




Proyecto Piloto de implantación de las cuentas del agua en la demarcación internacional del Tajo.

PROTAGUS

CUENTAS HÍBRIDAS

18 Febrero 2015
Madrid

EVREN, S.A
(Coordinator)



www.evren.es

**Confederación
Hidrográfica del Tajo**



www.chtajo.es



**Agência Portuguesa do
Ambiente**



<http://www.apambiente.pt/>

www.evren.es

1






PROTAGUS: Cuentas del Agua SEEA-W en la demarcación del Tajo

- **1. Cuentas activos hídricos:**
 - Balance hídrico por recursos: embalses, ríos, nieve, acuíferos, suelos.
- **2. Cuentas de uso y suministro:**
 - Reparto de los volúmenes de suministro/uso según actividades económicas
 - Seguimiento de recursos: captura, distribución, uso, tratamiento y retorno al medio ambiente.
- **3. Cuentas híbrido-económicas:**
 - Cuantificación económica de las actividades relacionadas con el agua:
 - Inversiones en infraestructuras del agua: formación de capital, stocks de infraestructuras...

www.evren.es

2

➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Capítulo III, manual SEEA-W

- Reparto de los volúmenes de demanda/retorno según actividades económicas

Actividades: 1-3 Agricultura-Silvicultura
 5-33, 41-43 Industria
 35 Energía
 36 Captación y distribución de aguas
 37 Recogida y tratamiento de aguas residuales
 38,39,45-99 Servicios

Hogares
Resto del mundo

Industries (by ISIC category)							Households	Rest of the world	Total
1-3	5-33, 41-43	35.0	36 CHT	36	37.0	38,39, 45-99			
Fuente: UN SEEA-W							www.evren.es		




➤ 2. Cuentas de uso y suministro: tabla A uso físico del agua

- Asignación de volúmenes de demanda:

A. Physical use table		Industries (by ISIC category)						
RBD	Tajo Español	1-3	5-33, 41-43	35.0	36 CHT	36	37.0	
From the environment	1. Total abstraction (= 1a+1b=1i+1ii)	9996.3	59.5	23921.2	1330.9	802.2	611.0	
	1a. Abstraction for own use	9996.3	59.5	23921.2			611.0	
	Hydroelectric power generation			22940.9				
	Irrigation water	117.0						
	Mine water							
	Urban run-off							611.0
	Cooling water			980.3				
	Other	9873.3	53.5					
	1b. Abstraction for distribution				1330.9	802.2		
	ii. From inland resources			53.5	23921.2	1330.9	802.2	
1.i.1. Surface waters				23921.2	1330.9	760.7		
1.i.2. Groundwater	117.0	53.5				41.5		
1.i.3. Soil water	9873.3							
1i. Collection of precipitation							611.0	
Within the economy	2. Use of water received from other economic activity	1334.5	50.0				689.0	
	2a. Reused water (2006)							
	2a. Desalinated water	3.7	19					
	2b. Wastewater to sewerage							689.0
	3. Total use of water (=1+2)	11330.8	109.5	23921.2	1330.9	802.2	1300.0	
3.1 Total use of Blue Water (=1-1i.3+2)	1451.4	109.5	23921.2	1330.9	802.2	1300.0		

DESDE EL MEDIO AMBIENTE

1a/1b define su uso: propio/distribución

Agricultura toma agua subt. uso propio

Y también agua de suelo para uso propio

1i/1ii/1iii define el origen del recurso:

Agua superficial / subterránea/ suelo

DESDE LA ECONOMÍA

Vol. demanda desde distribución 36

Vol. usado ya destinado a tratamiento 37

Reutilización

www.evren.es




➤ 2. Cuentas de uso y suministro: tabla A, uso físico del agua

- Asignación de volúmenes de demanda:

A. Physical use table		Industries (by ISIC category)					
RBD	Tajo Español	1-3	5-33, 41-43	35.0	36	36	37.0
		CHT					
1. Total abstraction (= 1a+1b+1c+1d)		9996.3	59.5	23921.2	1330.9	802.2	611.0
1a. Abstraction for own use		9996.3	59.5	23921.2	1330.9	802.2	611.0
1b. Hydroelectric power generation		117.0		27540.3			
1c. Irrigation water							611.0
1d. Mine water							
1e. Urban run-off							
1f. Cooling water				980.3			
1g. Other		9879.3	59.5				
2. Abstraction for distribution					1330.9	802.2	
2a. From inland resources			59.5	23921.2	1330.9	802.2	
1.1. Surface waters		117.0	59.5	23921.2	1330.9	760.7	
1.2. Groundwater		9879.3				41.5	
1.3. Soil water							
2b. Collection of precipitation							611.0
2c. Abstraction from the sea							
3. Use of water received from other economies		1334.5	50.0				689.0
3a. Reused water (2006)		3.7	1.9				
3b. Desalinated water							689.0
3c. Wastewater to sewerage							
3.1 Total use of water (= 3a+3b)		11330.8	109.5	23921.2	1330.9	802.2	1300.0
3.1 Total use of Blue Water (= 1-1i.3+2)		1451.4	109.5	23921.2	1330.9	802.2	1300.0

