

RICOGNIZIONE INTERNAZIONALE DI BUONE PRATICHE PER IL RISPARMIO IDRICO

AMBITO TURISTICO

Emanuele Cimatti e Andrea Rapino
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti fisici

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: Campagna regionale per il risparmio idrico “Acqua, risparmio vitale” - <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/acque/informazioni/acqua>

Aperti a nuove esperienze: Chiudi il rubinetto quando non serve! Evitare di consumare acqua inutilmente è la principale fonte di risparmio. Il rubinetto del tuo bagno ha una portata di oltre 10 litri al minuto: se lo lasci aperto mentre ti lavi i denti, ti fai lo shampoo o la barba, più di 30 litri di acqua potabile se ne fuggono per lo scarico. Chiudi il rubinetto quando non serve, eviterai un inutile spreco.

Non perderti un bicchier d’acqua: Un rubinetto che perde innervosisce e spreca tanta acqua. Al ritmo di 90 gocce al minuto si sprecano 4.000 litri di acqua in un anno. Controllare se i rubinetti o la cassetta del water hanno una perdita è semplice: di notte o quando sei al lavoro, metti sotto il rubinetto un piccolo contenitore e dopo qualche ora potrai rilevare anche una minima perdita. Nella cassetta del WC puoi vuotare, prima di andare a dormire, una boccetta di colorante alimentare (è lavabile e non fa danni!): l’eventuale colorazione delle pareti del water o dell’acqua sul fondo ti segnalerà una perdita. Una corretta manutenzione dei rubinetti di casa fa risparmiare acqua e denaro.

Tocca sempre i tasti giusti: Uno scarico del water che permette di regolare il flusso dell’acqua diminuisce i consumi. Oltre il 30% dell’acqua che consumi in casa esce dallo scarico del tuo WC. Ogni volta che premi il pulsante, ne consumi 10-12 litri. Se, ad esempio, inserisci nella cassetta dello scarico un mattone o una bottiglia piena d’acqua, facendo attenzione a non ostacolare il galleggiante e il meccanismo di scarico, puoi già risparmiarne molta. Anche installare una cassetta di scarico dotata di doppio tasto o di regolatore di flusso ti farà risparmiare decine di migliaia di litri di acqua in un anno. Fatti carico del problema e scarica solo l’acqua che serve.

Segui il ritmo della natura: Alle tue piante servono tante cure e non tanta acqua. Innaffia il giardino con parsimonia e sempre verso sera: quando il sole è calato, l’acqua evapora più lentamente e non viene sprecata, ma assorbita dalla terra. Aggiungi abbondante pacciamatura, proteggerà le tue piante da siccità e arsura. Quando puoi, raccogli l’acqua piovana ed usala per innaffiare, alle piante piace molto. Se vai orgoglioso del tuo pollice verde, mostrati all’avanguardia: per il tuo giardino scegli piante autoctone e meno bisognose di acqua, ed installa

un sistema di microirrigazione o a goccia programmabile con il timer. Le tue piante avranno la loro giusta razione di acqua e la tua bolletta ne riceverà un beneficio.

Cambia le tue abitudini: Montare un semplice frangigetto può farti risparmiare fino al 50% di acqua. I moderni frangigetto sono semplici dispositivi che, attraverso un innovativo sistema, diminuiscono la quantità di acqua in uscita dal rubinetto senza diminuire la resa lavante o il comfort. Costano poco, possono essere acquistati in ferramenta, ipermercati, negozi specializzati in idrosanitari o attraverso internet, e si montano in pochi minuti sui rubinetti del bagno e della cucina: basta svitare il terminale di uscita dell'acqua, inserire questo piccolo cilindro di plastica e riavvitare il tutto. Un piccolo sforzo che costa poco, ma che ti farà risparmiare tanto.

Divertiti col telefonino: Usa la doccia. Puoi risparmiare fino al 75%. Fare un bel bagno è rilassante, ma richiede oltre 150 litri d'acqua. Lasciarsi accarezzare dall'acqua che scende dalla doccia è invece tonificante e rivitalizzante, ma soprattutto richiede molta meno acqua, circa 40-50 litri. Se nella tua doccia installi un riduttore di flusso e un miscelatore termostatico, il risparmio sarà ancora più consistente. Ricordati anche di chiudere il rubinetto quando ti insaponi. Il bagno fallo al mare, scegli la doccia e risparmi acqua.

Cara acqua calda, quanto mi costi! Ogni volta che apriamo il rubinetto dell'acqua calda, la facciamo inutilmente scorrere finché non arriva la temperatura desiderata. Non solo sprechiamo tanta preziosa acqua (che possiamo comunque raccogliere ed usare), ma anche tanta energia. Eppure, isolando accuratamente le condutture dell'acqua calda ed installando miscelatori termostatici, si può ridurre il tempo richiesto perché questa, la più costosa in assoluto, ci giunga tra le mani.

