



BIOVALORA

Valoración Bienes y Servicios Ecosistémicos

en la Actividad Empresarial



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012



Enfoque IBERDROLA

1. Introducción. Proyecto BIOVALORA
2. Instalaciones seleccionadas. El proyecto PRIMA

“Es necesario que las empresas midan e informen sobre sus acciones para preservar y utilizar de manera sostenible la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas.”

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Introducción. Proyecto BIOVALORA

OPORTUNIDAD



EVALUAR APORTACIONES AMBIENTALES
Y SOCIOECONÓMICAS DE NUESTRAS
INSTALACIONES

APORTACIONES



- CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.
- PREVENCIÓN DE DAÑOS AMBIENTALES.
- BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

PREVENCIÓN



PROYECTO PRIMA



Introducción. Proyecto BIOVALORA

- Hablamos de aportaciones como:
 - Creación de nuevos hábitats para la fauna.
 - Laminación de avenidas.
 - Actuación como reservorio de agua (extinción de incendios forestales, suministro de riego, abastecimiento de agua,...)
 - Foco de turismo (pesca, turismo ornitológico, zonas recreativas,...)
 - Mejora de la calidad de las aguas
 - ETC.....

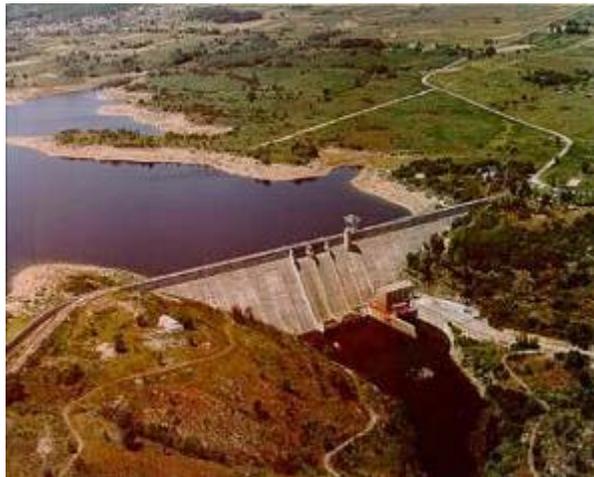
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

2. Instalaciones seleccionadas. Proyecto PRIMA

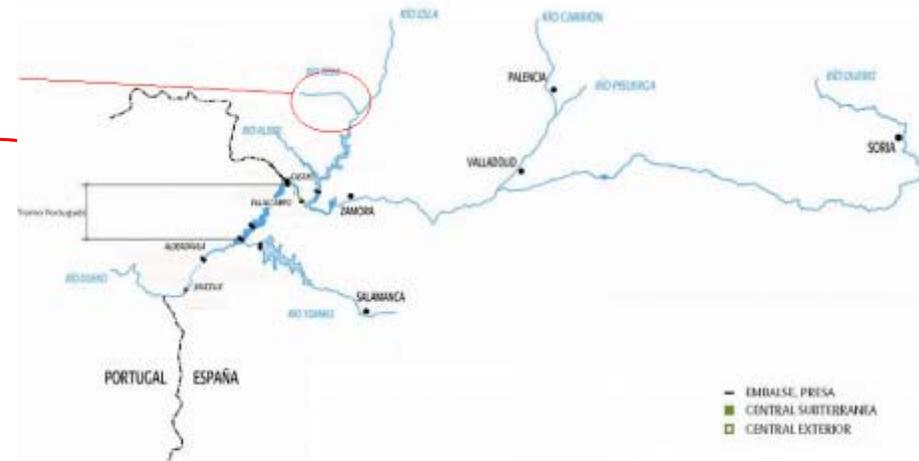
Planta General



30 MW



Planta General



67,50 MW



24,46 MW



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

2. Instalaciones seleccionadas. El proyecto PRIMA

- **Definición:** Proyecto de minimización de **R**iesgos **M**edio**A**mbientales.

- **Objetivo:**

Disminuir el riesgo de ocurrencia de incidentes medioambientales y minimizar los efectos de los que ocurran.