DESDE EL MEDIO AMBIENTE

- **Autoabastecido (for own use):**
 - **Industria no conectada**
 - **Hidroeléctrica**
 - **Refrigeración**
 - **Escorrentía urbana** (lluvia SIMPA en zonas urbanas) **de uso propio en la Act. 37** 'Recogida + tratamiento de agua residual'.
- **Distribución:**
 - **36 CHT: Regadío** (extraído de embalse/rio)
 - **36: Abastecimiento urbano** incluido industria conectada (CYII, Aguas del Sorbe...)

5




➤ 2. Cuentas de uso y suministro: tabla A, uso físico del agua

- Asignación de volúmenes de demanda: **Consideraciones al reparto**

DESDE LA ECONOMÍA

- El volumen distribuido por la 36-CHT y lo reutilizado conforman el volumen para agricultura
- El volumen distribuido por la actividad 36 de suministro urbano se reparte entre el uso domestico, servicios e industria, atendiendo a la caracterización de la demanda urbana según el PHT y CYII:

3.5 Resumen y conclusiones de demandas.

En este epígrafe se recoge sintéticamente la información descrita en los apartados anteriores con el fin de mostrar una caracterización global de las demandas conjuntivas totales en los escenarios 2005, 2015 y 2027.

	2005		2015		2027	
	(mm ³)	%	(mm ³)	%	(mm ³)	%
Demanda Urbana						
Doméstica	550	19%	697	23%	917	28%
Industria conectada a la red	188	7%	237	8%	285	9%
Consumo institucional/municipal	49	2%	63	2%	77	2%
Total Urbana	787	27%	997	34%	1 279	38%

Fuente: PHT CHT

- La actividad 37 suma a la escorrentía urbana, los retornos urbanos.

s/PHT CHT:

- Doméstico 69%
- Industria (+servicios) 23%
- Institucional 6%

6



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: tabla A, uso físico del agua

- Asignación de volúmenes de demanda: **Consideraciones al reparto**

Consumo por sectores económicos

S/Canal de Isabel II



Fuente: CYII

• Los valores adoptados para retornos de cada actividad son medios y no reflejan la variabilidad temporal y espacial de las características socioeconómicas.

www.evren.es

7



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: tabla A, uso físico del agua

- Asignación de volúmenes de demanda:

DESDE LA ECONOMÍA

- El volumen de reutilización se recoge de los datos disponibles en el PNRA (previsiones) y otros informes de la Comunidad de Madrid sobre volumen reutilizado disponible en el presente ciclo de planificación:

CAM

Evolución del consumo del agua regenerada



PNRA (previsión)


hm ³ /año	VOLUMEN REUTILIZADO CONFORME AL RD 1620/2007	VOLUMEN REUTILIZADO ACUMULADO	VOLUMEN REUTILIZADO ACUMULADO
DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS	PNRA (2009)	PNRA (2015)	PNRA (posterior 2015)
TAJO	15	53	284
TOTAL	214	463	860

Tabla 9.- Previsiones de reutilización de aguas en las cuencas intercomunitarias

Fuente: PNRA MAGRAMA

www.evren.es

8



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua

- Asignación de volúmenes de retorno:

Act. 2	Industries (by ISIC category)	Industries (by ISIC category)					
		1-3	5-33, 41-43	35.0	CHT	36	37.0
4. Supply of water to other economic un of which		20.7	41.3		1330.9	648.0	6.2
4a. Reused water							
4b. Wastewater to sewerage							6.2
4c. Desalinated water		20.7	41.3				
5. Total returns (=5a+5b)		227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
5a. Abstraction from the sea				22940.9			
5b. Irrigation water		223.8					
5c. Mine water				890.4			611.0
5d. Urban run-off						99.9	
5e. Cooling water							689.0
5f. Losses in distribution because of leakage							
5g. Treated wastewater							
5h. Other			17.1				
5a. To inland water resources		227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
5a.1. Surface waters		199.1	17.1	23831.3			1300.0
5a.2. Groundwater		28.5				99.9	
5a.3. Soil water							
5b. Abstraction from the sea							
6. Total supply of water (=4+5)		248.3	58.4	23831.3	1330.9	747.9	1306.2
7. Consumption (=3-6) of which		11082.5	51.1	89.9		54.3	-6.2
7a. Losses in distribution because of leakage						54.3	


Fuente: EVREN

HACIA LA ECONOMÍA
 Volumen suministrado (CHT-Act.36)
 Vol. residuales a Act. 37 de cada actividad.