Ristrutturazione in vista, occhio agli impianti: Di fronte alla necessità di ristrutturare un bagno o una cucina, puoi finalmente cambiare i vecchi impianti idrosanitari (rubinetti, cassetta del WC, etc.) e installarne di nuovi, più moderni ed efficienti. Attenzione, tutto ciò non significa spendere di più: sul mercato sono infatti disponibili soluzioni a basso consumo idrico, ormai comuni e diffuse, che, a parità di costo, permettono di risparmiare acqua senza che l'utente se ne accorga. Occhio dunque a vecchi rubinetti, docce, tazza e cassetta del WC, etc., sostituirli è un'occasione da non perdere!

Per non sprecare neanche una goccia: D'estate, per bere acqua fresca del rubinetto, non fare scorrere inutilmente l'acqua, ma conservane qualche bottiglia in frigorifero. Per scongelare i cibi surgelati, non farci scorrere sopra l'acqua del rubinetto, ma lascia che si scongelino lentamente in frigo. Raccogli l'acqua di condensa dell'impianto di condizionamento e usala per innaffiare le piante. Non gettare l'acqua della ciotola del cane o del gatto, o della vaschetta del pesce rosso, ma usala per innaffiare le piante.

Piscina, acqua di lusso: Chi ha la fortuna di possedere una piscina privata può adottare una serie di accorgimenti che riducono gli sprechi di questo prezioso "specchio" d'acqua. L'evaporazione è la vera nemica delle piscine: si calcola che in una settimana possano evaporare fino a 2,5 centimetri d'acqua che, in termini di volume, possono significare fino a ben 1.000-4.000 litri al

mele! Due sono i principali stratagemmi per ridurre questo inutile spreco: il primo è dotare l'impianto di un sistema di copertura, che permetta di isolare l'acqua quando non si fanno bagni (soprattutto se l'acqua è riscaldata); il secondo è circondare la piscina con bordure e siepi che limitino l'azione del vento, che fa evaporare moltissima acqua.

Risparmio "contagioso": Eh sì, perché il risparmio dell'acqua è un po' come una bella risata, che si "trasmette" a chi ci sta vicino. Racconta ad amici, conoscenti, colleghi e, soprattutto, a bambini e ragazzi quanto è facile risparmiare acqua, insegna loro i tanti trucchetti che si possono adottare per ridurre lo spreco e il cattivo uso, contribuisci a tramandare alle generazioni future questa cultura rispettosa e parsimoniosa a favore dell'acqua. Perché il risparmio continui!

PUERTO RICO: Caribbean Alliance for Sustainable Tourism (CAST)

Water Conservation for Hotels

Benefits from implementing water conservation measures:

1. Save money – reduced utility costs, and reduced costs of heating, pumping & maintenance
2. Protect the environment - reduce strain on local water resources & infrastructure
3. Improve guest comfort - reduce likelihood of water shortages, equipment failures, and fluctuations in water pressure & temperature

Step 1

- Evaluate hotel's water use patterns (daily and monthly) to identify times/places of high water use, and identify ways to conserve
- Common high-water-use areas to check: Guest room plumbing, Grounds and irrigation, Laundry, Pools and Jacuzzis, Kitchen, Bars and Ice Machines.

Step 2

- Set priorities and take action
- Good solutions to consider: Aerators, low-flush/water dams, watering strategies, maintenance, leaks, reusing greywater

Step 3

- Continue to monitor consumption
- Identify problems quickly, track progress

Short Term Practices

- Install faucet aerators
- Install water-efficient showerheads
- Reduce pressure carried by the property's water distribution system
- Install foot pedal valves in kitchen sinks

Long Term Practices

- Harvest rainwater to use for laundry, etc.
 - Irrigate lawns with graywater (from sinks, showers, laundry, etc.)
 - Install low-flush toilets over time
-

EUROPEAN UNION: Water saving potential (PART 1 –REPORT) ENV.D.2/ETU/2007/0001r 19.
July 2007 Ecologic - Institute for International and European Environmental Policy

5.5.2 Technical water saving options

There are many different water saving measures to consider for the tourism sector, depending on the water demand component considered. Some of the measures are similar to those considered for the household/domestic sector (e.g. toilets, showers, but also those targeting the domestic water supply network), while others are closer to those relevant to the agriculture sector (irrigation of gardens, irrigation of golf courses).

