

AGUA



Coopelectric

Cooperativa Ltda. de Consumo de Electricidad
y Servicios Anexos de Olavarría

Servicio Obras Sanitarias

¿Qué
son las
Normas
ISO?

¿Qué
ocurre
en el ciclo
del agua?

¿Cómo
llega el agua
a tu casa?

¿De qué
se encarga el
Servicio de
Obras Sanitarias
de Coopelectric?

¿Cómo
es la calidad
del agua en
Olavarría?

¿Qué
se hace
en Planta
Depuradora?

¿Cómo
podemos cuidar
el agua?

AGUA

Disponibilidad:
Podemos obtener agua de la napa subterránea (la que infiltra en la tierra) o de la que está en superficie (ríos, lagos, lagunas)

Agua:
El agua constituye entre el 50 y el 90 % de todos los organismos vivos. El cuerpo humano está constituido por un 70 % de agua, en virtud del cual, el 50 % se encuentra dentro de las células, el 15 % fluye entre ellas y el 5 % está en la sangre.

Recurso:
Es un recurso natural renovable necesario para el desarrollo de la vida. Es esencial para el desarrollo económico del hombre porque interviene en la agricultura, la ganadería, en la industria y los servicios. Se utiliza para consumo doméstico, como fuente de energía, para uso recreativo y como medio de transporte.

Agua potable:
Es la que podemos consumir o beber sin que exista peligro para nuestra salud. El agua potable no debe contener sustancias o microorganismos que puedan provocar enfermedades o perjudicar nuestra salud. Por eso, antes de que el agua llegue a nuestras casas, es necesario que se le hagan los controles bacteriológicos y fisicoquímicos correspondientes para garantizar su potabilidad.

Pozos:
La composición del agua de los acuíferos varía según la naturaleza del suelo o la roca de su lecho. El caudal depende de la estación del año y del volumen de las precipitaciones. Para sacar agua del acuífero es necesario construir pozos y bajar bombas por su interior que la eleven a la superficie.

Napa subterránea:
Antiguamente se creía que las aguas subterráneas provenían del mar y habían perdido su salinidad al insertarse en las rocas. Hoy se sabe que es agua procedente de la lluvia. La diferencia entre la cantidad de precipitación y la cantidad de agua arrastrada por los ríos se filtra bajo el suelo y forma los acuíferos. La filtración depende las características físicas de las rocas. La porosidad no es sinónimo de permeabilidad, pues determinadas rocas como las arcillosas, aunque tienen una gran porosidad, son prácticamente impermeables ya que no disponen de conductos que se comuniquen.

Planta potabilizadora:
Si se toma del agua de superficie o si la que está en los acuíferos no es potable (la que se extrae con bombas), es necesario que sea tratada en una planta potabilizadora. En estos lugares se limpia y se trata hasta que está en condiciones adecuadas para el consumo humano.

Distribución:
Desde la planta potabilizadora o desde los pozos si ya es potable, el agua es enviada hacia nuestras casas a través de una red de tuberías que llamamos red de abastecimiento o red de distribución de agua.



Coopelectric

Cooperativa Ltda. de Consumo de Electricidad y Servicios Anexos de Olavarria

Servicio Obras Sanitarias

En el año 1997, luego de ganar una licitación internacional, Coopelectric obtuvo la concesión del Servicio de Obras Sanitarias por un plazo de 25 años, con opción a cinco más.

En una primera instancia, la Cooperativa prestaba el servicio de agua y cloacas en Olavarría y sólo el de agua en Sierras Bayas. Con el correr del tiempo, la red se fue ampliando hacia otras localidades:



Mejoras sustanciales

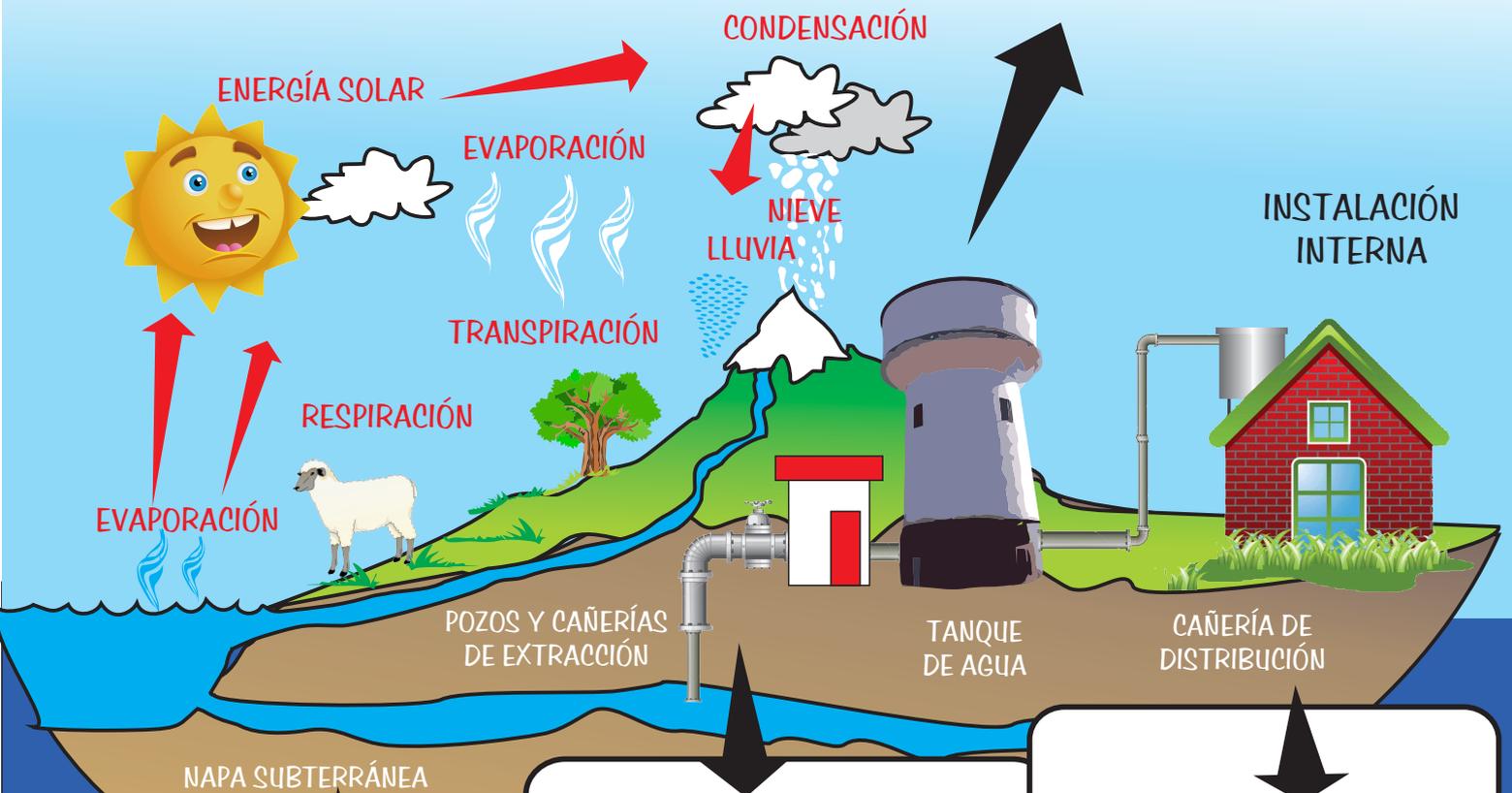
Al hacerse cargo de la concesión del Servicio, Coopelectric incorporó el sistema medido para registrar el consumo de agua de cada familia. Se colocaron medidores en las veredas y cada hogar comenzó a pagar por lo que consumía.

Esto redujo el “derroche”, ya que se pasó de consumir 600 lts. de agua por habitante/día a 180 lts. de agua por habitante/día.



¿Cómo llega el agua a tu casa?

