nivel de análisis no permite obtener conclusiones, pero permite reflexionar acerca de cuáles son los conflictos potenciales, las limitaciones y las implicaciones. La posición comercial neta se calcula para los últimos 10 años. El usuario debe centrarse principalmente en el último año y utilizar esta opción para definir la posición comercial neta del cultivo correspondiente. Sin embargo, es de utilidad tener en cuenta las tendencias de los últimos años, ya que pueden demostrar, en algunos casos, que la posición comercial neta puede fluctuar entre la importación neta y la exportación neta, lo cual, puede estar ligado a cambios en la producción, debido a las condiciones climáticas, las prácticas agrícolas, etc.

El objetivo de la Evaluación Rápida de BEFS es por un lado, comprender cuánta materia prima bioenergética puede producirse de manera sostenible (relacionando la producción agrícola sostenible y priorizando la seguridad alimentaria y la producción de alimentos) y por el otro, entender qué tipo de bioenergía el país necesitaría y cuál es el tipo de bioenergía que puede desarrollar. Para ello es necesario comprender cuáles son las fuentes actuales de suministro de energía (la producción nacional y las importaciones), el consumo y el perfil de algunos usuarios. El balance de energía agregada da una visión general de la situación actual del suministro y del consumo de energía en el país. El balance energético muestra la cantidad y el tipo de energía suministrada – cuáles son las fuentes de energía primaria – que la genera, así como la cantidad de energía consumida que se produce en el país y cuánto se importa y exporta. El consumo de energía se desglosa por fuentes y sectores, es decir: hogares, transporte e industria. El balance de energía muestra en qué medida el país es autosuficiente en el abastecimiento energético, identifica las principales fuentes de energía primaria, la manera en que se distribuye el consumo entre los sectores, cuál es la relación que se establece entre los sectores específicos y las fuentes de energía, etc.

Por el lado de la demanda energética, el análisis se enfoca en el uso de la energía en el sector residencial y en el sector del transporte. En el caso de los hogares, el objetivo es obtener una indicación de los patrones actuales del consumo de energía, tanto para los hogares rurales, como para los urbanos. Las opciones de bioenergía seleccionadas a través de la herramienta, deben de ser examinadas en base a las proyecciones

⁹ Con el fin de evaluar los impactos de la producción de bioenergía en la agricultura y la alimentación (precios, producción, ingresos, etc.), sería necesario llevar a cabo un amplio análisis detallado de la economía, como un modelo de análisis de Equilibrio General Computable (CGE), análisis a nivel de hogar, etc. lo cual se encuentra más allá del alcance de la Evaluación Rápida de BEFS.

del consumo actual en los hogares. Así mismo, los indicadores ofrecen una conjetura relativa al nivel de acceso a la energía, es decir, el número de hogares urbanos y rurales que no tienen acceso a la energía. En el caso de los combustibles para el transporte, se considera el balance entre la producción y la comercialización de la gasolina, el diésel y los biocombustibles líquidos, mientras que para los hogares, se toman en consideración los precios y el consumo diario de los combustibles utilizados para cocinar y calefaccionar, así como el consumo de electricidad. Esta información ayuda al usuario a comprender cuales son los niveles de consumo del diésel y de la gasolina, los requerimientos de biocombustibles actuales y proyectados y los niveles de producción necesarios para alcanzar dichos objetivos.

4 Ejecución del Módulo Situación Actual del País

Para completar el módulo *Situación Actual del País*, el usuario tiene que proporcionar la información descrita anteriormente. El módulo consta de cuatro hojas de Excel: Descripción General del País, Posición Comercial Neta de Cultivos Alimentarios Básicos, Balance Energético y Demanda de Energía actual a nivel nacional. La mayoría de los datos presentados en la hoja Descripción General del País se encuentran registrados en las bases de datos, las cuales están incorporadas a la herramienta y se muestran automáticamente al seleccionar el país de interés. No obstante, si hay disponibles datos nacionales más recientes, el usuario debe ingresarlos. Para completar la información requerida en las otras secciones, el usuario debe obtener los datos a partir de diferentes fuentes. En el Anexo se incluye una lista de fuentes de datos de donde puede obtenerse dicha información.

El flujo de análisis está definido en la herramienta y el usuario navega paso a paso a través de las hojas de Excel, introduciendo los datos requeridos. Los botones de navegación dispuestos en la parte superior e inferior de cada hoja, indican el paso siguiente con el signo “SIGUIENTE>>” y el botón con el signo “<<VOLVER” permite al usuario regresar al paso anterior.

4.1 Paso 1: Seleccionando el país

El archivo *Situación Actual del País* comienza con una hoja de información general del módulo. El usuario debe primero seleccionar el idioma de su preferencia con el fin de ver la herramienta en ese idioma (Figura 2, etiqueta 1). Las opciones son: inglés (EN), francés (FR) y español (ES). El siguiente paso es seleccionar el país de interés a partir de la lista desplegable que proporciona la herramienta. En los casos en que el análisis se lleva a cabo a nivel sub-nacional, por ejemplo, para una región, una provincia o una zona definida dentro del país, el nombre/título de la zona debe introducirse en la celda provista (Figura 2, etiquetas 2 y 3).

SITUACIÓN ACTUAL DEL PAÍS

País: *Malawi*

SIGUIENTE >>
Descripción General del País

BEFS Evaluación Rápida para *el país*

Módulo Situación Actual del País

se utiliza para representar la situación actual agropecuaria, la seguridad alimentaria y la situación energética del país.

Se presta especial atención a la seguridad alimentaria, por lo que el usuario puede determinar los principales productos alimenticios y la posición comercial neta del país con respecto a los cultivos principales.

Los otros indicadores que se presentan son la contribución de la agricultura al PIB, mostrando así la importancia que el sector agrícola tiene en el país, y la identificación de los principales productos básicos.

Con respecto a la energía, se presenta la situación actual con relación a la demanda y a la oferta. Posteriormente, se ilustra también, el consumo actual de energía en los hogares y en el sector del transporte. Esto permite al usuario entender cómo se está utilizando la bioenergía y para qué propósito y cómo se podría contribuir a mejorar el acceso a la energía.

La siguiente figura muestra la estructura general del Módulo Situación Actual del País, la cual incluye cuatro hojas de Excel: Descripción General del País, Posición Comercial Neta de los Cultivos Alimentarios Básicos, Balance Energético y Demanda de Energía.

MÓDULO SITUACIÓN ACTUAL DEL PAÍS

```

    graph TD
      A[Descripción General del País] --> B[Indicadores de Seguridad Alimentaria]
      A --> C[Información General, Cobertura Terrestre, Indicadores Socio-económicos]
      A --> D[Indicadores de Uso de Energía]
      B --> E[Comercio Agrícola]
      E --> F[Posición Comercial Neta para Cultivos Alimentarios Básicos]
      D --> G[Demanda y Oferta de Energía]
      G --> H[Balance Energético Simplificado]
      G --> I[Demanda Energética]
      F --> J[MÓDULO RECURSOS NATURALES]
      H --> J
      I --> J
      J --> K[MÓDULO OPCIONES DE USO FINAL DE LA ENERGÍA]
    
```

