

Consejos para ahorrar agua y dinero

EN LA COCINA

- Lava las frutas y verduras en un lavador y reutiliza el agua de lavado para regar las plantas o el jardín.
- Remoja y quita la grasa o suciedad de los platos o utensilios en conjunto, sin tener la llave abierta, y solo ábrela al momento del enjuague final.
- No arrojes el aceite usado en el lavaplatos: contamina el agua. Reúnelo en un recipiente para los recicladores, que luego lo procesarán haciendo jabones.

EN EL BAÑO

Utiliza el agua necesaria y cierra la llave:

- Cuando te enjabonas.
- Al cepillarte los dientes.
- Al afeitarte.
- Cuando te lavas las manos.
- Mientras te lavas no dejes correr el agua; mejor coloca el tapón en el lavatorio y llénalo de agua.
- Usa un cepillo, esponja o la mano cuando te enjabonas en lugar de un chorro de agua. No esperes que solo la fuerza del agua haga el trabajo.

EN EL PATIO Y FUERA DE LA CASA

- Para la limpieza del patio utiliza la escoba y un recogedor de basura. Si es necesario usa un trapeador. No utilices la manguera ya que desperdicias muchísima agua.
- Si ves que hay fugas de agua en la tubería, en el inodoro o en las piletas, repáralas de inmediato. Evitarás consumo innecesario de agua.
- Comunícate con personal de la municipalidad, Guamán Poma u otra empresa, para instalar equipos y accesorios con reductores de caudal para no desperdiciar agua. Por ejemplo, utiliza difusores o perlizadores de agua para las piletas del baño, la cocina o duchas. También puedes poner una botella con agua en el tanque del inodoro. Con todo ello ahorrarás agua.

- Si lavas el auto usa un balde; evita el uso de mangueras.

- Si usas lavadora para la ropa, útilízala con la carga máxima. Reutiliza el agua de la lavadora para la limpieza del patio, pisos o inodoros, y la de enjuague puedes utilizarla en el riego del jardín o la huerta.

- Aprovecha el agua de lluvia almacenándola en cilindros; luego puedes utilizarla en la limpieza o en el inodoro.

- Riega solo cuando sea necesario y hazlo en horas de la mañana o la tarde para evitar la evaporación. Nunca riegues cuando hay mucho sol.

¿Sabías que...?

Del total de agua en la tierra solo el **2.5%** es agua dulce y, de ésta, menos del 1% es apta y disponible para consumo humano.

Al lavar los platos a mano se consumen entre

15 y 30 litros

Al lavarse los dientes con agua corriente se pueden gastar hasta

20 litros

En la lavadora se utilizan

285 litros

Al ducharse se gastan entre

80 y 200 litros

El uso de difusores o perlizadores de agua en las piletas o duchas reduce el volumen usado de agua hasta en un

50%

Producir alimentos requiere entre

2,000 a 5,000 litros

de agua/persona/día, dependiendo de las diferencias climáticas y de la dieta común de la zona, así como de la eficiencia de los sistemas de producción local de alimentos

Al vaciar el tanque del inodoro se utilizan entre

7 y 10 litros

Al descongelar los alimentos con la llave abierta se gastan

24 litros

Al lavar el auto se consumen

400 litros

Al darse un baño de tina se gastan

200 litros

Regar un campo deportivo con césped requiere entre

20 a 30 litros x m²/día

Un campo de futbol reglamentario necesita entre 14,400 y 21,600 litros de agua por metro cuadrado cada vez que se riega

El riego requiere el

70%

de toda el agua dulce (denominada agua azul) destinada a consumo humano

ferrovial **ecodes**
tiempo de actuar



Plan de Operación y Mantenimiento de las infraestructuras de abastecimiento de agua

El Derecho Humano al agua

El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que el agua potable y el saneamiento son esenciales para el cumplimiento de todos los derechos humanos.

La fuente de agua debe encontrarse a menos de 1000 metros del hogar

El tiempo necesario para el acopio o traslado de agua desde la fuente al hogar tiene que ser inferior a los 30 minutos

El coste de los servicios de agua no debe superar el 3% de los ingresos del hogar

Para cumplir con este mandato el agua, tanto para uso personal como doméstico, debe ser:

- **Suficiente.** El abastecimiento de agua por persona debe ser suficiente y continuo para beber, el baño y la ducha, el lavado de ropa, la preparación de alimentos, la limpieza del hogar y la higiene personal.

