

# No Consorcio do Louro amamos a auga



O Consorcio de Augas do Louro integra os concellos do Porriño, Tui, Salceda de Caselas, Mos e a Xunta de Galicia prestando os servizos de abastecemento, saneamento e depuración, o Ciclo Urbano da Auga, para unha poboación total de 50.000 habitantes dende o 1 de xaneiro do ano 2014.

Dispón de oficinas en cada Concello para a atención presencial ao usuario ademais dun servizo telefónico de aviso de avarías as 24 horas do día e achega a cidadanía a través da web [www.consorciodolouro.es](http://www.consorciodolouro.es)

O Consorcio goza de personalidade xurídica propia e capacidade de obrar para o cumprimento dos seus obxectivos específicos. Foi creado con carácter permanente dados os fins que motivaron a súa constitución.

CELEBRAMOS O DÍA INTERNACIONAL DA AUGA

MANUAL DE BOS USOS





Bombeo captación no Miño



ETAP Os Valos



EDAR Guillarei

# Abastecemento da auga

## De onde vén a auga que consumimos no Consorcio

As dúas fontes principais de abastecemento de auga no Consorcio son o Encoro de Eiras e o río Miño.

Dende o Encoro de Eiras a auga potabilízase na Estación de Tratamento de Auga Potable dos Valos, e posteriormente se distribúe á poboación do Porriño, Salceda de Caselas e Mos que tamén conta con fontes de abastecemento propio a través de mananciais.

No caso do concello de Tui a auga debe bombearse dende o río Miño ata a Estación de Tratamento de Auga Potable das Chans, onde se potabiliza para a súa posterior distribución.

O Consorcio xestiona 10 depósitos de auga potable e máis de 300 km de redes de abastecemento, velando cada día pola calidade da auga que chega aos fogares cos requisitos sanitarios máis estritos.

A sede principal do Consorcio está situada na EDAR (Estación Depuradora de Augas Residuais) de Guillarei, Camiño da Veiga, s/n, Tui (Pontevedra).



*unha gota é un océano*

Nós amamos a auga

MANUAL DE BOS USOS

© Para esta edición: Versátil Servizos Editoriais, s.l.u.  
© Textos: Llerena Perozo Porteiro  
© Ilustracións: Francisco Muñiz  
Portada e maquetación: Nieves Ozores  
Revisión editorial e lingüística: Mercedes Pacheco Vázquez  
Produción: Llerena Perozo Porteiro e Estefanía Cabanas Barreiro  
Imprime: TÓRCULO

ISBN: 978-84-947801-3-4  
Depósito Legal: C 178-2018

Conforme á lei en vigor, queda prohibida a reprodución total ou parcial por calquera método impreso ou magnético e en todo tipo de soporte, sen o permiso escrito dos propietarios dos dereitos intelectuais.

Este proxecto inscríbese en criterios ecolóxicos e respectuosos co medio ambiente.

Demostrouse que o impacto no queamento global polo uso no ensino de libros impresos en papel é case dez veces menor que polo emprego de documentación electrónica.

O papel fai o planeta máis verde e a atmosfera máis limpa. Para fabricar papel plántanse e cultivan árbores que absorben CO<sub>2</sub> e axudan a frear o cambio climático.

As plantacións forestais para papel son grandes sumidoiros de CO<sub>2</sub>, incrementan a superficie arborada e axudan a preservar os bosques. Os produtos papeleiros –naturais, renovables e reciclables– son almacéns de carbono.

O papel é o material que máis se recicla en España.

Nós amamos a auga

# *unha gota é un océano*

LLERENA PEROZO PORTEIRO



Ilustracións  
FRAN MUÑIZ

**AUGA**  
H2O  
EDITORA

# A auga e nós

Temos asumida a certeza de que Galicia é unha terra bendicida polas augas. Estamos afeitos a ver mananciais nos lugares máis insólitos, os nosos ríos forman parte da vida dun xeito natural, a riqueza en augas termais semella interminable, as augas minerais dan prestixio á nosa terra polo mundo adiante. E o mar é o gran horizonte envolvente desa idea que, xunto cos verdes da natureza, levamos dentro.

Porén, na historia presente Galicia tamén está a padecer as consecuencias do cambio climático. E a falla de auga é o síntoma máis alarmante. Asistimos a episodios de seca nunca pensados, descubrimos acuíferos con sede, encoros baleiros, canles de ríos con caudais moi reducidos, vilas e cidades con problemas de abastecemento, disputas territoriais por mor da auga. Unhas situacións que chocan coa idea da Galicia soberana da auga.

Situación esta que nos move a prestar unha maior atención á utilización das augas, a coñecelas mellor, a amar a auga porque somos auga. A valorar unha pinga porque é tan importante coma un océano.



# Falemos da auga

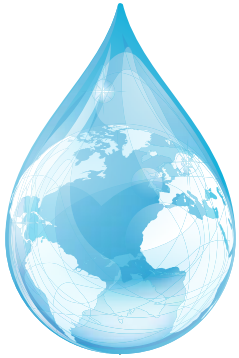
Contemplando o noso Planeta Azul pensamos que a auga é un recurso infinito pola súa abundancia. Pero non. A auga non salobre, que chega ás nosas casas, está medida e é a mesma que flúe polo planeta dende hai milleiros de anos, nutrindo e permitindo a vida.

A auga doce que nós usamos é sempre a mesma. Atópase nos lagos, ríos e nubes, e debería ser suficiente para que ningunha persoa, planta ou animal pase sede ou poidan vivir nela, para regar os campos, para abastecer os bosques e xardíns e para fornecer as industrias.

Os modernos hábitos insostibles de consumo e produción medran continuamente. Unidos ao aumento da poboación mundial, aos cambios no clima e a contaminación, converten a auga nun produto de gran valor, mesmo transformado en motivos de crise entre países.

Hai fontes, mananciais, concas e torrentes en perigo de extinción debido aos cambios no clima, ao tempo que asistimos en paralelo a inundacións, secas e desertizacións. A acción do ser humano é a principal





causante deste problema, xa que a sobreexplotación da natureza e a contaminación que producimos son o punto de partida desa transformación do clima.

Ademais, atopámonos nun círculo vicioso posto que o ciclo hídrico é vital na regulación climática: se non coidamos o ciclo da auga, o clima cambiará máis, e máis rápido.

Unha das primeiras consecuencias que xa padecemos é a escaseza de auga para consumo humano. Tanto para a alimentación e hixiene como para a produción dos bens de consumo.

Máis da metade do territorio español padece secas cada vez máis frecuentes. O noso modelo económico depende en alta medida do turismo e da produción agrícola e gandeira, sectores que precisan moita auga, e o seu racionamento acaba provocando un grave estrés hídrico no desenvolvemento.

Como podemos comprobar en 2017, esta situación xa chegou a Galicia. O territorio galego, debido ao seu clima tradicionalmente húmido, está formado por ecosistemas totalmente dependentes da auga. Nos últimos anos as secas xa danaron moitos deles, afectaron aos humidais, propiciaron os incendios, etc.

Falemos da auga porque sen ela non haberá cultivos, e sen eles non haberá alimentos. Non haberá industria e sen ela non haberá traballo.



### **Sabías que...**

*a auga é unha parte moi importante da nosa cultura? Protexer a auga é protexer a cultura.*



# O servizo público da auga

Normalmente non pensamos na auga que consumimos, sen a que non sería posible manter o noso estilo de vida. Como chega ás billas dos nosos fogares? Cal é o destino das augas que marchan polos sumidoiros das nosas casas? Onde vai ese líquido usado e lixado?

As principais responsabilidades, en materia de abastecemento de auga e de saneamento de augas residuais de orixe urbana, corresponden historicamente aos concellos. A proximidade cos problemas ambientais sitúa a Administración municipal en posición preferente para xestionar a normativa ambiental ante a contaminación por residuos urbanos.

A auga que circula polas nosas vivendas emana da rede pública de abastecemento. Procede das pluviais recollidas e almacenadas en depósitos, dos encoros e pozos. Chega aos fogares mediante as redes públicas de distribución. Previamente son tratadas en Estacións de Tratamento de Auga Potable (ETAP), para consideralas aptas para o consumo humano mediante filtrados e tratamentos desinfectantes.

O uso da auga por parte dos seres humanos provoca que esta se lixe, contamine ou degrade, dando lugar ás augas residuais.

Para evitar que as usadas volvan á natureza en mal estado e contaminen ríos e mares, utilízanse



as Estacións Depuradoras de Augas Residuais (EDAR), nas que son tratadas para reducir a carga contaminante, restituíndo en parte a súa calidade inicial antes de devolvelas aos ciclos naturais.

Nas EDAR son sometidas a varios tratamentos de tipo físico, químico e biolóxico en diversas fases:

O **Pretratamento**, que se leva a cabo en pozos, reixas, peneiras e áreas de sedimentación e flotación. Nesta fase elimínanse os obxectos grandes arrastrados, as areas e as graxas.

Co **Tratamento Primario** elimínanse máis sedimentos mediante decantadores nos que se provoca a sedimentación doutros sólidos suspendidos nas augas.