SIGUIENTE >>
Descripción General

Figura 2: Esquema del Inicio del Módulo Situación Actual del País

Una vez seleccionado el país, la información relativa a los indicadores de: población, cobertura de la tierra, socio-económicos, de seguridad alimentaria y de uso de energía se derivan de las bases de datos incorporadas en la herramienta y se muestran en la sección “Descripción General del País” (Figura 3). El usuario debe revisar los datos y si dispone de datos más confiables puede proporcionarlos. En el caso de análisis sub-nacionales, deben ingresarse los datos de población y de cobertura y uso de la tierra para el área analizada (Figura 3).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PAÍS									
COUNTRY: Malawi			<< VOLVER Inicio SIGUIENTE >> Posición Comercial Neta para Cultivos Alimenticios Básicos						
BEFS Evaluación Rápida para el país			Introduzca los datos en las celdas blancas Las celdas grises son cálculos						
POBLACIÓN			INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS						
Parámetro (unidad)	Valor	Año	Valor definido por el usuario	Año					
Población total (1000 hab)	16,363	2013							
Población rural(%)	84%								
Población urbana (%)	16%								
Densidad de población (hab/km ²)	173.6								
Fuente: FAO, 2012; FAOSTAT									
Parámetro (unidad)	Valor	Año	Valor definido por el usuario	Año					
PIB per cápita (actual US\$)	226.46	2013							
PIB/cápita, PPP (int. actual \$)	780.00	2013							
PIB/cápita, PPP (Const. 2011, int. \$)	754.98	2013							
Agricultura, valor agregado (% del PIB)	26.96%	2013							
Fuente: The World Bank, 2013; WDI									
COBERTURA TERRESTRE / USO DE LA TIERRA			SEGURIDAD ALIMENTARIA Y USO DE ENERGÍA						
Parámetro	1000 ha	% de Superficie de la Tierra	Año	Valor definido por el usuario	Año				
Superficie del país	11,848		2012						
Superficie de la tierra	9,428	100%	2012						
Superficie agrícola	5,735	60.83%	2012						
Tierras arables	3,750	39.78%	2012						
Cultivos permanentes	135	1.43%	2012						
Superficie Forestal	3,171	33.63%	2012						
Fuente: FAO, 2012; FAOSTAT									
Parámetro (unidad)	Valor	Año	Valor definido por el usuario	Año					
Prevalencia de desnutrición (% de la población)	21.80%	2013							
Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población)	50.70%	2010							
Uso de energía (kg eq. de petróleo per cápita)	0.0	2011							
Producción de electricidad (GWh)	0.0	2011							
Acceso a la electricidad (% de población)	8.70%	2010							
Fuente: The World Bank, 2013; WDI									
SUMINISTRO DE ALIMENTOS Y PRINCIPALES PRODUCTOS ALIMENTICIOS				COMERCIO AGRÍCOLA - PRINCIPALES PRODUCTOS BÁSICOS					
Rango	Producto alimenticio	Suministro de alimentos (kcal/cápita/día)	Proporción en el suministro total de alimentos	Rango	Principales productos de exportación	Cantidad exportada (t)	Valor de las exportaciones (1000 US\$)	Valor unitario de exportación (US\$/t)	Participación en el valor total de las exportaciones
1	Maíz	1,142	48.9%	1	Tabaco bruto	159,842	570,321	3,568	49.8%
2	Patatas	200	8.6%	2	Azúcar Cent Nr	267,982	191,947	716	16.8%
3	Yuca/Mandioca	155	6.6%	3	Té	46,007	86,361	1,877	7.5%
4	Legumbres Otros	116	5.0%	4	Maíz	357,302	84,998	238	7.4%
5	Azúcar Eq. sin Refinar	89	3.8%	5	Algodón, fibra	9,460	31,132	3,291	2.7%
6	Trigo	71	3.0%	6	Manís, pelados	33,460	23,204	873	2.6%
7	Manís Descascarados	69	3.0%	7	Azúcar, refinada	26,308	22,185	843	1.9%
8	Frijoles	57	2.4%	8	Algodón, cardado o peinado	7,653	15,887	2,076	1.4%
9	Plátanos	50	2.1%	9	Caucho natural (seco)	2,966	13,629	4,595	1.2%
10	Arroz (Elaborado)	47	2.0%	10	Guisantes, secos	37,009	11,835	320	1.0%
		Subtotal	1,996	85.5%			Subtotal	1,057,499	92%
		Suministro total de alimentos	2,334	100%			Valor total de la exportación de productos agrícolas	1,144,870	
Fuente: FAOSTAT			Año: 2011	Fuente: FAOSTAT			Año: 2011		

Figura 3: Esquema de la hoja Visión General del País

4.2 Paso 2: Clasificación de los principales productos alimenticios

Los principales productos alimenticios en el país deben seleccionarse en base a la contribución caloría diaria per cápita, la cual, se calcula en base al último año para el que existan datos disponibles. El nombre de los productos alimenticios y sus contribuciones a la oferta diaria de alimentos (expresado en Kcal/cápita/día) se introduce en su respectiva celda. Es importante indicar la fuente de información y el año para el cual aplican los datos utilizados.

Si estos datos no se encuentran disponibles en las estadísticas nacionales, pueden obtenerse a partir de la base de datos FAOSTAT de la sección “Balances Alimentarios”, la cual puede ser descargada en formato .xls entre otros. El procedimiento se explica a continuación y se ilustra en la Figura 4 a Figura 7.

El usuario debe:

1. Ir a la página de web: <http://www.fao.org/faostat/es/#data> y seleccionar *Balances Alimentarios* de la subsección *Balances Alimentarios* (Figura 4, etiqueta 1).

2. Seleccione:
 - Países/Regiones/Grupos Especiales de interés,
 - Elementos: Suministro alimentario de energía (Kcal/persona/día) (Figura 4, etiqueta 2),
 - Artículos: Seleccionar Todo,
 - Años: El ultimo ano disponible.
3. Seleccione *Tipo de salida de datos: Tabla dinámica de datos; Separador de millares: Ninguno; y Campos a incluir en la salida de datos: Señalizadores* (Figura 5, etiquetas 1 a 3). Luego presione el botón de *Mostrar datos* (Figura 5, etiqueta 4) para que se muestre una *Pre-visualización* de los datos (Figura 5, etiqueta 5).
4. Seleccione *Descargar datos*
5. Abra el archivo descargado .csv (desagrupe todas las celdas de ser necesario) y agregue filtro a la primera fila.
6. Seleccione la columna *Suministro alimentario de energía (Kcal/persona/día)* y clasifique de *Mayor a Menor* (Figura 6, etiqueta 1).
7. Identifique los 10 productos alimenticios más importantes e introduzca los nombres y los datos de los productos alimenticios en la tabla *Suministro de Alimentos y Principales Productos Alimenticios* en la hoja “Descripción General del País” (Figura 7, etiqueta 1). En la celda de *Suministro total de alimentos*, introduzca la suma de *Gran Total* de la hoja de Excel descargada (Figura 7, etiqueta 2).

The screenshot shows the FAOSTAT website interface. At the top, there is a blue header with the FAO logo and the text 'Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura'. Below this, there is a navigation bar with tabs for 'Datos', 'Indicadores por País', 'Comparar Datos', 'Definiciones y Estándares', and 'Preguntas Frecuentes'. The main content area is titled 'Balances Alimentarios' and features two selection panels. The 'PAÍSES' panel on the left lists countries like Madagascar, Malasia, Malawi, Maldivas, Mali, and Malta, with Malawi selected. The 'ELEMENTOS' panel on the right lists various food and energy indicators, with 'Suministro alimentario de energía (kcal/persona/día)' selected. A red circle with the number '1' points to the 'Balances Alimentarios' link in the left sidebar, and a red circle with the number '2' points to the selected energy indicator in the 'ELEMENTOS' panel. On the right side, there is a 'Descarga en bloque' section with download options for 'Todos los Datos' (15.92 MB), 'Todos los Datos Normalizado' (82.93 MB), and 'Todos los grupos de países' (3.39 MB).

Figura 4: Procedimiento para Obtener los Datos sobre los Principales Productos Alimenticios de FAOSTAT – Parte 1

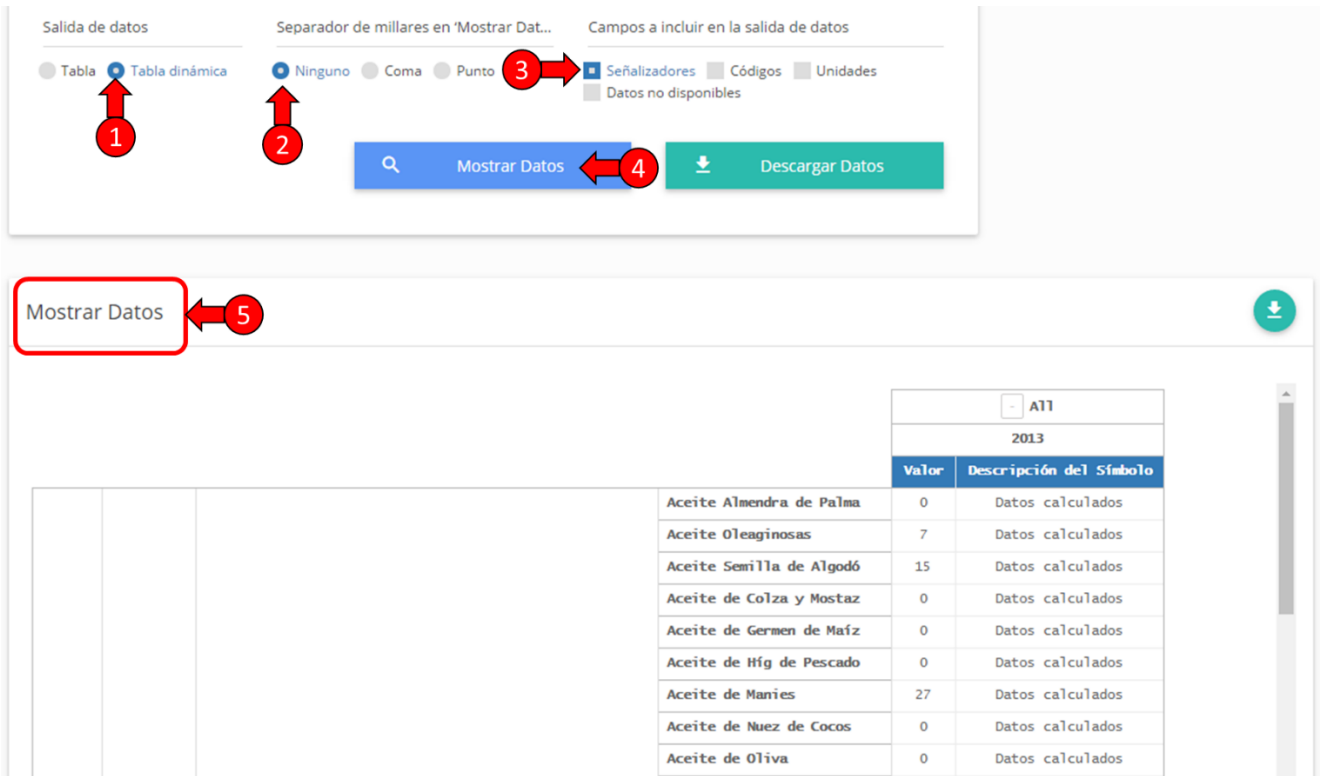


Figura 5: Procedimiento para Obtener los Datos sobre los Principales Productos Alimenticios de FAOSTAT – Parte 2