Presupuesto total Producción Hidráulica (m€)

2.005	2.006	2.007	2.008	2.009
669,0	1.140,5	1.821,6	1.706,0	2.622,1



Presupuesto total: 7,9 M€

Actividades > 600. En la cuenca del TERA; 24 Actividades y 490 m€

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

2. Instalaciones seleccionadas. El proyecto PRIMA

ACCIONES

<p>DE PREVENCIÓN</p>	
<p>DE CONTENCIÓN</p>	
<p>OTRAS ACCIONES</p>	



ihobe



basque ecodesign center

Enfoque Ihobe

La empresa privada es un agente con gran intervención en el Medio Natural

Favoreciendo un mejor comportamiento ambiental de la empresa:

- 1) **mejora en el medio ambiente** mantenida a largo plazo
- 2) mejora en **competitividad de la empresa** (+efecto social)

Plataforma: **Basque Ecodesign Center**



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Basque Ecodesign Center:



EL GOBIERNO VASCO,
SU SOCIEDAD DE GESTIÓN
MEDIOAMBIENTAL y
7 EMPRESAS DE
EUSKADI

16 PROYECTOS
de ecodiseño
y **14**
colaborativos

El Basque Ecodesign Center es una entidad con sede en el País Vasco, constituida en un marco de colaboración **entre empresas del sector privado y el Gobierno Vasco**, cuyo objetivo es el diseño y la ejecución de **proyectos innovadores de ecodiseño**.

Esta entidad es la única de estas características en España y en el sur de Europa.

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012



Bienes y Servicios Ecosistémicos

Los **beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas**, sean económicos o culturales (Evaluación Ecosistemas del Milenio):

Se **clasifican** en los siguientes bloques (Informe TEEB 2010)

- **Abastecimiento**
 - Alimentos
 - Agua
 - Madera, Energía...
- **Regulación**
 - Ciclos hídricos.
 - Regulación climática.
 - Polinización...
- **Hábitat**
 - Variabilidad genética...
- **Culturales**
 - Turismo y ocio
 - Conocimiento científico, Inspiración artística...

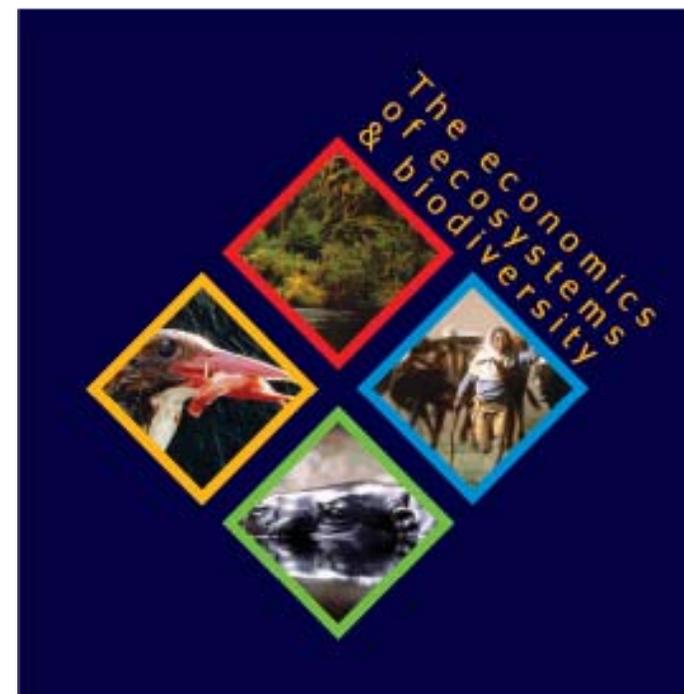
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Valoración económica de los Servicios Ecosistémicos:

La economía ambiental ha desarrollado **herramientas** que permiten cuantificar el valor de esos servicio.



- Valor de mercado
- Transferencia de beneficios
- Costes de Viaje
- Mercados contingentes
- Otras...



