



EBS Y MAED

Práctica 5: Montaje de la estructura Parte II

Resultados del aprendizaje

Al final de este ejercicio, serás capaz de:

1. Navegar por los subsectores
2. Añadir y eliminar subsectores
3. Definir la estructura del sector doméstico
4. Definir la estructura del sector del transporte
5. Configurar las categorías de uso final

Actividad 1: Navegar por los subsectores

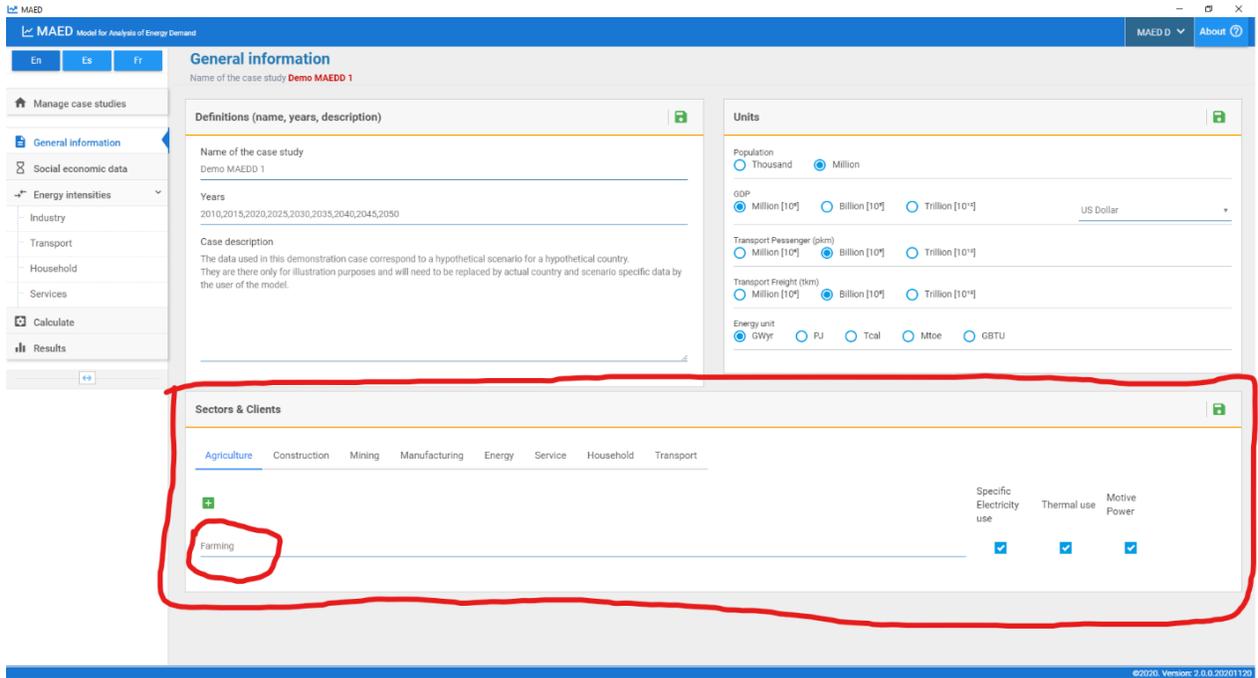
En las prácticas anteriores hemos aprendido a gestionar los estudios de caso y a declarar las definiciones de caso. El siguiente paso para establecer la estructura del modelo es la definición de los subsectores de la economía.

Abramos el caso de estudio Demo MAEDD 1 que creamos en la práctica 4. Los sectores económicos están predefinidos y se muestran en el menú principal bajo Intensidades Energéticas. Tendrá que hacer clic en el menú desplegable para verlos. En MAED-D, el sector industrial se divide a su vez en los sectores de Agricultura, Construcción, Minería y Manufactura. A partir de ahora nos referiremos a todas las pestañas del bloque Sectores y Clientes como sectores.



Sin embargo, aunque los sectores están predefinidos y fijados en MAED-D, los usuarios pueden definir los subsectores que quieran estudiar. El número de subsectores a definir por el usuario depende de la información disponible sobre la economía y el consumo de energía, que se discutirá en las próximas conferencias.

De momento, veamos cómo se ha estructurado el modelo para el caso de estudio Demo MAEDD 1. Esto se puede ver en la mitad inferior de la página de información general en el bloque Sectores y Clientes. El sector agrícola sólo tiene definido un subsector: Agricultura. Cada sector debe tener al menos un subsector, por eso no se puede eliminar el primer subsector.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
 Thousand Million

GDP
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 GWyr PJ Tcal Mtoe GBTU

Sectors & Clients

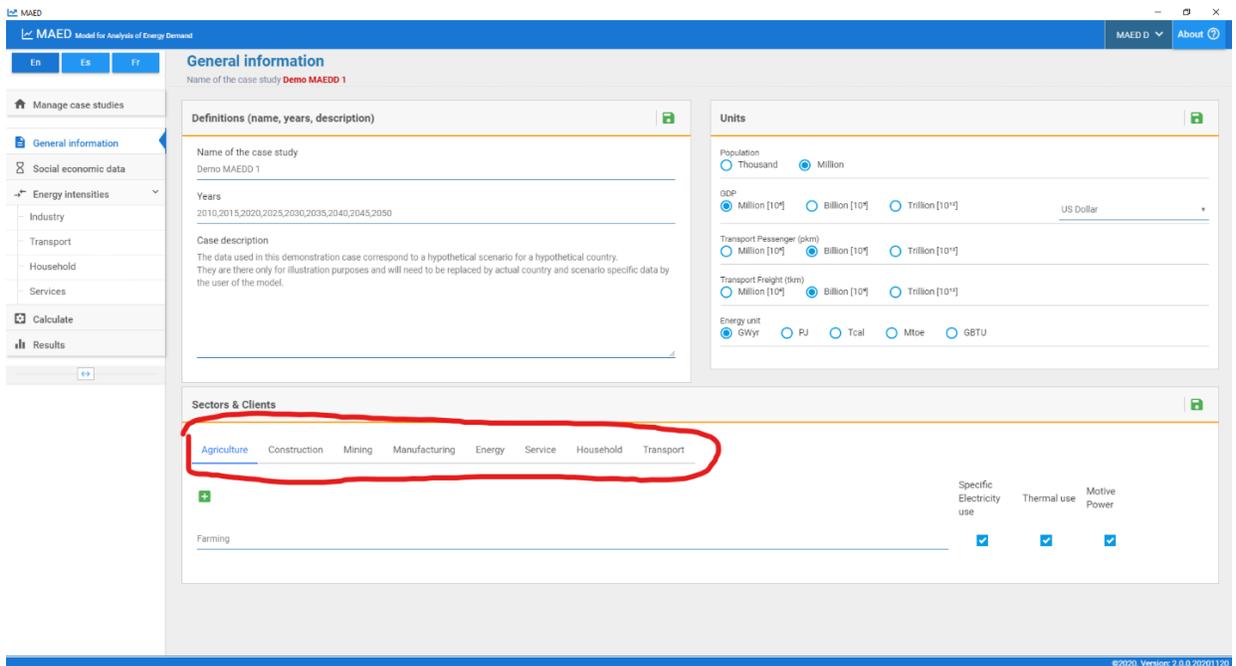
Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Specific Electricity use Thermal use Motive Power

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Se puede acceder a los subsectores de otros sectores haciendo clic en sus nombres. Haga una pausa y explore los subsectores definidos en otros sectores del estudio de caso Demo MAEDD 1.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
 Thousand Million

GDP
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 GWyr PJ Tcal Mtoe GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

Farming

Specific Electricity use Thermal use Motive Power

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Haga clic en el sector de la Agricultura para ver los subsectores que se definen dentro. Actualmente sólo tenemos definido un subsector: Agricultura. Todas las tablas del MAED-D deberían tener este subsector. Comprobemos, por ejemplo, la tabla de la estructura del PIB

Social economic data
Name of the case study: Demo MAEDD 1

Demography: **GDP**

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.		4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.90000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Comprobemos también la intensidad energética de la fuerza motriz.