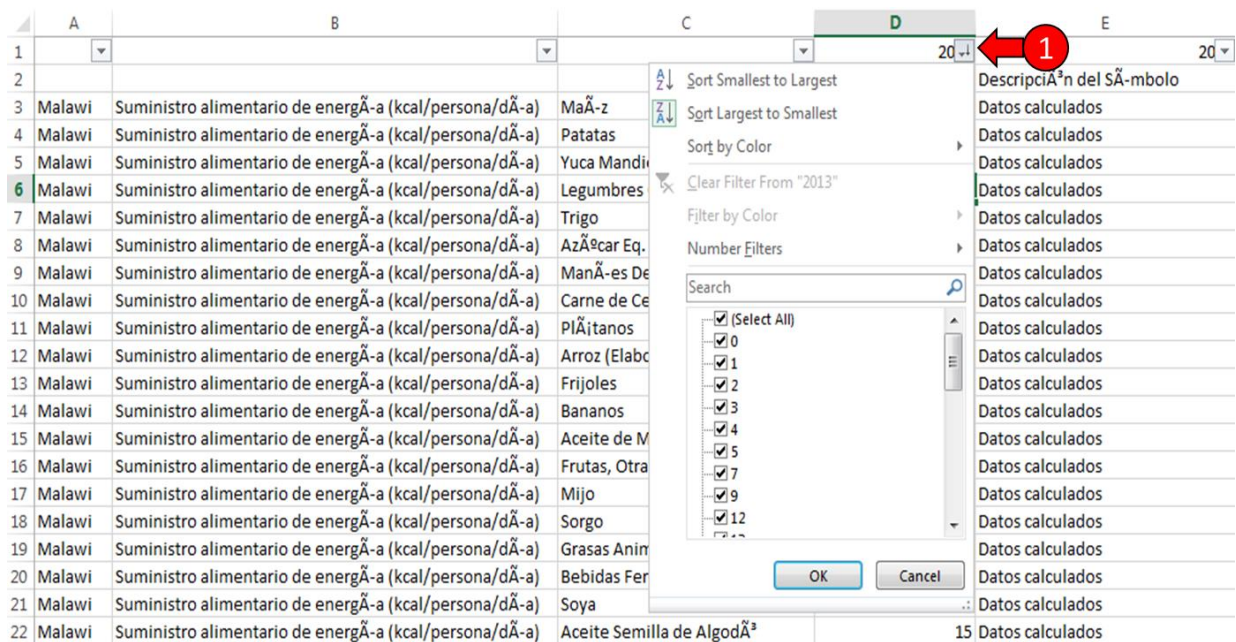


Figura 6: Procedimiento para Clasificar los Principales Productos Alimenticios en la Hoja Balances Alimentarios

SUMINISTRO DE ALIMENTOS Y PRINCIPALES PRODUCTOS ALIMENTICIOS			
Rango	Producto alimenticio	Suministro de alimentos (kcal/cápita/día)	Proporción en el suministro total de alimentos
1	Maiz	1,142	48.9%
2	Patatas	200	8.6%
3	Yuca Mandiona	155	6.6%
4	Legumbre Otros	116	5.0%
5	Azucar	89	3.8%
6	Trigo	71	3.0%
7	Manies Descascarados	69	3.0%
8	Frijoles	57	2.4%
9	Platanos	50	2.1%
10	Arroz	47	2.0%
Subtotal		1,996	85.5%
Suministro total de alimentos		2,334	100%
Fuente:	FAOSTATS	Año:	2011

Figura 7: Tabla de Suministro de Alimentos y Principales Productos Alimenticios para Malawi

4.3 Paso 3: Clasificación de los principales productos básicos exportados

Los principales productos básicos en el país son clasificados de acuerdo a su contribución al valor total de los productos básicos exportados en el año más reciente (para el cual los datos estén disponibles). Los productos e información sobre la cantidad y el valor de las exportaciones se introducen por el usuario.

Si estos datos no se encuentran disponibles en las estadísticas nacionales, pueden obtenerse de las estadísticas relativas al comercio disponibles en la base de datos FAOSTAT. El procedimiento sobre la forma de descargar los datos y como completar la tabla se explica a continuación y se ilustra en las figuras que se muestran más adelante.

El usuario debe:

1. Ir a la página de web: <http://www.fao.org/faostat/es/#data> y seleccionar *Cultivos y productos de ganadería* de la subsección *Comercio* (Figura 8, etiqueta 1).
2. Seleccione:
 - *Países/Regiones/Grupos Especiales* de interés (Figura 8, etiqueta 2a),
 - *Elementos: Seleccione Exportaciones Cantidad y Exportaciones - Valor* (Figura 8, etiqueta 2b),
 - *Artículos: Haga click en Grupos de Productos Exportaciones y seleccione: "Productos Agropec., Total + (Total)" y "Productos Agropec., Total > (Lista)"* (Figura 8, etiqueta 2c),

- **Años:** El último año disponible (Figura 8, etiqueta 2d).
3. Seleccione: *Muestra Resultado Como: Tabla dinámica de datos; Separador de millares: Ninguno; Campos a incluir en la salida de datos: Señalizadores* (Figura 9, etiquetas 1 a 3). Luego presione el botón de *Mostrar datos* (Figura 9, etiqueta 4) para que se muestre una *Pre-visualización* de los datos (Figura 9, etiqueta 5).
 4. Reorganizar la tabla arrastrando y soltando las columnas de la siguiente manera: Seleccione la columna *Elementos* que se muestran en la Figura 9 etiqueta 6a, y arrastre la columna hasta la posición que se muestra en la Figura 9 etiqueta 6b. Las columnas y filas deben coincidir con la figura 9 etiqueta 7. A continuación, haga clic en el botón *Descargar datos* (Figura 9, etiqueta 8)
 5. Abra el archivo descargado .csv (desagrupe todas las celdas de ser necesario) y agregue filtro a la primera fila.
 6. Seleccione la columna *Valor de Exportación* y organícela *de Mayor a Menor* (Figura 10, etiqueta 1).
 7. Identifique los 10 productos de exportación más importantes e introduzca los nombres y los datos de los cultivos en la tabla *Comercio Agrícola – Principales Productos Básicos* en la herramienta Situación Actual del País. En la celda de *Valor total de la exportación de productos agrícolas*, introduzca la suma de *Productos Agrícolas Totales* de la hoja de Excel descargada (Figura 10).

The screenshot displays the FAOSTAT web interface for data selection. Key elements include:

- 1:** A red box highlights 'Cultivos y productos de ganadería' under the 'Comercio' section.
- 2a:** A red circle highlights the selection of 'Malawi' in the 'PAÍSES' filter.
- 2b:** A red circle highlights the selection of 'Exportaciones Valor' in the 'ELEMENTOS' filter.
- 2c:** A red circle highlights the selection of 'Productos Agropec., Tot > (Lista)' in the 'PRODUCTOS' filter.
- 2d:** A red circle highlights the selection of '2011' in the 'AÑOS' filter.
- A red arrow points to the 'GRUPOS DE PRODUCTOS' tab in the 'PRODUCTOS' section.