SERVICIOS ECOSISTÉMICOS		Humedales costeros, interior, de interior, ríos , lagos n= 127	Servicios Tera
Clasificación			
Aprovisionamiento	Alimentos	25,99	No
	Agua dulce	23,48	Sí
	Materias primas	17,92	No
	Recursos genéticos	0,98	No
	Recursos medicinales	0,98	No
	Recursos ornamentales	0,98	No
Regulación	Calidad del aire	0,00	No
	Regulación climática	14,73	No
	Moderación de eventos extremos	26,57	Sí
	Regulación del ciclo hídrico	3,9	No
	Tratamiento de residuos	24,76	Sí
	Prevención de la erosión	0,98	No
	Fertilidad del suelo	7,33	No
	Polinización	0,9	No
Control biológico	0,98	No	
Hábitat	Mantenimiento de los ciclos de vida (ejm. especies migratorias)	17,28	Si
	Conservación de la variabilidad genética	14,97	Sí
Culturales	Disfrute estético	1,97	No
	Actividades recreativas y turísticas	49,43	Sí
	Inspiración para la cultura, el arte y el diseño	1,97	No
	Disfrute espiritual y religioso	0,00	No
	Información para el desarrollo cognitivo	0,00	No

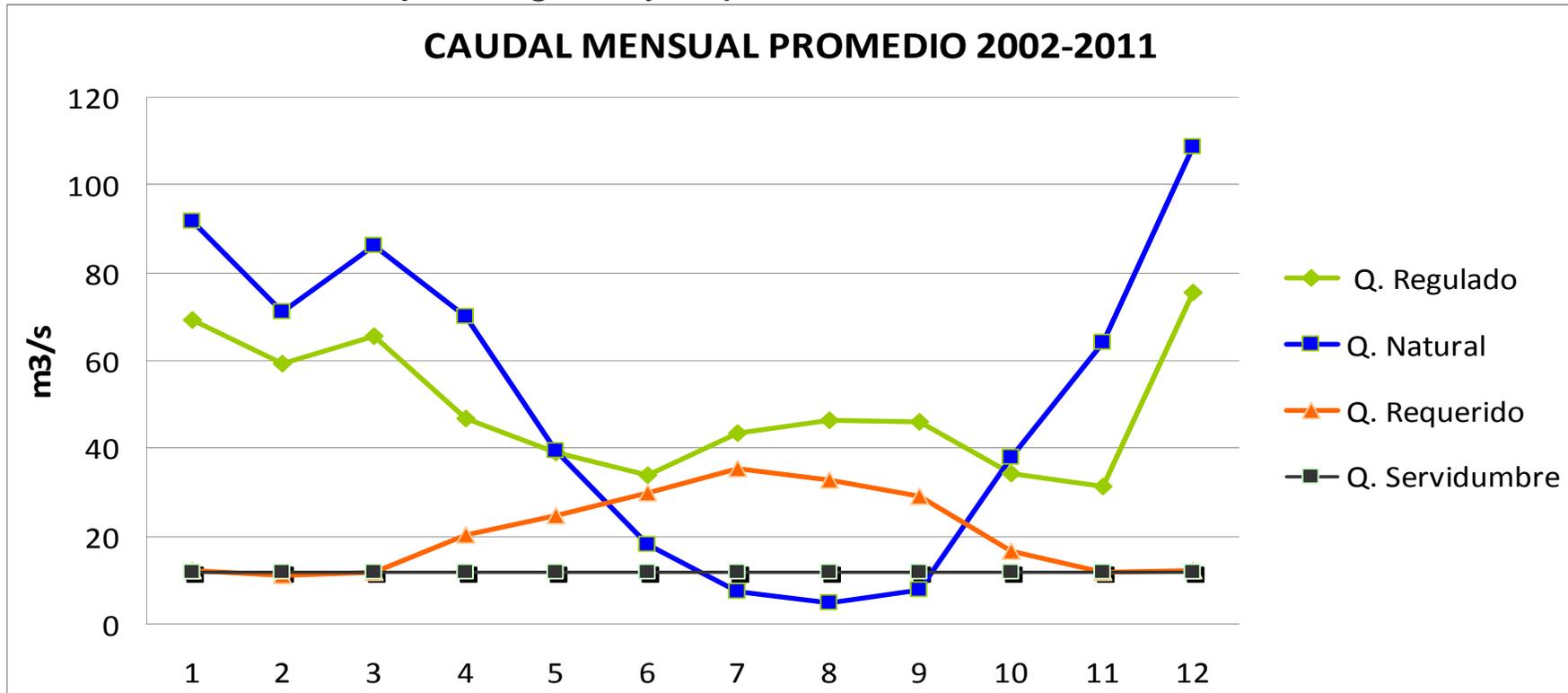
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Sistema Tera		Método valoración recomendable	Método aplicado	Pretensión dato resultante
Aprovisionamiento:	Agua generación energía	Directo, precio de mercado	Directo, precio de mercado	Real
	Agua consumo humano	Directo, precio de mercado	Directo, precio de mercado	Aproximado
	Agua dulce riego	Directo, precio de mercado	Directo, precio de mercado Coste de oportunidad	Real
	Agua dulce para sofocar incendios	Coste evitado	Transferencia beneficio	Estimativo
Regulación	Moderación de eventos extremos: a) Mitigación avenidas	Coste evitado	Daño evitado Transferencia beneficio	Estimativo
	b) Prevención de incendios	Coste evitado	Transferencia beneficio ó Precio de mercado	Estimativo
	Tratamiento de residuos: agua, purificación.	Coste de reemplazo	Transferencia beneficio	Estimativo
Hábitat	Mantenimiento de los ciclos de vida (ejm: especies migratorias)	Valoración Contingente	Transferencia beneficio	Estimativo
	Conservación de la variabilidad genética	Valoración Contingente	Transferencia beneficio	Estimativo
Culturales	Actividades recreativas y turísticas	Coste de viaje	Transferencia beneficio	Estimativo