HACIA EL MEDIO AMBIENTE
 5 Definen los usos que generan retorno:
 5a/5b Define el destino del recurso:
 Agua superficial / subterránea/ del suelo

DEFINICIÓN DE CONSUMOS:
 Usos-Suministros

www.evren.es



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua

- Asignación de volúmenes de retorno: **Consideraciones de reparto**

HACIA LA ECONOMÍA:

- Volumen suministrado por las cuentas 36 'CHT' y 36 'Suministro urbano'
como suma de los volúmenes de los usos a los que va destinada
(36 CHT Agrícola) y (36 Sum. Urb.:Domestico, Industrial, Servicios...)
- Volumen de agua residual suministrado hacia Act.37 Recogida y tratamiento de residuos
por suma de los volúmenes generados por los usos antes citados: riego, industria, servicios.

www.evren.es






➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua.


- Asignación de volúmenes de retorno: **Consideraciones de reparto HACIA LA ECONOMÍA:**

- Volumen suministrado por cada actividad económica a la actividad 37 'Recogida y tratamiento de aguas'
- Por suma de los volúmenes residuales por los usos antes citados: riego, industria, servicios.
- Los valores adoptados para retornos de cada actividad son medios y no reflejan la variabilidad de las características socioeconómicas.



www.evren.es





➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua.

- Asignación de volúmenes de retorno: **HACIA EL MEDIO AMBIENTE**


Am?	Industries (by ISIC category)					
	1-3	5-33, 41-43	35.0	CHT	36	37.0
4. Supply of water to other economic units	20.7	41.3		1330.9	648.0	6.2
4a. Reused water						6.2
4b. Wastewater to sewerage	20.7	41.3				
4c. Desalinated water						
5. Total returns (=5a+5b)	227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
Hydroelectric power generation			22940.9			
Irrigation water	223.8					
Mine water				890.4		
Urban run-off					99.9	611.0
Cooling water						
Losses in distribution because of leakages					99.9	
Treated wastewater						689.0
Other		17.1				
5a. To inland water resources	227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
5a.1. Surface waters	193.1	17.1	23831.3			1300.0
5a.2. Groundwater					99.9	
5a.3. Soil water						
5b. Abstraction from the sea						
6. Total supply of water (=4+5)	248.3	58.4	23831.3	1330.9	747.9	1306.2
7. Consumption (=3-6)	11082.5	51.1	89.9		54.3	-6.2
7a. Losses in distribution because of leakage					54.3	

5 Usos que generan retorno:

Retornos superficiales (mismos que en las tablas de activos VI)

- **Agricultura:** retornos de los regadíos que terminan en masas superficiales: ríos...
- **Aguas residuales (Act.37):** Suma de los volúmenes aportados por la economía y la escorrentía urbana.
- **Industria no conectada:** (con o sin tratamiento)
- **Hidroeléctrica:**

www.evren.es



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua

- Asignación de volúmenes de retorno:

km ³	Industries (by ISIC category)					
	1-3	5-33, 41-43	35.0	CHT	36	37.0
4. Supply of water to other economic units of which	20.7	41.3		1330.9	648.0	6.2
Within the economy						6.2
4a. Reused water						
4b. Wastewater to sewerage	20.7	41.3				
4c. Desalinated water						
5. Total returns (=5a+5b)	227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
Into the environment						
5a. Hydroelectric power generation			22940.9			
5b. Irrigation water	223.8					
5c. Mine water				890.4		
5d. Urban run-off						611.0
5e. Cooling water					99.9	
5f. Losses in distribution because of leakages						689.0
5g. Treated wastewater						
5h. Other		17.1				
5a. To inland water resources	227.6	17.1	23831.3		99.9	1300.0
5a.1. Surface waters	199.1	17.1	23831.3			1300.0
5a.2. Groundwater	28.5				99.9	
5a.3. Soil water						
5b. Abstraction from the sea						
6. Total supply of water (=4+5)	248.3	58.4	23831.3	1330.9	747.9	1306.2
7. Consumption (=3-6)	11082.5	51.1	89.9		54.3	-6.2
of which						
7a. Losses in distribution because of leakage					54.3	