Energy intensities
Name of the case study: Demo MAEDD 1

Energy intensities of Motive Power (final energy per unit of value added)

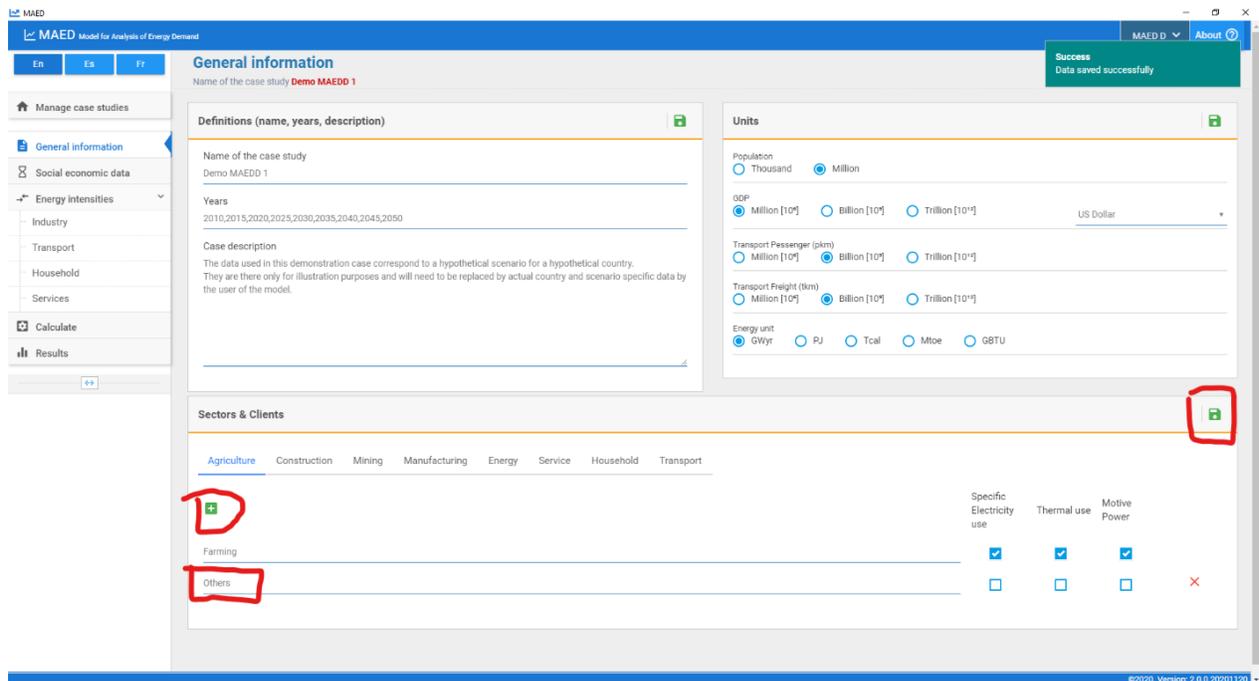
Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	0.15000						

Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Actividad 2: Añadir y eliminar subsectores

Veamos ahora cómo añadir y eliminar subsectores en un sector. Volvamos a la página de información general y seleccionemos la pestaña de agricultura en el bloque Sectores y clientes. Podemos añadir un subsector al sector de la agricultura haciendo clic en el botón más. Esto debería crear un nuevo subsector llamado Agr_2. Para cambiar el nombre simplemente escríbalo en el campo. Cambie el nombre del nuevo subsector a Otros. No olvide hacer clic en "Guardar" para guardar los cambios.



The screenshot shows the MAED software interface. The 'General information' section is active, displaying details for 'Demo MAEDD 1'. The 'Sectors & Clients' section is visible below, with the 'Agriculture' tab selected. In this section, there are two subsectors listed: 'Farming' and 'Others'. The 'Others' subsector is highlighted with a red box. To the right of the subsector list, there are three columns: 'Specific Electricity use', 'Thermal use', and 'Motive Power'. The 'Others' subsector has checkboxes in the 'Specific Electricity use' and 'Thermal use' columns, and a red 'X' in the 'Motive Power' column. A red box also highlights the 'Add' button (a green square with a plus sign) in the top right corner of the 'Sectors & Clients' section.

Examinemos las mismas tablas que hemos visto hace un momento. Vayamos a la página del PIB. Ahora podemos ver el subsector Otros bajo el sector de la agricultura.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Social economic data

Name of the case study Demo MAEDD 1

Demography GDP

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	10.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Others	%										
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Pasemos ahora a las intensidades energéticas de la fuerza motriz. Observamos que el subsector Otros no aparece en el sector de la agricultura.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Energy intensities

Name of the case study Demo MAEDD 1

EI-Motive Power

EI-Specific Electricity use

EI-Thermal use

Penetration of Energy Forms in ACM

Efficiencies in ACM

Temperature level in Manufacturing

Penetration of Energy Forms in Manufacturing

Efficiencies in Manufacturing

Energy intensities of Motive Power (final energy per unit of value added)

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	0.15000						

Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Esto se debe a que no se ha informado al programa sobre las categorías de uso final que se van a estudiar en el subsector Otros. Debemos ir a la página de información general y seleccionar las categorías de uso final para el



Subsector Otros. Marque las tres categorías de uso final para el subsector Otros para incluirlas como usos finales. Recuerde guardar los cambios.

The screenshot shows the MAED software interface. The 'General information' tab is active. The 'Definitions' section contains the following information:

- Name of the case study: Demo MAEDD 1
- Years: 2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050
- Case description: The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

The 'Units' section has the following settings:

- Population: Million
- GDP: Billion [10⁹]
- Transport Passenger (pkm): Billion [10⁹]
- Transport Freight (tkm): Billion [10⁹]
- Energy unit: GWhyr

The 'Sectors & Clients' section shows the following table:

	Specific Electricity use	Thermal use	Motive Power
Farming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Others	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

El programa construirá ahora tablas para los datos de entrada en las intensidades energéticas de uso específico de electricidad, uso térmico y potencia motriz. Veamos las intensidades energéticas de la potencia motriz para confirmarlo.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Energy intensities

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Ei-Motive Power | Ei-Specific Electricity use | Ei-Thermal use | Penetration of Energy Forms in ACM | Efficiencies in ACM | Temperature level in Manufacturing | Penetration of Energy Forms in Manufacturing | Efficiencies in Manufacturing

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Energy intensities of Motive Power (final energy per unit of value added)

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Others	kWh/US\$										
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	0.15000						

Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Veamos ahora el sector minero. Hay dos subsectores definidos.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
 Thousand Million

GDP
 Million [10⁹] Billion [10¹²] Trillion [10¹⁵] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁹] Billion [10¹²] Trillion [10¹⁵]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁹] Billion [10¹²] Trillion [10¹⁵]

Energy unit
 GWyr PJ Tcal Mtoe GBTU

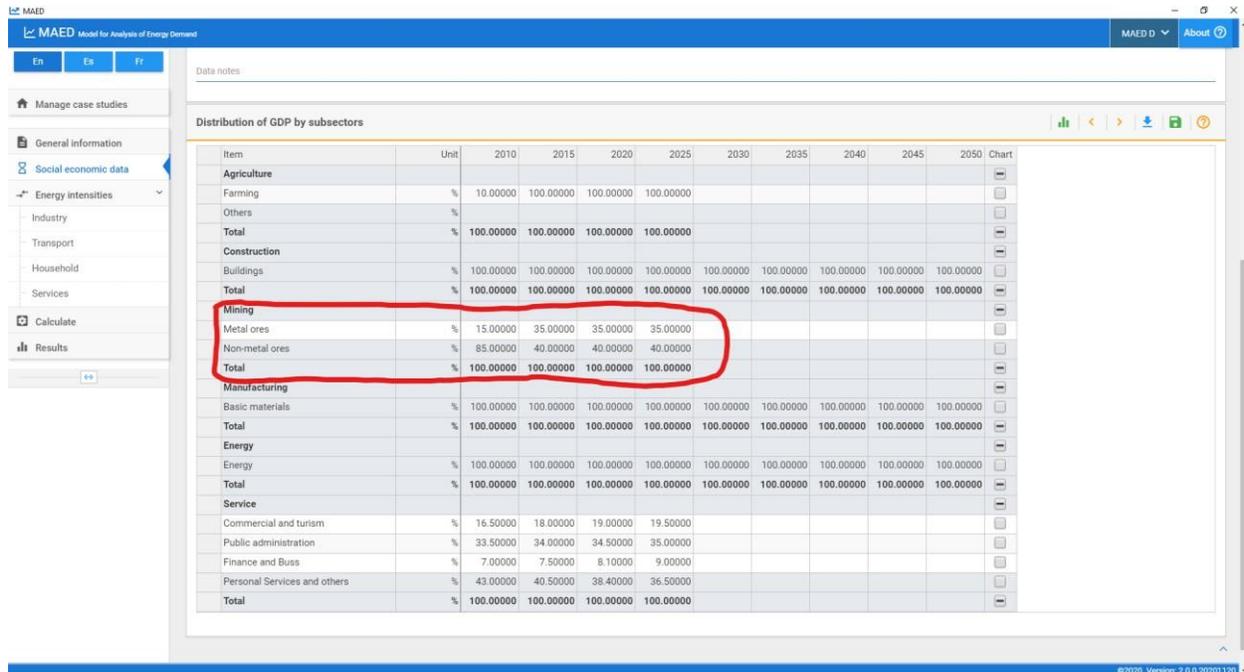
Sectors & Clients

Agriculture Construction **Mining** Manufacturing Energy Service Household Transport

	Specific Electricity use	Thermal use	Motive Power
Metal ores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Non-metal ores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Y lo confirmamos mirando su correspondiente tabla del PIB.



Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	10.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Others	%										
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Mining											
Metal ores	%	15.00000	35.00000	35.00000	35.00000						
Non-metal ores	%	85.00000	40.00000	40.00000	40.00000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Manufacturing											
Basic materials	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Energy											
Energy	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Service											
Commercial and tourism	%	16.50000	18.00000	19.00000	19.50000						
Public administration	%	33.50000	34.00000	34.50000	35.00000						
Finance and Buss	%	7.00000	7.50000	8.10000	9.00000						
Personal Services and others	%	43.00000	40.50000	38.40000	36.50000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

Observe que, en cada sector, las filas de los últimos subsectores están sombreadas. Esto significa que esas filas son resultados de cálculos realizados por el programa, y las celdas están bloqueadas para que el usuario no pueda editarlas. MAED-D está calculando el último subsector para que la suma de la participación de todos los subsectores sea 100.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

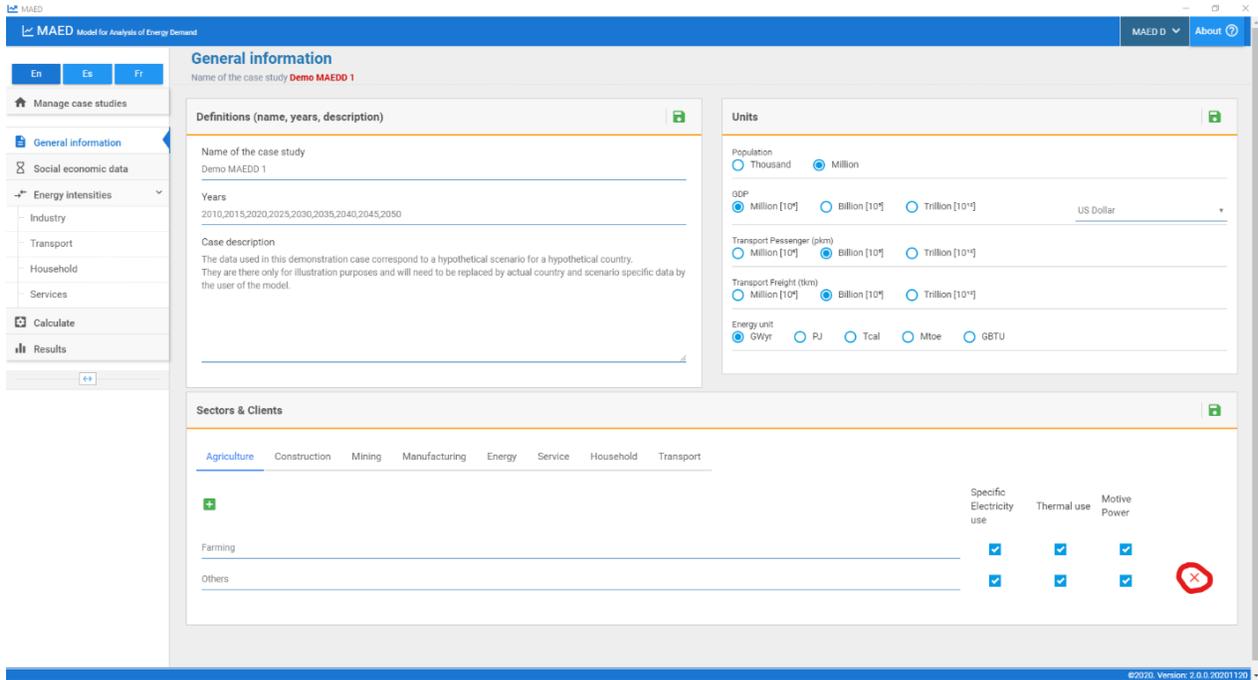
Results

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	10.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Others	%										
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Mining											
Metal ores	%	15.00000	35.00000	35.00000	35.00000						
Non-metal ores	%	85.00000	40.00000	40.00000	40.00000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						
Manufacturing											
Basic materials	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Energy											
Energy	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Service											
Commercial and tourism	%	16.50000	18.00000	19.00000	19.50000						
Public administration	%	33.50000	34.00000	34.50000	35.00000						
Finance and Buss	%	7.00000	7.50000	8.10000	9.00000						
Personal Services and others	%	43.00000	40.50000	38.40000	36.50000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Intentemos borrar un subsector. Podemos eliminar el mismo que hemos añadido antes. Debemos ir a la estructura del sector agrícola en la página de información general. Haga clic en el botón de borrar (cruz roja junto al nombre del subsector) en el subsector, Otros. El subsector desaparece de este menú. Y, tras pulsar el botón Guardar; continuar, este subsector desaparece de todas las tablas del MAED.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
 Thousand Million

GDP
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 QWyr PJ Tcal Mtoe QBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

	Specific Electricity use	Thermal use	Motive Power
Farming	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Others	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Volvamos al cuadro del PIB. Obsérvese que el sector de la energía aparece sombreado en la tabla del PIB. Esto se debe a que el MAED calcula la cuota de este sector en la economía de forma que la suma de todos los sectores se establece en 100.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Name of the case study: Demo MAEDD 1

Demography: GDP

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Obsérvese también que el sector del transporte no aparece en la cuota sectorial del PIB en este cuadro. El componente del PIB del sector del transporte debe añadirse al sector servicios. Y lo mismo hay que hacer con la energía consumida en las instalaciones asociadas al transporte. Por ejemplo, la electricidad consumida en los aeropuertos.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Name of the case study: Demo MAEDD 1

Demography: GDP

GDP

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
GDP	US\$ Million	54.13092	67.78036	84.06328	103.26305						
GDP Growth rate	% p.a.	-	4.60000	4.40000	4.20000						
GDP per capita	US\$/Cap	2229.86802	2516.56917	2840.79860	3207.55620						
Sectorial shares of GDP											
Agriculture	%	21.50000	19.40000	17.40000	15.50000						
Construction	%	2.30000	2.30000	2.30000	2.20000						
Mining	%	5.10000	4.80000	4.30000	3.80000						
Manufacturing	%	15.20000	16.10000	16.80000	16.90000						
Energy	%	5.90000	5.60000	5.00000	4.30000						
Service	%	50.00000	51.80000	54.20000	57.30000						
Total	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000						

* Enter GDP data for first Year & Average annual growth rate for each period/timestep

Data notes

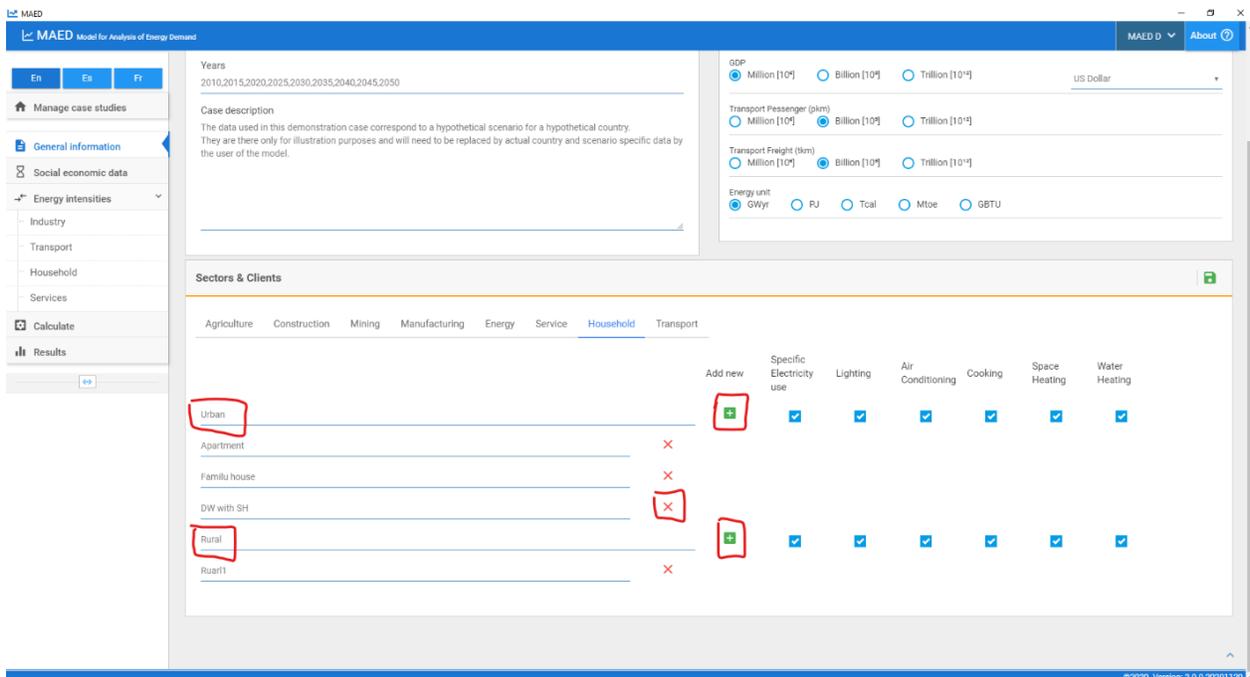
Distribution of GDP by subsectors

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									
Construction											
Buildings	%	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000	
Total	%	100.00000									