El agua extraída de los pozos llega mediante cañerías hasta el tanque de agua de la ciudad, cuya función no es almacenar agua, sino regular la presión. Es decir, que provee la fuerza necesaria para que el agua llegue hasta los tanques de reserva domiciliarios.

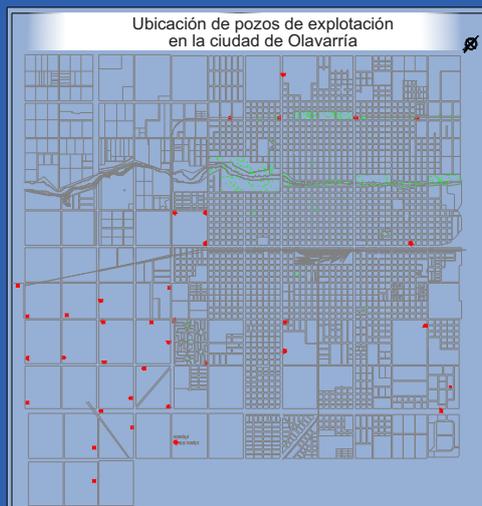


Está formada por el agua que ingresa en el suelo cuando llueve.

Son perforaciones construidas a más 40 mts. de la superficie. Por el interior de la perforación se baja una BOMBA que succiona el agua, luego se le inyecta cloro y es enviada hasta las cañerías encargadas de distribuirla.

Las cañerías de la red de distribución se ubican aproximadamente a un metro de profundidad. Dichas cañerías conforman la "RED DE AGUA POTABLE".

A diferencia de otras ciudades, el agua subterránea de Olavarría no necesita de un proceso de potabilización. La calidad del agua es tal, que para cumplir con los valores de potabilidad establecidos por el Código Alimentario Argentino, sólo se necesita incorporar cloro para eliminar los microorganismos que pueda contener.



- Actualmente existen más de 40 pozos distribuidos en distintos puntos de la ciudad.
- En Sierras Bayas, Coopelectric cuenta con 3 pozos de extracción y un tanque que regula la presión de 500.000 litros.
- En Sierra Chica Coopelectric cuenta con 4 pozos, mientras que en AOMA, Espigas y Colonia San Miguel, hay 2 pozos por localidad y un tanque de 50.000 lts en cada una.

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE CONSUMO Y CONTROLES DE CALIDAD



El Código Alimentario Argentino fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71. Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas y de calidad que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que caen en su órbita. Esta normativa tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población.

En el Artículo 982, se expresa "Con las denominaciones de Agua potable de suministro público y Agua potable de uso domiciliario, se entiende la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente. El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios". Ambas deberán cumplir con determinadas características físicas, químicas y microbiológicas.

Coopelectric recoge muestras en los pozos de extracción y en diversos puntos de la Red de Distribución. Éstas son enviadas a distintos laboratorios de la provincia, donde se realizan controles bacteriológicos y fisicoquímicos, para constatar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el Código Alimentario Argentino para la potabilidad de agua. Estos resultados son contrastados quincenalmente por los estudios realizados por el Ente Regulador Municipal a través de su Laboratorio de Bromatología.

Además el Organismo de Control del Agua de la Provincia de Buenos Aires (O.C.A.B.A.) efectúa controles semestrales sobre la calidad del agua de Olavarría.

No obstante, es responsabilidad de los usuarios controlar sus instalaciones internas y limpiar cada seis meses los tanques de reserva domiciliarios, para evitar problemas en la calidad del agua de consumo.

Retirá un instructivo para la limpieza de tanques en el área comercial de Coopelectric (Belgrano 2850).