HACIA EL MEDIO AMBIENTE

5 Usos que generan retorno:

Retornos subterráneos
(mismos retornos que en tablas de activos VI)

- Agricultura:** retornos de los regadíos que terminan en acuíferos
- Suministros:** pérdidas en suministro de la actividad 36 abastecimiento urbano
(Atendiendo a los estudios de pérdidas en redes urbanas)

www.evren.es

13



➤ 2. Cuentas de uso y suministro: Tabla B, suministro físico del agua

- Asignación de volúmenes de retorno: **Consideraciones de reparto**

Pérdidas en suministro: Aducción + Distribución, s/ Estudios CYII: problemas: **datos discontinuos**

Agua perdida en las redes de abastecimiento (%)




Fuente: CYII

PÉRDIDAS Y AUTOCONSUMOS. DATOS POR AÑOS HIDROLÓGICOS			
	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Agua derivada para el consumo (en millones de m ³)	541,06	537,42	539,35
Estimación de las pérdidas reales en aducción y distribución (% respecto a derivada para consumo)	6,90	6,13	7,30
Pérdidas ocultas real de distribución (% respecto a derivada para consumo)	6,52	4,92	5,65
Autoconsumos (% respecto a derivada para el consumo)	0,73	1,02	0,71
Autoconsumos (millones de m ³)	3,93	5,47	3,85

www.evren.es


14



3. Cuentas híbrido-económicas

www.evren.es

15



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:



Cuentas de activos y de uso y suministro físico necesarias para llegar hasta aquí

Asistencia a la toma de decisiones

- **Valoración económica de la asignación de usos y demandas**
Estudio de la productividad de uso del agua de las distintas actividades económicas
- **Evaluación de alternativas de inversión**
Estudio del impacto económico de las medidas planteadas en usuarios y medio ambiente
- **Análisis de recuperación de costes**
Búsqueda de homogeneización de los estudios de recuperación de costes

www.evren.es

16

➤ 3. Cuentas híbrido-económicas: Estructura: INPUT-OUTPUT

1. Suministro del agua: tablas V.1



Producción

2. Uso del agua: tablas V.2

Consumos intermedios

V.1 Hybrid supply table	Output of Industries (by ISIC categories)										Imports	Taxes less subsidies on products	Trade and transport margins	Total supply at purchaser's prices
	1-3	5-33, 41-43	35		36	37.0	38-39, 45-99	Total Output at basic prices	38-39, 45-99	Total				
			Total	(of which)										
1. Total output and supply <i>(billions of currency units) of which</i>	2.621	36.996	7.292		1.101	1.908	183.105	298.725			41.726	11.517	0.013	351.991
1a. Natural Water		0.387			0.982	0.007	111					0.012		1.123
1b. Sewerage services		1.070			0.053	1.798	0.017	2.09			0.258	0.250	0.001	2.609
2. Total supply of water <i>millions of cubic meters</i>	251.3	58.4	26345.8		1345.9	670.0	1386.2	110.2	30087.8					30087.9
2a. Supply of water to other economic units <i>of which</i>	20.7	41.3			1345.9	648.0	6.2	110.2	2172.4					2172.4
2a1. Wastewater to sewerage <i>of which</i>	20.7	41.3						110.2	172.3					172.3
2b. Total returns	230.6	17.1	26345.8		22.0	1300.0			2795.4					2795.4

V.2 Hybrid use table	Intermediate consumption of Industries (by ISIC categories)										Final consumption						Total supply at purchaser's prices
	1-3	5-33, 41-43	35		36	37.0	38-39, 45-99	Total Industry	Households			Government	Total	Capital formation	Exports		
			Total	(of which)					Final consumption of households	Transfers in kind from Government and non-profit institutions	Total						
1. Total intermediate consumption and use <i>(billions of currency units) of which</i>	1.176	62.891	4.593		0.556	1.270	72.573	148.69	89.926	1.566	91.432	34.512	126.004	38.620	38.686	301.93	
1a. Natural Water	0.025	0.102	0.015		0.105	0.022	0.309	0.633	0.465	0.032	0.497	0.000	0.000	0.000	0.000	1.132	
1b. Sewerage services	0.002	0.000	0.000		0.001	0.006	0.002	0.005	2.552	0.000	2.552	0.006	2.558	0.001	0.001	2.659	
3. Total use of water <i>million of cubic meters</i>	12652.0	108.2	26901.1		1345.9	781.3	1390.0	125.6	43214.1		554.7		554.7			43768.9	
3a. Total abstractions (UI) <i>of which</i>			58.5		26901.1	1345.9	781.3	610	23680.3							23680.6	
3a1. Abstractions for own use	11302.4	58.5	26901.1				610	38974.0								38974.0	
3b. Use of water received from other economic units	1349.5	48.8				689.0	179.0	2213.7	661.2							2382.2	