Co **Tratamento Secundario** (ou Biolóxico) aplícanse procesos nos que se favorece o crecemento de microbios que consomen a materia orgánica presente,



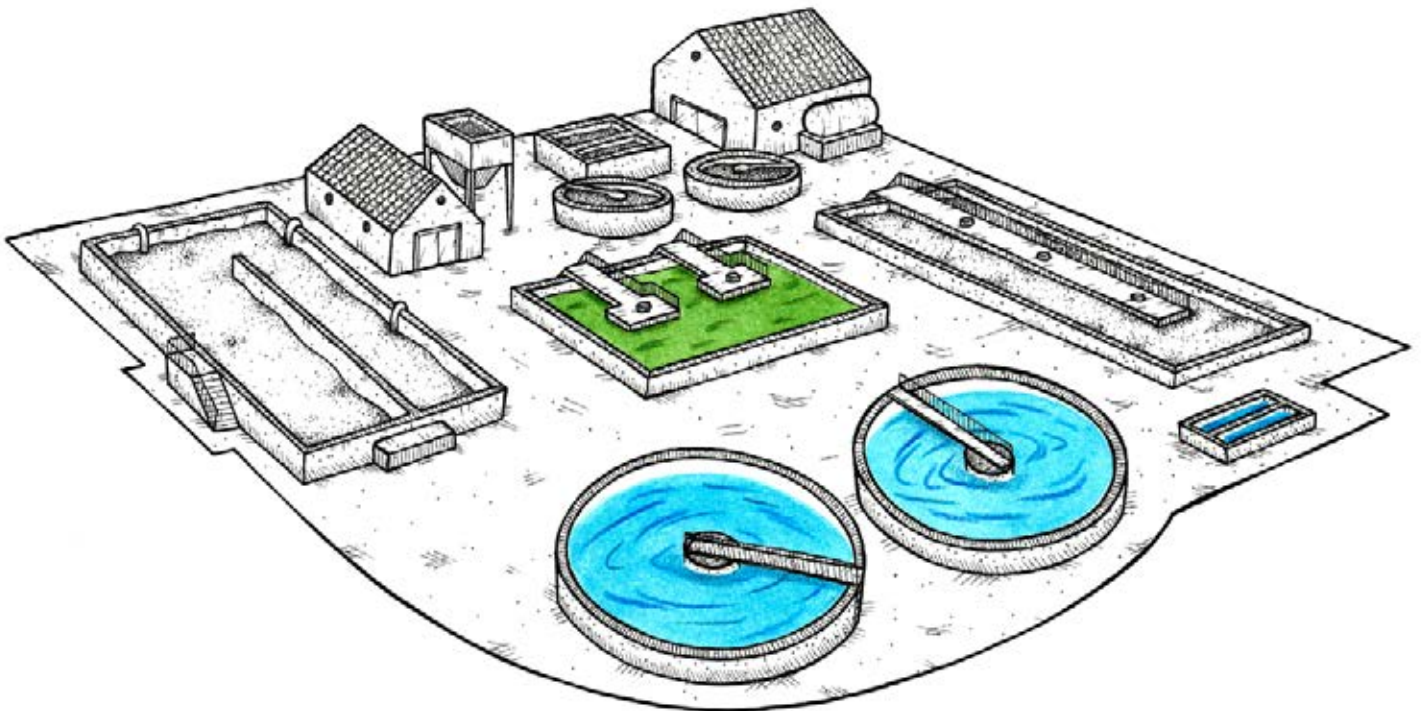
### **Sabías que...**

*as bombas hidráulicas que levan a auga aos fogares e logo ás EDAR xeran o 10% do consumo mundial de electricidade, e que isto supón a emisión de gases de efecto invernadoiro? Así que cada pinga de auga que non se malgasta, supón unha redución na produción de CO<sub>2</sub> e contribúe a frear o cambio climático!*

transformando esa materia en materia biolóxica que posteriormente se elimina mediante outros procesos de decantación.

Despois deste último tratamento, a auga resultante considérase xa tratada e pode volver ser vertida ao medio ambiente onde remata o seu proceso rexenerativo, sen perigo de que contamine a natureza.

Porén, en moitas EDAR aplícase o **Tratamento Terciario**, no que mediante diversos procesos físicos e químicos se mellora aínda máis a calidade das augas antes de devolvelas ao medio.



# Por que debemos aforrar e coidar a auga?



- Porque é indispensable para a vida no planeta e só unha pequenísima porción dela é útil para as persoas.
- Porque é a chave para que sobrevivamos e teñamos vidas de calidade. O simple feito de lavar as mans é o mellor tratamento preventivo para combater enfermidades e epidemias.

## *Sabías que...*

*unha familia media gasta en auga un 1% dos ingresos, e máis dun 17% en enerxía, da cal case un 4% é proporcional ao consumo de auga?*

## *Sabías que...*

*nunha ducha o 87% da auga que consumimos é quente?  
Se aforramos parte desa auga, estaremos aforrando enerxía case na mesma proporción.*

- Porque malia ser un recurso renovable, a auga non é infinita. A cantidade de auga presente na Terra é constante. Non se pode gastar máis do que se ten.
- Porque o ciclo urbano da auga (captación, provisión, distribución, consumo e depuración) precisa de moita enerxía, infraestruturas e recursos. Así que canto máis responsable sexa o noso consumo menos dano faremos ao medio ambiente.



- Porque ademais de contribuír a coidar o medio ambiente, aforrar auga pode supoñer un importante aforro económico familiar. E non só na factura do servizo municipal de augas, xa que moita da que empregamos e dilapidamos é quente repercutindo tamén nas facturas do gas natural, do butano, do gasóleo ou da electricidade.
- Porque os seres humanos temos unha enorme responsabilidade en todo este proceso e debemos tomar conciencia e pasar á acción, tanto aforrando como evitando contaminacións innecesarias.
- Porque aforrando auga, e lixándoa menos, axudaremos a preservar os ecosistemas acuáticos da nosa zona, e daquela, protexeremos o desenvolvemento socioeconómico da nosa localidade e da súa contorna.

*Se amas  
o teu concello,  
lembra que a auga  
é quen o mantén vivo!*

### **Sabías que...**

*o consumo de auga en España no ámbito doméstico alcanza unha media de 171 litros por habitante e día? Unha vivenda cunha familia de 4 persoas pode superar os 25.500 litros mensuais.*



# Que podemos facer nós?



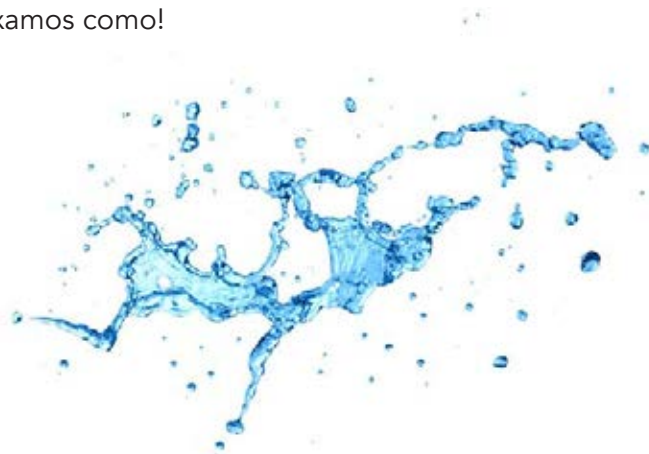
Podemos usar a auga de maneira máis eficiente, aforrando e reutilizando. Xestos cotiáns como lavar os dentes, poñer a lavadora ou lavar o coche poden supoñer a perda ou aforro de milleiros de litros.

Fai un propósito de aforro diario. Aínda que o dun só día semelle pouca cousa, a suma ao cabo dun mes ou dun ano será moi importante.

Xunta as facturas dun ano e calcula o consumo medio por habitante da túa casa. A media en España é de 144 litros por persoa e día, mentres que 50 serían suficientes. Así saberás de onde partes e ata onde podes chegar.

Semellan accións sen importancia, mais se nos afacemos a incorporar novos e sinxelos hábitos de control do uso da auga no noso día a día poderemos aforrar ata o 50% do consumo familiar sen notalo na nosa calidade de vida pero si nas facturas de cada mes e no balance familiar do ano.

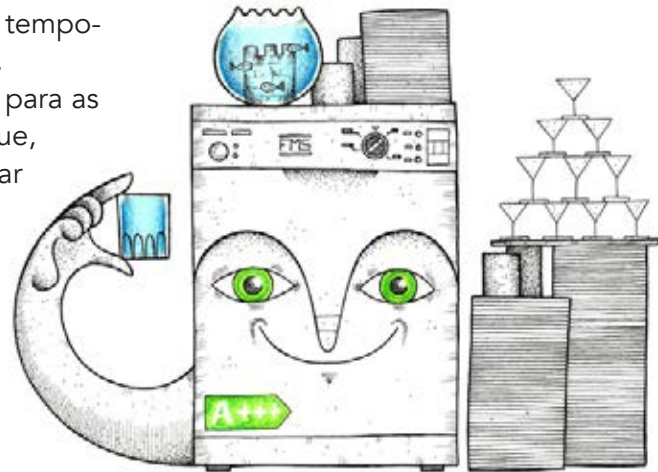
Vexamos como!



# Que facer na instalación da vivenda?



- Nas comunidades dos edificios todos os residentes deben coñecer e ter acceso á chave de paso xeral para cortar a auga no caso de rotura ou avaría dun cano principal. Aforrarse auga e evitaremos desperfectos nas vivendas.
  - Pecha levemente a chave xeral de paso. Non notarás a diferenza no uso, porén gastarás moita menos auga.
  - Evita escapes e fugas realizando revisións periódicas das instalacións, especialmente se habitas nunha vivenda unifamiliar.
  - Detectar as fugas é tan sinxelo como comprobar periodicamente o contador e facer un seguimento do consumo.
- 
- Se atopas un goteo en calquera punto da casa, repárao de inmediato. Pode supoñer a perda de ata trinta litros diarios.
  - Instala dispositivos limitadores de presión, difusores e temporizadores nas billas, para diminuír o consumo de auga. Existen sistemas aireadores para as tubaxes, difusores para as billas e outros sistemas, coma os cabezais de ducha que, ademais de facer o baño máis agradable, poden aforrar ata un 60% de auga.
  - Cando renoves os electrodomésticos (aire acondicionado, calefacción, lavalouza, lavadora, neveira), ten en conta a súa cualificación enerxética e escolle aqueles que aforren auga e electricidade. Un pequeno investimento na adquisición pode supoñer un grande aforro no futuro.
  - Se marchas de viaxe varios días pecha a túa chave xeral de paso para evitar fugas.