El agua suministrada es POTABLE y APTA para el CONSUMO, por ello no es necesario utilizar filtros, ni dispensers en los domicilios que reciben nuestro servicio.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD: NORMAS ISO 9001

En 1998 el Consejo de Administración de Coopelectric se propuso lograr la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, precisamente para garantizar la calidad del servicio prestado. En 2001 se certificó la Planta Depuradora y desde 2003 se alcanzó la certificación del servicio de Obras Sanitarias en Olavarría y en la localidad de Sierras Bayas. Desde aquel momento los procesos de extracción, distribución, mantenimiento y controles de agua, así como colección y tratamiento de líquidos cloacales; son auditados anualmente por profesionales de BVQI, empresa certificadora que pertenece al grupo Bureau Veritas. Dicha organización es de carácter multinacional y líder mundial en servicios dedicados a la gestión de calidad, higiene, salud, seguridad ocupacional y responsabilidad social.

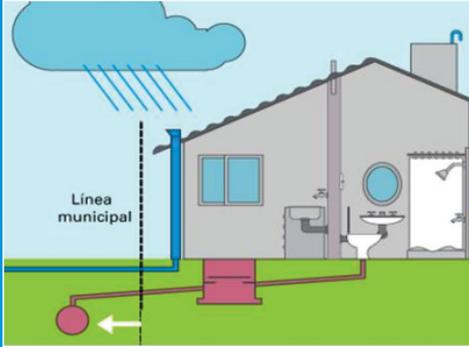
Año a año se han ido aprobando las auditorias para el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad. Este resultado constituye un logro del personal de Obras Sanitarias, que junto a las gerencias y al Consejo de Administración trabajan de manera comprometida con la comunidad y apuestan a la mejora continua de todos sus procesos.



ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional de Estandarización) es una organización no gubernamental con sede en Ginebra creada en 1948 para la certificación de productos, que en 1980 comenzó a realizar controles de procesos.

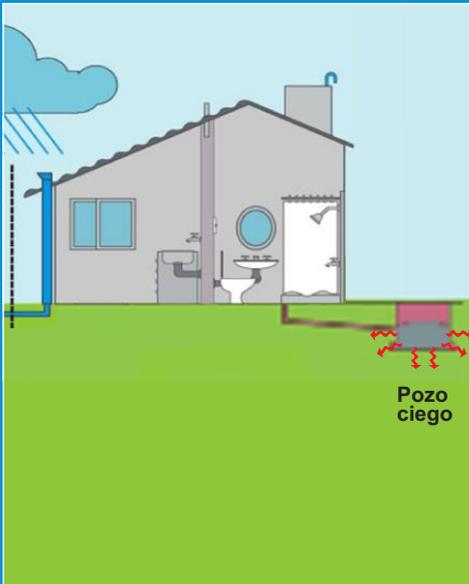
Norma ISO 9001: Esta Norma ha sido elaborada por el Comité Técnico ISO/TC176 de ISO Organización Internacional para la Estandarización y especifica los requisitos de un buen Sistema de Gestión de Calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales.

TIPOS DE AGUAS RESIDUALES:



● Las aguas residuales domésticas

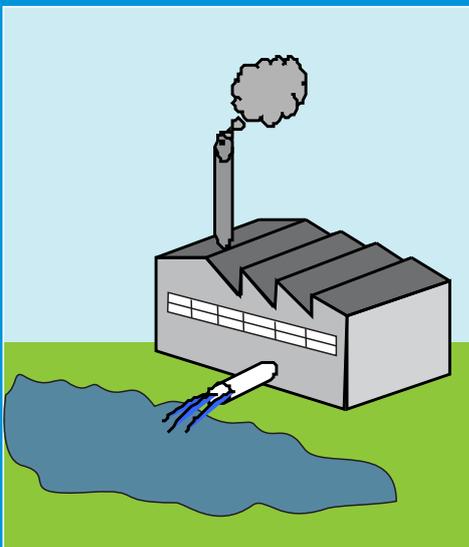
se componen de aguas sucias de evacuación de los inodoros, cocinas, lavaderos y cuartos de baño. Los residuos presentes están constituidos por materias orgánicas degradables y materias minerales. Estas sustancias pueden aparecer disueltas o en suspensión.



● Las aguas provenientes de pozos ciegos (también llamados resumideros, sépticos).