➤ 3. Cuentas híbrido-económicas: tabla A, suministro/producción

1. Valoración económica del suministro por actividades desglosando la valoración de los productos estrictamente relacionados con el agua:

Productos: CPC 1800 Suministro de agua natural
CPC 941 Recogida y tratamiento de aguas

2. Valoración hídrica del suministro por actividad y producto (de tabla de suministro físico)

V.1 Hybrid supply table	Output of Industries (by ISIC categories)										Imports	Taxes less subsidies on products	Trade and transport margins	Total supply at purchaser's prices
	1-3	5-33, 41-43	35		36	37.0	38-39, 45-99	Total Output at basic prices	38-39, 45-99	Total				
			Total	(of which)										
1. Total output and supply <i>(billions of currency units) of which</i>	2.621	36.996	7.292		1.101	1.908	183.105	298.725			41.726	11.517	0.013	351.991
1a. Natural Water		0.387			0.982	0.007	111					0.012		1.123
1b. Sewerage services		1.070			0.053	1.798	0.017	2.09			0.258	0.250	0.001	2.609
2. Total supply of water <i>millions of cubic meters</i>	251.3	58.4	26345.8		1345.9	670.0	1386.2	110.2	30087.8					30087.9
2a. Supply of water to other economic units <i>of which</i>	20.7	41.3			1345.9	648.0	6.2	110.2	2172.4					2172.4
2a1. Wastewater to sewerage <i>of which</i>	20.7	41.3						110.2	172.3					172.3
2b. Total returns	230.6	17.1	26345.8		22.0	1300.0			2795.4					2795.4





➤ 3. Cuentas híbrido-económicas: tabla B, uso/consumo intermedio

1. Valoración económica del uso por actividades, hogares, gobierno, otros...
 desglosando la valoración de los productos relacionados con el agua:
 Productos: CPC 1800 Suministro de agua natural
 CPC 941 Recogida y tratamiento de aguas
2. Valoración hídrica del suministro por actividad y producto (de tabla de uso físico)

V.2. Hybrid use table	Intermediate consumption of industries (by ISIC category)							Actual consumption					Exports	Total supply at purchasers' prices	
	1-3	5-33, 41-43	35	36	37.0	38,39, 45-99	Total industry	Final consumption	transfers in kind from Government and non-profit	Government	Total	Capital formation			
Total intermediate consumption and use	1.074	42.801	4.553	1.536	1.270	22.523	146.681	89.924	1.586	51.492	34.512	125.004	38.620	38.686	351.559
1a. Natural Water	0.025	0.302	0.035	0.305	0.022	0.309	0.620	0.465	0.465	0.032	0.497	0.000	0.000	0.000	1.123
Total use of water	12552.11	566.21	26281.1	1345.9	781.3	1588.9	125.6	43214.2			554.7		554.7		43268.8
3a. Total abstractions (lit) of water		59.5	28301.1	1345.9	781.3	610	28639.8								28639.8
3a1. Abstractions for own use	11302.4	59.5	28301.1		610		38974.0								38974.0
3b. Use of water contained in other economic units	2249.7					698.9	126.9	2270.0			554.7		554.7		2270.0

www.evren.es




➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Tablas de valoración económica no cuentan con fuente de datos específicas que permitan rellenarlas directamente a nivel de DHT

Es necesario un proceso de tratamiento de datos

Caracterización económica de la cuenca: VAB

↓

Marco Input-output: producción y consumo intermedios

↓

Desglose suministro y tratamiento de agua CPC1800-941

www.evren.es



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Caracterización económica de la cuenta: VAB

- **Problema:** Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas
- **Opción Inicial** →
 - Ajuste estadísticas regionales emulando la estimación de demandas del GAE CHT, Anexo 3 PHT, Doc. Aux.1



Figura 9. Metodología GAE para el cálculo de la demanda industrial.
Fuente: PHT CHT

www.evren.es

21



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Caracterización económica de la cuenta: VAB

