

PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA EL CÁLCULO DEL COSTE REAL DEL TRASVASE DEL EBRO.

INTRODUCCIÓN.

El Plan Hidrológico Nacional establecía entre las actuaciones a desarrollar el proyecto del Trasvase del Ebro como el sistema más eficiente para incrementar la oferta de agua en el sureste español. Dicha eficiencia, en términos económicos y ambientales fue puesta seriamente en duda por diversos técnicos y especialistas desde los comienzos del proyecto, aún sin poder disponer de toda la información que supuestamente avalaban dicha eficiencia.

Posteriormente a los primeros cálculos efectuados por el Ministerio para estimar el coste del m³ de agua, (0,31 €/m³), y en base a las cifras resultantes del anteproyecto, se propone un coste de 0,39 €/m³ que es el que se justifica también ante la Comisión Europea en la solicitud de fondos de cofinanciación.

Como se señala en los informes “suspensivos” de los técnicos de la Comisión, acordes con los informes elaborados por técnicos en España, los costes reales de las actuaciones implicadas aparecen claramente infravalorados, y los caudales trasvasables sobrevalorados.

La corrección de los aspectos más claramente discutibles del estudio económico financiero llevan a resultados muy divergentes con los propuestos, estimando que el coste real medio del metro cúbico trasvasado se situaría en el entorno de los 0,9 euros.

Los criterios y cálculos que avalan dicha modificación se basan en el mismo esquema de cálculo seguido por el anteproyecto, pero modificando hipótesis absolutamente alejadas de la realidad por valores acordes con la práctica cotidiana en proyectos similares. En las páginas que siguen se explican dichos supuestos y su resultado.

***EXPLICACIÓN/JUSTIFICACIÓN DE LOS CUADROS DE SÍNTESIS
DEL TRASVASE DEL EBRO***

1. CUADRO COMPARATIVO DEL PHN DE 2000 Y EL ANTEPROYECTO DEL TRASVASE DE 2003

En este cuadro se utiliza exclusivamente información del MIMAM, sin ponerla en cuestión para nada. Pone de manifiesto que del propio anteproyecto de Trasagua se deriva un encarecimiento del agua trasvasada del 26% respecto al coste previsto en el PHN -0,39 €/m³ frente a 0,31 €/m³-.

2. CUADRO DE VOLÚMENES TRASVASABLES DESDE EL EBRO

2.1. Caudal mínimo garantizado en el Delta del Ebro

- a) El valor de 80 m³/s está deducido del ábaco incluido en el apartado 16.2 de la memoria del anteproyecto del trasvase hecho por Trasagua.
- b) El valor de 135 m³/s es el propuesto en su día por la representación de Cataluña en la comisión mixta creada para redactar el Plan Integral de Protección del Delta del Ebro.

2.2. Capacidad hipotecada de Mequinenza/Ribarroja

- a) El valor de 1.200 hm³ procede también del mismo ábaco indicado en 2.1.a).
- b) El valor de 800 hm³ es simplemente un volumen considerado razonable, teniendo en cuenta que la capacidad total de Mequinenza/Ribarroja es de unos 1.700 hm³, y que resulta difícil imaginar que se pudiera hipotecar para el trasvase más de alrededor de la mitad de dicha capacidad.

2.3. Pérdidas de agua

El anteproyecto no tiene en cuenta para nada -a efectos del coste del agua trasvasada- las pérdidas de la conducción.

El supuesto de unas pérdidas del 16% se justifica en el apartado 3.B de la alegación XIII en función de criterios estandarizados y de la experiencia registrada en el Tajo/Segura.

2.4. Embalses de regulación en las cuencas receptoras

- a) El valor de 100 hm³ es el del embalse de Azorín (Alicante), el único previsto en el anteproyecto de Trasagua.
- b) El valor de 420 hm³ es el que resultaría necesario si efectivamente se trasvasaran 1.050 hm³ en total -es decir, 860 hm³ hacia el Sur-, teniendo en cuenta:
 - a) El 65% de los 860 hm³ se destina a regadíos.
 - b) El volumen trasvasado de octubre a abril sería del orden del 75% de los 860 hm³.
 - c) Por tanto, hay que almacenar un volumen $0,65 \times 0,75 \times 860 = 420$ hm³.