Figura 8: Procedimiento para Obtener los Datos de Principales Productos Básicos de FAOSTAT – Parte 1

Salida de datos Separador de millares en 'Mostrar Dat...' Campos a incluir en la salida de datos

Tabla Tabla dinámica Ninguno Coma Punto Señalizadores Códigos Unidades
 Datos no disponibles

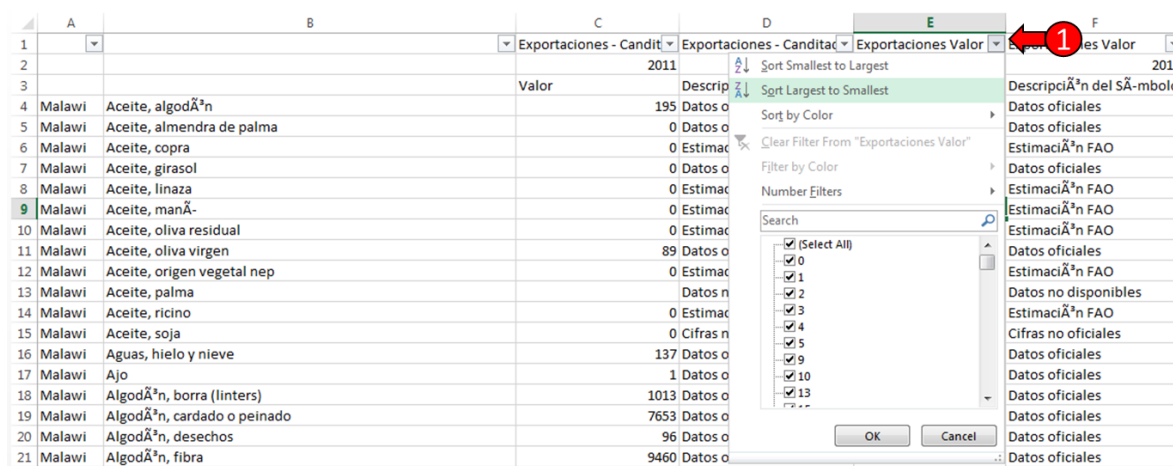
Mostrar Datos Descargar Datos

Mostrar Datos

		2011	
		Valor	Descripción del Símbolo
Aceite, algodón	195		Datos oficiales
Aceite, almendra de palma	0		Datos oficiales
Aceite, copra	0		Estimación FAO
Aceite, girasol	0		Datos oficiales
Aceite, linaza	0		Estimación FAO
Aceite, maní	0		Estimación FAO
Aceite, oliva residual	0		Estimación FAO

		2011		2011	
		Valor	Descripción del Símbolo	Valor	Descripción del Símbolo
Aceite, algodón	195	Datos oficiales	74	Datos oficiales	
Aceite, almendra de palma	0	Datos oficiales	9	Datos oficiales	
Aceite, copra	0	Estimación FAO	0	Estimación FAO	
Aceite, girasol	0	Datos oficiales	0	Datos oficiales	
Aceite, linaza	0	Estimación FAO	0	Estimación FAO	
Aceite, maní	0	Estimación FAO	0	Estimación FAO	
Aceite, oliva residual	0	Estimación FAO	0	Estimación FAO	

Figura 9: Procedimiento para Obtener los Datos de Principales Productos Básicos de FAOSTAT – Parte 2



COMERCIO AGRÍCOLA - PRINCIPALES PRODUCTOS BÁSICOS

Rango	Principales productos de exportación	Cantidad exportada (t)	Valor de las exportaciones (1000 US\$)	Valor unitario de exportación (US\$/t)	Participación en el valor total de las exportaciones
1	Tabaco bruto	159,842	570,321	3,568	49.8%
2	Azucar	267,982	191,947	716	16.8%
3	Te	46,007	86,361	1,877	7.5%
4	Ms nies	357,302	84,998	238	7.4%
5	Algodon	9,460	31,132	3,291	2.7%
6	Frijoles	33,460	29,204	873	2.6%
7	Nueces	26,308	22,185	843	1.9%
8	Algodon cardado	7,653	15,887	2,076	1.4%
9	Soya	2,966	13,629	4,595	1.2%
10	Goma natural	37,009	11,835	320	1.0%
Subtotal			1,057,499		92%
Valor total de la exportación de productos agrícolas			1,144,870		
Fuente: FAOSTATS			Año:	2011	

Figura 10: Tabla de Comercio Agrícola – Principales Productos Básicos para Malawi

4.4 Paso 4: Posición comercial neta para los cultivos alimentarios básicos

Ahora el usuario puede calcular la posición comercial neta para un máximo de cinco cultivos principales. El usuario puede determinar los cultivos que serán analizados mediante la selección de los cultivos de más alto rango, los que tienen el más alto Kcal/cápita/día, que están en la tabla de *Suministro de Alimentos y Principales Productos Alimenticios* (Figura 7). Como se explicó anteriormente, la posición comercial neta se calcula para el año más reciente, pero también se agrega una visión general de la situación en los últimos diez años, con el fin de ilustrar cómo la posición comercial neta puede fluctuar en el tiempo. La posición comercial neta se reporta en base anual y se expresa en términos porcentuales.

Si los datos necesarios para la definir la Posición Comercial Neta no se encuentran disponibles en las estadísticas nacionales, estos pueden ser obtenidos y descargados de FAOSTAT. El procedimiento sobre la forma de descargar los datos y llenar la tabla se explica y se ilustra con las figuras que se muestran a más adelante.

El usuario debe:

1. Escribir el nombre de cada uno de los cultivos analizados al lado de la celda “Cultivo alimentario” en la hoja de la Posición Comercial Neta de Cultivos Alimentarios Básicos (Figura 14, etiqueta 1).
2. Desde internet acceda a <http://www.fao.org/faostat/en/#data> y seleccione *Equilibrios de los productos - Cultivos Equivalente primario* en la subsección *Balances Alimentarios*.

3. Seleccione
 - Países/Regiones/Grupos Especiales de interés (Figura 11, etiqueta 2a),
 - Elementos: Producción - Cantidad, Importaciones – Cantidad, Variación de las existencias, Exportaciones – Cantidad y Suministro interno (Figura 11, etiqueta 2b),
 - Artículos: Seleccione los cultivos alimentarios básicos (Figura 11, etiqueta 3c),
 - Años: Seleccione los últimos 10 años (por ejemplo, 2000-2009) (Figura 11, etiqueta 3d).
4. Seleccione: *Muestra Resultado Como: Tabla dinámica de datos; Separador de millares: Ninguno; Campos a incluir en la salida de datos: Ninguno* (Figura 12, etiquetas 1 a 3). Luego presione el botón de *Mostrar datos* (Figura 12, etiqueta 4) para que se muestre una *Pre-visualización* de los datos (Figura 12, etiqueta 5).
5. Reorganizar la tabla arrastrando y soltando las columnas de la siguiente manera: Seleccione la columna *Elementos* que se muestran en la Figura 12 etiqueta 6a, y arrastre la columna hasta la posición de las filas siguiendo la flecha (Figura 12 etiqueta 6a). A continuación, seleccione la fila Años que se muestra en la Figura 12 etiqueta 6b, y arrastre la fila hasta la posición de las columnas siguiendo la flecha (Figura 12 etiqueta 6b).
6. Las columnas y filas deben coincidir con la Figura 12 etiqueta 7. A continuación, haga clic en el botón *Descargar datos* (Figura 12, etiqueta 8)
7. Abra el archivo .csv descargado y reordene las columnas de acuerdo al orden que se muestra en la Figura 13 (producción, importación, variación de las existencias, exportación y suministro interno). Seleccione los valores para un cultivo y *cópielos* (Figura 13).
8. *Pegue los valores* en la tabla prevista para el cultivo de la hoja de *Posición comercial neta* de la herramienta (Figura 14, etiqueta 2). Repita los pasos 7 y 8 para cada cultivo analizado.

The screenshot displays the FAOSTAT web interface for data extraction. The main content area is titled 'Equilibrios de los productos - Cultivos Equivalente primario'. On the left, there are navigation panels for 'Producción', 'Comercio', and 'Balances Alimentarios'. The 'Balances Alimentarios' panel has a red circle labeled '1' around the selected item 'Equilibrios de los productos - Cultivos Equivalente primario'. The main configuration area contains four filter panels: 'PAÍSES' (with 'Malawi' selected, labeled '2a'), 'ELEMENTOS' (with 'Producción - Cantidad', 'Importaciones - Cantidad', 'Variación de existencias', 'Exportaciones - Cantidad', and 'Suministro interno' selected, labeled '2b'), 'PRODUCTOS' (with 'Té' selected, labeled '2c'), and 'AÑOS' (with years 2011-2006 selected, labeled '2d'). A 'DESCARGAR DATOS' button is visible at the top of the filter area. On the right, there is a 'Descarga en bloque' section showing download options for various data sets.