En todas las comunidades existen habitantes que por distintos motivos no están conectados a la red cloacal pública. Sin embargo, toda fosa séptica, al cabo de un tiempo se satura y necesita ser vaciada. Esta tarea es realizada por los camiones atmosféricos, los cuales trasladan los desechos recolectados a la Planta de Tratamiento de Líquido Cloacal para su depuración.

En el Tanque Compensador de camiones atmosféricos se les agrega líquido para diluir los residuos y se genera una aireación forzada. Estos dos procesos ayudan a bajar la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO: cantidad consumida de oxígeno por los microorganismos para sobrevivir). La DBO es llevada a valores de un líquido domiciliario antes de que ingrese por bombeo al proceso de depuración.



● Las aguas industriales

Las características de este tipo de agua son variables y están directamente ligadas al tipo de industria en cuestión. Las aguas residuales industriales se pueden mezclar con las aguas residuales domésticas en caso de no representar un peligro para la red de cloacas (obstrucciones, desprendimientos gaseosos, etc.), ni presencia de sustancias tóxicas para la planta de tratamiento de residuos cloacales.

En caso de que los desechos de las industrias sean contaminantes deberán ser tratados (desbaste, desengrase, destoxificación, homogeneización, etc) para alcanzar las características de las aguas residuales domésticas, antes de ser vertidas a la red cloacal.

PROCESO DE DEPURACIÓN EN LA PLANTA

Las aguas residuales provienen de viviendas e industrias y llegan, a través de cañerías, a la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales o Planta Depuradora; donde son descontaminadas antes de verterlas al Arroyo Tapalqué.



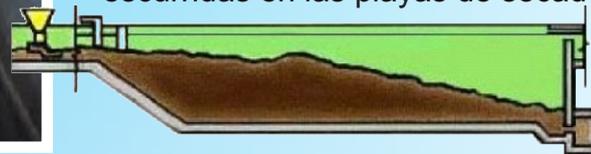
DESBASTE:

El líquido que se colecta en la ciudad ingresa por una Cámara de Rejas. En ella, los residuos voluminosos (trapos, papeles, bolsitas, etc.) son retenidos por barrotes metálicos. Esta reja es rastrillada y lo que se saca es colocado en contenedores para ser recogido y tratado en el relleno sanitario junto con la basura doméstica.



DESARENADO:

El líquido circula por un canal de arena a una velocidad lenta por lo que las materias mas pesadas se depositan en el fondo. Las arenas se presentan en forma de barro constituido por gravilla, arena, elementos minerales finos (cáscara de huevo, etc.). Luego las arenas decantadas son aspiradas por bombas, escurridas en las playas de secado de arena y enterradas.



BOMBEO:

El agua es impulsada por cuatro electrobombas hacia los sedimentadores primarios. La Planta tiene una capacidad de tratamiento de 750 m³/hs.



SEDIMENTACIÓN: Permanencia = 2 hs

El agua residual pasa a través de grandes tanques circulares llamados sedimentadores, donde los sólidos fecales caen al fondo y son retirados por un barredor. Por otro lado, la grasa y los plásticos quedan flotando y son removidos por un barredor de superficie. El propósito principal de la etapa primaria es producir un líquido homogéneo capaz de ser tratado biológicamente y un barro que puede ser tratado separadamente.



Consiste en el tratamiento biológico de la materia orgánica presente en el agua residual, transformándola en sólidos suspendidos que se eliminan fácilmente.

El líquido inicia aquí su tratamiento secundario. La distribución de las aguas residuales sobre el lecho percolador se realiza lentamente mediante goteo, a través de cuatro brazos rotativos que giran por acción hidráulica.

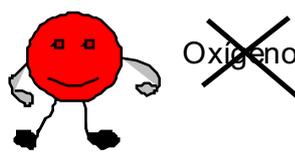


El lecho percolador consta de un manto de piedra de 1,80 m de alto, con un falso fondo de 1,10 m en su máxima altura. Esto permite mantener una buena ventilación inferior del lecho ya que circula entre las piedras el aire que ingresa por las ventanas laterales de la estructura, manteniendo el medio aerobio. Las películas biológicas de bacterias, protozoarios y hongos que se forman en la superficie media de las piedras, reducen los contenidos orgánicos.