50 a 100 litros de agua por persona al día

- **Saludable.** El agua debe ser saludable, es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan una amenaza para la salud humana.

- **Aceptable.** El agua debe presentar un color, olor y sabor aceptables.

- Todas las instalaciones y servicios de agua deben ser culturalmente apropiadas y sensibles al género, a las exigencias de privacidad y al ciclo de la vida

- **Físicamente accesible.** Todas las personas tienen derecho a que los servicios de agua y saneamiento sean accesibles y estén ubicados físicamente dentro o situados en la inmediata cercanía del hogar, de las instituciones académicas, en el lugar de trabajo o en las instituciones de salud.

Trabajos básicos necesarios para mantener en buen estado de conservación permanente el sistema de agua potable

CAPTACIÓN

- Limpiar la tubería de limpia y rebose de la cámara y verificar el emboquillado de protección **MENSUAL**
- Revisar el estado general de la cámara de captación y su protección. Si es necesario, resanarla **SEMESTRAL**
- Limpiar el dado de protección de la tubería de limpia y rebose **TRIMESTRAL**
- Verificar el estado de la tapa metálica de seguridad y bisagras, y pintar en caso de oxidación con pintura anticorrosiva **SEMESTRAL**
- Limpiar las malezas de la zona cercana a la captación **TRIMESTRAL**
- Limpiar las paredes internas de la caja de captación **SEMESTRAL**
- Desinfectar la cámara de captación **SEMESTRAL**
- Pintar las paredes exteriores y la tapa de protección **ANUAL**

REDES DE TUBERÍAS

- Verificar el relleno de cajas **TRIMESTRAL**
- Comprobar las uniones de tuberías en zonas accesibles **ANUAL**
- Inspeccionar conexiones domiciliarias **ANUAL**
- Verificar la existencia de posibles fugas en redes de tubería **ANUAL**

RESERVORIO

- Maniobrar las válvulas de entrada, salida y rebose para mantenerlas operativas **MENSUAL**
- Comprobar la correcta sujeción de accesorios **MENSUAL**
- Retirar las piedras y malezas del área que rodea al reservorio **TRIMESTRAL**
- Verificar el estado de elementos metálicos en la caseta de válvulas, y pintar en caso de oxidación con pintura anticorrosiva **TRIMESTRAL**
- Verificar el estado de la tapa de apertura, bisagras y pintar en caso de oxidación el acceso al reservorio con pintura anticorrosiva **TRIMESTRAL**
- Limpiar la caseta interior de válvulas **TRIMESTRAL**
- Comprobar el estado de by-pass **TRIMESTRAL**
- Limpiar el canal de limpia y desagüe **TRIMESTRAL**
- Limpiar las paredes y el techo exterior del reservorio **TRIMESTRAL**
- Revisar el estado general de la infraestructura y su protección, y si es necesario resanar **SEMESTRAL**
- Limpiar y desinfectar el reservorio **SEMESTRAL**
- Lubricar y aceitar las válvulas **SEMESTRAL**

Pintar las paredes externas y el techo del reservorio **ANUAL**

Mantener con pintura anticorrosiva todos los elementos metálicos, incluidas válvulas **ANUAL**

Proteger con pintura anticorrosiva las válvulas de control **ANUAL**

GENERAL PARA TODA LA INSTALACIÓN

Revisión general del funcionamiento y estado de conservación de la instalación, incluyendo todos los elementos, reparando o sustituyendo aquellos que estén defectuosos **ANUAL**

VÁLVULAS

Limpiar el interior y exterior de las zonas de acceso a válvulas **MENSUAL**

Verificar el estado de la tapa de apertura y bisagras **MENSUAL**

Purgar los circuitos en las válvulas que proceda **MENSUAL**

Comprobar la correcta sujeción de accesorios para evitar fugas **MENSUAL**

Comprobar la correcta operación de las válvulas de control **MENSUAL**

Comprobar la operatividad de las válvulas **MENSUAL**

Mantenimiento con pintura anticorrosiva de todos los elementos metálicos, incluidas las válvulas **ANUAL**

CÁMARAS ROMPEPRESIÓN

Maniobrar las válvulas de entrada y salida para mantenerlas operativas **MENSUAL**

Limpiar el canal de desagüe **TRIMESTRAL**

Comprobar la correcta sujeción de los accesorios **MENSUAL**

Verificar la tapa de apertura, y pintar en caso de oxidación con pintura anticorrosiva **TRIMESTRAL**