Figura 11: Procedimiento para Obtener los Datos para Determinar la Posición Comercial Neta de FAOSTAT – Parte 1

Salida de datos Separador de millares en 'Mostrar Dat...' Campos a incluir en la salida de datos

Tabla Tabla dinámica
 Ninguno Coma Punto
 Señalizadores Códigos Unidades Datos no disponibles

Mostrar Datos Descargar Datos

Mostrar Datos

		A11											
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
- A11	- Malawi	Exportaciones - Cantidad	TÉ	42596	36924	46200	44600	27503	54398	30435	47356	49999	46008
		Importaciones - Cantidad	TÉ	373	481	33	34	97	347	312	235	92	129
		Producción	TÉ	39200	41693	50090	38000	45009	48140	41637	52555	51589	47006
		Suministro interno	TÉ	77	750	1423	434	7603	4089	11514	5434	1682	1127
		Variación de existencias	TÉ	3100	-4500	-2500	7000	-10000	10000	0	0	0	0

Mostrar Datos

			A11					
			Exportaciones - Cantidad	Importaciones - Cantidad	Producción	Suministro interno	Variación de existencias	
			Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	
- A11	- Malawi	- TÉ	2002	42596	373	39200	77	3100
			2003	36924	481	41693	750	-4500
			2004	46200	33	50090	1423	-2500
			2005	44600	34	38000	434	7000
			2006	27503	97	45009	7603	-10000
			2007	54398	347	48140	4089	10000
			2008	30435	312	41637	11514	0
			2009	47356	235	52555	5434	0
			2010	49999	92	51589	1682	0
			2011	46008	129	47006	1127	0

Figura 12: Procedimiento para Obtener los Datos para Determinar la Posición Comercial Neta de FAOSTAT – Parte 2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Produccion	Importaciones - Cantidad	Variacion de existencias	Exportaciones - Cantidad	Suministro interno
2				Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
3	Malawi	Te	2002	39200	373	3100	42596	77
4	Malawi	Te	2003	41693	481	4500	36924	750
5	Malawi	Te	2004	50090	33	2500	46200	1423
6	Malawi	Te	2005	38000	34	7000	44600	434
7	Malawi	Te	2006	45009	97	10000	27503	7603
8	Malawi	Te	2007	48140	347	10000	54398	4089
9	Malawi	Te	2008	41637	312	0	30435	11514
10	Malawi	Te	2009	52555	235	0	47356	5434
11	Malawi	Te	2010	51589	92	0	49999	1682
12	Malawi	Te	2011	47006	129	0	46008	1127

Figura 13: Procedimiento para Seleccionar los Datos del Balance Comercial de los Cultivos

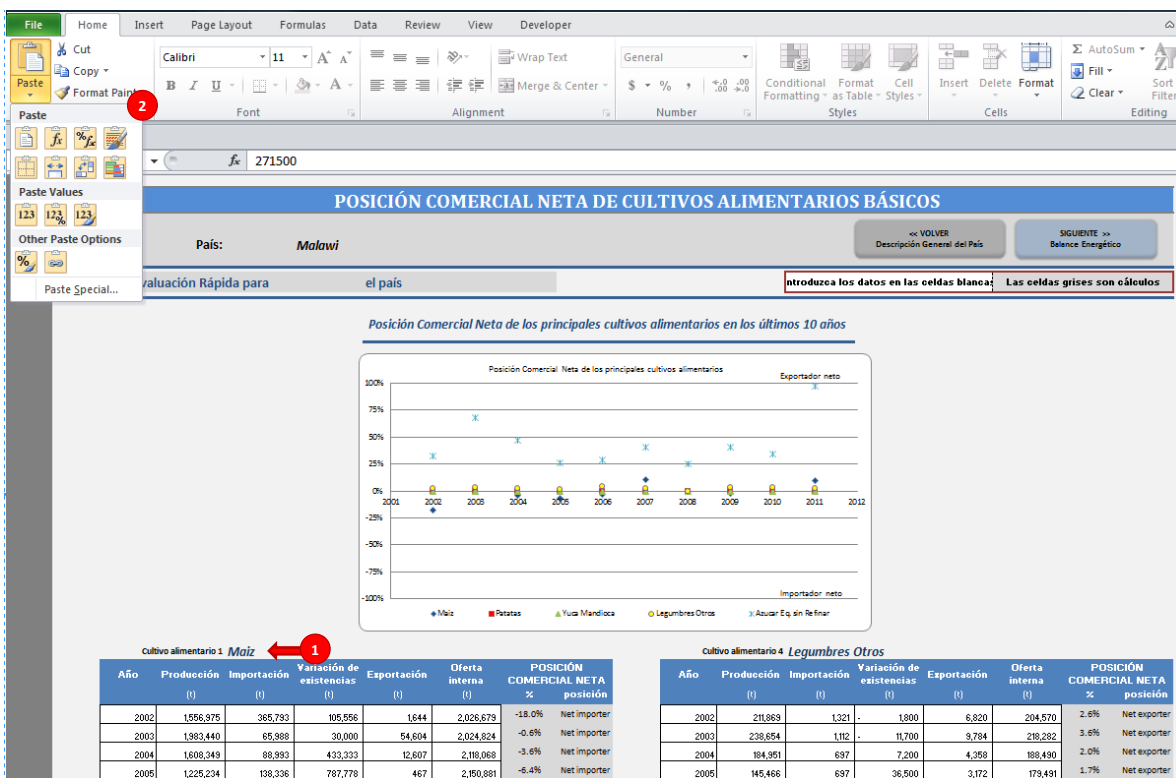


Figura 14: Procedimiento para Ingresar el Nombre del Cultivo y Pegar los Datos en la Hoja de la Posición Comercial Neta

Después de introducir los datos requeridos para todos los cultivos alimentarios básicos, se calcula automáticamente la posición comercial neta para cada año y se representan gráficamente los resultados. En la Figura 15 se observa la posición comercial neta para los cultivos alimentarios más importantes, en términos de la proporción en el suministro total de alimentos, en Malawi: maíz, patatas, yuca/mandioca, legumbres y azúcar (eq. sin refinar).

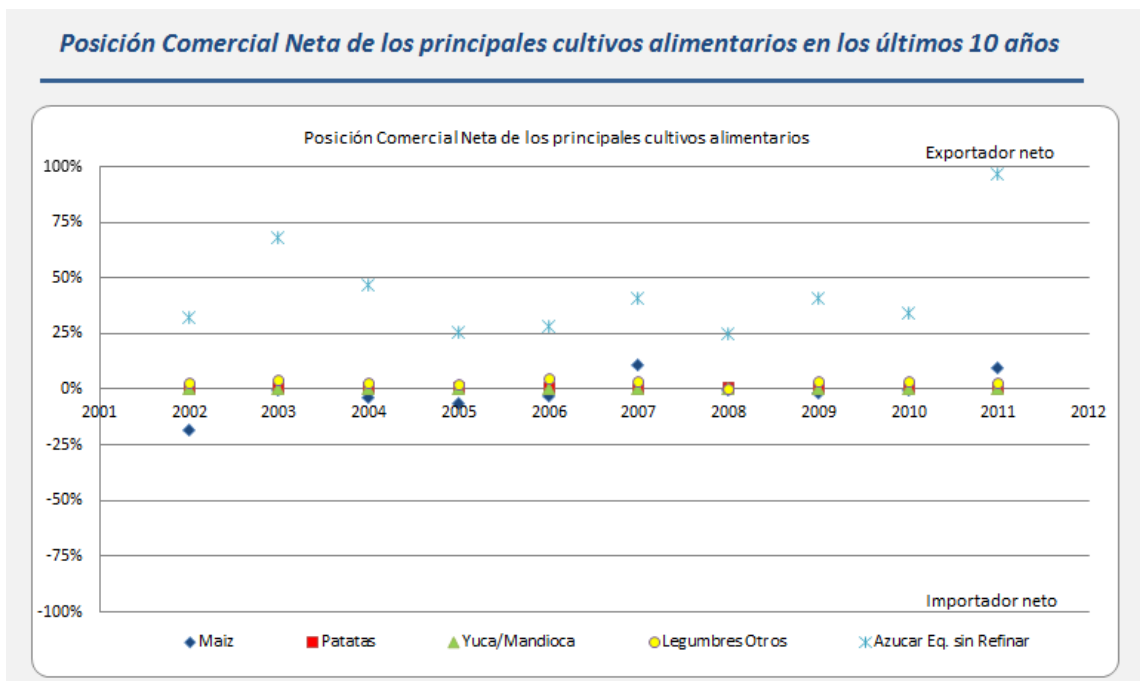


Figura 15: Posición Comercial Neta para los Principales Cultivos Alimentarios en Malawi (2002 – 2011)

Es importante que el usuario considere la información presentada en las secciones “Descripción General del País” y “Posición Comercial Neta” durante toda la Evaluación Rápida de BEFS. Por ejemplo, en el módulo de *Recursos Naturales la Herramienta de Producción de Cultivos* permite seleccionar que tipo de cultivo bioenergético es potencialmente el más adecuado para la producción de biocombustibles líquidos, teniendo en cuenta la cantidad anual de materia prima que se produce y su potencial de intensificación. El usuario deberá tener en cuenta las fluctuaciones acaecidas en la producción del cultivo seleccionado, ya que éstas indican posibles riesgos en el abastecimiento de materias primas a las plantas de procesamiento.

Cuadro 1: Interpretación de la Información Utilizada para definir la Posición Comercial Neta

En el caso de Malawi, en el 2011, el 23,1% de la población se encontraba desnutrida de acuerdo con la base de datos SOFI (2013) y la Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional fue del 50 % (WDI, 2013). Los datos de la sección Descripción General del País y de la Posición Comercial Neta indican que más del 80% de la población vive en zonas rurales y que la agricultura es uno de los sectores más importantes para la economía nacional contribuyendo aproximadamente al 27% del PIB en 2013 (Figura 3). En el 2011, el maíz fue el cultivo alimentario más importante, contribuyendo casi un 50% del total de la ingesta de calorías diarias totales per cápita, suministrando 2,334 Kcal. Los cultivos de papa y yuca le siguieron en importancia, pero con una considerablemente menor contribución, en el aporte de calorías, con un 8.6% y 6.6%, respectivamente. La posición comercial neta para el maíz en los últimos 10 años, muestra que Malawi generalmente es autosuficiente, pero que puede haber años, en los cuales puede convertirse en un leve importador o exportador neto de maíz (Figura 16).