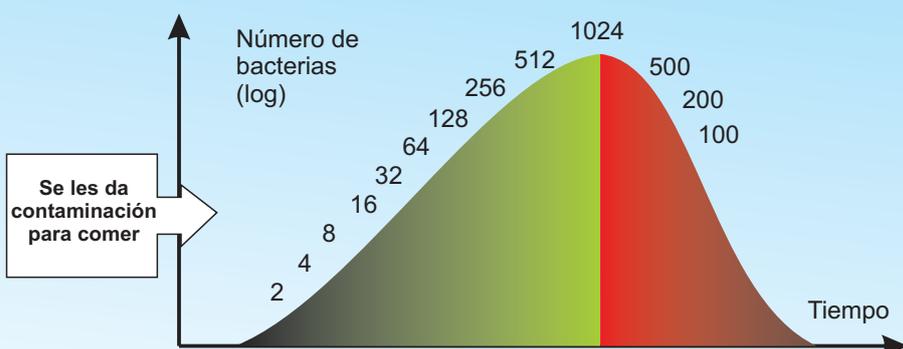
Aquí se trata de poner en contacto el agua residual con los microorganismos.

Los microorganismos:

Juegan un papel muy importante en la depuración y los podemos dividir en dos familias:

<p>LOS AEROBIOS</p> 	<p>LOS ANAEROBIOS</p> 
<p>Necesitan oxígeno libre para vivir, que encuentran en el aire o disuelto en el agua.</p>	<p>Deben vivir en ausencia de oxígeno libre.</p>

Todos necesitan calor (25°C) y se desarrollan en un medio ni muy ácido, ni muy básico (ph= 7). Se reproducen por divisiones sucesivas de ellos mismos.



1 FASE DE LATENCIA	2 FASE EXPONENCIAL	3 FASE DECRECIENTE
<p>Las bacterias existentes se adaptan al medio y al alimento: empiezan a comer.</p>	<p>Se desarrollan rápidamente: doblan su número cada 10 minutos. Después de la digestión tiran: metano, gas carbónico, sulfuro de hidrógeno.</p>	<p>Por falta de alimento, las bacterias mueren y las otras se reproducen cada vez menos. El conjunto de bacterias que todavía están digiriendo y las que han muerto, constituyen los barros.</p>



SEDIMENTACIÓN: Permanencia = 2 hs

Aquí nuevamente la velocidad de ingreso de los líquidos es muy baja, lo que permite el depósito de las materias en suspensión en el fondo del decantador. Estas constituyen los barros secundarios que serán enviados (junto con los primarios) hacia una etapa de tratamiento específica.

El Sedimentador Secundario tiene un barreador de fondo y a diferencia del Sedimentador Primario no tiene el de superficie o de espumas, ya que cuando el líquido llega hasta aquí ya no presenta material flotante o en suspensión.

DESINFECCIÓN:

El propósito de la desinfección en el tratamiento de las aguas residuales es reducir el número de organismos vivos en el agua que se devolverá nuevamente al medio ambiente, en nuestro caso al arroyo Tapalqué.

La efectividad de la desinfección depende de la calidad del agua que es tratada (por ejemplo: turbiedad, pH, etc.), del tipo de desinfección que es utilizada, de la dosis de desinfectante (concentración y tiempo), y de otras variables ambientales.

La desinfección con **cloro** líquido como se realiza en nuestra planta, sigue siendo la forma más común de desinfección de las aguas residuales debido a su bajo costo y a su eficacia. Este proceso se realiza en la cámara de cloración:

Cámara de Cloración: permanencia = 15 minutos



TRATAMIENTO DE LOS BARROS:

Los barros acumulados en el proceso de tratamiento de aguas residuales deben tratarse de una manera segura y eficaz. El propósito de la digestión es reducir la cantidad de materia orgánica y el número de los microorganismos presentes en ellos que causan enfermedades. Las opciones más comunes del tratamiento incluyen la digestión anaerobia, deshidratación y abonamiento.