- **Problema:** Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas
- **Opción Inicial** →
 - Ajuste estadísticas regionales a la cuenta emulando el método de estimación de demandas del GAE CHT, Anexo 3 PHT, Doc. Aux.1
 - I-Estad. ocupación local->Agregación municipios incluidos en la cuenta
 - II-Estad. ocupación local->Agregación a regional
 - III-Establecer relación entre ocupación y el VAB a nivel regional
 - IV-Aplicar la relación obtenida al valor de ocupación en la cuenta para estimar el VAB de la cuenta.
- **Problema:** Falta homogeneidad de las series estadísticas
Necesidad de tratamiento de datos e hipótesis del cálculo

www.evren.es

22



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Caracterización económica de la cuenca: VAB

Problema: Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas


- **Opción final** →
Serie VAB homogénea de DHT por ramas de actividad 2000-2013, documentación de planificación, Magrama.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
VAB a precios constantes (miles de €)	157 080 430	164 986 844	171 413 066	177 547 944	184 322 876	191 618 313	200 600 796	210 956 838	214 505 739	213 925 942	203 758 164
Activ. Primaria	2 011 584	1 957 104	1 939 640	1 912 577	1 774 812	1 516 495	1 377 098	1 508 858	1 356 848	1 179 560	1 286 169
Construcción	16 105 482	17 430 911	19 161 474	20 625 284	21 979 989	24 269 189	25 871 485	26 267 377	26 230 854	24 653 065	18 998 816
Industria	25 573 422	25 788 103	25 065 784	24 961 298	24 792 602	25 203 522	25 800 141	26 031 799	22 931 851	20 946 451	21 128 183
Alimentación									2 479 729	2 594 327	2 482 163
Servicios	113 389 941	119 810 726	125 246 167	130 048 785	135 775 472	140 629 108	147 552 072	157 148 804	161 504 456	164 552 539	159 862 832

Fuente: MAGRAMA

www.evren.es

23



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Marco Input-output: producción y consumo intermedios

Problema: Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas

- **Opción Inicial** →
Homogeneización de tablas Input/output regionales, ajuste a los límites de la DHT, y su composición para obtener tablas I/O de la Demarcación.
Desaconsejado por las autoridades estadísticas (INE), dada la complejidad de las transformaciones requeridas.

Problema: Series Input/Output de las CCAA, discontinuas y en ≠ Bases 2000,2002,2010


01. Productos de la agricultura, ganadería, caza, selvicultura	4	Energía
02. Minerales no energéticos		
03. Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	5	Captación, depuración y distribución de agua
04. Agua, saneamiento y gestión de residuos		
05. Productos cármicos		
06. Productos lácteos		
07. Otros productos alimenticios		

Fuente: CAM Inst. Estadística

Heterogeneidad de tablas Input-Output Madrid Base 2002 y Base 2008

www.evren.es

24



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Marco Input-output: producción y consumo intermedios

Problema: Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas

Opción final →

- **Obtención de tablas Input-Output de la DHT mediante desagregación de tablas I/O Nacionales y relación entre VAB Cuenca ↔ VAB Nacional**


Representatividad nacional por estructura económica semejante en la DHT, debido al gran peso relativo de la Comunidad de Madrid y la dominancia de servicios e industria en su economía.

Problema: Serie corta e incompleta de tablas I/O Nacionales

- **Generación de serie continua aplicando las tendencias de crecimiento/decrecimiento de la serie homogénea VAB a los valores de producción y consumos intermedios de las tablas I/O de la DHT.**

www.evren.es

25



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

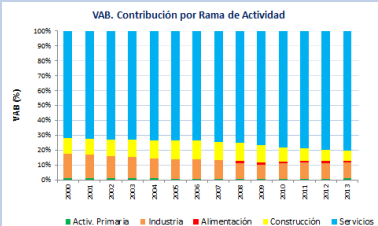
Marco Input-output: producción y consumo intermedios

Problema: Demarcación sobre dominios de distintas comunidades autónomas

- **Opción final** →

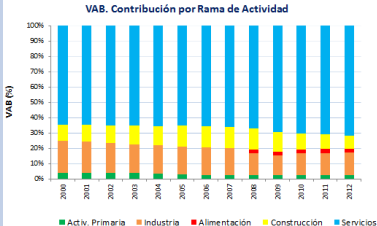
Serie VAB homogénea de DHT por ramas de actividad 2000-2013, Base 2008

Tajo



VAB. Contribución por Rama de Actividad

España



VAB. Contribución por Rama de Actividad

Fuente: MAGRAMA

Obtención de coeficientes entre VAB Tajo ↔ VAB España de cada actividad para aplicar a las tablas I/O

www.evren.es

26




➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Desglose suministro y tratamiento de agua CPC1800-941

Problema: Productos del agua poco desglosados en anteriores Bases Contables

Opción inicial ➔

Obtención de desgloses de servicios del agua: CPC1800 y CPC941 mediante Cuentas Satélite del Agua 2007-2010