Posición Comercial Neta de los principales cultivos alimentarios en los últimos 10 años

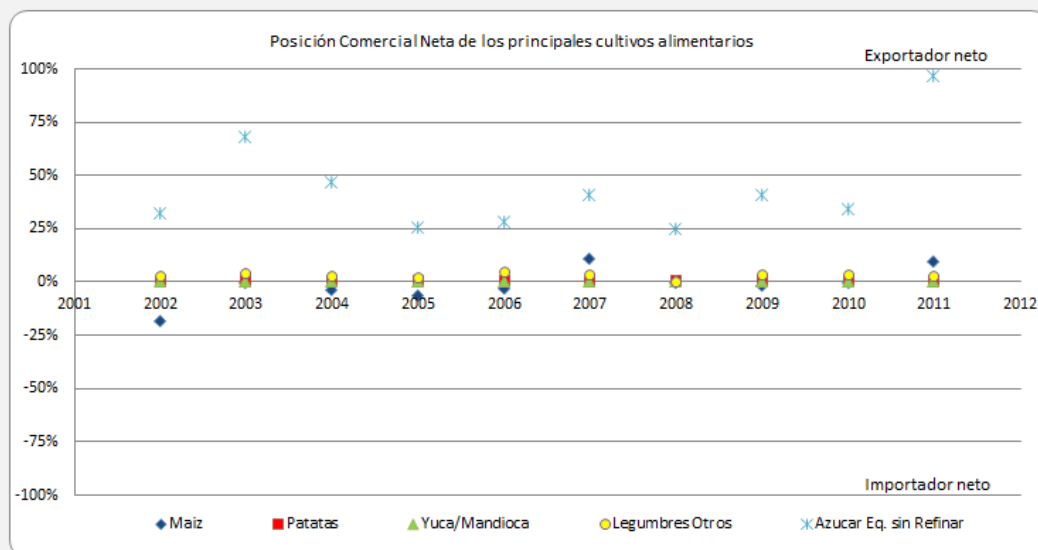


Figura 16: Posición Comercial Neta para el Maíz en Malawi (2002 – 2011)

Como la economía de Malawi es altamente dependiente de la agricultura y la bioenergía está estrechamente vinculada con el sector de agrícola, deben ser examinadas cuidadosamente las opciones de desarrollo de la bioenergía.

4.5 Paso 5: Ingreso de datos en la tabla de balance agregado simplificado de energía

En la Hoja Balance de Energía, el usuario debe proporcionar los datos relativos a la oferta de energía primaria y el consumo final, como se indica en la tabla Balance Agregado Simplificado de Energía (Figura 19). Los datos requeridos deben obtenerse de las estadísticas de energía nacionales (Balances de Energía).

En el caso de que el balance energético nacional o las estadísticas de energía no se encuentren disponibles, puede ser utilizada la información proporcionada por la Agencia Internacional de Energía (IEA). Sobre la base de los datos proporcionados por los países, la IEA genera diagramas de flujo del balance energético para casi todos los países del mundo, los cuales están disponibles y accesibles públicamente en el sitio web de la IEA <http://www.iea.org/statistics/> > Flujo de balance de energía.

Malawi es uno de los pocos países que no están incluidos en las bases de datos de la IEA. Por lo cual, en el presente manual se utiliza como ejemplo Zambia.

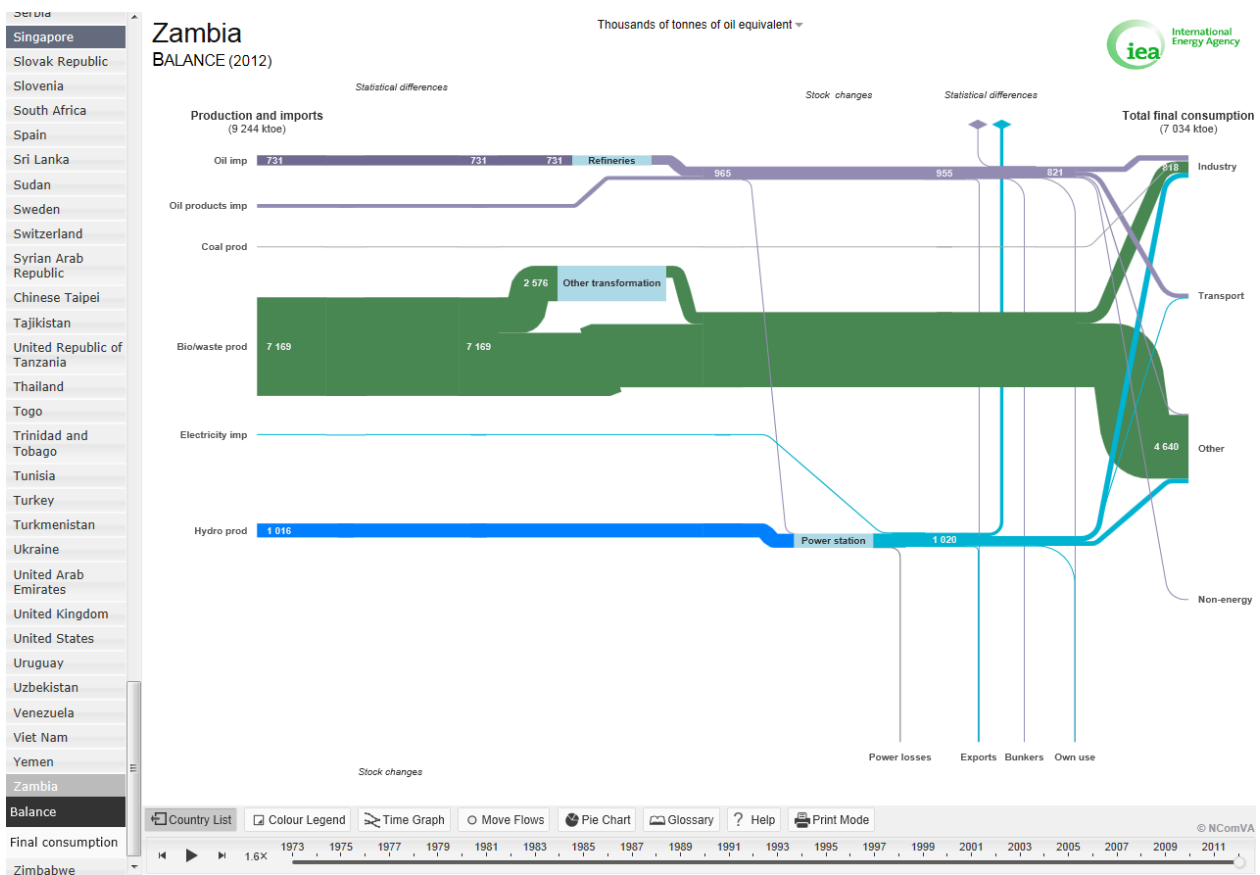


Figura 17: Balance Energético para Zambia desde el sitio web de la IEA

Para cada país el balance de energía incluye diagramas de flujo con los valores numéricos del Balance Energético y del Consumo Final de Energía (Figura 17 y 18). Puede obtenerse información adicional haciendo doble clic en un “flujo” o en el título de la categoría.