5.5.2.1 Measures for reducing water demand: Changing consumption habits of tourists can be a difficult task as customers do not have information on their consumption or its economic and environmental implications. Information and awareness raising to reduce the frequency of towel and bed sheet laundering, or in drastic cases reducing showering, are the type of actions most frequently put in place by the hotel industry to reduce water demand directly. It is estimated that 70% of the occupants of a hotel in France are sensitive to this type of information campaign and change their behaviour accordingly²⁰⁴.

The installation of individual water meters for tourist infrastructure composed of a series of individual lodges/flats rented for longer time periods (minimum one week) can also be considered as a means for reducing water demand. Lallana estimates in 2001 that implementing metering can induce immediate reduction of water consumption by 10 to 25%.

5.5.2.2 Installation of water saving devices: This is the main way to reduce water consumption in the tourism sector. Appliances are the same as those considered for households (specific technology for taps, toilets, pools, green area etc). The potential water saving amount is similar to the figure mentioned in household consumption chapter (see section 5.2.2)

5.5.2.3 Capturing alternative sources of water: Significant efforts have been made in some countries to promote rainwater harvesting in hotels. Furthermore, larger hotels close to the sea are increasingly investing in their own desalination plants (e.g. reverse osmosis), in Malta and Cyprus for example. Moreover, investments in dual water systems and the reuse of treated wastewater supplied from a hotel's own treatment plants is also now considered by the larger hotels that can afford such technology. In some cases and for some of the tourism sub-sectors, eco-tourism labels and certification systems can be effective in ensuring the implementation of water saving measures in the tourism industry.

Green certification programmes usually involve a combination of stakeholders (industry, consumers, NGOs, governments and local communities). Europe alone has more than 30 certification programmes for accommodation services – the most popular being ISO 14 001 used, for example, by Green Globe, Green Flags for Green Hotels or different individual chains and hotels²⁰⁵. Existing certification schemes can be divided into tourism certification, sustainable tourism certification and ecotourism certification. However, there is no evaluation system available today that specifically assesses an establishment on the role and effectiveness of water savings programmes.

6.1.5 Applying economic instruments to the tourism sector Information on the potential application of economic instruments in the tourism sector is nonexistent. Because tourists are never aware of the water they consume, have little room for influencing it and do not benefit from any reduction in water use during their stay in camping sites or hotels, this instrument does

not appear to be well adapted to influence water demand from tourists. Abstraction and use charges applied to the tourism industry, on the other hand, could play an incentive role, combined with positive financial incentives for the installation of rain water harvesting systems, grey water reuse, optimum irrigation of lawns, gardens and golf courses. No specific taxes or charges are usually applied to the tourism sector, which usually faces the same water tariffs as the domestic sector (with some arrangements in block limits when block tariffs applies as it is the case in Malta).

In some specific cases, regional differences in abstraction taxes are put in place to respond to very high tourism water demand. This is the case, for example, for the Artois Picardie river basin: abstraction and pollution charges applied to municipalities along the coast, where tourist activity of the basin is concentrated, are higher than for the rest of the river basin. In parallel to abstraction charges, specific efforts could be made to develop the eco-labelling or eco-certification in the tourism sector.

Such systems are already in place in some countries. In Malta, for example, an eco-certification system has been put in place and is managed by the Malta Tourism Authority. This eco-certification scheme promotes water conservation in hotels based on a detailed audit system. Actions to be put in place by hotels include the installation of rainwater harvesting systems, the monitoring of swimming pool water consumption or the use of water saving devices in showers and taps.

Re-use of treated wastewater effluent is also promoted in the context of this scheme, although it is not compulsory. Today, 13 hotels (10% of the 2 to 5-star hotels but 25% of the bed capacity of the island) have applied to this eco-certification scheme.

SPAGNA - UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA: Main water-saving measures in Barcelona hotels

Coffee machines with water recirculation system
Pressure reduction of the main hotel's water supply
Water treatment system for hotel's swimming pool
Water-efficient dishwashers
Reuse of bed linen by guest
Water-saving irrigation technologies/system in gardens
Water-efficient washing machines
Reuse of towels by guest
Trained staff and best practice sharing
Involvement of employees in water management
Flushing toilets water reduction systems / Flush toilet water-saving system
Shower head water-saving system/devices
Place advice to key water use points to recommend moderate water consumption to clients and employees
Tap water-saving systems/device

GRAN BRETAGNA: Green Hotelier - <http://www.greenhotelier.org/know-how-guides/water-management-and-responsibility-in-hotels/>

Moving through areas of a hotel where water consumption is likely to be highest, here are some ways in which you can change your operational water use. Always test first to see that any measures taken will not compromise quality, health or safety.