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Actividad 3: Sector doméstico

Ahora vamos a trabajar con la estructura del sector residencial, que en MAED se denomina sector de los hogares. Vayamos a la pestaña Hogar del bloque Sectores y clientes de la página Información general. En este caso, se han establecido algunos tipos de hogares para las zonas urbanas y rurales. En cada zona, se pueden añadir o eliminar tipos de hogar. De nuevo, el número de tipos de hogar que se incluyan dependerá de la disponibilidad de información o del tipo de estudio que se vaya a realizar. Por ejemplo, en este caso, queremos estudiar los diferentes tipos de hogares urbanos. Hay tres tipos de hogares urbanos. Sin embargo, sólo hay un tipo de hogar rural, esto se debe a que todos los sectores/clientes del MAED deben tener al menos un subsector/subcliente.

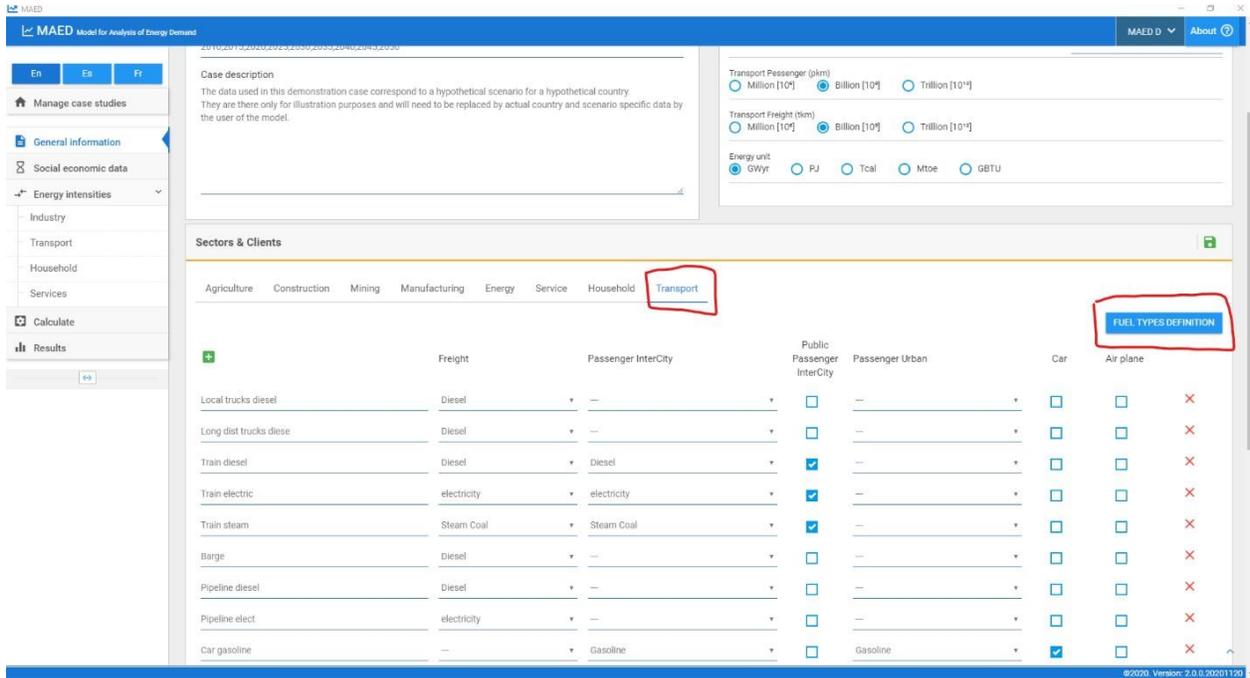


The screenshot shows the MAED software interface. The 'Sectors & Clients' section is active, with the 'Household' subsector selected. The interface displays a table of household types and their associated energy services. The 'Urban' and 'Rural' categories are highlighted with red boxes. The 'Add new' button is also highlighted with a red box. The table shows that 'Urban' and 'Rural' have 'Add new' buttons and are checked for all services, while 'Apartment', 'Family house', and 'Rural1' have red 'X' marks in the 'Add new' column, indicating they are not active or not applicable.

Client Type	Add new	Specific Electricity use	Lighting	Air Conditioning	Cooking	Space Heating	Water Heating
Urban	<input checked="" type="checkbox"/>						
Apartment	<input type="checkbox"/>						
Family house	<input type="checkbox"/>						
DW with SH	<input type="checkbox"/>						
Rural	<input checked="" type="checkbox"/>						
Rural1	<input type="checkbox"/>						

Actividad 4: Tipos de combustible

Pasemos ahora a definir la estructura del sector del transporte. Primero debemos especificar los combustibles que queremos modelar. Para acceder a los tipos de combustible, haga clic en el botón Definición de tipos de combustible de la pestaña Transporte.



Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 GWyr PJ Tcal Mtoe GBTU

Sectors & Clients

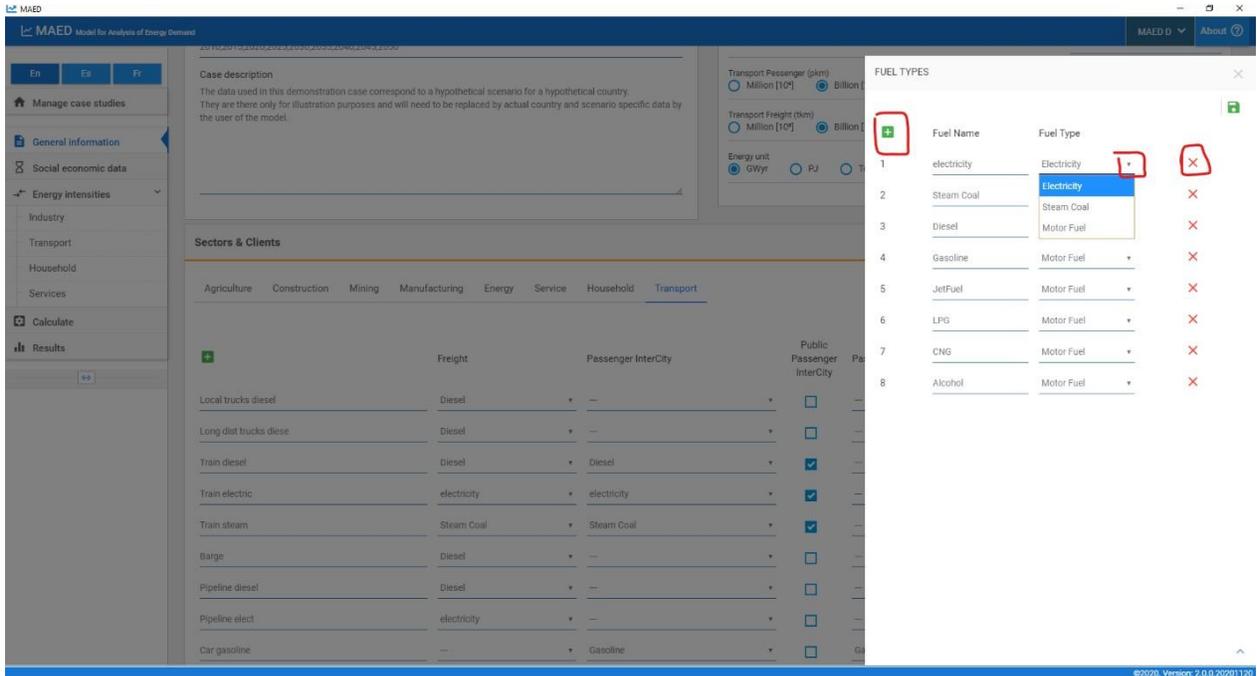
Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household **Transport**

FUEL TYPES DEFINITION

	Freight	Passenger InterCity	Public Passenger InterCity	Passenger Urban	Car	Air plane
Local trucks diesel	Diesel	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Long dist trucks diese	Diesel	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train diesel	Diesel	Diesel	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train electric	electricity	electricity	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train steam	Steam Coal	Steam Coal	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Barge	Diesel	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pipeline diesel	Diesel	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pipeline elect	electricity	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car gasoline	—	Gasoline	<input type="checkbox"/>	Gasoline	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

©2020 - Version: 2.0.0.20201120

Puede añadir o eliminar combustibles utilizando los botones respectivos de este menú. Cada combustible especificado debe asociarse a un tipo de combustible mediante el menú desplegable. La metodología MAED agrupa los combustibles en tres tipos de combustible: electricidad, carbón de vapor y combustible de motor.