Limpiar el interior de la cámara **TRIMESTRAL**

Lubricar y aceitar las válvulas **SEMESTRAL**

Retirar las piedras y malezas de la zona que rodea la cámara **TRIMESTRAL**

Revisar el estado general de la infraestructura y su protección. Si es necesario resanar y sustituir **SEMESTRAL**

MEDIDOR

Contrastar la correcta lectura del medidor **MENSUAL**

Limpiar el interior y exterior de las zonas de acceso al medidor **MENSUAL**

Mantener con pintura anticorrosiva todos los elementos metálicos **ANUAL**

SISTEMA DE CLORACIÓN

Desinfección del agua para consumo humano

La desinfección del agua para consumo humano se puede realizar por los métodos físicos y químicos.

Desinfección física. Es la más común y fácil de realizar. Se hierve el agua, y se deja hirviendo entre 2 a 5 minutos para eliminar los organismos patógenos existentes en el agua, como las bacterias, virus y parásitos.

Desinfección química. Puede realizarse a través del método del cloro o el método de yodo. El más generalizado en las comunidades rurales, es el que se realiza mediante el uso de compuestos de cloro líquido, en polvo o en pastillas.

1. Hipoclorito de sodio, más conocido como lejía, se utiliza en pequeñas cantidades disuelto en agua, principalmente en el hogar o en comunidades donde no se cuenta con sistemas de agua potable. Es una operación sencilla, como se muestra en el siguiente cuadro:

Contenido de cloro en %*	Gotas necesarias para desinfectar el agua
1 %	Añadir 10 gotas de cloro a un litro de agua
4 %	Añadir entre 4 gotas de cloro a un litro de agua
6 %	Añadir entre 2 gotas de cloro a un litro de agua
7 a 10 %	Añadir 1 gota de cloro a un litro de agua

*La concentración de cloro viene indicado en el producto comercial.

El agua recientemente clorada debe reposar por 30 minutos como mínimo y debe tener un ligero olor a cloro; si no tiene este olor característico, repita la dosis y deje reposar por unos 15 minutos. Si el olor a cloro es fuerte deje reposar al aire libre por varias horas, cambiando de recipiente una y otra vez hasta que el cloro se evapore.

2. Hipoclorito de calcio granular, denominado HTH o perchloron, contiene entre 60 a 70% de cloro. La dosis de empleo es una cucharita de HTH disuelta en 8 litros de agua. Se obtiene una solución de 500 mg/litro. Esta solución se incorpora a razón de una parte por cada 100 partes de agua a desinfectar. Hecha la desinfección del agua, dejar reposar por 30 minutos.

Si tiene un fuerte olor a cloro, dejar por varias horas al aire libre. Esta mezcla de agua estará apta para el consumo hasta por dos semanas.

3. Tabletas de cloro. Cada tableta contiene la dosis necesaria para desinfectar el agua potable. Para utilizarlas se deben seguir las instrucciones que se indican en la etiqueta del producto.

¿Por qué se desinfecta el agua mediante la cloración?

La cloración del agua es el procedimiento más utilizado y seguro, mediante el cual se desinfecta el agua para consumo humano. En la cloración del agua el producto más utilizado y fácil de manipular es el hipoclorito de sodio, conocido comúnmente como lejía, y el hipoclorito de calcio.

El hipoclorito de sodio o calcio destruye los microorganismos patógenos (bacterias, virus, hongos) causantes de las enfermedades infecciosas asociadas con el agua, como el cólera, la tifoidea, la disentería y la hepatitis "A", entre otras. Además de destruir las bacterias, elimina los mohos y algas y controla los microorganismos molestos que suelen crecer en los reservorios. En conclusión, el cloro no permite que la bacteria crezca, se reproduzca o cause enfermedad.

El cloro, al reducir o eliminar los microorganismos patógenos del agua, permite el control del gusto y de olores reduciéndolos, debido a que el cloro oxida las sustancias malolientes y los olores de vegetación que se encuentra en proceso de descomposición y que se presentan naturalmente. El cloro le otorga al agua atributos limpios y modifica favorablemente su sabor. El cloro es la mejor garantía de acceso al agua microbiológicamente segura.

El sistema de cloración del agua está constituido por:

- Un equipo de cloración
- Un compuesto clorado
- Un manual de recomendaciones para la dosificación en el proceso de cloración.