Bathrooms

- Shower flow should be no more than 10 litres / min. This can be very simply measured with a bucket and stopwatch
- Low flow toilets use an average of just six litres per flush, compared to older models that use roughly two to four times more than that. Additionally, you can install dual flush toilets so guests can opt for a shorter flush. If it is not feasible to change all toilets, you can reduce the water used in flushing by placing a brick or full water bottle in the cistern (effectively displacing some of the water)
- Taps should have a maximum flow of six litres / min, or four in hand washing sinks in public bathrooms. Flow restrictors or better aerators can both help reduce tap flow
- Maintenance is a key part of saving water consumption – a leaking toilet can lose 750 litres of water day

Laundry

- Where outsourced, ask your supplier what procedures they have in place to reduce water and energy use
- Wash small quantities in a 5kg machine and always ensure machines are fully loaded
- Minimise the rinse cycle as much as possible without reducing quality
- Consider using “intermediate extraction” between rinse operations
- Consider the reuse of water from previous rinse cycles for the first wash of the next cycle by installing temporary holding tanks
- Maintenance is also key: Check regularly for leaking dump valves, ensure that all water inlet valves are closing properly and check that level controls on water reuse tanks are working properly
- 500-room-plus hotels could consider installing a continuous batch washer (CBW), which uses all the rinse water for pre-washing and main suds operation
- Ensure that the water flow rates on tunnel washers and CBWs are adjusted to the manufacturer’s recommended setting
- When buying washing machines, look out for a good water consumption rating
- Consider using ozone laundry systems. These inject ozone into the water, which works in conjunction with the laundry chemicals to provide a more efficient wash

Swimming pools

Having a swimming pool can increase fresh water consumption in a large hotel by up to 10% so think hard about whether it is really necessary before installing one. These steps will help ensure no water is wasted.

- Conduct regular maintenance to prevent leaks. Checking for leaks is best done by reading water meters last thing at night and first thing in the morning
- Backwash the swimming pool every two to three days rather than daily. It is also best to opt for a backwash system where water can be recaptured and used for irrigation
- Always cover swimming pools when not in use to prevent evaporation and reduce the need to empty and refill
- Installing push-button showers by the pool will reduce water use

Grounds

- Do not water grounds in the heat of the day. In hot climates, the best time to water is in the evening
- It's best to avoid using automated watering systems, however if they do have to be used water can be saved by fitting timers on sprinklers to control water use. Moisture sensors in gardens and grounds can also be used to avoid over-watering
- Put a procedure in place for manual watering and train gardening staff to reduce water use where possible
- Use rainwater harvesting techniques to divert and capture rainwater from roofs and gutters. Water can be diverted into underground storage tanks or into water butts. Plants actually prefer rainwater to treated water from a tap
- If possible, use grey water from baths and sinks for irrigation. Consider installing a treatment system that will enable you to use treated black water from toilets in the gardens. The treatment plant needs to be carefully positioned in relation to prevailing winds and screened from view. Management of these systems must be well controlled
- A well-designed and controlled irrigation system will deliver water when and where it is needed
- Using your own organic compost will add nutrients and help retain moisture in the soil
- Placing wood chips on top of soil helps to reduce evaporation
- Native species of plant often need less water so design and landscape your grounds in keeping with the existing environment

Kitchens

- Taps in kitchens should have a maximum flow of 10 litres per minute
- Only use dishwashers on full load
- Pre-soaking utensils and dishes saves using running water. Similarly, wash vegetables and fruits in a sink of water rather than a running water rinse
- Avoid thawing food under running water and avoid using running water to melt ice in sink strainers
- Minimize the use of ice machines and adjust settings to dispense less ice

Housekeeping

- Put procedures in place and conduct training to inform housekeeping on how they can reduce water use. These procedures should include how many times to flush the toilet when cleaning, not to leave taps running or use excessive water, using a mop rather than hose when cleaning floors

- Implement a linen reuse programme. As well as saving water, these programmes mean less wear on fabrics, prolonging their life, and saves housekeeping staff time. Many hotels advertise a reuse programme but often do not adhere to them, leaving guests cynical, exasperated by the fact that guests often think this is just a cost saving exercise for the hotel. Rather than imposing a structured programme, the most successful policies are those that allow guests to opt out of having their linen changed on a daily basis

Water efficiency systems

- Grey water systems enable up to 50 per cent of wastewater to be returned to the hotel after treatment for toilet flushing

Because of the separate pipe-work involved, grey water systems are expensive to install and chemical treatment of the recycled water is sometimes necessary for health and safety reasons (only in on-demand systems). They are therefore best designed into the building at the outset, although increasingly hotels are choosing to retrofit them because of the savings to be made. Payback time is difficult to calculate, as it will depend on the type of systems installed and the relative cost of the potable water to that of the reuse water. The payback can be anything from two to fifteen years depending on the cost of water at your location

- Low-flow technology installation can save huge volumes of water across bathrooms and kitchens, with minimal effect on the customer experience

Adjustable flow restrictors on taps enable them to deliver a lower instantaneous flow rate than screw-operated taps and can reduce water use by over 50%. Similarly, low-flow shower heads cost very little and use around 9.45 litres a minute compared with conventional heads (which typically use nearly twice that). If properly designed they should feel as effective as higher water volume models.