The screenshot shows the MAED (Model for Analysis of Energy Demand) software interface. The main window is titled 'MAED Model for Analysis of Energy Demand'. On the left, there is a navigation menu with options like 'Manage case studies', 'General information', 'Social economic data', 'Energy intensities', 'Industry', 'Transport', 'Household', 'Services', 'Calculate', and 'Results'. The 'Transport' section is currently selected.

The central part of the interface displays 'Sectors & Clients' with a sub-tab for 'Transport'. It lists various transport modes and their associated fuel types. For example, 'Local trucks diesel' is associated with 'Diesel', 'Train electric' with 'electricity', and 'Car gasoline' with 'Gasoline'. There are checkboxes to indicate which subsector (Freight, Passenger InterCity, Public Passenger InterCity) the mode belongs to.

On the right side, a 'FUEL TYPES' dialog box is open, showing a list of fuel types and their corresponding fuel names. The list includes:

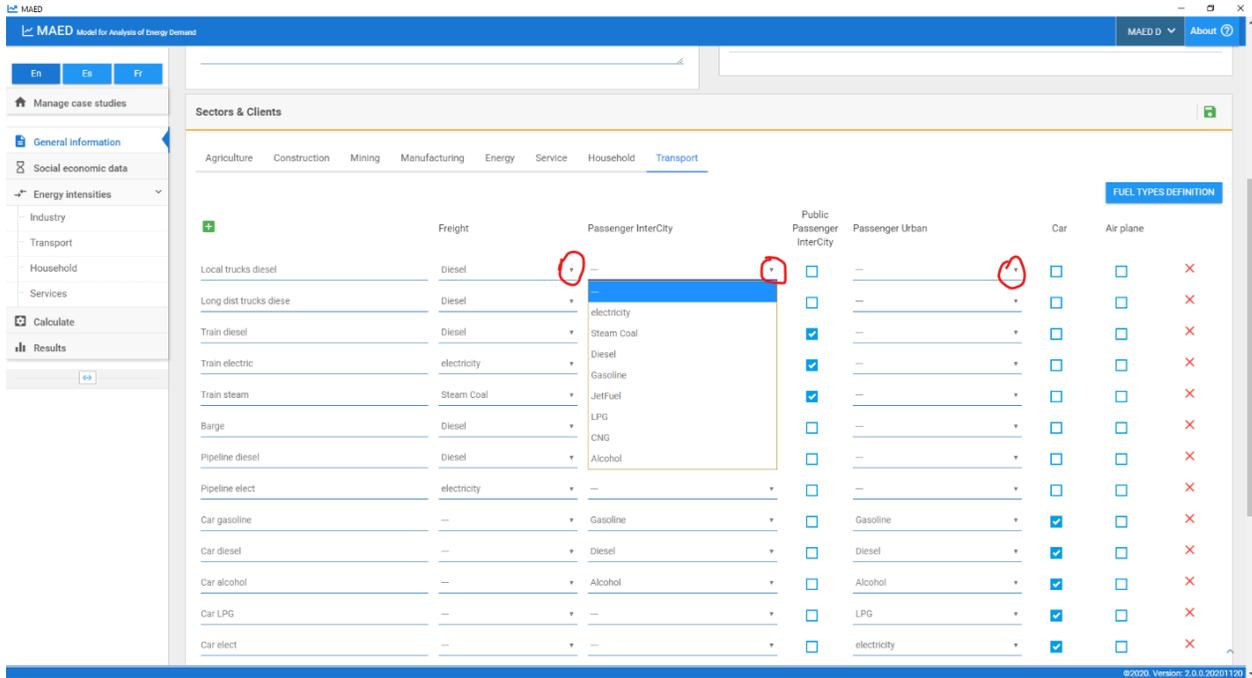
Fuel Name	Fuel Type	Action
electricity	Electricity	[X]
Steam Coal	Electricity	[X]
Steam Coal	Steam Coal	[X]
Diesel	Motor Fuel	[X]
Gasoline	Motor Fuel	[X]
JetFuel	Motor Fuel	[X]
LPG	Motor Fuel	[X]
CNG	Motor Fuel	[X]
Alcohol	Motor Fuel	[X]

 The dialog box has a '+' button to add new fuel types and a '-' button to remove existing ones.

Actividad 5: Modos de transporte

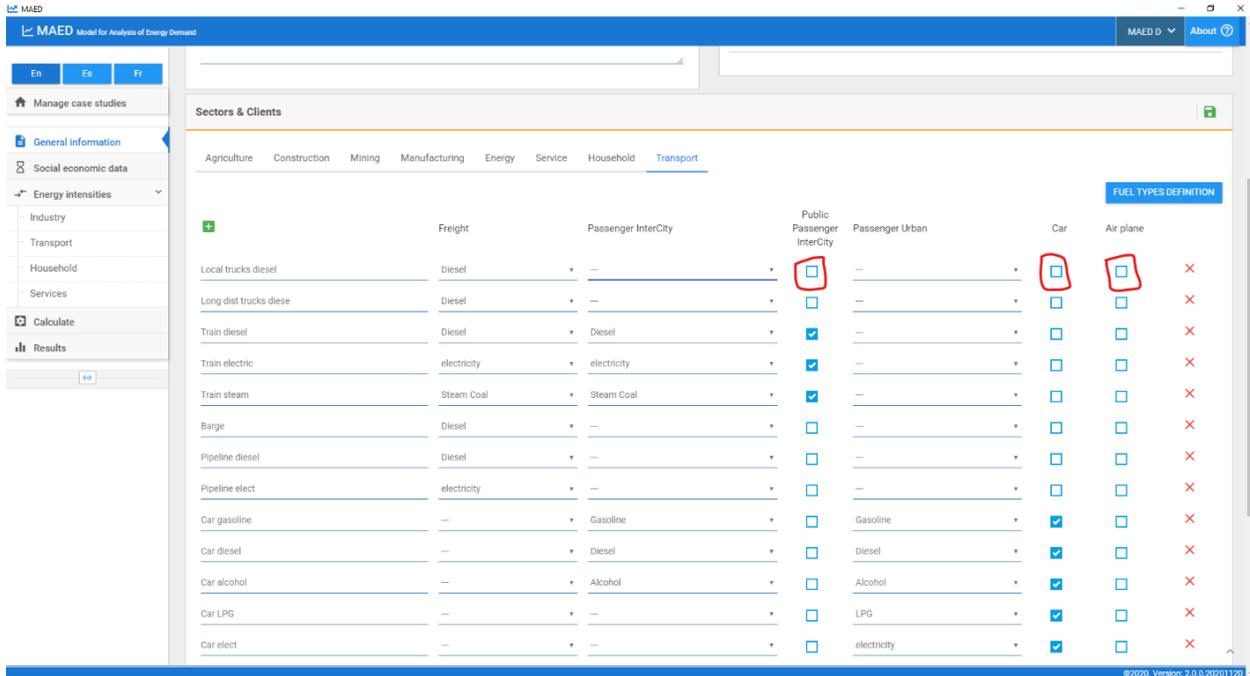
El siguiente paso es definir los modos de transporte. Se puede acceder a los modos de transporte mediante la pestaña Transporte del bloque Sectores y Clientes de la página Información General. Cada modo de transporte puede asociarse a los tres subsectores de transporte: Mercancías, Pasajeros Interurbanos y Pasajeros Urbanos.