# Que facer coa calefacción e o aire acondicionado?



- Illa os canos de auga quente. Terás menos perdas e conseguirás aforrar en auga e enerxía.
- Unha vez ao ano revisa a instalación ou aparatos de calefacción e aire acondicionado, purgando o sistema e medindo os niveis de evaporación para conseguir un resultado máis eficiente.
- Instala un bo calentador de auga que funcione ben e rápido. Non terás que agardar ata que a auga saia quente cando te duches, e tamén aforrarás na factura da calefacción.
- Reutiliza a auga que recollan os deshumidificadores.





# Que facer coas billas?



- Na maioría das ocasións non é preciso abrir a billa ao máximo mentres a utilizas. Conseguirás o mesmo resultado con menor cantidade de auga xa que a maior parte, se está a tope, vai directa ao sumidoiro.
- Asegúrate de pechar ben a billa unha vez usada. Unha pinga de auga por segundo supón 30 litros ao día. Deixar unha billa aberta un minuto desbalde 20 litros de auga polo desaugadoiro. Se se trata de auga quente, desperdiciarás preto de 6 euros nunha hora.
- Pecha a billa cando laves as mans, afeites ou laves os dentes: así só utilizarás a auga necesaria.
- Se algunha billa pinga, arránxaa deseguido. 10 gotas de auga por minuto supoñen 2.000 litros de auga perdida ao ano.
- Cando anoves as billas opta por sistemas monomando, aforrarás ata 170 litros ao mes.
- Coloca difusores e demais mecanismos de aforo nas billas. Aproveitarás mellor a auga, reducindo de paso o seu consumo.

# Que facer na cociña?

- Calcula a auga que precisas para cociñar. Para isto é importante que escollas a pota ou tixola axeitada para a cantidade que vas preparar. O resultado será máis saboroso e nutritivo se non empregas auga de máis, e aforrarás.
- Dependendo da receita, a auga de moitas coccións pode ser empregada para regar as plantas.
- Mentres agardas a que saia auga quente da billa podes encher un recipiente coa auga fría e utilízala despois, por exemplo, para regar as plantas, para poñer en remollo a louza, para lavar á man unha prenda ou para que a beban os animais da casa.
- Para limpar a froita e as verduras emprega un barreño en lugar de deixar correr a auga.
- Non desconxeles os alimentos baixo o chorro da auga, é mellor sacalos da neveira con tempo suficiente.
- Non tires residuos á auga, e non vertas aceite de cociña usado polo desaugadoiro en ningunha circunstancia. Isto contamina moito e dificulta o proceso de depuración das augas residuais.
- Se vas facer unha infusión, mide a auga primeiro na cunca. Así non ferverás máis da que verdadeiramente precisas.
- Para beber auga debes usar o mesmo vaso ao longo de todo o día, no canto de fregalo cada vez e coller un novo. Se tes lavalouza, poñerala en marcha menos veces.
- Deixa sempre unha xerra de auga na neveira. Así non terás que agardar para que saia fresca cando abras a billa.





- As pedras de xeo que restan no vaso despois de beber, ou as que caen, podes botalas nunha planta ou empregalas para refrescar a auga das mascotas.
- Se fregas a louza á man, non deixes a billa aberta. Pona en remollo un anaco, logo enxaboa coa auga do remollo, e máis tarde aclara. Evitarás lixar moitos litros e desperdiciar moitos outros que irán directos ao sumidoiro sen ser empregados.
- Usa a lavalouza. Un emprego responsable permite aforrar ata 100 litros, arredor dun 10% respecto ao lavado manual. Ademais, e posto que a maior parte da auga aforrada é quente, tamén aforrarás unha media de 3 kWh de enerxía en cada lavado.
- Utiliza a lavalouza cando estea a plena carga e emprega un ciclo adecuado á sucidade da louza. O consumo de auga e de enerxía serán moito menores.
- Coloca un dispositivo de seguridade na manguera da lavalouza que impida a inundación, cortando o subministro de auga, no caso de que rache.
- Non abuses da lixivia e dos deterxentes. Rompen o equilibrio bacteriano das depuradoras e dificultan e encarecen o seu traballo. Emprega deterxentes ecolóxicos, sen fosfatos.



# Que facer coa roupa?



- Ten unha actitude responsable respecto ao número de lavadoras que pos.
- Enche a lavadora e emprega un ciclo adecuado á sucidade e o tipo de roupa. O consumo de auga e de enerxía serán moito menores.
- Moitas lavadoras xa teñen un detector que asigna a cantidade de auga en función do peso da bogada. Se a túa non o ten, revisa que o nivel de auga se corresponda co tamaño das prendas e comproba se estás a escoller o programa axeitado.



# Que facer no baño?

- No tocante ao uso do lavabo atende aos consellos que damos para o emprego das billas.
- Se a túa ducha pode encher un caldeiro de 4 litros en menos de 20 segundos, substitúe a alcachofa por unha de baixo fluxo.
- Dúchate no canto de bañarte, aforrarás arredor de 150 litros en cada ocasión.
- Mantén a túa ducha diaria por debaixo dos 5 minutos. Aforrarás ata 3.500 litros ao mes.
- Desperdiciamos moita auga fría na ducha mentres agardamos a que saia quente. Recóllea nun caldeiro e úsaa para o inodoro, para fregar o chan ou para as plantas.
- Mentres te enxaboas na ducha, pecha a billa ou emprega un cabezal con sistema de regulación de fluxo e pono ao mínimo.
- Se tomas un baño, pon o tapón antes de abrir a billa e vai axustando a temperatura da auga mentres a bañeira se enche.
- Baña toda a prole xunta ou de dous en dous.
- Se empregas unha bañeira de bebés, aproveita despois a auga nun caldeiro para a cisterna do inodoro.
- Non uses o inodoro coma papeleira. Se colocas unha no cuarto de baño evitarás tirar da cisterna cando empregas o WC como caldeiro do lixo. Aforrarás de 6 a 12 litros por cada vez que non uses a cisterna.





- Lembra que tirar tampóns, toallas húmidas e outros obxectos ao WC dificulta as tarefas de depuración, ademais de propiciar atascos e avarías.
- Se tes cisternas antigas, coloca dentro dúas botellas pechadas de medio litro cheas de auga. Cada vez que a uses gastarás un litro menos, e o resultado de arrastre será idéntico.
- É moi doado instalar inodoros con dous tipos de descarga, podes facelo facilmente.
- Pon un colorante na cisterna. Se mancha o WC cando non se usa significa que hai unha fuga. Reparándoa aforrarás ata 2.000 litros de auga ao mes.
- Comproba que o sistema de peche da cisterna non fiquese aberto despois do seu uso.
- Se anovas os inodoros, escolle un modelo de dobre pulsador, que permite facer descargas parciais. Estes empregan aproximadamente 4 litros para o baleirado baixo e 6 para o alto, e mesmo algúns modelos empregan menos.



# Que facer no xardín e na horta?

- Podemos empregar o exterior da vivenda como unha oportunidade para recoller auga e reutilizala nese espazo despois.
- Instala un depósito no xardín ou horta que recolla a auga da chuvia. Logo emprégaa para o rego nos meses de menor pluviosidade. Dependendo do tamaño do depósito pode servirnos dende para regar ata para encher unha piscina!
- Dirixe as saídas dos caleiros e outros sistemas de drenaxe de auga, coma os de aire acondicionado, cara a zonas verdes, ou recóllea en recipientes para este uso.
- Recolle a auga que empregas para aclarar as ferramentas de xardinería e horticultura e reutilízaa para regar as plantas.



## As plantas

- Divide e separa o espazo axardinado do hortofrotícola. Cada espazo require atencións diferentes e no caso do rego os sistemas non serán comúns.
- Escolle plantas e cultivos autóctonos para o teu xardín, macetas de exterior e horta. Consomen menos auga e dan menos traballo que as especies exóticas, non esixen o uso de produtos químicos para o seu mantemento e atraen as bolboretas.
- Ten en conta as necesidades hídricas de cada especie antes de escollela. Non precisa o mesmo rego un xeranio ca unha hedra, por exemplo.
- Na medida do posible, escolle plantas, árbores, arbustos e cultivos que consuman pouca auga.







- Agrupa as plantacións en función da auga que consomen, así optimizarás o rego.
- Reduce a extensión de céspede ou herba, plantando arbustos e empregando rochas e cantos decorativos como alternativa.
- Aproveita a primavera e o outono para plantar o céspede e as plantas de xardín, xa que nesas estacións as necesidades de rego son menores.
- Coloca unha capa de cantos arredor das plantas para reducir a evaporación e aforrar centos de litros ao ano.
- Deixa medrar as pólas baixas de árbores e arbustos. Estas, xunto coa acumulación de follas caídas, axudarán a preservar a humidade do terreo.
- Escolle a variedade de céspede que precise menos rego das adecuadas ao teu terreo. Consulta con especialistas antes de adquirilo.
- Evita sementar céspede en pendentes empinadas porque logo desperdiciarás moita auga no rego.
- Aireira o xardín facendo pequenos buratos no céspede cada 20 centímetros: a auga penetrará mellor no chan e evitarás que escape pola superficie.
- Lembra que hai que limpar o xardín e a horta de malas herbas. Compiten coas demais polo fertilizante, a luz e a auga.

- Os fertilizantes contribúen ao crecemento vexetal, mais tamén aumentan o consumo de auga. Usa a menor cantidade posible deles e opta por produtos ecolóxicos.
- Fertiliza as plantas e hortalizas para manter a humidade do chan, preferiblemente con fertilizantes naturais coma o compost, que podes producir ti, ao tempo que contribúes na xestión dos residuos sólidos urbanos.
- No verán, axusta a cortadora de céspede a un corte algo máis alto. Sombreará o terreo e preservará a humidade.