AUSTRALIA: The Natural Edge Project (Federal Government's Department of Climate Change's Climate Change Adaptation Professional Skills program)

-Bathrooms and Restrooms-Showers, Taps and Toilets: Water efficient shower flow rates of less than 9 L/min, which offer similar levels of water pressure and comfort are only used in approximately 20 percent of Australian hotels, with some hotels are averaging shower flow rates of up to two-third shigher than is needed. Similarly, the average hotel tap flow rate is about 85 percent higher than is necessary. Toilets are big water users also, replacing the commonly found 11 litre single flush toilets with dual flushing toilets using 6 and 3 litres on the full and half flushes respectively have been shown to save approximately \$185 per year foreach toilet replaced.

-Heating, Ventilation and Air-Conditioning (HVAC): In addition to consuming electricity, cooling towers (which provide conditioned air to the rest of the building) can use anywhere between 10 and 25 percent of a hotel's total water consumption. This can be significantly reduced or eliminated all together by using water efficient or hybridwet/drycooling systems, and by sourcing alternative input water sources, such as rainwater, recycled water or stormwater.

-Laundry Services–Washing Machines and Rinse Water: Most commercial washing machines can be retrofitted with a tank to capture and store rinse water for reuse, cutting water usage by up to 30 percent. Continuous-batch washing machines are also available which use 70 percent less water than regular washer-extractor washing machines, while also cutting labour costs. Alternatively, front-loading washer-extractor machines use 60 percent less water than top-loading machines, and can be stacked to save space.

-Landscaping and Pools: Designing drought resistant landscapes and gardens can save water, in addition to grouping plants with similar water needs together to simplify the watering regime, watering less frequently but more heavily to promote deep root growth, not mowing the grass too short and leaving clipped grass behind, and using mulch around plants. Watering in the early morning or evening can also achieve the same results with 25 percent less water.

-Kitchens and Catering: A significant percentage of water can be saved in the kitchen by purchasing water efficient cooking equipment and appliances. According to the US EPA, energy efficient steam cookers consume approximately 8L of water per hour, compared to 100 -140L on standard models. Significant water savings can be achieved with waterless woks. For example in a medium sized Asian restaurant, the average daily water use of a conventional wok stove is between 5,500-8,000 litres per day. As less than 10 per cent is required for cleaning and food preparation, there is the potential to save 5,000 litres per day per wok stove, totalling 1,800 kL per year, and achieving savings of up to \$4,500 per year.

SPAGNA: Biosphere Tourism - <https://www.biospheretourism.com/es/blog/7-consejos-para-ahorrar-agua-en-hoteles/53>

1- Ahorro de Agua: Estableciendo un plan de gestión de aguas

Para establecer y alcanzar objetivos realistas, relevantes y medibles, necesitaremos dedicar tiempo y recursos a una cuidadosa planificación y su posterior seguimiento.

El primer paso a la hora de crear un plan de gestión y ahorro de agua será la medición del consumo de agua y la fijación de determinados objetivos tangibles. Es necesario conocer nuestro punto de partida y calcular exactamente cuánta agua usamos. Para ello necesitaremos instalar contadores y realizar lecturas regulares de los mismos. Conviene además de instalar varios contadores para encontrar las áreas donde más agua se usa, transformar dicha medición a términos económicos: de esta manera entenderemos cualquier esfuerzo por ahorrar agua más como una inversión que como una obligación.

2- Elaborando estrategias para cada área

Tras conocer el volumen consumido, el segundo paso consiste en establecer directrices a seguir. Si, por ejemplo, nuestro hotel cuenta con amplias zonas ajardinadas, debemos elaborar estrategias orientadas a mejorar la conservación del agua. En este sentido, uno de los factores claves es el sistema de riego. Si queremos reducir el consumo de agua en nuestro hotel debemos conocer con qué tipo de vegetación contamos. Al conocer las características de la flora, podremos saber qué

cantidad de agua necesitan y con qué frecuencia, lo que nos permitirá establecer patrones de acción que eviten excesivos riegos.