Con los botones, añadir o eliminar, el usuario crea o borra modos de transporte. Y con las casillas de verificación el usuario decide a qué subsector pertenece el modo de transporte definido. Por ejemplo, los camiones de larga distancia pertenecen al transporte de mercancías. Cada modo de transporte puede asociarse a cualquiera de los subsectores, pero debe estar asociado al menos a un subsector. Podemos asociar un modo de transporte con un subsector seleccionando el tipo de combustible utilizado para ese subsector para ese modo de transporte; esto se hace utilizando el menú desplegable. Si no se selecciona ningún tipo de combustible para un subsector de transporte, ese modo de transporte no se modelará para ese subsector de transporte.



	Freight	Passenger InterCity	Public Passenger InterCity	Passenger Urban	Car	Air plane
Local trucks diesel	Diesel	-	-	-	-	-
Long dist trucks diese	Diesel	-	-	-	-	-
Train diesel	Diesel	-	-	-	-	-
Train electric	electricity	-	-	-	-	-
Train steam	Steam Coal	-	-	-	-	-
Barge	Diesel	-	-	-	-	-
Pipeline diesel	Diesel	-	-	-	-	-
Pipeline elect	electricity	-	-	-	-	-
Car gasoline	-	Gasoline	-	Gasoline	-	-
Car diesel	-	Diesel	-	Diesel	-	-
Car alcohol	-	Alcohol	-	Alcohol	-	-
Car LPG	-	-	-	LPG	-	-
Car elect	-	-	-	electricity	-	-

Por último, debemos indicar al programa qué modos de transporte son el coche o el avión. También debemos indicar al programa si el modo de transporte de pasajeros interurbano se considera público. Esto se puede hacer utilizando las casillas de verificación. No hay límite en el número de modos de transporte que se quiera utilizar.



	Freight	Passenger InterCity	Public Passenger InterCity	Passenger Urban	Car	Air plane
Local trucks diesel	Diesel	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Long dist trucks diese	Diesel	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train diesel	Diesel	Diesel	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train electric	electricity	electricity	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Train steam	Steam Coal	Steam Coal	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Barge	Diesel	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pipeline diesel	Diesel	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pipeline elect	electricity	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car gasoline	—	Gasoline	<input checked="" type="checkbox"/>	Gasoline	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car diesel	—	Diesel	<input checked="" type="checkbox"/>	Diesel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car alcohol	—	Alcohol	<input checked="" type="checkbox"/>	Alcohol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car LPG	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	LPG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Car elect	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	electricity	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Actividad 6: Categorías de uso final

El último paso para definir la estructura del modelo es la configuración de las categorías de uso final. Hay que recordar que, en el MAED, existen 3 categorías de usos finales: fuerza motriz, usos térmicos y usos específicos de la electricidad. En la versión anterior de MAED el usuario se veía obligado a rellenar las tablas de datos de las tres categorías, en cada sector o subsector definido. Sin embargo, algunas categorías de uso final pueden no existir o no ser significativas en algunos subsectores. Además, incluso si ese uso final existe, los datos de ese uso final pueden no estar disponibles para algunos subsectores. En la nueva versión, podemos definir qué categorías de usos finales están presentes en cada subsector. Esto se hace mediante casillas de verificación. Centrémonos, por ejemplo, en el subsector agrícola del sector agrario. Obsérvese que se han elegido todos los usos finales en el bloque de definición del sector.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

MAED D About

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

General information

Name of the case study **Demo MAEDD 1**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD 1

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
 Thousand Million

GDP
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁹] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 GWhyr PJ Tcal Mtoe GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

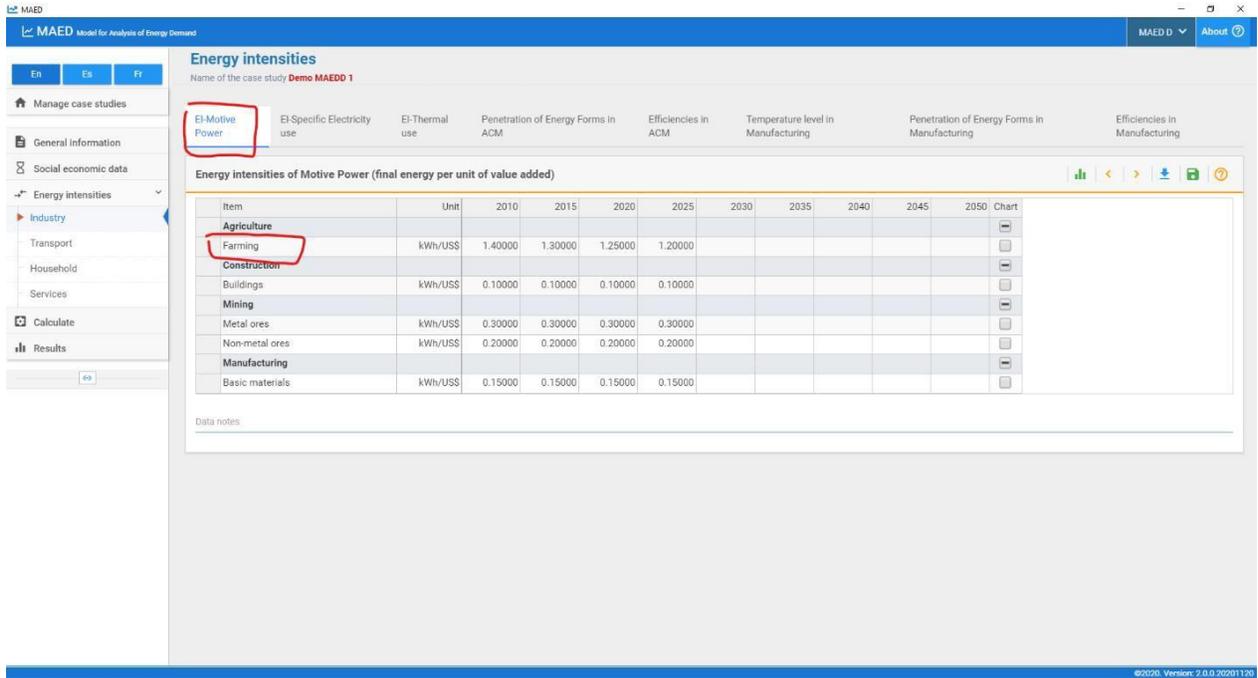
+

Farming

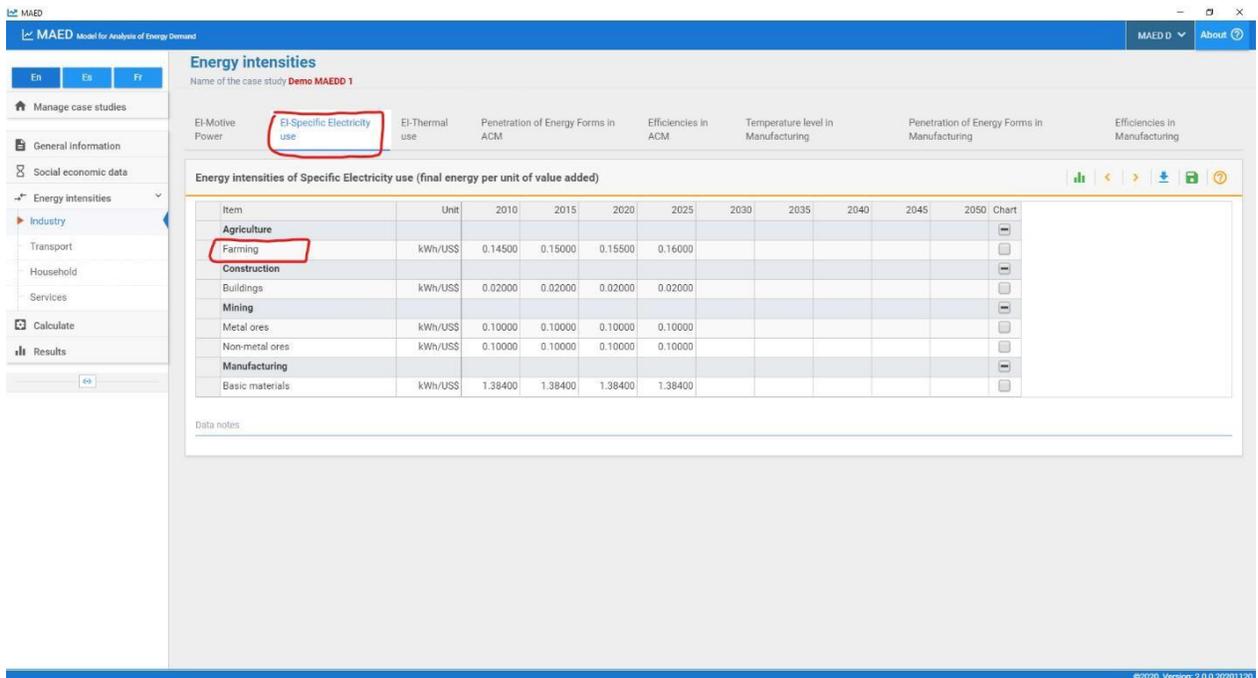
Specific Electricity use	Thermal use	Motive Power
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