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Suministro agua potable.

- La regulación y el aporte del Sistema Tera:
 - * Satisface las necesidades de abastecimiento y caudal ecológico durante los meses julio, agosto y septiembre.





ihobe



basque ecodesign center

Suministro agua potable.

Consumo anual medio hogar en Zamora 175 m³

Consumo trimestral del 43,75m³.

Tarifación oficial consumo medio 0,43€ m³.

Tasas de servicio 5,5€ trimestre.

Valor venta agua potable ETAP Benavente= precio m³ x consumo total agua + cuota de servicio x número de usuarios = 0,43€ x 750 000 m³ + (5,5€ x 750000 m³/43,75m³)= 416785,7€

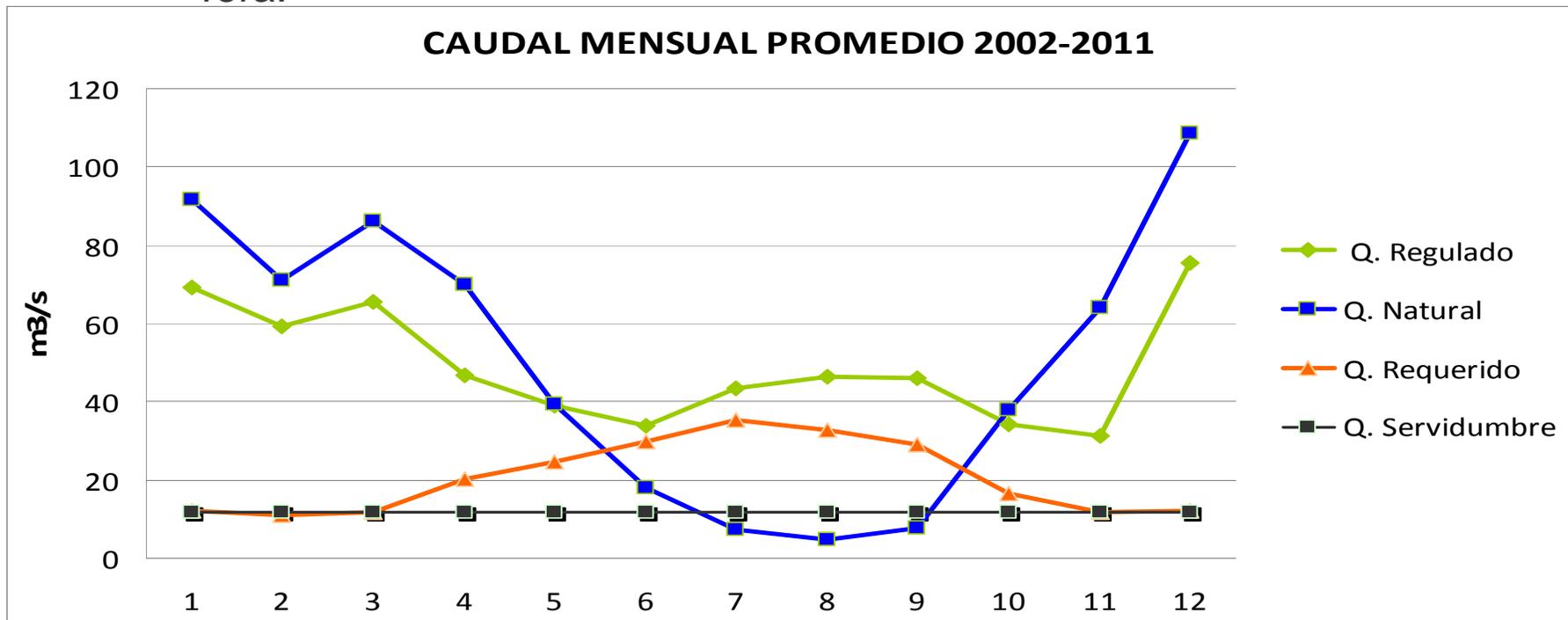
Captaciones directamente de embalses, valores de consumo facilitados por ayuntamientos: 86500 m³ año. 0,43€ x 86500 m³ + (5,5€ x 86500 m³/43,75m³)= 48069,3€