	Agricultura ganadería, caza y servicios relacionados con las plantas	Silvicultura y explotación forestal	Pesca y acuicultura	Industrias extractivas	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	Fabricación de productos lácteos	Otras industrias alimentarias	Fabricación de bebidas	Industria del tabaco	Industria textil	Confección de prendas de vestir	Industria del cuero y del calzado	Industria de la madera y del corcho	Industria del papel	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	Coque y otros derivados del petróleo
Total	18 953	188	1868	3 592	15 836	7 426	37 457	10 311	433	3 814	4 500	3 114	5 174	7 686	5 219	23 001
53	387.3	1.0	11.3	31.5	23.3	21.1	49.8	136.8	0.7	15.1	12.0	4.5	6.3	19.3	8.5	25.4
57	38.9	0.4	3.1	7.4	44.3	11.4	54.2	63.3	0.7	37.6	6.0	4.0	41.5	235.2	72.5	12.7

Intermediate consumption of Industries (by ISIC category)										Actual consumption				Total supply at purchaser's prices		
1-3	5-33, 41-43			35	36	37.0	38,39,45-99		Total	Households		Government	Total	Capital formation	Exports	Total
	Total	[of which]					Total	Final consumption		Social transfer in kind						
Total	18801	456363	33379	0	4039	9228	441483	963293	582626	10146	0	223603	0	250216	250642	1317233
53	399.6	741.7	110.8	0	761.5	162.5	1881.2	4057.7	3010	0	0	208	0	-0.6	0	3217.4
57	38.9	0.4	3.1	0	7.4	44.3	11.4	54.2	63.3	0.7	0	37.6	0	6	4	41.5

Agregación de actividades (columnas) y desglose de servicios del agua (filas)

Problema: Series discontinuas y cambio de Base, CNAE, CPA

www.evren.es




➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Desglose suministro y tratamiento de agua CPC1800-941

Problema: Productos del agua poco desglosados en anteriores Bases Contables

Opción final ➔



- Obtención de desgloses de servicios del agua: CPC1800 y CPC941, desde tablas Input-Output

Output of Industries (by ISIC category)										Imports	Taxes less subsidies on	Trade and transport margins	Total supply at purchaser's price	2001 VAB DHT
1-3	5-33, 41-43			35	36	37.0	38,39, 45-99		Total Output at basic prices					
3	82	6	-				1	2		148	244	34	0	0
-	0	-	-	1	0	0	1	0	0	0	1			
-	1	-	-	0	2	0	2	0	0	0	2			

Output of Industries (by ISIC category)										Imports	Taxes less subsidies on	Trade and transport margins	Total supply at purchaser's price	2002 VAB DHT
1-3	5-33, 41-43			35	36	37.0	38,39, 45-99		Total Output at basic prices					
3	86	6	-				1	2		159	262	37	0	0
-	0	-	-	1	0	0	1	0	0	0	1			
-	1	-	-	0	2	0	2	0	0	0	2			

Series continuas, coherentes con estructura input-output de las tablas SEEAW

www.evren.es

3. Cuentas híbrido-económicas:

Desglose suministro y tratamiento de agua CPC1800-941


Opción final →

- Tablas producción correspondiente a suministro de tablas híbrido-económicas.

V.1 Hybrid supply table	Output of Industries (by ISIC category)								Imports	Taxes less subsidies on products	Trade and transport margins	Total supply at purchaser's price
	1-3	5-33, 41-43	35		36	37.0	38-39, 45-99	Total Output at basic prices				
			Total	(of which)								
1. Total output and supply <i>(billions of currency units) of which</i>	2.3	97.7	7.3		1.1	1.9	190.5	309.5	52.3	11.4	12.1	387.9
1a. Natural Water	0.0	0.4	0.0		0.9	0.0	0.0	1.2	0.1	0.0	0.1	1.1
1b. Sewerage services	0.0	1.0	0.0		0.0	1.7	0.0	2.0	0.6	0.2	0.3	2.5
2. Total supply of water <i>millions of cubic meters</i>	248.3	58.4	23831.3		1330.9	747.9	1306.2	110.2	27633.2			27633.2
2a. Supply of water to other economic sectors <i>of which</i>	20.7	41.3			1330.9	648.0	6.2	110.2	2157.4			2157.4
2a1. Wastewater to sewerage	20.7	41.3						110.2	172.3			172.3
2b. Total returns	227.6	17.1	23831.3			99.9	1300.0		25475.9			25475.9