2.5. Garantía de suministro

Las cifras que se citan son un mero ejemplo de:

- a) Cómo entiende y enmascara el anteproyecto el concepto de garantía, referida al volumen medio anual no trasvasable; en este caso el 14%, que podría parecer aceptable en principio.
- b) Qué significa en realidad dicho déficit medio: 1 de cada 4 años no se trasvasaría el mínimo necesario para atender todas las demandas (se admite un 5% de déficit anual en el abastecimiento y un 20% en los regadíos), lo cual es inaceptable.

2.6. Volumen medio anual recibido por los usuarios

La cifra de 620 hm³/año es el resultado de tomar en consideración -a través de diferentes procesos de modelización- todos los factores involucrados en la explotación del trasvase, pero a efectos explicativos puede justificarse como sigue:

- a) De acuerdo con el reiterado ábaco del apartado 16.2 del anteproyecto, el volumen bruto trasvasable con 135 m³/s de caudal mínimo en el Delta del Ebro y 800 hm³ asignados para regulación en Mequinenza/Ribarroja es del orden de 860 hm³.
- b) El ábaco construido por Trasagua está hecho sin tomar en consideración que debe respetarse una reserva estratégica de 850 hm³/año para Aragón de acuerdo con el Pacto del Agua; introduciendo esta obligación, el volumen trasvasable se reduce de los indicados 860 hm³ a unos 770 hm³.

- c) Teniendo en cuenta los déficit de suministro en los años en que falla la garantía, el volumen anterior se reduce de 770 hm³ a unos 740 hm³.
- d) Finalmente, teniendo en cuenta las pérdidas del 16%, resulta la cifra última neta de 620 hm³.

3. CUADRO DE COSTES MEDIOS DEL AGUA TRASVASADA

3.1. Volumen medio anual facturable a los usuarios

Se recogen las cifras resultantes del cuadro anterior.

3.2. Coste de las infraestructuras

- a) La cifra de 4.207 x 10⁶ € es la del anteproyecto de Trasagua, incluidas obras con IVA (4.091) y expropiaciones y asistencia técnica (116).
- b) La cifra de 5.683 x 10⁶ € es el resultado de:
 - a) Incrementar en un 60% el presupuesto de 4.091 x 10⁶ € una cuantía francamente moderada si se tienen en cuenta las múltiples incertidumbres derivadas de una obra de esta complejidad y la gran insuficiencia de embalses de regulación en las cuencas receptoras. Se obtiene un presupuesto de las obras de unos 6.546 x 10⁶ €
 - b) Reducir un 15% la cifra anterior para tener en cuenta que el trasvase debería dimensionarse para 620 hm³, no para 1.050 hm³. Se obtiene un presupuesto de las obras de unos 5.564 x 10⁶ €
 - c) Mantener prácticamente igual la cuantía de expropiaciones y asistencia técnica, a pesar de que también están claramente infravaloradas. Se obtienen finalmente los 5.683 x 10⁶ €

3.3. Cuota de amortización anual

- a) La cifra de 0,186 € es el resultado de amortizar íntegramente la inversión de 4.207 x 10⁶ € a 50 años, y dividir la cuota anual por 1.050 hm³.
- b) La cifra de 0,588 € es el resultado de amortizar íntegramente la inversión de 5.683 x 10⁶ € a 25 años -como debe entenderse de acuerdo con la Ley de Aguas-, y dividir la cuota por 620 hm³.

3.4. Costes energéticos del agua bombeada

No requiere explicación.

3.5. Conservación, mantenimiento, gestión y afecciones de los usuarios del Ebro

La diferencia entre ambas hipótesis procede de:

- a) Aplicar a los nuevos costes de las infraestructuras los mismos porcentajes utilizados por el anteproyecto de Trasagua en concepto de conservación y mantenimiento.
- b) Revisar el coste anual de las afecciones, porque el anteproyecto sólo toma en consideración la producción hidroeléctrica de Mequinenza/Ribarroja, sin tener en cuenta a otros usuarios afectados de dichos embalses.