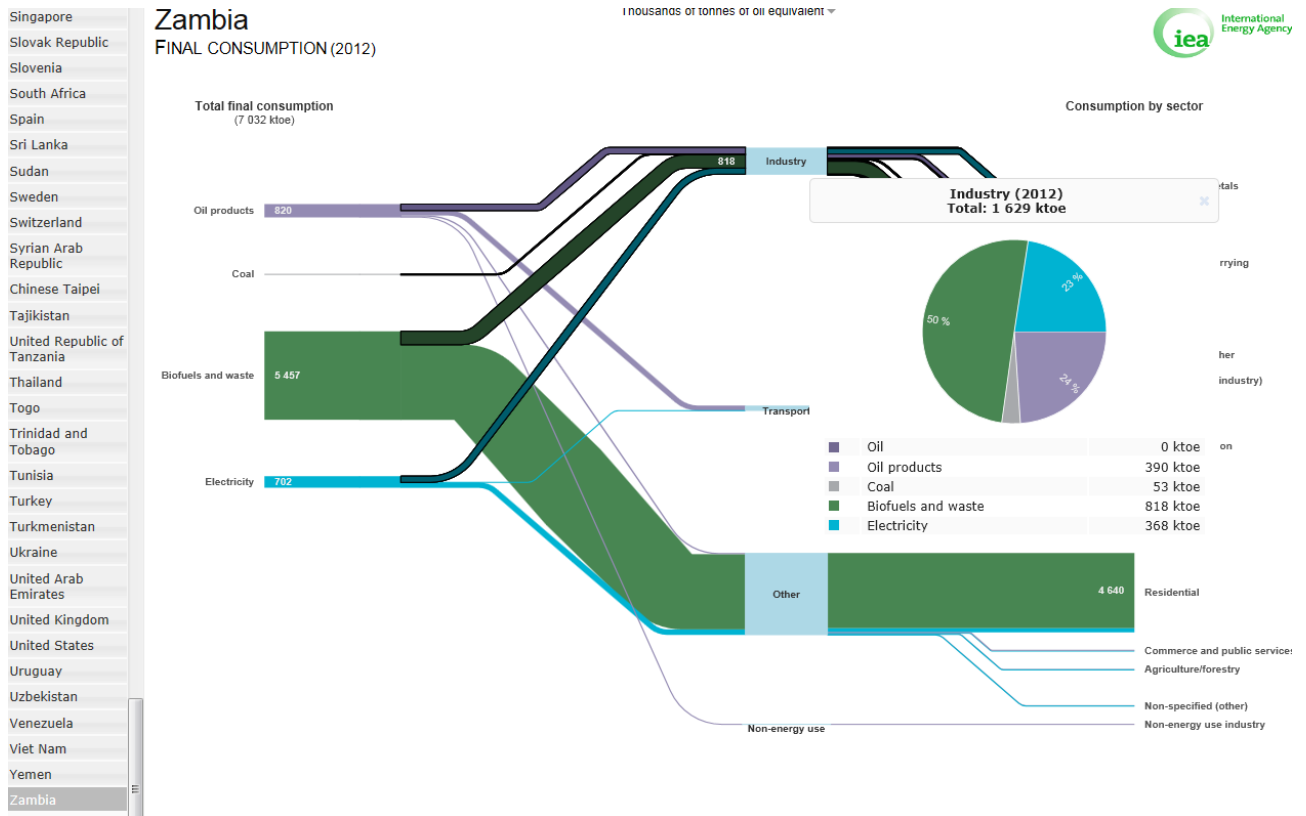


Figura 18: Consumo Final de Energía para Zambia desde el sitio web de la IEA

Los datos numéricos de los gráficos deben utilizarse para rellenar la tabla de Balance Agregado Simplificado de Energía. En la celda “unidad”, el usuario debe ingresar ktep/ktoe (kilotoneladas equivalentes de petróleo) o mtep/mtoe (millones de toneladas equivalentes de petróleo) como la unidad (Figura 19). Basándose en los datos introducidos en la tabla se genera una representación gráfica del balance en la sección de Balance Energético incluido de la herramienta (Figura 20).

Balance Agregado Simplificado de Energía												
Unidad:	ktoe	Carbón y turba	Petróleo crudo	Derivados de petróleo	Gas natural	Nuclear	Hidro	Geotérmica, solar, etc.	Biocombustibles y residuos	Electricidad	Calor	Total
Suministro Total de Energía Primaria		53	731	211	0	0	1,016	0	7,169	-51	0	9,129
Producción		53					1,016		7,169			8238
Importación			731	274						1		1006
Exportación				63						52		115
Consumo Final de Energía		53	0	821	0	0	0	0	5458	702	0	7034
Industria		53		390					818	368		1629
Transporte				309						2		311
Residencial									4,640	250		4890
Servicios públicos y comerciales				27						52		79
Agricultura / silvicultura				29						17		46
Pesca												0
No especificado				18						13		31
Uso no energético				48								48
Fuente:	IEA			Año:	2012							