©2020, Version: 2.0.0.20201120

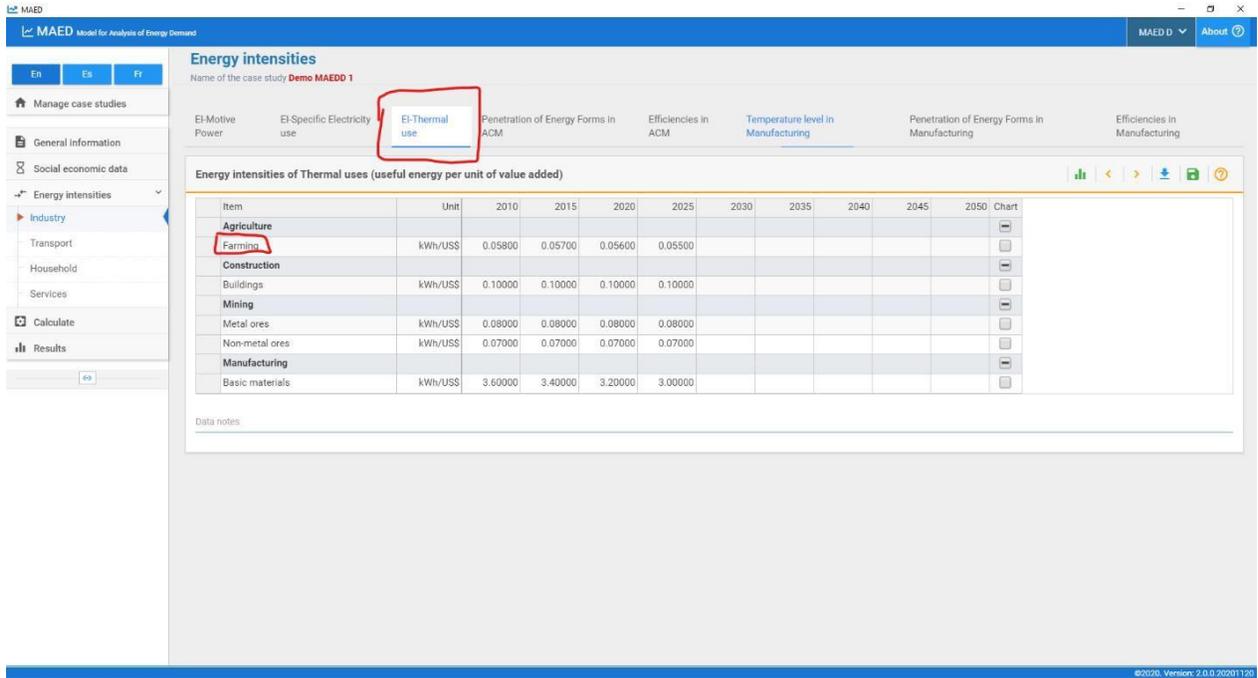
Ahora deberíamos poder introducir los datos de uso de la energía para cada una de las tres categorías de uso final. Confirmémoslo mirando las tablas de uso de las tres categorías de uso final. Veamos primero las intensidades energéticas de la fuerza motriz.



Veamos ahora las intensidades energéticas del uso específico de la electricidad.



Veamos por último las intensidades energéticas del uso térmico.



Energy intensities
Name of the case study: **Demo MAEDD 1**

Ei-Motive Power
 Ei-Specific Electricity use
 Ei-Thermal use
 Penetration of Energy Forms in ACM
 Efficiencies in ACM
 Temperature level in Manufacturing
 Penetration of Energy Forms in Manufacturing
 Efficiencies in Manufacturing

Energy intensities of Thermal uses (useful energy per unit of value added)

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	0.05800	0.05700	0.05600	0.05500						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.08000	0.08000	0.08000	0.08000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.07000	0.07000	0.07000	0.07000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	3.60000	3.40000	3.20000	3.00000						

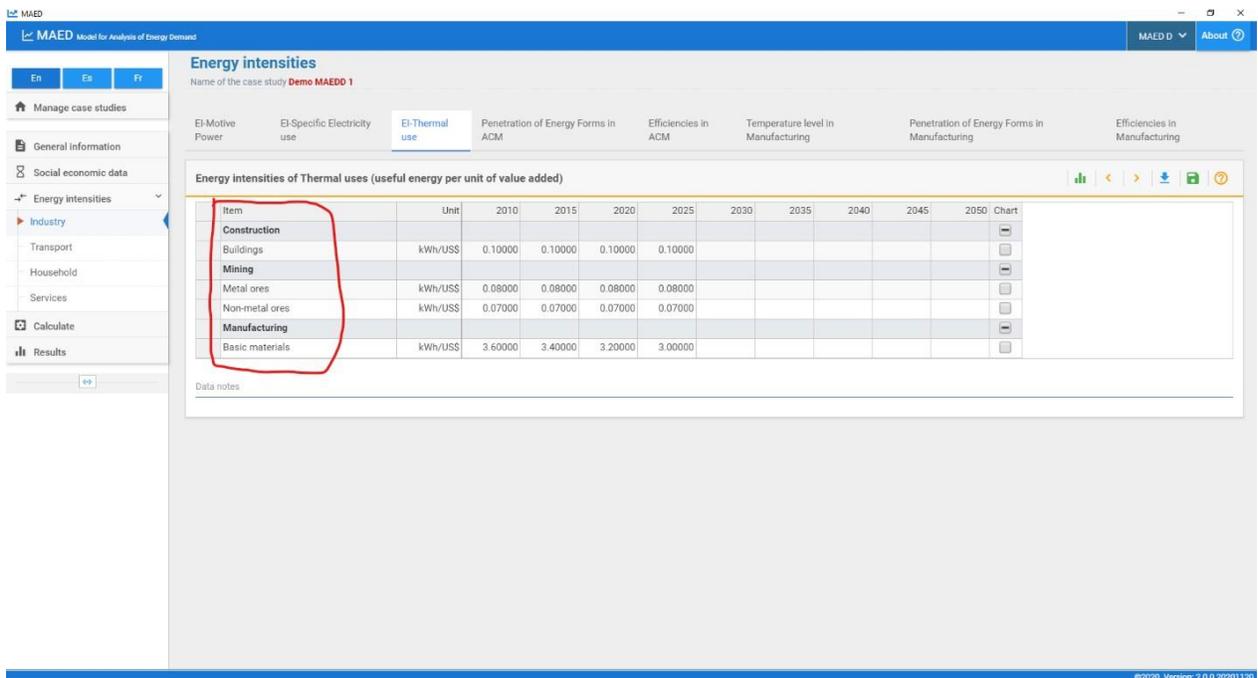
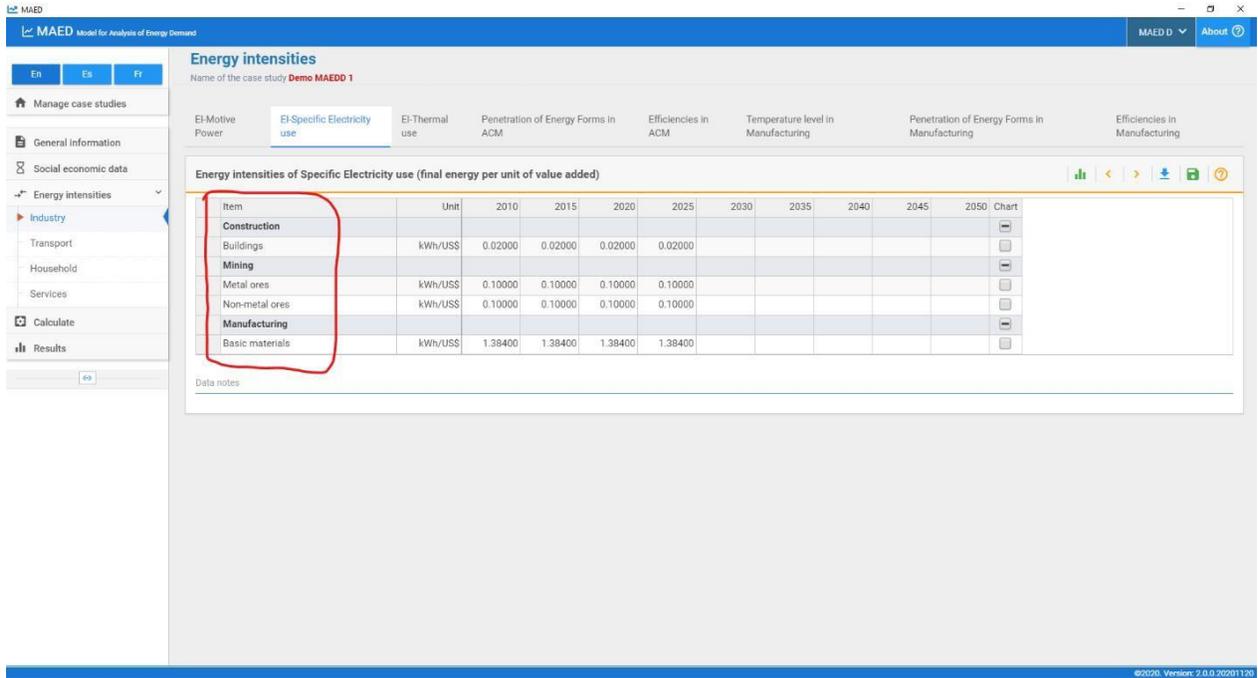
Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Consideremos el escenario en el que los usos específicos de la electricidad y los usos térmicos no están presentes en el subsector agrícola. Para modelar esto, desmarcamos las casillas Uso específico de la electricidad y Uso térmico y hacemos clic en guardar.