3.6. Canon ambiental

No requiere explicación.

3.7. Coste medio del agua trasvasada

Los costes son el resultado de sumar los costes 3.3 a 3.6.

Los 0,391 €/m³ del anteproyecto coinciden, lógicamente, con los costes del cuadro comparativo a que hace referencia el apartado 1.



COSTES (10 ⁶ €) PRECIO MEDIO (€/m ³) RESULTANTES DEL PHN Y DEL ANTEPROYECTO			
CONCEPTO TARIFARIO	PHN	ANTEPROYECTO	INCREMENTO
COSTES DE EJECUCION	3.768,1	4.207,1	11,6%
AMORTIZACION ANUAL	175,4	195,8 ⁽¹⁾	11,6%
CONSERVACION Y MANTENIMIENTO	37,7	38,0	0,9%
ADMINISTRACION Y GESTION	7,5	7,6	0,9%
CONSUMO ENERGETICO	66,7	127,4	91,0%
AFECCIONES	10,8	10,8	0,0%
CANON AMBIENTAL	31,5	31,5	0,0%
TOTAL COSTES ANUALES	329,6	411,1	24,7%
PRECIO MEDIO ⁽²⁾	0,314	0,392	24,7%
⁽¹⁾ Anualidad calculada con el mismo criterio del PHN			
⁽²⁾ Se supone que el volumen trasvasado es de 1.050 Hm ³			



VOLÚMENES TRASVASABLES DESDE EL EBRO		
FACTORES DETERMINANTES	SUPUESTOS DEL ANTEPROYECTO DEL TRASVASE	ESTIMACIONES MÁS REALISTAS
CAUDAL MÍNIMO GARANTIZADO EN EL DELTA DEL EBRO El anteproyecto supone implícitamente que se pueden trasvasar 1.050 hm ³ /año con independencia del caudal en el Delta, pero en realidad sólo sería posible con un caudal de 80 m ³ /s, inferior incluso a los 100 m ³ /s establecidos en el Plan Hidrológico del Ebro.	80 m ³ /s Inferior incluso a los 100 m ³ /s establecidos en el Plan Hidrológico del Ebro, claramente insuficientes.	135 m ³ /s como mínimo.
CAPACIDAD HIPOTECADA DE MEQUINENZA/RIBARROJA El anteproyecto también supone implícitamente que se pueden trasvasar 1.050 hm ³ /año con independencia de la capacidad de Mequinenza/Ribarroja necesaria para regular los volúmenes trasvasados, pero tampoco sería posible más que hipotecando inaceptablemente dichos embalses.	1.200 hm ³ Inviabile hipotecar el 70% del sistema Mequinenza/Ribarroja.	800 hm ³
PÉRDIDAS DE AGUA El anteproyecto supone que no hay ninguna pérdida de agua a lo largo de más de 900 km de conducción, cuando el trasvase Tajo/Segura tiene unas pérdidas del 10% con menos de 300 km.	0% Es absurdo pensar que no habría ninguna pérdida de agua.	16% como mínimo.
EMBALSES DE REGULACIÓN EN LAS CUENCAS RECEPTORAS El anteproyecto sólo incluye capacidad de regulación para los suministros a Murcia y Alicante mediante el embalse de Azorín, y se olvida totalmente del resto de las cuencas por la dificultad o imposibilidad de encontrar embalses viables.	100 hm ³	420 hm ³
GARANTÍA DE SUMINISTRO El anteproyecto confunde el déficit medio anual no trasvasable con la garantía de que no haya años en que no se pueda trasvasar un volumen mínimo.	14% no trasvasable como media anual.	1 año cada 4,3 años no se podría trasvasar el mínimo necesario.