Figura 19: Tabla de Balance Agregado Simplificado de Energía para Zambia

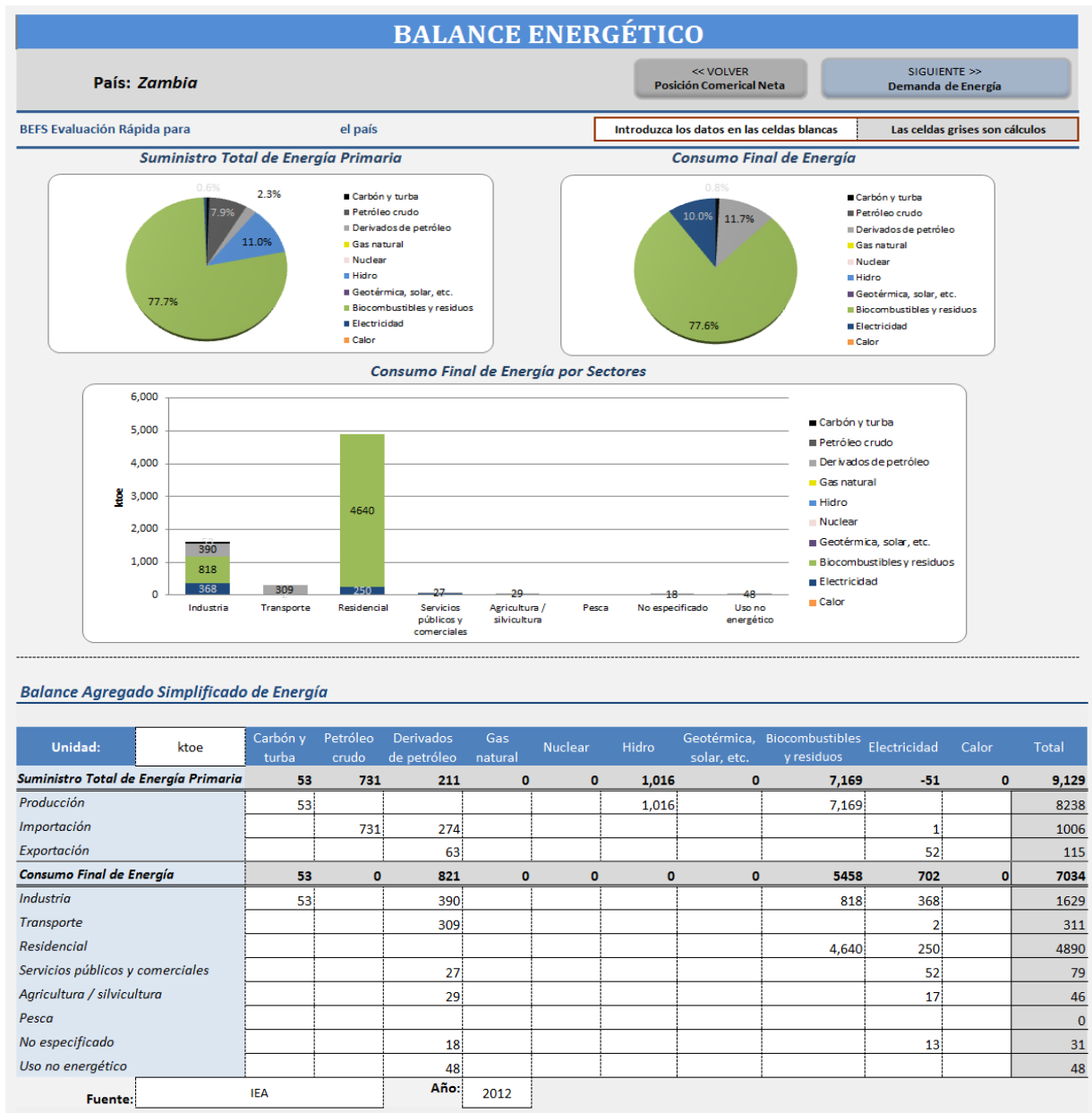


Figura 20: Hoja de Balance de Energía para Zambia

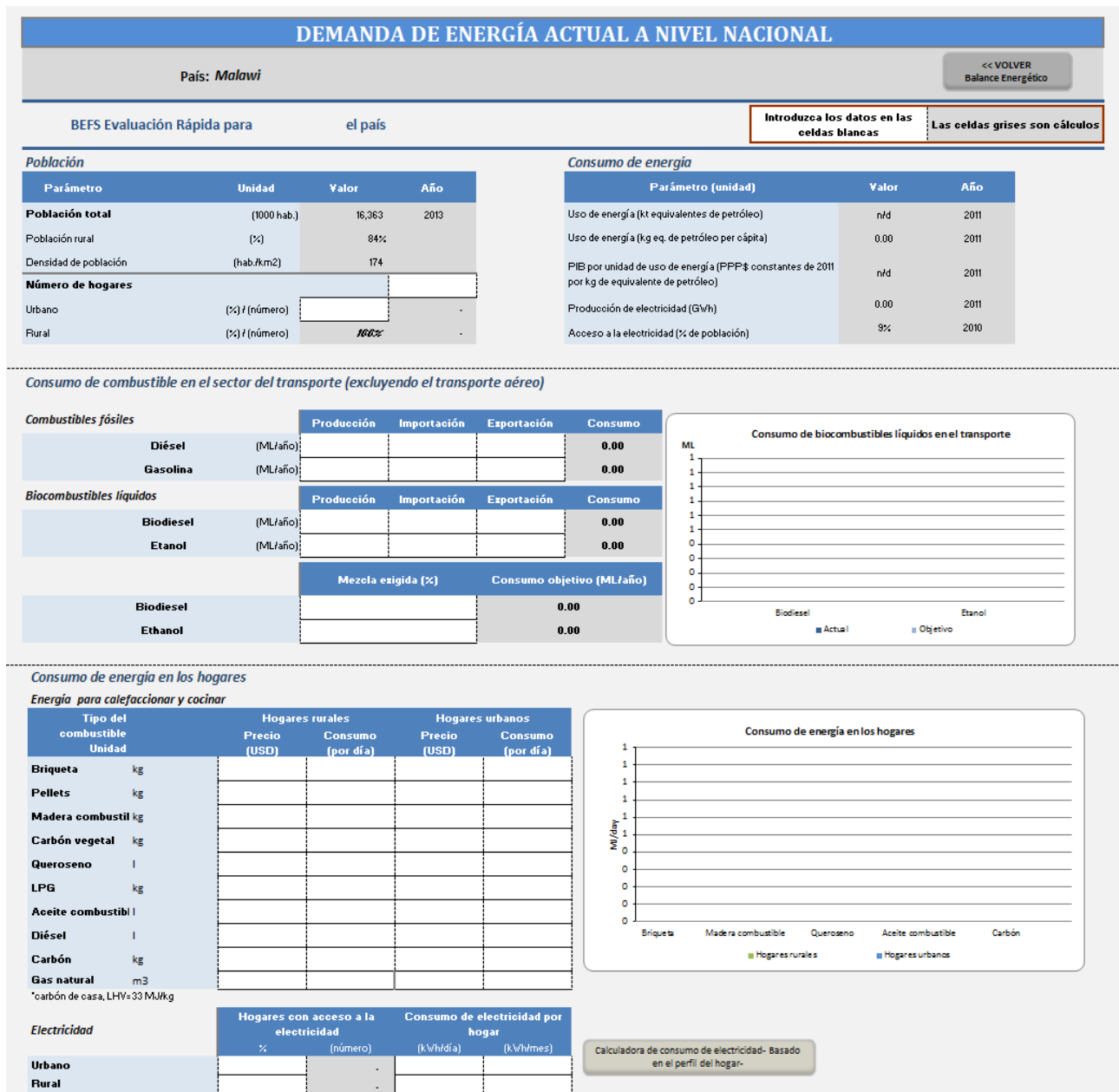
4.6 Paso 6: Ingreso de datos sobre demanda energética en el sector transporte y en los hogares

El último paso en la ejecución del módulo *Situación Actual del País*, es proporcionar datos más detallados acerca de la demanda de energía actual por sectores.

La hoja Demanda Actual de Energía se divide en tres secciones: Población, Consumo de combustible en el sector transporte y Consumo de energía en los hogares. El usuario debe ingresar los datos en las celdas en blanco. Los datos deben obtenerse de las estadísticas nacionales, estudios de mercado, informes, encuestas, etc. (Figura 21).

La información presentada en esta hoja también se utiliza en el análisis técnico-económico de la Evaluación Rápida de BEFS. Ésta evalúa en qué medida la bioenergía adicional producida, puede contribuir al

suministro de energía en el país y compara los costos de producción con los precios actuales de la energía en el país.



6 Anexo

6.1 Bases de datos

Las bases de datos llamadas "Country" y "FAOSTAT_Land" están incorporadas en la herramienta.

La base de datos "Country" incluye los datos específicos de cada país que se derivan de FAOSTAT (FAO, 2013) y WDI (The World Bank, 2013):

- FAOSTAT 2013: Población total (1000 habitantes), Población rural (%), Población urbana (%), Densidad de población (habitantes/km²)
- WDI, 2013: PIB/cápita (US\$), PIB/cápita, PPP (int. dólares), PIB/cápita (const. 2011, int. \$), Agrícola, valor agregado (% del PIB), Prevalencia de desnutrición (% de la población), Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población), Uso de la energía (kg eq. de petróleo per cápita), Producción de electricidad (GWh), Acceso a la electricidad (% de la población), PIB por unidad de uso de energía (PPA a \$ constantes de 2011 por kg de equivalente de petróleo)

La base de datos "FAOSTAT_Land" incluye datos sobre el uso de la tierra/cobertura terrestre de los años 1990, 2000, 2005, 2011 y 2012 para Superficie del país, Superficie de la tierra, Superficie agrícola, Tierras arables, Cultivos permanentes, Superficie Forestal, Otras Tierras, Praderas y pastos permanentes, Superficie total provista para riego.

6.2 Datos requeridos para ejecutar la herramienta

La siguiente tabla incluye los datos requeridos para ejecutar el módulo *Situación Actual del País*. Para cada tipo de datos se proporcionan una sugerencia de fuentes de información.

Tabla 1: Datos Requeridos para Ejecutar el Análisis

Datos	Fuente de los Datos
Hoja Descripción General del País	
- Población (población rural, población total, población urbana)	Estadísticas, censos (nacionales, sub-nacional), FAOSTAT. Información proporcionada por la herramienta.
- Uso de la tierra / cubierta terrestre (Superficie del país, Superficie de la tierra, Superficie agrícola, Tierra arable, Cultivos permanentes, Superficie forestal).	Estadísticas de uso de suelo, mapas de cobertura terrestre (nacional, sub-nacional), FAOSTAT. Información proporcionada por la herramienta.
- Indicadores socio-económicos (PIB, Valor agregado de la agricultura).	Estadísticas (nacionales, sub-nacionales), Indicadores Mundiales de Desarrollo. Información proporcionada por la herramienta.
- Uso de la energía (uso de la energía per cápita, producción de electricidad, acceso a la electricidad).	Estadísticas (nacionales, sub-nacionales), Indicadores Mundiales de Desarrollo. Información proporcionada por la herramienta.
- Principales productos alimenticios, Principales productos básicos.	Estadísticas agrícolas, Estadísticas (nacional, sub-nacional), FAOSTAT (Hoja Balances alimentarios, Comercio, Balances de productos).
Hoja Posición Comercial Neta	
- Oferta nacional, Exportación, Importación, Producción, Variación de las existencias para los cultivos alimentarios principales.	Estadísticas agrícolas, Estadísticas (nacional, sub-nacional), FAOSTAT (Producción).
Hoja Balance Energético	
- Suministro de energía primaria (producción, importación y exportación de cada fuente de energía) y el consumo final de energía en la industria, transporte, sector residencial, comercial y de servicios públicos, agricultura/silvicultura, pesca, por fuente de energía.	Balances de Energía/Estadísticas (nacional, sub-nacional), IEA (Estadística>Flujo de balance energético).
Hoja Demanda Energética Actual	
- Número de hogares en el país, Número de hogares urbanos.	Estadísticas, censos (nacional, sub-nacional).
- Producción, Importación y Exportación de Diésel, Gasolina, Biodiesel, Etanol.	Balances de Energía/Estadísticas (nacional, sub-nacional).
- Precios de combustibles usados en los hogares: Briquetas, Pellets, Madera Combustible, Carbón, Queroseno, Gas licuado, Aceite combustible, diésel, carbón, gas natural.	Estadísticas nacionales (energía), estudios de mercado, Mercado (nacional, sub-nacional).
- Consumo de combustible en los hogares: Urbanos y rurales: Briquetas, Pellets, Madera Combustible, Carbón, Queroseno, Gas licuado, Aceite combustible, Diésel, Carbón, Gas natural.	Estadísticas nacionales (energía), estudios de mercado, Mercado (nacional, sub-nacional).
- Promedio del consumo de electricidad por día y por mes en los hogares urbanos y rurales.	Estadísticas nacionales (energía), estudios energéticos (nacionales, sub-nacional).

7 Referencias

Banco Mundial (2013). Indicadores. Disponible desde Internet en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/all>.

European Commission (2013). Disponible desde Internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Final_energy_consumption

IEA (2013). Disponible desde Internet en: <http://www.iea.org/statistics/resources/balanceddefinitions/>

FAO (2013). FAOSTAT – Data portal. FAO, Rome, Italy. Disponible desde internet <http://faostat.fao.org/>.

(FAO, 2013b). Roadmap for Action towards Sustainable Bioenergy Development for Food Security – Malawi. (Working draft).

FAO (2012). Global Forest Resources Assessment 2010 (FRA2010).

FAO (2000). The state of food insecurity in the world - SOFI 2000.

IIASA/FAO (2012a). Global Agro-ecological Zones (GAEZ ver 3.0) – Data portal. IIASA, Laxenburg, Austria and FAO, Rome, Italy. Disponible desde internet en: <http://gaez.fao.org/Main.html#>

IIASA/FAO (2012b). Global Agro-ecological Zones (GAEZ ver 3.0) – Model documentation. IIASA, Laxenburg, Austria and FAO, Rome, Italy. Disponible desde internet en: <http://www.fao.org/nr/gaez/en/>.

IUCN and UNEP (2009). The World Database on Protected Areas (WDPA). UNEP-WCMC. Cambridge, UK.