Valor total del servicio de suministro de agua potable durante los meses de caudal natural insuficiente se estima en **464 855€(2011)**.

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Suministro de agua para regadío.

- Desde **junio a octubre** el agua requerida para regadío es superior al aporte natural de la cuenca.
- La regulación y el aporte del Sistema Tera:
 - * Hace **posible la existencia** del **regadío** agrícola aguas abajo del sistema Tera.



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Suministro de agua para regadío.

- **11 269 Ha** de regadío **censadas**.
- Información sobre **tasas** de uso de **agua** en Ha de regadío en el **Boletín Oficial Zamora**
- **Valor medio 509 630 €** desviación estándar 41 693€.

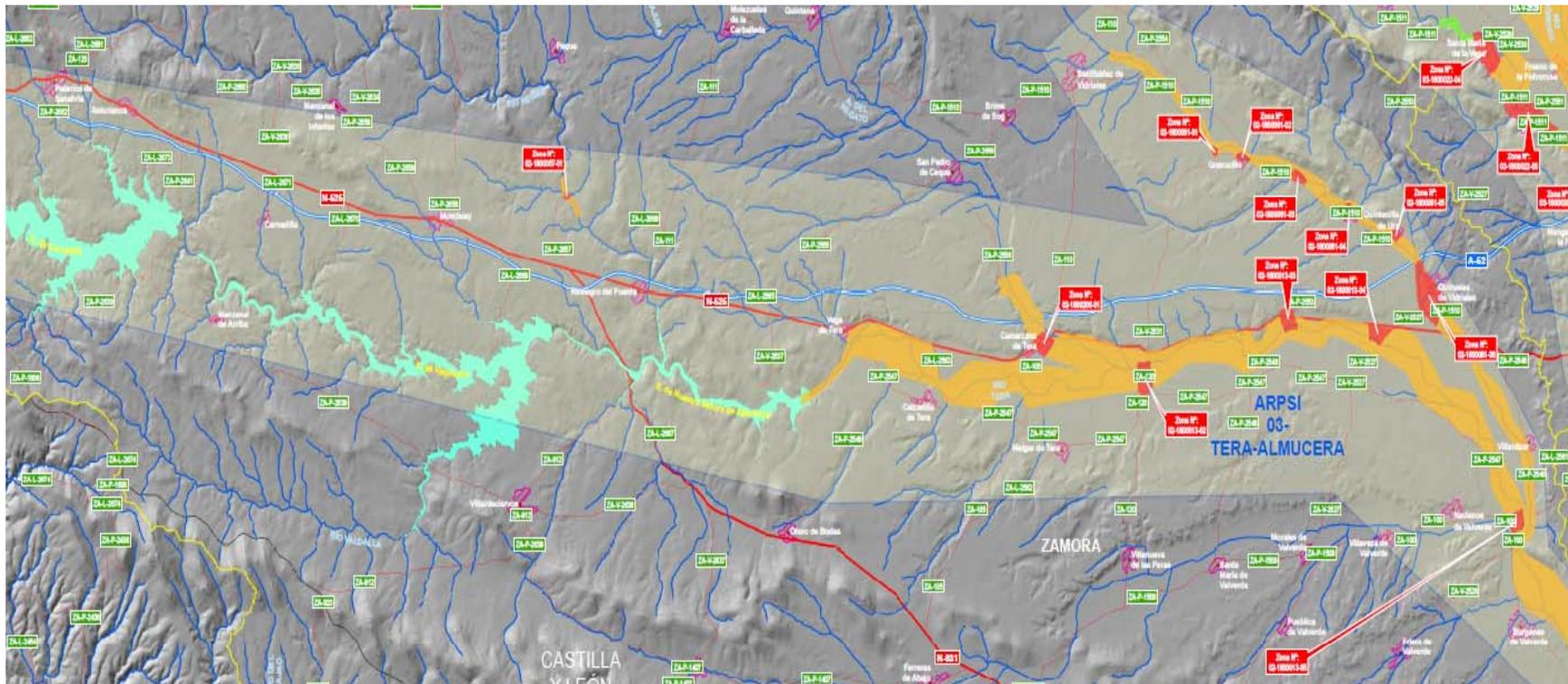
Año	Precio /ha	has	Total	Factor Inflación (2011)	Conversión Euros 2011	Total en Euros 2011
2007	39,6	11269	446.252,4	91,73	1,090	486.506
2008	40,68	11269	458.422,92	95,46	1,048	480.205
2009	39,87	11269	449.295,03	95,19	1,051	471.998
2010	48,21	11269	543.278,49	96,90	1,032	560.642
2011	48,7	11269	548.800,3	100	1	548.800
2012	48,46	11269	546.095,74	N/A	N/A	N/A

Mitigación de avenidas.

- **Efecto laminador** de las avenidas en la cuenca del Tera.
- **Evita o mitiga daños** producidos por **inundaciones**

Zona inundable, longitud total de 47,54 km: 3,83 km alto riesgo, y 43,71 km riesgo medio

5 zonas identificadas de ARPSI'S en el río Tera (Directiva 2007/60/CE)