VOLUMEN MEDIO ANUAL RECIBIDO POR LOS USUARIOS		
<p>Es el resultado, entre otros, de los factores anteriores; no llega al 60% del supuesto por el anteproyecto, lo que supone que el coste unitario del agua trasvasada será, lógicamente, mucho más elevado.</p>	<p>1.050 hm³/año Absolutamente imposible de conseguir.</p>	<p>619 hm³/año como máximo</p>



COSTES MEDIOS DEL AGUA TRASVASADA DEL EBRO

FACTORES DETERMINANTES	SUPUESTOS DEL ANTEPROYECTO DEL TRASVASE		ESTIMACIONES MÁS REALISTAS	
<p>VOLUMEN MEDIO ANUAL FACTURABLE A LOS USUARIOS</p> <p>El anteproyecto supone que los usuarios recibirán -y se les podrá facturar- 1.050 hm³/año; es imposible, porque no tiene en cuenta adecuadamente ni las necesidades ambientales del Delta del Ebro, ni la capacidad requerida en Mequinenza/Ribarroja, ni las pérdidas de agua a lo largo de la conducción.</p>	1.050 hm ³		619 hm ³	
<p>COSTE DE LAS INFRAESTRUCTURAS</p> <p>El coste de las infraestructuras sería mucho mayor que el supuesto por el anteproyecto, porque no se ha hecho ninguna investigación geológica, ni están incluidas las obras de conexión con las redes actuales de los usuarios, ni se han considerado los embalses necesarios en las cuencas receptoras, y asimismo se han infravalorado los costes de expropiación y asistencia técnica. Aun así, sólo se supone un 35% de incremento de coste.</p>	4.207 millones de euros.		5.683 millones de euros, un 35% mayor como mínimo.	
<p>CUOTA DE AMORTIZACIÓN ANUAL</p> <p>El PHN ha supuesto una amortización de la inversión íntegra en 50 años y al 4%, aunque de acuerdo con la Ley de Aguas lo correcto sería considerar 25 años. En cualquier caso, la inversión tiene que amortizarse íntegramente de acuerdo con un reciente dictamen de la abogacía del Estado.</p>	195,8 millones anuales de euros a lo largo de 50 años.	0,186 € por metro cúbico facturado.	363,8 millones anuales de euros a lo largo de 25 años.	0,588 € por metro cúbico facturado.
<p>COSTES ENERGÉTICOS DEL AGUA BOMBEADA</p> <p>El anteproyecto supone un volumen total bombeado de 1.050 hm³/año, y un coste del kilowatio hora de 4,94 céntimos de euro, pero no tiene en cuenta todas las necesidades de energía. El volumen bombeado sería en realidad 737 hm³/año -con las pérdidas se reduce a 619-, y un coste más ajustado del kilowatio hora es 5,09 céntimos de euro. En cualquier caso, el consumo real de energía es 3,26 kilowatios hora por metro cúbico facturado, un orden de magnitud comparable a la desalación.</p>	127,4 millones anuales de euros.	0,121 € por metro cúbico facturado.	102,8 millones anuales de euros.	0,166 por metro cúbico facturado.
<p>CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO, GESTIÓN Y AFECCIONES A USUARIOS DEL EBRO</p>				



<p>Son costes infravalorados en el anteproyecto, porque la conservación, mantenimiento y gestión son función del coste de las infraestructuras, y las afecciones se han fijado sin ningún rigor.</p>	<p>56,4 millones anuales de euros.</p>	<p>0,054 € metro cúbico facturado.</p>	<p>75,6 millones anuales de euros.</p>	<p>0,122 € por metro cúbico facturado.</p>
<p>CANON AMBIENTAL</p>	<p>0,030 € por metro cúbico facturado.</p>		<p>0,036 € por metro cúbico facturado.</p>	
<p>COSTE MEDIO DEL AGUA TRASVASADA</p>	<p>0,391 €por metro cúbico facturado.</p>		<p>0,912 € por metro cúbico facturado.</p>	
<p>Es la suma de todos los costes unitarios indicados, y resulta en realidad 2,3 veces mayor que lo supuesto por el anteproyecto. Incluso aunque se mantuviera la amortización en 50 años, el coste real sería 0,751 €por metro cúbico, 1,9 veces mayor que el del anteproyecto.</p>				