## ○ rego

- Recolle e emprega a auga de chuvia recollida para regar.
- Se regas ben podes aforrar milleiros de litros de auga, e terás un xardín ou unha horta moito máis saudable e sostible.
- Axusta os horarios de rego a cada estación e á pluviosidade da túa zona.
- Antes de regar, asegúrate de que é necesario. Podes probar a introducir un desaparafusador no chan para calcular a humidade. Se penetra facilmente, non regues. Por outra banda, se ao camiñar polo céspede as pegadas quedan marcadas, chegou o momento de regalo.
- Instala un pluviómetro para coñecer a cantidade de auga que vai recibindo o xardín.





Así poderás saber se precisa rego e faralo só cando sexa necesario.

- Se regas con manguera, cronometra o tempo que lle dedicas e vai axustando ata non botar máis minutos dos precisos.
- Asegúrate de que a manguera ten unha boquilla de succión axustable e distintos modos de emisión.
- Rega de xeito que o chan absorba toda a auga sen que se creen charcos nin pequenos regatos.
- As mellores horas para o rego son aquelas nas que as temperaturas son mornas, á caída ou á saída do sol. Nas horas centrais do día gran parte da auga evapórase, e se é moi tarde pola noite pode conxelarse.
- Divide os ciclos de rego. No canto de facelo unha soa vez, rega máis frecuentemente en cantidades máis pequenas. A vexetación estará mellor coidada, facilitarás a absorción da auga, e evitarás que se enchope e sobre hidratación. Lembra que morren máis plantas por exceso de rego que pola falla do mesmo.
- O céspede e moitas herbas autóctonas están inactivos no inverno polo que só requiren un rego ao mes, e mesmo ningún se chove.
- Se tes que regar terreos en pendente emprega unha manga de goteo para evitar grandes perdas por mor das escorrentías.
- Se tes instalados aspersores, dedícaos ás áreas grandes de rego e reserva o regador para os pequenos espazos de céspede ou plantas.



- Non regues con sistemas de aspersores en días de vento, xa que a maior parte da auga irá parar fóra do terreo que se se quere hidratar.
- Instala un dispositivo detector de chuvia nos aspersores para evitar o rego innecesario.
- Escolle sistemas de rego automático por goteo. O rego nas raíces é moi eficaz, e evita perdas innecesarias de auga por mor do aire ou da evaporación. Na horta este sistema resulta moi eficaz e económico.
- Comproba regularmente o sistema de rego automático e axústaos para non mollar zonas que non o precisen, coma as paredes da vivenda, os chans artificiais ou a rúa.
- Revisa o sistema de rego automático para detectar fugas e apágao en época de chuvias.
- Nas tardes de verán, dá unha divertida ducha no xardín aos pequenos da casa na hora do rego e aproveitarás a auga para dous cometidos. Emprega mellor un regador ca unha manguera.
- Cando limpes o tanque dos peixes, usa a auga como fertilizante para regar. É rica en nitróxeno e fósforo, así que de paso tamén fertilizarás.
- Baña as mascotas nun terreo que precise rego.



## A piscina e outras zonas do xardín

- Antes de encher a piscina asegúrate de que non teña escapes.
- Emprega un lapis de graxa para sinalar o nivel da auga, e comproba a marca ao cabo de 24 horas. Non debe perder máis de 6 milímetros ao día. No caso contrario, revisa que as canalizacións, as bombas e a propia piscina non teñan escapes.
- Asegúrate de que a piscina estea equipada con bombas que reutilicen a auga.
- Instala os sistemas de depuración e amolecemento de auga só se é necesario.
- Mantén a auga da túa piscina durante todo o ano.
- Coloca unha cuberta nas épocas de pouco uso da piscina. Evitarás a evaporación e manterase limpa ata a próxima temporada de baños.
- Emprega materiais porosos en beirarrúas, camiños e patios do xardín e exteriores da construción. Manterás a auga na área no canto de deixala evaporarse. Se é posible, emprega materiais reciclados ou biocompatibles.
- Limpas as zonas de chan artificiais cunha vasoira e un balde de auga, no canto da mangueira. Aforrarás 300 litros de auga cada vez. Se non engades deterxentes podes desviar a auga cara aos terreos que precisan auga, como a horta ou o xardín.
- Nas billas de exterior instala sistemas de sensores para que non boten máis auga da conta ao empregalos.
- No inverno toma medidas para evitar que as canalizacións de subministro e recollida da vivenda se conxelen e poidan estalar.



# Que facer co coche?

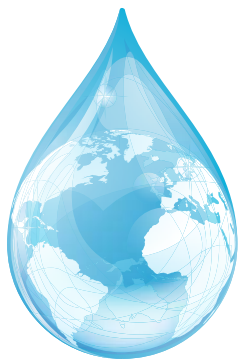


- O lavado do coche consome moitos litros de auga e é unha actividade que decote facemos no xardín ou no exterior da casa. O máis recomendable é utilizar os lavadoiros automatizados, dado que optimizan o gasto de auga, e mellor aínda se neles se recicla.
- Opta polo lavado ecolóxico. Hai produtos que permiten limpar o coche por fóra sen empregar unha pinga de auga.
- Procura que a auga lixada non vaia dar á herba ou á horta para non contaminar as especies vexetais. Deixa que esvare ata o sumidoiro público máis próximo e emprega deterxentes ecolóxicos sen fosfatos.



- Se non tes máis remedio que lavallo á man, cambia a manguera por un balde auga e unha esponxa. Gastarás moito menos.
- Se o lavas cunha manguera, péchaa mentres enxaboas o vehículo.

# Que facer no rural?



Hai a idea de que no mundo rural, especialmente en Galicia onde a dispersión dos pequenos núcleos de poboación e as parroquias semellan illados e gozando plenamente da natureza, os coidados da auga non son tan necesarios como no mundo urbano. Naturalmente é unha interpretación errada.

Todos os consellos deste manual son igualmente útiles e necesarios nas vivendas e explotacións rurais. O uso e coidado da auga ten a mesma importancia e valor que nas construcións urbanas.

Na actualidade existen sistemas apropiados para o rural que permiten un aforro de ata o 50% da auga corrente, xa sexa de traída ou de pozos.

Aconséllase a instalación de sistemas para a captación e conservación de auga da choiva, economicamente moi alcanzables, que aínda que non sexa potable é aproveitable para o uso doméstico, limpeza en xeral e rego dos cultivos.

Estes sistemas permiten a incorporación de pequenas depuradoras para obter auga para o consumo humano.



# Como educar os menores?

A conciencia ecolóxica nas novas xeracións é cada ano que pasa máis ampla. Ata o extremo de que ás veces son os pequenos os chamados a instruír os maiores. Porén paga a pena que no fogar fagamos gala de ser coidadores da auga, do mesmo xeito que debemos ter sempre presente os hábitos dos tres erres:



## Reducir, Reutilizar e Reciclar.

- O primeiro que deben aprender os pequenos é a beber a auga. O informe BEITA, entre outros de importantes nutricionistas, indican que el 70% dos pequenos entre 4 e 6 anos toma pouca auga durante o día. Mesmo que non saben apreciala.
- Debemos inculcarlles o bo hábito de beber auga no canto bebidas carbonatadas ou refrescos para saciar a sede. Deberemos facelo poñendo en valor a importancia da auga no noso organismo.
- Deberemos explicarlles que é importante beber auga durante as comidas. Tamén antes, durante e despois dos xogos e as actividades físicas como os deportes. Deberán saber que o corpo dos menores está composto por un 80% de auga.

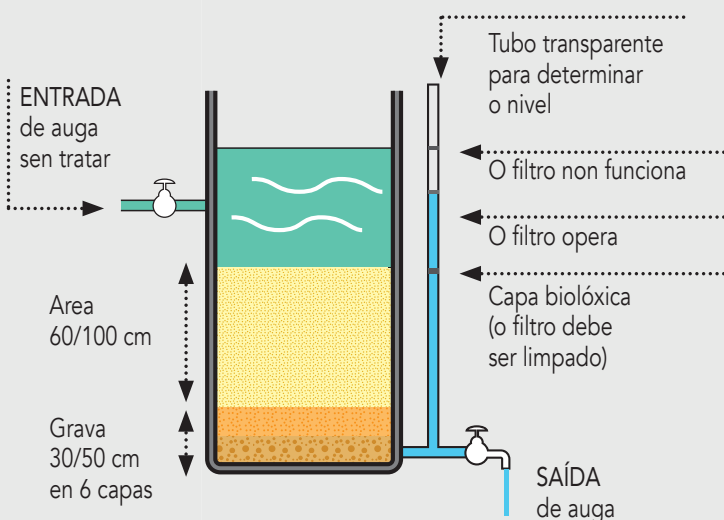


- Ser exemplares no fogar e na vida cotiá axudará a que elas e eles collan os bos hábitos de coidar e conservar a auga dun xeito natural.
- Facer excursións aos espazos e lugares onde a auga, ademais de ser importante, transmite valores naturais. Falémoslles da importancia dos ríos, lagos, humidais, praias, mananciais, fontes... Para amalos, nada mellor que coñecelos.
- Tamén como exemplo educador vaiamos visitar algún encoro en tempo de seca, algún bosque destruído polo lume, algún muíño abandonado, etc.



## EXPERIENCIA FAMILIAR

Se temos espazo no xardín ou na terraza da casa, maiores e pequenos imos facer un filtro purificador de auga caseiro.