Series continuas, coherentes con estructura input-output de las tablas SEEAW

www.evren.es




3. Cuentas híbrido-económicas:

Desglose suministro y tratamiento de agua CPC1800-941

Opción final →

- Tablas consumos intermedios correspondiente a uso de tablas híbrido-económicas

Hybrid use table	Intermediate consumption of Industries (by ISIC category)								Actual consumption					Exports	Total supply at purchaser's price	
	1-3	5-33, 41-43	35		36	37.0	38-39, 45-99	Total industry	Households		Government	Total	Capital formation			
			Total	(of which)					Final consumption expenditures	Social transfers in kind from Government and non-profit institution serving households						
1. Total intermediate consumption and use <i>(billions of currency units) of which</i>	1.083	65.937	4.823		0.584	1.333	81.460	163.863	99.109	1.726	100.835	38.036	138.871	42.564	42.636	387.934
1a. Natural Water	0.023	0.107	0.016		0.110	0.023	0.947	0.690	0.512	0.000	0.512	0.035	0.547	0.000	0.000	1.236
1b. Sewerage services	0.002	0.000	0.000		0.001	0.006	0.002	0.009	2.857	0.000	2.857	0.006	2.864	0.001	0.001	2.873
3. Total use of water <i>millions of cubic meters</i>	11330.8	109.5	23921.2		1330.9	802.2	1300.0	129.0	38923.6		569.5		569.5			39493.1
3a. Total abstractions (U1) <i>of which</i>		59.5	23921.2		1330.9	802.2	611.0		26724.8							26724.8
3a1. Abstractions for own use	9996.3	59.5	23921.2			611.0			94587.9							34587.9
3b. Use of water received from other industries	1334.5	50.0				689.0	129.0		2202.5		569.5		569.5			2772.1

Series continuas, coherentes con estructura input-output de las tablas SEEAW

www.evren.es



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Sección de inversiones: (Problemas encontrados)

Formación de capital bruto:


Estado de los stocks de infraestructuras de suministro y saneamiento:

I V.3 Hybrid account for supply and use of water	Industries (by ISIC category)										First of the world	Final consumption				Total
	1-3	5-33, 41-43	35	35	37.0	38-39, 40-39	Total industry	Household	Government	Capital formation						
1. Total output and supply	2.741	91.748	6.897	1.041	1.895	170.208	279.265	39.006	10.766					329.050		
1a. Natural Water (CPC 800)		0.368		0.329	0.007		1039	0.01						1050		
1b. Sewerage services (CPC34)		1.002		0.001	0.002	0.005	1962	0.241	0.234					2439		
2. Total intermediate consumption and use	1.230	59.403	4.345	0.526	1.201	67.461	138.991	36.164		85.529	32.263	36.103		329.050		
2a. Natural Water (CPC 800)		0.026	0.097	0.014	0.099	0.021	0.287	0.585		0.434	0.030			1050		
2b. Sewerage services (CPC34)		0.003	0.000	0.000	0.001	0.006	0.302	0.009		2.424	0.005			2439		
3. Total value added (gross [1-2])	1.5	32.3	2.5	0.5	0.6	102.7	140.3							146.3		
4. Closing stocks of fixed assets for water supply																
5. Closing stocks of fixed assets for sanitation																
7. Total use of water	10318.5	108.4	37118.3	1463.3	777.7	1300.0	125.1	52211.3		552.2				552.2		
7a. Total abstractions (U) of water		59.5	37118.3	1463.3	777.7	610.		40029.8								
7ab. Abstractions for own use		8851.9	59.5	37118.3		610.		47640.7								

Problema: Múltiples agentes encargados de infraestructuras del agua e inversión

www.evren.es

31



➤ 3. Cuentas híbrido-económicas:

Sección de inversiones: (Problemas encontrados)

Problema: Múltiples agentes encargados de infraestructuras del agua e inversión

Formación de capital bruto:

Discontinuidad de los informes de balance presupuestario (CHT), otros entes no publican.

Estado de los stocks de infraestructuras de suministro y saneamiento:

Problemas al recopilar un inventario de infraestructuras de suministro:

Difícil distinción de presupuestos realmente dedicados al haber múltiples entes implicados: CH, Sociedades de Aguas, CCAA, Comunidades de Regantes.

Problemas al recopilar el inventario de infraestructuras de recogida y tratamiento de aguas residuales: Idem que anterior: múltiples gestores públicos y privados.

www.evren.es

32





Gracias!

CONTACT:
EVREN, Evaluación de Recursos Naturales
www.evren.es
evren@evren.es
+34 963 959 496

Jaime Gaona



Puente de Alcántara

www.evren.es

33