

WATERGY EFFICIENCY

eficiencia de agua y energía

Entre el 2 y el 3 por ciento de la energía que se consume en el mundo se utiliza para el bombeo y tratamiento de agua para las poblaciones urbanas y el sector industrial. Actualmente, el consumo de energía de la mayoría de los sistemas de agua a nivel mundial se podría reducir en, por lo menos, un 25% a través de la aplicación de medidas de eficiencia energética de alto costo-beneficio.

Los beneficios que se obtienen son fundamentalmente medio ambientales, derivados del uso de la energía y de la extracción excesiva de agua. Otros de los beneficios son el aumento de la disponibilidad de agua al aumentar la eficiencia del uso y los puramente financieros.

La eficiencia de agua y energía trata de optimizar el uso de la energía en el suministro de agua, proporcionar servicios con efectividad de costos, a la vez que se minimiza el uso del agua y la energía. Las actividades emprendidas para ahorrar agua y energía pueden tener un mayor impacto cuando se plantean de forma conjunta. Estas actividades se pueden agrupar como:

MEDIDAS DE EFICIENCIA EN EL LADO DE LA OFERTA

MEDIDAS DE EFICIENCIA EN EL LADO DE LA DEMANDA

ENFOQUE INTEGRALES DE OFERTA Y DEMANDA

Los casos expuestos son todos de las islas canarias, donde la importancia del binomio agua-energía es más relevante, especialmente por la aportación de agua de desalación en los balances hídricos. Como ejemplo, en la isla de Lanzarote el sector agua suponía, en el año 2000, el 23% en el balance anual de demanda de electricidad en la isla. (Informe del Instituto Tecnológico del Agua).

PLANES DIRECTORES (MAESTROS)

Herramienta imprescindible para la correcta planificación y gestión de cualquier sistema de abastecimiento o saneamiento, el objetivo principal de un Plan Director es el de ser la herramienta de gestión integrada del agua y del territorio. El ahorro, la eficiencia y la conservación son tres de las proposiciones que orientan los Planes Directores.

Caso: P.D. para Insular de Aguas de Lanzarote. Realización por fases. Redes de distribución de agua de toda la isla de Lanzarote (600 km.).



Situación inicial.



Conocimiento de la demanda real en el conjunto de la isla.

RESUMEN DATOS INALSA

TIPO DE CONSUMIDOR	Nº ABONADOS CON INCIDENCIA	VOLUMEN SUSCEPTIBLE DE RECUPERAR (M ³ /AÑO)
NO DADOS DE ALTA EN EL SERVICIO	845	233.220
SIN TENDIDOS EN LA RED	672	195.472
ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS CON EQUIPO ANTERIOR A 1970	26	347.000
ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS ANTERIORES A 1970 SIN EQUIPO	8	51.847
CONSTRUCCIONES NUEVAS SIN EQUIPO	551	154.936
TOTAL	2.112	972.375

Potencial de demanda no conocida sobre la que actuar con medidas de eficiencia y de gestión integral oferta/demanda (5% de la aportación).

Futura fase del P.D.:

A partir de los resultados obtenidos de pérdidas en 3 sectores piloto de control en la isla, la extrapolación para 540 km. de red (90% de la red que se puede controlar) implicara, en un futuro próximo el ahorro de más de 4,4 millones de kWh al año (más de 2.340 Tn. de CO₂).

Inalsa (proyección anual)	
Volumen recuperado (m ³ /año)	920.000
Consumo específico (kWh/m ³)	4,8
Ahorro energético por volumen recuperado (kWh/año)	4.416.000
Coste del kWh (suministro continuo)	0,052
Ahorro económico por volumen recuperado (€/año)	229.632
Reducción de CO ₂ por el ahorro energético (Tn/año)	2.340,5
Reducción de SO ₂ por el ahorro energético (Tn/año)	21,8
Reducción de NOx por el ahorro energético (Tn/año)	21,8

CONTROL DE PÉRDIDAS DE AGUA

Bajo criterios de ahorro del agua y utilización racional de los recursos hídricos disponibles, el control de pérdidas puede afrontarse con diferentes estrategias, entre las que encuentran:

- Campañas de detección de fugas mediante sistemas acústicos (geófonos, correladores, microsectorización mediante el método de análisis de pérdidas de agua).
- Sistemas de detección temprana de fugas por sectorización permanente y telecontrol:
 - Control y gestión de presiones.
 - Control de aportaciones.
- Subcontaje de los contadores que aparece con el envejecimiento del parque (evaluación del error de medición, estudios de renovación, etc.).

Campaña de detección de fugas y Sistema de detección temprana.



Resultados:

Caso 1: Municipio de Teror (isla de Gran Canaria).

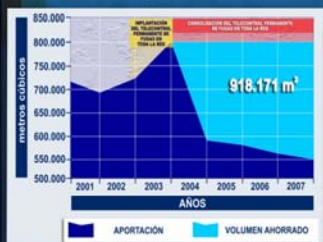
Campaña sobre redes de abastecimiento (12.000 hab. y 200 km. de red).

Caso 2: Campus Universitario de Tafira (isla de Gran Canaria).

Campaña sobre redes de abastecimiento y riego (15 km. red).

Municipio de Teror

Campus Universitario de Tafira



	Municipio de Teror		Campus Universitario de Tafira	
	años 2004-2007	estimado 2008	años 2002-2006	estimado 2008
Volumen recuperado (m ³ /año)	918.171	325.000	296.513	132.000
Consumo específico (kWh/m ³)	5,9	5,9	5,2	5,2
Ahorro energético por volumen recuperado (kWh/año)	5.417.209	1.917.500	1.541.868	686.400
Coste del kWh (suministro continuo)	0,072	0,072	0,072	0,072
Ahorro económico por volumen recuperado (€/año)	390.039	138.060	111.014	49.421
Reducción de CO ₂ por el ahorro energético (Tn/año)	2.871,1	1.016,3	817,2	363,8
Reducción de SO ₂ por el ahorro energético (Tn/año)	26,8	9,5	7,6	3,4
Reducción de NOx por el ahorro energético (Tn/año)	26,8	9,5	7,6	3,4

Nota: kg/kWh de contaminantes obtenidos de WWF/Adena España (Observatorio de la electricidad). Datos específicos para las Islas Canarias (2007).