### Necesitaremos:

- Un recipiente ou barril de plástico, aproximadamente dun metro de altura, coa parte superior aberta.
- Unha pequena billa.
- Area fina
- Grava
- Pedras pequenas
- Pedras medianas
- Carbón esmiuzado ou carbón activado. Este material é indispensable para un filtrado completo da auga porque é o encargado de matar os microorganismos. O mellor é o carbón activado, máis poroso, e fornecedor do proceso físico-químico de absorción dentro do filtro.

Prepararemos o recipiente colocando na parte inferior a billa, pola que sairá a auga filtrada. Lavámolo e desinfectámolo a fondo con xabón antibacterias.

Se o preferimos, o filtro purificador pode ir dotado dun medidor semellante ao do debuxo.

Logo lavaremos as pedras que imos empregar e colocaremos os materiais en capas, que deben ser o máis homoxéneas posible para evitar que se mesturen.

A orde e medidas no fondo do barril debe ser a seguinte:

- 25 cm de pedras medianas
- 12 cm de pedras pequenas
- 3 cm de grava
- 3 cm de carbón
- 2 cm de grava
- 6 cm de area fina
- 6 cm de grava
- 12 cm de pedras pequenas

O funcionamento é moi sinxelo. Verteremos a auga pola parte superior do recipiente. Pola forza da gravidade, atravesará todas as capas, para chegar filtrada e limpa á saída inferior cando abramos a billa. E xa estará lista para ser empregada de novo.

# Que facer na escola?



Nos centros escolares emprégase moita auga: nos comedores, na limpeza, nos aseos, nos patios de recreo... Tamén na escola podemos axudar para que sexa empregada de xeito responsable e introducir hábitos e experimentos que logo poden ser trasladados aos fogares.

Ademais, co que aforremos en auga e enerxía dispoñemos de máis recursos económicos no centro para atender outras necesidades e proxectos!



- A principal forma de axudar no colexio é predicar co exemplo. Creemos equipos de inspección formados polo alumnado que revisen o uso da auga no centro e fagan un posterior diagnóstico con propostas de mellora.
- Se é posible, convén que as billas do cole teñan sensores de movemento, así cando a rapazada lave as mans só empregará a auga estritamente necesaria.
- Se non temos billas con sensor, coloquemos carteis nos aseos lembrando pechar a billa mentres enxaboamos as mans. Tamén podemos poñer carteis onde queira que atopemos unha billa, nas fontes para beber do patio, no pavillón de deportes, etc.



- Diariamente, un equipo de alumnas e alumnos revisará as billas do centro para comprobar que ningunha pingue. Lembrede que unha pinga de auga por segundo supón 30 litros ao día. Deixar unha billa aberta un minuto supón 20 litros de auga polo desaugadoiro.
- Leva o teu propio termo con auga fresca ao cole, e se o acabas éñcheo nas billas habilitadas para beber. Aforraremos moitos litros de auga ao cabo do día.
- Ao rematar de xantar fica moita auga sen beber nos vasos e nas xerras do comedor. Podemos recollela en baldes e logo empregala para regar as plantas de interior e para fregar os chans.



- Se as cisternas dos aseos non contan con pulsadores dobres, organizade un equipo que prepare botellas de medio litro para seren introducidas nas cisternas de dúas en dúas. O resultado será o mesmo, mais aforraredes ata un litro por descarga, o que pode supoñer arredor de 40.000 litros de auga, nun colexio de tamaño mediano, por curso.
- Con caixas usadas, fabriquemose papeleiras para deixar nos aseos, e fagamos unha campaña no centro para que ninguén empregue os inodoros coma caldeiros do lixo.



- En clase de ciencias podemos fabricar, reciclando tapóns de botellas, difusores caseiros para instalar nas billas do centro. Esta medida aforrará ata 35.000 litros de auga nun curso escolar.
- Observade as plantas e árbores do patio e valorade se son as axeitadas para o clima no que medran. Podedes planificar, xunto o equipo de mantemento, a plantación de especies autóctonas que precisen menos auga e a recolocación das xa existentes segundo as súas necesidades hídricas e de luz.
- Colocade unha capa orgánica e cantos arredor das plantas do patio: conservarán mellor a humidade e precisarán menos rego.
- Revisemos os sistemas de rego do patio e os xardíns, comprobando se os aspersores están ben situados e non desperdician auga, así como a que horas se programa o rego.
- Se o rego das zonas verdes do centro é manual, axudemos o equipo de xardinería e mudemos as mangueiras por regadores, traballando en grupos para regalos.
- Tamén podemos recoller auga usada e lixada, por exemplo a que empregamos nas aulas de plástica para limpar e remollar os pinceis, e limpala cun filtro purificador feito por nós (páx. 32) antes de reutilizala na clase ou devólvela directamente ao río ou o mar. Será unha experiencia moi enriquecedora.



# Que facer no comercio e na pequena empresa?



O mellor consello para aforrar e reciclar a auga nun comercio, negocio de hostalaría ou pequena empresa é o de procurar a eficiencia enerxética. Así que o primeiro paso que debemos dar é o de calcular o gasto actual. Sabes canta auga consome a túa empresa ao día?

- Naturalmente, a meirande parte dos consellos contidos neste manual son útiles no comercio e na pequena empresa.
- Controla regularmente a instalación, para reparar fugas e realizar os axustes precisos.
- Unha correcta xestión das instalacións, con billas e cisternas de baixo consumo, bos sistemas de climatización, tubaxes illadas e drenaxes axeitados pode supoñer un aforro de gasto de entre un 25% e un 60% dependendo do tipo de negocio.
- Apaga os aparatos e equipos que precisan un uso continuado de auga cando non se estean funcionando.
- En instalacións industriais, é conveniente empregar auga da chuvia para traballos de limpeza, como fregar os chans e mesmo utilizar instalación que fornezan as cisternas dos baños.
- Se contamos cun xardín ou terraza verde, apliquemos os consellos para organizalo de xeito sustentable, tanto na elección das especies que o conforman como na súa distribución e nos hábitos de rego.
- Instrúe o persoal no consumo responsable de auga. Ademais de aforrar custos no teu negocio estaredes contribuíndo a espallar os hábitos de consumo responsable da auga nas súas familias.



*unha gota é un océano  
de vida e saber*

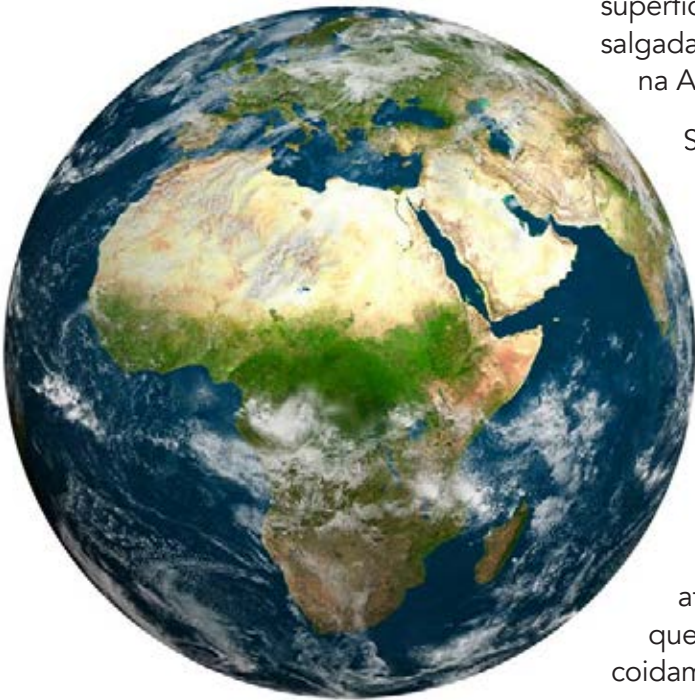
# Somos auga

O noso planeta, o Planeta Azul, podería chamarse Planeta Auga, e non Terra, xa que o 71% da súa superficie está cuberta por H<sub>2</sub>O. Dela, o 97% é auga salgada e, da auga doce dispoñible, o 90% atópase na Antártida.

Só o 3% da auga presente no Planeta Azul é doce. E dela, só o 0,007% é accesible para o ser humano. Atópase nos lagos, nos ríos e na chuva, e dela dependemos persoas, animais e plantas para sobrevivir.

As persoas somos nun 60% auga, un 78% no caso dos bebés. Podemos vivir semanas sen comida; mais morreríamos aos poucos días de estar sen beber.

A vida sen auga non é concibible. Enviamos misións ao espazo na súa procura en planetas afastados coa esperanza de atopar neles esa vida que só o líquido elemento pode fornecer. Porén, coidamos pouco e mal a que existe no noso medio.



## **Sabías que...**

*cada caloría que inxerimos  
precisou un litro de auga doce  
para ser producida?*



# A auga é un dereito humano

*“A auga non é un ben comercial como os demais, senón un patrimonio a protexer, defender e tratar como tal”.*

Directiva Marco da Auga da Unión Europea,  
Considerando 1º

Cada 22 de marzo dende o ano 1993, a Organización das Nacións Unidas celebra o Día Mundial da Auga. Unha data para destacar a súa importancia, pero tamén para debater como xestionar e distribuír os recursos hídricos, indispensables para a vida de todo ser humano.

Cada mañá abrimos a billa e sae auga limpa, potable e segura. Auga para beber, para asearnos, para limpar, para facer funcionar os negocios... Semella que isto é o normal, algo co que contamos sempre e que sempre seguirá sendo así.

Porén, na maior parte do mundo isto non acontece: polo menos 1.100 millóns de persoas non teñen acceso á auga doce, 2.400 millóns non dispoñen dun saneamento axeitado e, sen non o remediamos, en 2025 a escaseza de



### **Sabías que...**

*se empregas da forma eficiente o recurso auga estarás contribuíndo aos obxectivos medioambientais da Directiva Marco da Auga?*

auga será absoluta para preto de 2.000 millóns de persoas. Cada minuto morren sete persoas no planeta por beber auga insalubre. Por iso, o 28 de xullo de 2010 a Asemblea Xeral das Nacións Unidas recoñeceu explicitamente o dereito humano á auga e ao saneamento, reafirmando que unha auga potable limpa e o saneamento son esenciais para a realización de todos os dereitos humanos.