3- Controlando y reduciendo el consumo de agua

Después de marcar las directrices a seguir, el tercer paso consiste en controlar e intentar reducir el uso del agua. Para ello, existen diversos sistemas que permiten ahorrar agua en los hoteles de forma continua. Al incorporar en nuestras instalaciones estos sistemas de bajo consumo, como los inodoros con depósitos de baja capacidad, peralizadores en los grifos o cabezales de ducha con bajo flujo, reducimos considerablemente la cantidad de agua empleada.

4- Manteniendo en correcto funcionamiento las instalaciones

En el cuarto paso, después de integrar en los hoteles sistemas o mecanismos de bajo consumo hídrico, debemos asegurarnos que funcionan correctamente. Resulta indispensable, a la hora de reducir el consumo de agua, procurar que estos siempre se encuentren en condiciones óptimas. Revisándolos periódicamente, lograremos prevenir la aparición de fugas o ineficiencias, así como posibles averías que produzcan un efecto contrario al deseado.

5- Optimizando el uso de los sistemas

En el quinto paso, además de contar con sistemas eficientes, debemos optimizar su uso. Si analizamos el caso de los servicios de lavandería, resulta esencial realizar una correcta planificación que nos permita controlar el tiempo empleado así como el consumo; sin descuidar nunca el servicio al cliente. De esta manera, debemos procurar que los aparatos funcionen de la forma más eficiente posible, en este caso, que las lavadoras estén completamente cargadas. Con estas medidas, además de reducir el consumo del agua, lograremos disminuir otros costes asociados como, por ejemplo, la cantidad de detergente utilizado así como el consumo eléctrico.

6- Formando a los trabajadores

Todos los pasos anteriores no surtirán efecto si no educamos y concienciamos a nuestros empleados. Por ello, el sexto paso consiste fomentar acciones y actitudes en nuestros trabajadores que evidencien un comportamiento ético. El factor humano resulta crítico a la hora de emprender cualquier acción de mejora en nuestra organización: debemos formarlos en materia de conservación del agua, manteniéndolos constantemente informados sobre mejoras o cambios; así como incorporar, dentro de sus rutinas y actividades, pautas a seguir para un consumo responsable. De igual forma, debemos implantar mecanismos o sistemas que nos permitan recibir feedback, de manera de conocer qué procesos funcionan y cuáles no, para realizar las correcciones y cambios oportunos.

7- Concienciando a los clientes

Por último, como séptimo paso, al igual que con nuestros empleados, debemos concienciar a los clientes sobre la importancia de ahorrar agua. Con simples cambios de conducta, como reducir el número de toallas utilizadas o cerrar el grifo cuando no se está utilizando, podemos conseguir mejoras así como involucrar a los huéspedes en un sistema de gestión que cuide el medio ambiente y que sea sostenible en el tiempo.

SPAGNA: Ecologic Barna - <http://www.ecologicbarna.com/hoteles1.htm>

Sito di azienda privata di Barcellona molto esaustivo e tecnicamente dettagliato (da valutare).

SPAGNA: Aqualogy - <http://www.ithoteler.com/noticias/ith-y-aqualogy-presentan-seis-recomendaciones-para-la-gestion-sostenible-del-agua-en-los-hoteles/>

1. **Habitaciones:** en el uso sanitario en duchas, lavabos e inodoros se pueden implantar elementos de reducción de consumo, como perlizadores, duchas reductoras de caudal y cisternas de doble descarga.
2. **Cocina:** para la preparación de alimentos y limpieza, además de sistemas reductores de caudal, es fundamental transmitir al equipo estrategias para ahorrar agua y usarla de la forma más eficiente.
3. **Mantenimiento de zonas verdes** (especialmente en jardines y campos de golf): estableciendo horarios de riego adecuados a la climatología, y adaptados a las condiciones de las estaciones (especialmente en invierno y verano), sistemas de riego con aguas recuperadas y/o recicladas, no aptas para el consumo humano. Igualmente, es importante que, en el diseño de jardines y zonas verdes, se tenga en consideración especies vegetales que se adapten a las condiciones naturales de la zona, para racionalizar el uso de agua en el riego y mantenimiento de estas instalaciones.
4. **Instalaciones complementarias y ocio:** las piscinas, SPAs, vestuarios y gimnasios las instalaciones que consumen más cantidad de agua, por lo tanto recuperar y tratar el agua usada para emplearla en otras tareas o para reutilizarla en estas instalaciones garantiza un uso eficiente de los recurso hídrico.
5. **Operaciones de limpieza:** en habitaciones, zonas comunes y lavanderías, además de usar el agua reciclada y tratada de otras áreas del hotel, es importante evaluar hasta qué punto es más eficiente, sostenible y viable económicamente confiar estas tareas a agentes externos, que no sólo sean capaces de controlar los costes del servicio, sino que también garanticen un uso óptimo del agua en cada proceso. Por otra parte, una de las medidas más eficaces y de probado éxito, es hacer partícipe al cliente de su consumo hídrico, especialmente en lo relacionado con los recambios de ropa de cama y toallas, que son capaces de reducir de forma significativa el consumo de agua en esta tarea.
6. **Climatización:** es fundamental controlar las posibles pérdidas de las soluciones de climatización basadas en agua, evitando los sistemas de circulación abiertos (torres de enfriamiento), causantes de las pérdidas por evaporación.