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

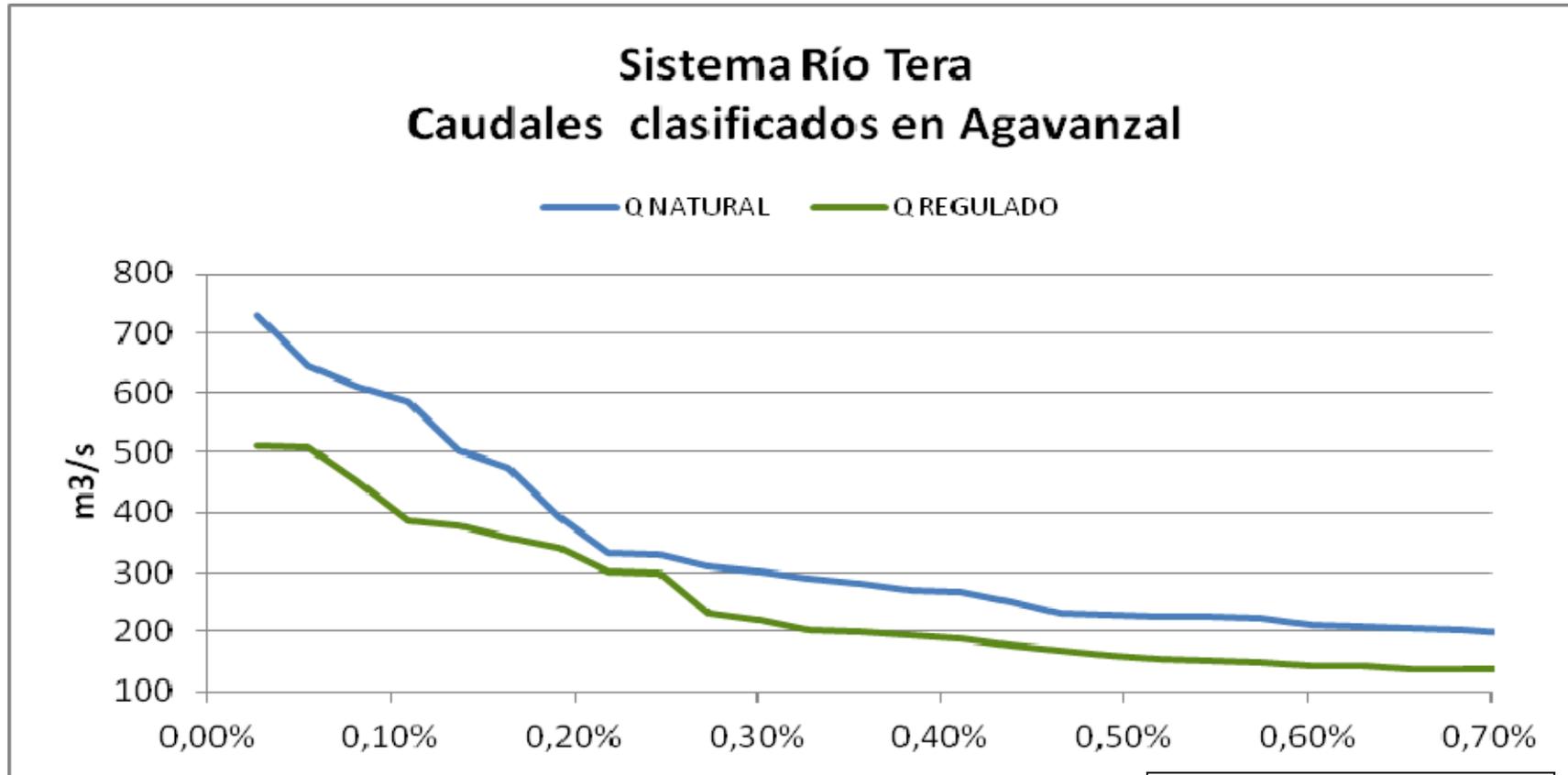


Mitigación de avenidas.

- “Protocolo de Gestión de Avenidas del Tera” concertado con CHD:
 - * Avisar $Qs > 70 \text{ m}^3/\text{s}$
 - * Período de altas precipitaciones (15 nov-30 mar) mantener resguardos.
- Caudal fijado para valoración: **200 m³/s**, a partir del cual se ha considerado situación de avenida y existe un riesgo real de producirse inundaciones. Motivos:
 - 1) Revisión del **registro histórico de inundaciones** en la cuenca del Tera “Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables en la Demarcación Hidrográfica del Duero” (1959 -1989).
 - Se estima inundación cada 5-6 años.
 - SIG (CAUMAX) caudal máximo en un periodo de retorno de cinco años: 284 m³/s.
 - 2) **Experiencia de la gestión:** Q salida Agavanzal (turbinación + vertido) $> 250 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 3) **Criterio experto Iberdrola**, estimó que a $Q > 200 \text{ m}^3/\text{s}$ riesgos de inundación.

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Mitigación de avenidas.