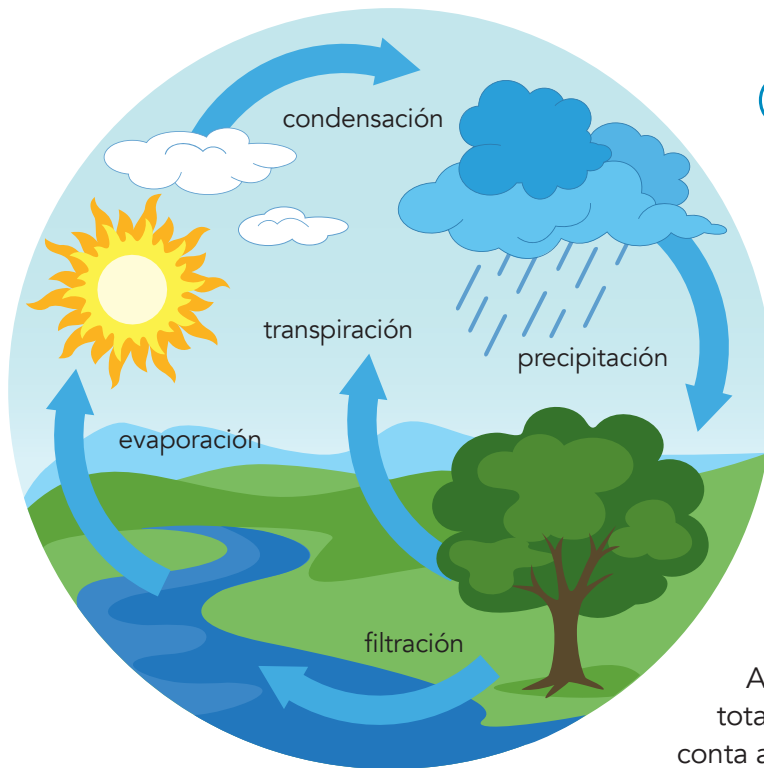
Segundo a Organización Mundial da Saúde (OMS), son precisos entre 50 e 100 litros de auga por persoa ao día para satisfacer as necesidades humanas máis básicas. Así mesmo, esta organización prescribe que o tempo necesario para a provisión de auga non debe exceder os 30 minutos, e a fonte de auga debe situarse como máximo a 1.000 metros do fogar.



### **Sabías que...**

*o Programa de Nacións Unidas para o Desenvolvemento (PNUD), indica que:*

- *O custo da auga non debería superar o 3% dos ingresos da unidade familiar.*
- *A auga necesaria, tanto para o uso persoal coma doméstico, debe ser saudable.*
- *As instalacións e servizos de auga deben ser culturalmente apropiados e sensibles ao xénero, ao ciclo da vida e ás esixencias de privacidade.*



## O ciclo hidrológico

Chamamos ciclo hidrológico, ou ciclo da auga, ao seu movemento na Terra.

A auga presente no planeta é sempre a mesma, e está constantemente en movemento e mudando de estado, de líquido a gasoso, a sólido e novamente a líquido...

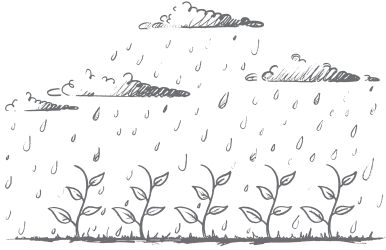
A vida sobre a terra depende totalmente deste ciclo. Tendo en conta a pouca auga doce coa que contamos, se a contaminamos, tornando a non apta para o consumo humano, animal e vexetal, a vida na Terra corre serio perigo.

O ciclo hidrológico debuxa un círculo sen comezo nin final. Poñamos que comeza nos océanos. Alí o sol quenta a auga da superficie, que se evapora cara ao ceo. As correntes de aire elevan este vapor ata as capas superiores da atmosfera, onde se condensa en forma de nubes grazas ás baixas temperaturas. As correntes moven as nubes, que chocan entre elas e que se precipitan en forma de chuva.

Así, parte da auga das nubes volve caer nos océanos, mentres outra o fai en forma de neve, acumulándose nos glaciares e en capas de xeo.

### *Sabías que...*

*o ciclo hidrológico é imprescindible para a regulación do clima mundial?*



Outra parte cae sobre a terra e corre sobre a superficie ou penetra nela. Esta auga da chuvia flúe cara aos ríos ou se incorpora ás augas subterráneas, onde é aproveitada polas raíces das plantas, que a devolven á atmosfera mediante a transpiración das follas. Outra parte da que penetra na terra vai dar a capas máis fondas do chan, recargando os acuíferos.

Toda esa auga que saíu dos océanos, agás a que fica almacenada nos glaciares, volverá a estes, ben a través dos ríos, ben en forma de chuvia. É vital que volva, e que o faga como saíu, limpa.



### **Sabías que...**

*a auga, un recurso natural considerado como renovable, na actualidade pasa a ser non renovable e limitado, debido ao desequilibrio do ciclo hidrolóxico?*



# A pegada hídrica: a auga oculta



A pegada hídrica é un indicador medioambiental que define o volume total de auga doce utilizado para producir os bens e servizos que habitualmente consumimos. Ten en conta tanto o uso directo que fai unha persoa, organización ou colectivo da auga doce, coma o uso indirecto. Isto é: computa a auga que empregamos directamente ao abrir as billas, pero tamén a que foi precisa para producir os bens que consumimos. E conta o volume de auga consumida, evaporada e contaminada.

O consumo directo para a fabricación dun produto inclúe a auga empregada e/ou contaminada durante o proceso de fabricación, así como a auga que forma parte dese produto. O consumo indirecto é o resultante de toda a auga usada para producir as materias primas que forman parte do proceso e da cadea de subministro.

A pegada hídrica fainos tomar conciencia do consumo de auga que necesitamos en todas as nosas actividades. Sérvenos para ter unha referencia no noso uso da auga, e sobre todo para valorar como podemos mellorar e para facer un consumo responsable e/ou eficiente.

Este concepto, desenvolvido polo profesor Arjen Hoestra, da Universidade de Twente (Países Baixos), é hoxe empregado en todo o mundo por moitas organizacións, empresas e gobernos, incluído o español.



### Sabías que...

a pegada hídrica da poboación española é 2.325 metros cúbicos por ano e persoa?

E que arredor do 36% dela se orixina fóra de España?

### Sabes canta auga é precisa para..?

- Producir 1 kg de carne de vacún?  
**15.000 litros de auga**
- Producir 500 g de trigo?  
**500 litros de auga**
- Producir 1 litro de leite?  
**1.000 litros de auga**
- Fabricar 1 camiseta de algodón?  
**2.700 litros de auga**
- Darte 1 ducha de 10 minutos?  
**130 litros de auga**
- Producir 1 kg de papel?  
**2.000 litros de auga**
- Producir 1 cunca de café?  
**140 litros de auga**



15.000  
litros



500  
litros



1.000  
litros



2.700  
litros



130  
litros



2.000  
litros



140  
litros



# Que sabemos das augas minerais e termais?



Galicia é unha terra moi rica en augas termais e minerais. E, ademais, é abundosa en augas medicinais. Porén, nós non somos moi conscientes da importancia desta riqueza, aínda que saibamos dos moitos balnearios con historia e futuro cos que contamos, aínda que nas nosas mesas gocemos das augas embotelladas case á porta da nosa casa, aínda que en ocasións coñecemos mananciais nos que aliviar algunha doenza ou buscar remedios estéticos saudables.

*Sabemos que son augas saudables*

## AS AUGAS MINERAIS

Se atendemos ao criterio do Instituto Geológico y Minero de España (IGME) non contamos cunha definición exacta e xeralmente aceptada do que son as augas minerais. Porén, temos que sinalar unha característica xeral que as diferencian das demais augas tamén subterráneas. Isto é, o elevado tempo de permanencia no acuífero. Algunhas poden estar ducias de anos e outras miles, circunstancia que lles proporciona a mineralización que presentan.



Sabemos por tradición que desde tempos remotos as xentes acudiron aos mananciais na procura dos beneficios destas augas. En moitos casos, as relixións consagraron as fontes e recibiron as beizóns dos usuarios. Pero a industria e comercialización destas augas naceu na Europa do final do século XVIII e comezou a popularizarse na seguinte centuria. Xorde como consecuencia da recuperación e modernización dos balnearios e polo interese dos farmacéuticos, que as vendían para uso preventivo de enfermidades.

Das boticas, as augas minerais saltaron pronto ás tendas de comestibles e no século XX aos supermercados. Hoxe contamos con centos de marcas e calidades. Mesmo existen catadores de augas que definen, máis aló dos laboratorios especializados, gustos, sabores, texturas, etc.

*As augas  
deixaron de ser  
inodoras e insípidas*







As augas minerais clasifícanse en dous apartados:

**1. Mineromedicinais:** son as extraídas natural ou artificialmente, que polas súas características e calidades sexan declaradas de utilidade pública. En función do uso ou destino, estas clasifícanse en augas mineromedicinais con fins terapéuticos, augas minerais naturais e augas de manancial.