Según el tipo de hotel, de sus características y de sus instalaciones, tendremos unos consumos y operaciones de mantenimiento diferentes. Nuestro objetivo es optimizar los consumos y mejorar la gestión de las instalaciones e infraestructuras ligadas al agua, garantizando los niveles de confort necesarios y demandados por los usuarios. En este sentido, el contenido del **Plan de Gestión Integral del Agua** en el hotel, se focalizaría en los siguientes aspectos:

1. Implantación de mejores tecnologías y productos más eficientes
2. Adecuados Planes de mantenimiento de las instalaciones hídricas
3. Plan de reutilización de las aguas generadas en el hotel

4. Optimización de infraestructuras hídricas
 5. Campañas de sensibilización a los usuarios sobre uso y consumo eficiente
-

SPAGNA: Aguas de cuenca - <https://www.aguasdecuenca.es/index.php/buenas-practicas/134-consejos-agua-ahorro-eficiente-hosteleria>

Hoteles

- **Informar al cliente** mediante folletos, carteles o pegatinas en las habitaciones de la importancia que tiene para la sostenibilidad el ahorro de agua y cómo puede contribuir él con sus hábitos.
- Instalar **duchas en lugar de bañeras**. Para una ducha de 5 minutos son necesarios unos 100 litros de agua, mientras que para un baño la cantidad puede alcanzar los 250 litros. Si además se han instalado reductores de caudal (es aconsejable no superar los 10 litros por minuto), el ahorro puede suponer entre un 40% y un 50% adicional.
- Utilizar aireadores o difusores para reducir el caudal de los grifos de los lavabos, al menos hasta los 6 litros por minuto.
- Colocar **grifos termostáticos**, que permiten regular la temperatura sin necesidad de que corra el agua. Ahorran cerca de un 16% de agua con respecto a los sistemas monomando.
- **Revisar periódicamente cisternas, grifos y cualquier otro elemento que pueda tener fugas**. Una filtración en una cisterna puede llegar a consumir hasta 200.000 litros de agua al año.
- Un sistema que proporciona un ahorro considerable, aunque su instalación requiere de una cierta inversión, es la **reutilización de las aguas grises** -las que provienen de los desagües de lavabos, bañeras, electrodomésticos...-. Una vez filtradas y desinfectadas, es posible reutilizarlas para las cisternas.
- Si el establecimiento tiene lavandería, utilizar las **lavadoras a plena carga**.
- Si dispone de espacios verdes, emplear **vegetación autóctona, reducir las zonas de césped, agrupar las plantas según sus necesidades hídricas** y emplear tecnologías que permitan **automatizar el riego y optimizar el consumo de agua**: goteo, exudación, microaspersión...

Restaurantes

- Evitar descongelar los productos bajo el agua del grifo.
- Utilizar las tecnologías que hemos comentado en el apartado anterior para reducir el caudal de los grifos y ajustar la temperatura del agua. Un **grifo con pedal** también puede ser un buen recurso.
- Aprovechar la carga del tren de lavavajillas.
- En la medida de lo posible, instalar **lavavajillas con sistemas de ahorro**, como los de doble aclarado que pueden reducir en un 50% el gasto de agua.
- Utilizar **un cepillo para eliminar los restos de comida** antes de introducir los platos en el lavavajillas. Evitar utilizar el agua en esta operación.

Bares y cafeterías

- **Revisar periódicamente los aparatos que utilizan agua y sus conducciones:** cafeteras, lavavajillas...
- Existen en el mercado **cafeteras con un sistema cerrado de recirculación de agua caliente del cazo** que permiten ahorrar unos 100 ml. de agua por cada café.
- Optar por el **lavado automático**. El lavado manual puede llegar a consumir un 80% más de agua.
- Instalar **lavavajillas de carga frontal que adapten el consumo de agua** en función de la carga.
- Utilizar **máquinas de hielo refrigeradas por aire**. Las que emplean un circuito abierto de agua para su refrigeración pueden alcanzar un gasto cercano a los 11 litros por cada 1,2 kilos de hielo que producen.