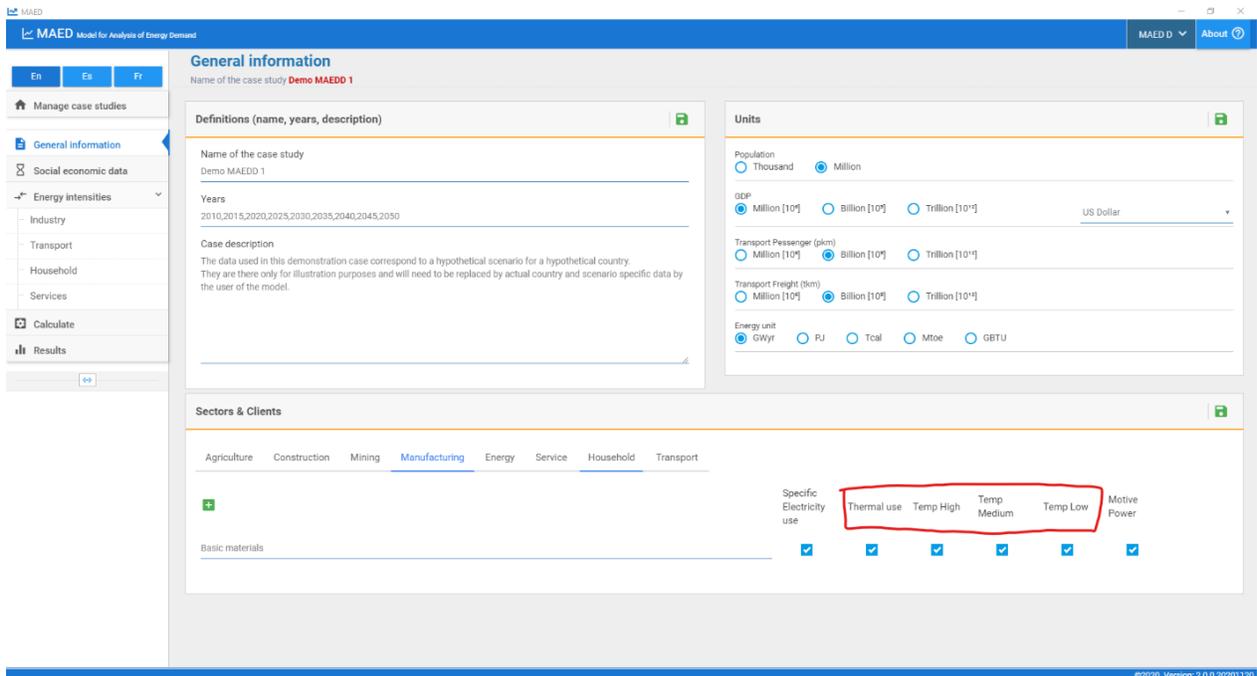


Veamos ahora de nuevo las tres tablas de uso de energía. La agricultura sigue estando presente en la intensidad energética de la fuerza motriz. Sin embargo, ya no está presente en las intensidades energéticas del uso específico de la electricidad ni en las intensidades energéticas del uso térmico.

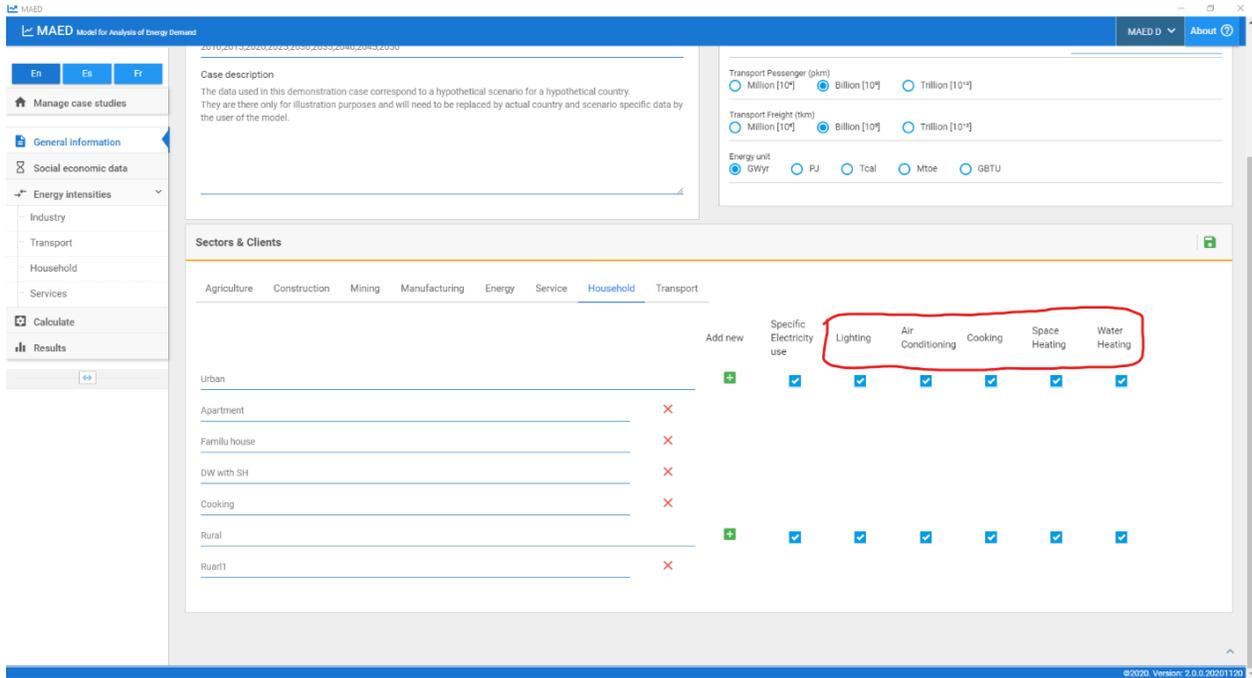


En el sector de la fabricación, el uso térmico se divide a su vez en tres rangos de temperatura: Temp. alta, Temp. media y Temp. baja. Al modelar el uso térmico de los subsectores del sector manufacturero,

También hay que seleccionar qué rangos de temperatura de uso térmico se van a modelar para cada subsector. En este estudio de caso, se han elegido los tres rangos de temperatura para los Materiales Básicos.



El sector doméstico contiene los siguientes subtipos de uso final adicionales: Iluminación, Aire acondicionado, Cocina, Calefacción y Calentamiento de agua.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Transport Passenger (pkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
 Million [10⁶] Billion [10⁹] Trillion [10¹²]

Energy unit
 GWyr PJ Tcal Mtoe GBTU

Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

	Add new	Specific Electricity use	Lighting	Air Conditioning	Cooking	Space Heating	Water Heating
Urban	+	<input checked="" type="checkbox"/>					
Apartment							
Family house							
DW with SH							
Cooking							
Rural	+	<input checked="" type="checkbox"/>					
Rural1							

©2020 - Version: 2.0.0.20201120

La estructura del modelo ya está configurada. Y todas las tablas de datos de entrada, y de salida, corresponden a la estructura definida.

El modelo está listo para ser cargado con los datos de entrada.