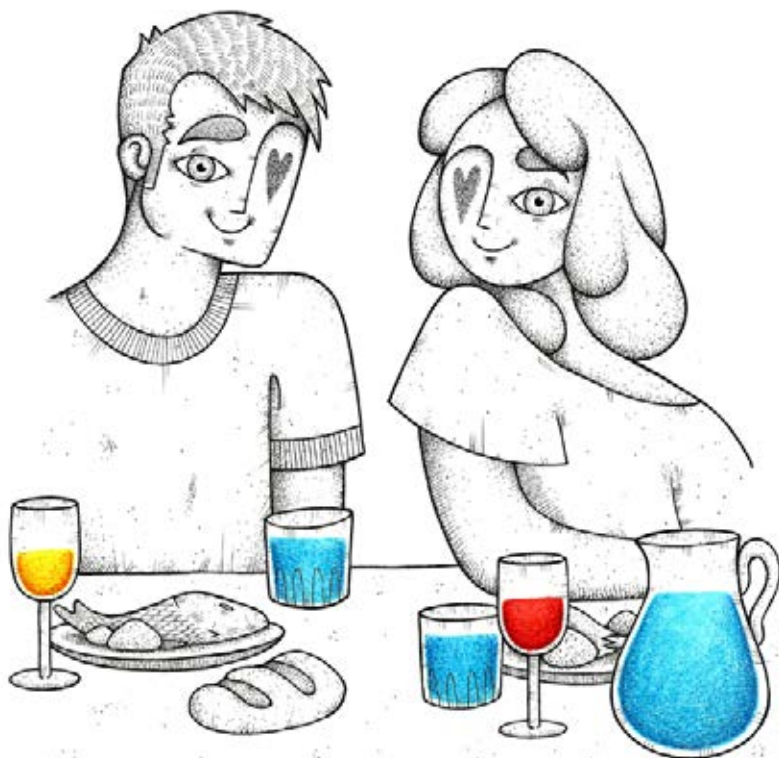
**2. Mineroindustriais:** son as que permiten o aproveitamento racional das substancias que conteñan.

Aproximadamente o 96% da produción das augas envasadas son minerais naturais. Preto dun 2%, proveñen de mananciais e outro 2% son potables preparadas. As sen gas ocupan o 96% da produción e as con gas o 4% restante.

En España o consumo per cápita de augas embotelladas está por riba dos 110 litros fronte a uns 150 litros de auga da traída. Destes datos podemos deducir que cada cidadán español consome un vaso de auga mineral ao día e un e medio de auga corrente. A tendencia é a de ir a un consumo igualitario ou maior de auga envasada sobre a que sae da billa.

Galicia produce o 10% das augas minerais de España e xera o 8% do emprego do sector do envasado. Contamos con 12 augas minerais. Cinco pertencen a Ourense, catro a Pontevedra e tres a Lugo. Augas como as de Fontenova, Mondariz, Cabreiroá, Sosas, do Paraño, Fontecelta, Fuente del Val ou Agua Sana están presentes en máis de cincuenta países do mundo. A marca Fontenova, chegou a ser líder nacional deste comercio, Cabreiroá é das poucas incluídas con máis frecuencia nas cartas dos restaurantes.

As augas galegas caracterízanse por unha mineralización máis forte das habituais no mercado europeo. Esta virtude dálles unha característica de sabor e, mesmo medicinal, diferente e propio, que as fai moi prezadas.



*Cinco décadas atrás en España bebíase máis viño que auga mineral. Hoxe, cada español consome unha media de 110 litros de auga mineral ao ano fronte aos vinte de viño ou aos 46 de cervexa. En España funcionan unhas 130 plantas de envasado de auga mineral.*



## ALGÚNS BENEFICIOS SAUDABLES

- As augas minerais transportan nutrientes, vitaminas e minerais como calcio, magnesio e sodio. Adoitan ser excelentes para a pel. Manteñen o seu ton, evitan a flaccidez e a deshidratación. Ademais, fortalecen os ósos e dentes.
- A auga mineral carbonatada ou con gas ofrece diversos beneficios para as mulleres na etapa da menopausa.
- Beber auga mineral carbonatada nas comidas reduce os niveis de colesterol malo (LDL) e aumenta os do bo (HDL), co que descende o risco cardiovascular.
- As augas con contido de ferro axudan para ter unha correcta osixenación das células.
- Equilibran a glándula sebácea, grazas aos seus activos calmantes coma o ácido salicílico e glicirretínico, ademais doutros compostos antiirritantes.
- As augas con alto contido en magnesio axudan á relaxación muscular, polo que son un calmante e enerxizante natural.
- Favorecen a dixestión e estimulan o apetito.
- En casos de calor extrema ou de exercicio físico intenso, achegan máis cantidade de sodio ao organismo.

## A RIQUEZA DOS BALNEARIOS



Galicia é unha das comunidades autónomas de España con máis abundancia de balnearios en uso. A historia do termalismo galego remóntase ao albor da civilización, porén foi nos tempos da romanización cando as caldas acadaron unha importante utilización. Logo pasaron por tempos de decadencia e restauración ata que no século XIX naceron as modernas instalacións agora coñecidas.

Hoxe o termalismo é unha fonte de riqueza moi importante. Riqueza económica por mor do turismo, a hostalería que propicia e as prácticas de ocio e cultura das augas. E riqueza polo que representa como fonte de saúde.

Galicia conta cunha interesante rede de balnearios, especialmente na provincia de Ourense, á que seguen en número, Pontevedra, Lugo e A Coruña. Á recuperación e modernización dos balnearios tradicionais sumáronse nas últimas décadas importantes instalacións de spas. Moitos deles tamén utilizan augas termais.

As propiedades e beneficios das augas termais son abondosas e coñecidas desde tempos remotos. Sabemos que bañarse nelas aumenta a temperatura do corpo, mata xermes e virus, aumenta a circulación sanguínea, a oxixenación e axuda a eliminar toxinas.



- As augas termais teñen propiedades curadoras certificadas pola experiencia e pola medicina moderna. Existen dous tipos de acordo coa súa orixe xeolóxica: as telúricas e as magmáticas. Estas adoitan ter temperaturas superiores a 50°, mentres as primeiras poucas veces os acadan.
- En función da temperatura clasifícanse en:

  - a. Hipertermais, máis de 45° C
  - b. Mesoterais, ou quentes, de 35° a 45° C
  - c. Hipoterais, ou pouco frías, de 21° a 35° C
  - d. Frías, menos de 20° C
- A hidroterapia non é unha moda dos tempos actuais, é un práctica tradicional moi beneficiosa, entre outras, para:

  - a. As doenzas reumáticas.
  - b. Enfermidades da pel.
  - c. Enfermidades respiratorias.
  - d. Enfermidades metabólicas como a diabetes, a obesidade e a gota.
  - e. Problemas gastrointestinais.
  - f. Problemas de circulación.
  - g. Enfermidades relacionadas co estrés e as de tipo psicosomático.
  - h. Enfermidades xinecolóxicas.
  - i. A recuperación funcional das neuroparálises central e periférica.
- Porén, sempre convén consultar os especialistas e médicos antes de emprender calquera terapia.





A blue spiral-bound notebook with a silver metal spiral binding on the left side. The cover is a solid blue color. The text is centered on the cover in a white, sans-serif font.

Curiosidades  
para tomar nota

- Tales de Mileto, filósofo grego, afirmaba que a auga era a substancia última do Cosmos, chamada Arjé.
- Na cultura tradicional chinesa a auga é un dos cinco elementos, xunto coa terra, a madeira, o metal e o lume.
- Empédocles clasificou a auga como un dos catro elementos clásicos, xunto ao lume, á terra e ao aire.



- Na maioría das relixións a auga é considerada un elemento purificador e está presente en moitos ritos, tales coma o bautismo e as ablucións.



- A auga é unha substancia cuxa molécula está formada por dous átomos de hidróxeno e un de osíxeno que se unen a través dun enlace covalente polar, dando como resultado unha molécula de xeometría angular, o que significa que os átomos de hidróxeno están separados por un ángulo de  $105^\circ$ .
- A auga pode atoparse en forma líquida (auga), gasosa (vapor) ou sólida (xeo).
- A auga está presente e é bastante común no universo coñecido, fóra da terra, sobre todo en forma gasosa e sólida.







• A auga é esencial para a formación e supervivencia de todas as formas de vida que coñecemos.

• A escaseza de auga doce e limpa é unha seria ameaza para a supervivencia da especie humana, e pon en grave perigo a biodiversidade na Terra.

• Os obxectivos mundiais da ONU para a sustentabilidade da auga no mundo son: reducir a contaminación, eliminar os vertidos e reducir á metade a porcentaxe de augas non tratadas.

• Segundo datos da ONU, entre un 70 e un 80% da auga doce do planeta é usada para fins agropecuarios, algo menos do 20% na industria, e apenas un 6% corresponde ao uso doméstico. Semella pouco. Mais, que é o uso doméstico? Quen merca os tomates cultivados con auga e os coches fabricados con ela?

• Existe unha norma ISO que identifica o potencial dos impactos ambientais relacionados coa auga.

• Segundo datos das Nacións Unidas, cada día morren 25.000 persoas a causa da mala xestión da auga. Mentres, na nosa parte do mundo é desbaldida e contaminada.



• O feito de lavar as mans é o mellor tratamento preventivo para combater enfermidades e



andazos, segundo a OMS, xa que nun gramo de residuo orgánico humano vive un billón de xermes.

- 💧 O 38% da auga do planeta consómese na China, India e Estados Unidos.
- 💧 Os nosos impostos son destinados a que das billas dos fogares saia auga en cantidade e calidade suficiente para o noso benestar e desenvolvemento, ademais de para limpar as augas residuais que xeramos. Para estas tarefas de abastecemento e depuración danse procesos que consomen grandes cantidades de enerxía, coma o bombeo, que tamén se financian cos impostos.
- 💧 Se aforramos auga, haberá máis cartos dispoñibles para a mellora de infraestruturas e outras necesidades socioambientais.
- 💧 Cada pinga que desbaldimos supón un malgasto de enerxía e a contaminación do noso medio.
- 💧 A auga quente sanitaria supón o segundo maior gasto enerxético dos fogares.
- 💧 Segundo informes da *Comisión Europea sobre o potencial de aforro de auga*, España ocupa o primeiro posto dos países europeos en canto ao consumo de auga no ámbito doméstico (fogares, pequenos negocios e edificios públicos). Ademais é un dos países da Unión Europea que recibe máis turismo, un sector que tende a gastar máis dun 100% de auga nas súas visitas do que a cidadanía residente.