Aseos Públicos

- **Sensibilizar** a los clientes sobre la importancia del ahorro de agua mediante mensajes en los aseos.
- Instalar urinarios con **descarga presurizada** que no sea superior a un litro de agua. Mejor si están provisto de célula óptico-electrónica individual.
- Procurar que las **cisternas** tengan una capacidad que no supere los 6 litros, que estén dotadas de sistemas de doble descarga y que permitan interrumpir el flujo de agua cuando se considere suficiente.
- Utilizar grifos provisto de **temporizador** o con dispositivos que activen el flujo de agua cuando se coloquen las manos debajo.
- Utilizar **aireadores o difusores** para reducir el caudal de los grifos hasta los 6 litros por minuto.

Grifos

Existen en el mercado una gran variedad de modelos que pueden agruparse en tres tipos: **tradicionales, monomando y termostáticos**. Los primeros están compuestos por uno o dos caños y dos mandos giratorios (agua caliente y fría). Aunque son los que ofrecen una menor eficiencia en el control del gasto, como veremos más adelante pueden dotarse de algunos sistemas que contribuyan al ahorro. Los **grifos monomando** permiten seleccionar el agua fría o caliente desde una única palanca. Estos sistemas pueden incluir un tope de apertura, lo que limita el caudal y, por tanto, el gasto de agua. Además, la facilidad de uso de la palanca permite abrir y cerrar el grifo pese a tener las manos mojadas o enjabonadas, ayudando también a reducir el consumo. Los **grifos termostáticos** están dotados de una escala para regular la temperatura, lo que se traduce en un considerable ahorro (en torno al 16% en relación a los monomando) al no ser necesario ajustarla mientras corre el agua. Además, con un mayor grado de sofisticación y, en general, con un uso limitado a espacios públicos encontramos los **grifos provistos de un temporizador** que permite el paso del agua durante un tiempo determinado al accionar un pulsador. También los hay **con un dispositivo que activa el flujo de agua cuando se colocan las manos debajo** de él, cortándose en cuanto se retiran. En este caso, y pese a que ajustan el consumo al agua necesaria, su elevado coste

y la necesidad de contar con una fuente de energía para su funcionamiento hacen que su uso no esté muy extendido en el ámbito doméstico.

Aireadores y difusores

La mayor parte de los grifos domésticos permiten la adaptación de dispositivos que se pueden instalar con facilidad para limitar el caudal que, por término medio, se sitúa en los 15 litros por minuto. Es el caso de los **aireadores o perlizadores**, unas pequeñas piezas que incorporan aire al chorro de agua **reduciendo entre un 40% y un 50% el caudal inicial** sin que exista la sensación de pérdida en la cantidad de agua. Otro de los sistemas más extendidos son los **reductores de caudal**, diseñados para limitar la cantidad de agua que sale por el grifo. En este caso, se instalan entre el flexor y el grifo o la llave de corte y el flexor, aunque su colocación tampoco reviste ninguna complicación. El sistema más básico limita el paso del agua mediante el estrangulamiento o la incorporación de filtros en la conducción. Otros dispositivos de este tipo utilizan válvulas reguladoras para disminuir el caudal en función de la presión. Con este sistema, **el ahorro puede también alcanzar el 50%**.

Mangos de ducha economizantes

El caudal de una ducha convencional se sitúa entre los 20 litros y los 30 litros por minuto. Los **cabezales de ducha economizadores** funcionan de forma similar a los aireadores que hemos visto anteriormente, permitiendo un **ahorro cercano al 50%** al incorporar aire al chorro de agua sin disminuir la sensación de mojado. Los sistemas más modernos ofrecen la posibilidad de seleccionar el tipo de chorro e, incluso, evitan el bloqueo a consecuencia de la acumulación de cal. Estos dispositivos son una inestimable ayuda para reducir el consumo en el hogar. Sin embargo, sus efectos serán limitados si no cuentan con nuestro **firme compromiso con un uso eficiente del agua**.

SPAGNA: INE (Instituto Nacional de Estadística)

El consumo medio de agua de los hogares españoles en 2012 ascendía a 137 litros por habitante y día. Los datos de consumo nos pueden hacer entender nuestro día a día en relación con el agua:

- Un baño: Entre 150 y 300 litros
- Ducha: 50-100 litros
- Cisterna: 10 litros
- Lavar los platos a mano: 23 litros.
- Un lavavajillas: Entre 20 y 40 litros.
- Una lavadora: Entre 40 y 80 litros de agua
- Descongelar un alimento bajo el grifo: Entre 15 y 25 litros
- Mantener el grifo abierto durante un minuto y medio, durante el lavado de dientes, puede gastar más de 18 litros.
- Lavado de coche con manguera: Entre 200 y 500 litros.