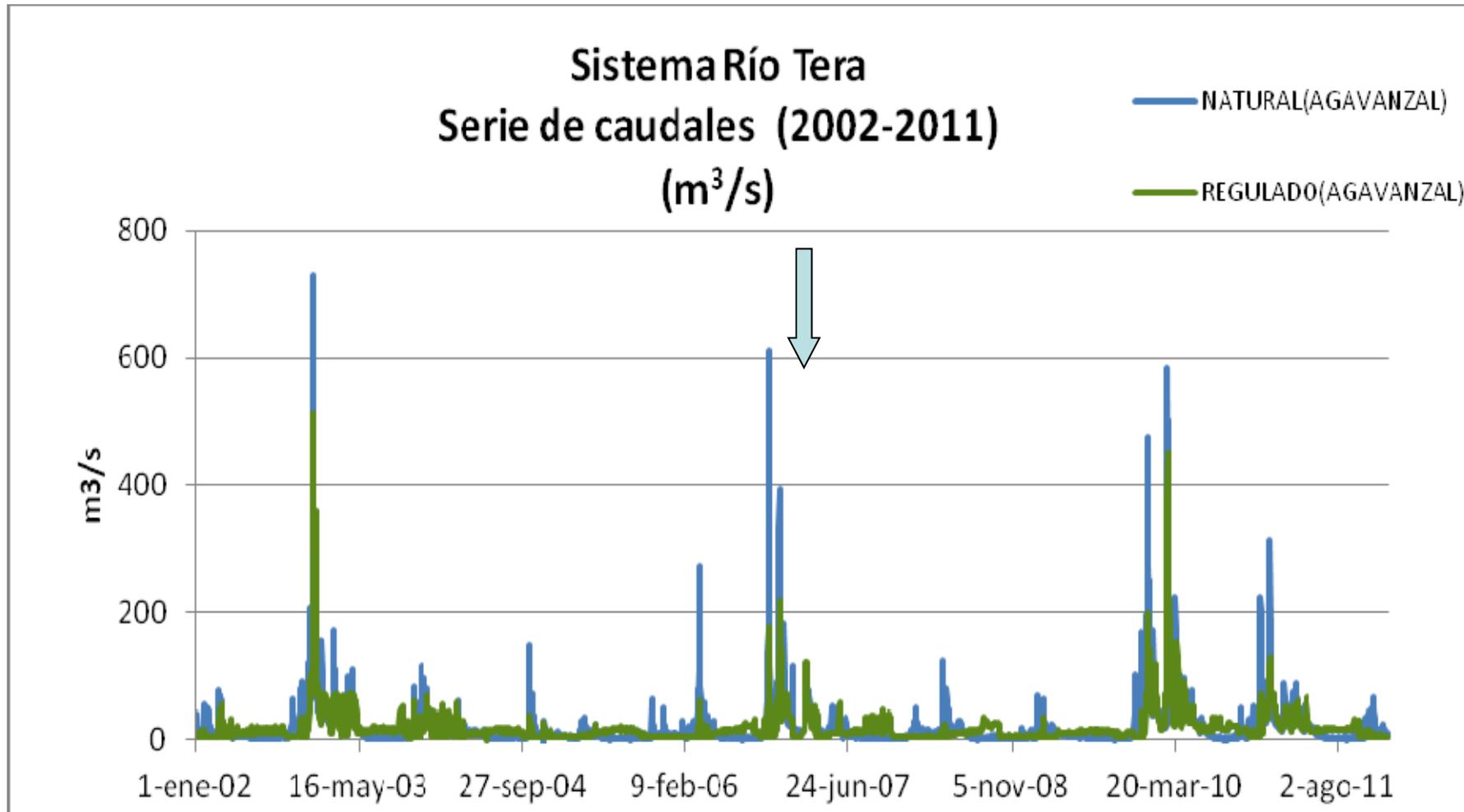


- * En condiciones naturales el 0,71 % de los días $Q > 200$ m³/s.
- * Q regulado 0,325 % de los días .

La regulación del sistema **elimina el 54 % de los Q naturales > 200 m³/s.**

Mitigación de avenidas.

* **Reducción media Q punta: 37%** Destacable (oct -2006): 71%



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012



ihobe



basque ecodesign center

Resultados globales: (Valor de Flujo Anual)

Servicio	Actual	Previo	Previo EIA	Diferencia
Produccion Energia	4.601.226			4.601.226
Agua potable	464.855			464.855
Agricultura (regadio)	509.630	147.563	265.343	303.177
Mitigación Incendios	817.900			817.900
Regulacion Avenidas				
Servicios culturales	16.659	11.764	11.764	4.895
Valor Bosque zona inundada		230.230	230.230	- 230.230
Total	6.410.270	389.557	507.337	5.961.823

(Información preliminar,
trabajo en curso)



Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012