- España conta con arredor de 2.000 EDAR, nas que son tratados un total de 4.097 hm<sup>3</sup> ao ano, que se corresponden con aproximadamente 102 m<sup>3</sup> por habitante e ano.

- En España reutilízanse preto de 400 hm<sup>3</sup>/ano, ao redor do 9% das augas residuais depuradas. O 41% destínase á agricultura, o 31% ao rego de xardíns e zonas de lecer, o 12% á industria e o 19% restante a outros usos
- Para determinar a dispoñibilidade de auga nun país ou área xeográfica emprégase o “lintel de presión hídrica”, que é 1.700 m<sup>3</sup> por habitante e ano. Por debaixo del, aparecen as secas e o “lintel da penuria”, que é de 1.100 m<sup>3</sup> por habitante e ano. Actualmente estímase que 2.300 millóns de persoas están sometidas a presión hídrica e 1.700 millóns sofren penuria. A previsión di que alcanzaremos os 3.500 e 2.400 millóns de persoas, respectivamente, no ano 2025.
- Canto antes comecemos a actuar, maior impacto positivo socioambiental conseguiremos na nosa contorna, ademais dun importante aforro para o noso peto e unha maior loita contra o cambio climático.



# Índice

A auga e nós .....	4
Falemos da auga .....	5
O servizo público da auga .....	7
Por que debemos aforrar e coidar a auga? .....	10
Que podemos facer nós? .....	12
Que facer na instalación da vivenda? .....	13
Que facer coa calefacción e o aire acondicionado? .....	14
Que facer coas billas? .....	15
Que facer na cociña? .....	16
Que facer coa roupa? .....	18
Que facer no baño? .....	19
Que facer no xardín e na horta? .....	21
As plantas .....	22
O rego .....	24
A piscina e outras zonas do xardín .....	27
Que facer co coche? .....	28
Que facer no rural? .....	29

Como educar os menores? .....	30
Que facer na escola? .....	33
Que facer no comercio e na pequena empresa .....	36
Unha gota é un océano de vida e saber .....	37
Somos auga .....	38
A auga é un dereito humano .....	39
O ciclo hidrolóxico .....	41
A pegada hídrica: a auga oculta .....	43
Que sabemos das augas minerais e termais? .....	45
As augas minerais .....	45
Algúns beneficios saudables .....	49
A riqueza dos balnearios .....	50
Curiosidades para tomar nota .....	53

# Saneamento

A recollida das augas fecais e a posta á disposición do servizo de saneamento a todas as vivendas dos concellos que integran o Consorcio é un dos principais obxectivos para evitar a contaminación das augas superficiais. Para iso o Consorcio xestiona máis de 600 km de redes de saneamento e 37 Estacións de Bombeo de Auga Residual que conducen os vertidos ata a EDAR de Guillarei para o seu tratamento.

Para o control dos vertidos industriais, o Consorcio estableceu un sistema de control que vai dende a autorización inicial ata o seguimento dos parámetros de vertido co fin de garantir o bo funcionamento do sistema de saneamento e da EDAR de Guillarei.

# Depuración

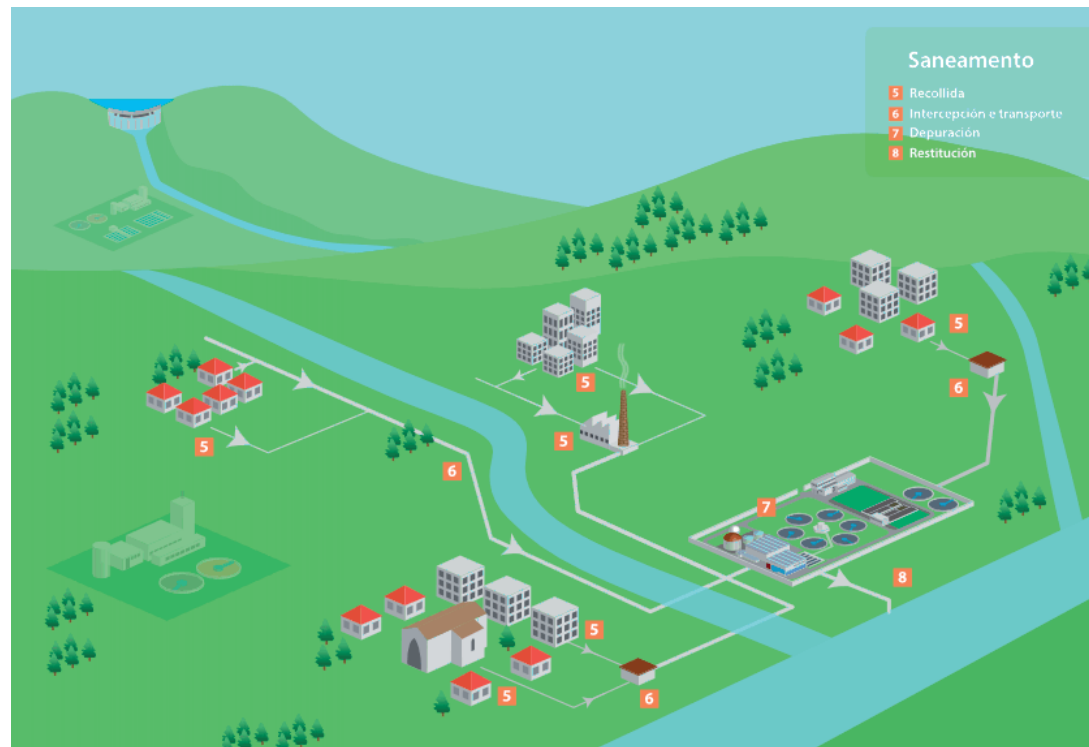
A EDAR de Guillarei é a principal instalación do Consorcio, onde ademais se atopa a súa sede.

Ten capacidade para tratar os vertidos de 120.000 habitantes equivalentes e dispón de etapa de pretratamento para eliminación de grosos, areas e graxas; unha etapa de decantación primaria, un tratamento biolóxico mediante fangos activos, desinfección de auga mediante raios UV e dixestión anaerobia de fangos.

Conta con equipos electromecánicos avanzados para o control do proceso de depuración e incorporou unha liña de eliminación de nutrientes (ELAN) para evitar a eutrofización do medio acuático no río Miño.



A sede principal do Consorcio está situada na EDAR (Estación Depuradora de Augas Residuais) de Guillarei, Camiño da Veiga, s/n, Tui (Pontevedra).



## Oficinas locais:

**O PORRIÑO** Rúa Ramón González, 44, 2ºB  
O Porriño 36400  
Teléfono 900 81 01 03

**TUI** Rúa Coruña, 10  
Tui 36700  
Teléfono 900 81 01 03

**MOS** Autovía, 84  
Mos 36416  
Teléfono 900 81 01 03

**SALCEDA DE CASELAS** Pontevedra, 27  
Salceda de Caselas 36470  
Teléfono 900 81 01 03



**Eva García de la Torre**  
Alcaldesa do Porriño  
Presidenta do Consorcio



**Carlos Vázquez Padín**  
Alcalde de Tui  
Vicepresidente do Consorcio



**Nidia Mª Arévalo Gómez**  
Alcaldesa de Mos  
Vogal do Concello no Consorcio



**Marcos David Besada Pérez**  
Alcalde de Salceda de Caselas  
Vogal do Concello no Consorcio



**Teresa Mª Gutiérrez López**  
Directora de Augas de Galicia  
Vogal da Xunta de Galicia no Consorcio

Benqueridas veciñas e veciños:

Parece un feito incontestable que o cambio climático xa non se percibe unicamente como un fenómeno global. Pola contra, cada vez somos máis conscientes de que está comezando a condicionar as nosas vidas de xeito cada vez máis palpable, toda vez que se poden cuantificar impactos económicos e sociais significativos como os derivados do prolongado período de seca ocorrido recentemente no noso territorio, ou ben como os derivados doutros fenómenos meteorolóxicos extremos tales como as cicloxéneses explosivas ou furacáns.

Non podemos esquecer que en 2017 se viu gravemente comprometida a capacidade das instalacións de abastecemento de innumerables concellos de Galicia para garantir o suministro de auga aos seus veciños e veciñas, concellos entre os cales se atopaban O Porriño, Tui, Mos e Salceda de Caselas.

Por iso, tampouco debemos esquecer que a auga non é un recurso inesgotable e debemos contribuír todos cun uso responsable e eficiente en cada xesto cotián nas nosas casas; no lavado da nosa louza, no mantemento dos nosos xardíns e hortas, no baldeo de zonas privadas, coa implantación de melloras nos nosos procesos produtivos.

As Administracións, pola súa banda, debemos traballar con previsión e responsabilidade, dando prioridade a aqueles investimentos que permitan minimizar as perdas de auga nas conducións e garantir unha suficiente capacidade de potabilización e depuración, considerando os posibles escenarios adversos en base ás experiencias recentes.

O día mundial da auga promovido pola ONU ten como propósito difundir o obxectivo de desenvolvemento sostible nº 6 de garantir a dispoñibilidade de auga e a súa xestión sustentable e o saneamento para todos, que inclúe como meta a de reducir á metade a proporción de auga dilapidada e aumentar a súa reciclaxe. Este obxectivo debe unirmos a todos no esforzo común de mellorar permanentemente a nosa calidade de vida e a sustentabilidade do noso medio ambiente.