1. La digestión anaeróbica: Es un proceso bacteriano que se realiza en ausencia del oxígeno. La digestión anaerobia genera biogás con una parte elevada de metano que se puede utilizar en el proceso de combustión. Este proceso se desarrolla dentro del Digestor Primario completando el mismo en el Digestor Secundario.

2. Deposición del barro: Cuando el barro está digerido, como es un barro líquido, es conveniente desecarlo para la disposición final. El proceso para reducir el contenido en agua se realiza en playas de secado (ladrillos, arena gruesa, arena fina y base de hormigón con un caño ranurado dispuesto longitudinalmente a la cama) donde el agua infiltra hacia un caño ranurado para ser recirculada y parte se evapora.

Los bio sólidos son ricos en nutrientes por lo que podrían ser utilizados como fertilizante natural previo cumplimiento de los análisis exigidos por ley.



Digestor Primario: permanencia = 20 a 30 días

Espesador de barros: permanencia = 10 a 15 días, dependiendo de la cantidad de barro que se genere en los sedimentadores

CALENDARIO MUNDIAL Y NACIONAL

22 de marzo: Día Mundial del Agua

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró, mediante la resolución 47/193 del 22 de diciembre de 1992, la celebración del Día Mundial del Agua el 22 de marzo de cada año.

31 de marzo: Día Nacional del Agua

La preocupación por los recursos naturales en la Argentina comenzó a difundirse en 1949 al declararse el 14 de febrero "Día Nacional del Agua y la Energía". Pero fue en 1970, a través de la resolución N° 1630, cuando se estableció que el 31 de marzo se celebrara con exclusividad el Día Nacional del Agua.

1er. sábado de octubre:

Día Interamericano del Agua

En el XXIII Congreso de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) realizado en Cuba en el año 1992, se resolvió instaurar el Día Interamericano del Agua el primer sábado de octubre de cada año.

Las tres celebraciones, más allá del alcance que tiene cada una, persiguen objetivos comunes:

- Promover la toma de conciencia acerca de la importancia de los recursos hídricos para la vida y el funcionamiento de las sociedades.
- Evitar el derroche y la contaminación del agua mediante su eficiente utilización y la responsabilidad en su conservación.
- Luchar en pos de que todas las personas tengan acceso al agua potable y al suministro de servicios de saneamiento básico.



SITUACIÓN DEL AGUA EN EL MUNDO

Las consecuencias relacionadas con el consumo de agua no potable provocan cada año más víctimas mortales en todo el mundo que cualquier tipo de violencia, incluida la guerra, es el dato demoledor difundido por la ONU con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua, una jornada instaurada en 1993. La ONU y la Cruz Roja estiman que, en total, en todo el mundo sigue habiendo 884 millones de personas sin acceso al agua potable, un bien fundamental que repercute en la sanidad, la seguridad y la calidad de vida, especialmente de menores y mujeres. Por ejemplo, las enfermedades que se propagan por el agua causan cada año la muerte a más de 1,5 millones de niños o, lo que es lo mismo, cada 15 segundos muere un niño por una enfermedad causada por la falta de acceso a agua segura para beber, el saneamiento deficiente o la falta de higiene. El África subsahariana es la región en la que sus habitantes sufren las peores consecuencias. Además, el acceso al agua aparece claramente vinculado a la riqueza, ya que el 20 por ciento más rico de la población subsahariana tiene el doble de posibilidades de acceder a agua potable que

el 20 por ciento más pobre y cinco veces más opciones de contar con condiciones de salubridad aceptables.

Cada año, la contaminación del agua priva a la Humanidad de recursos alimentarios, tanto de pesca como agrícolas, y facilita la difusión de enfermedades. Además, perjudica gravemente a ecosistemas clave, y agrava las condiciones de sociedades y economías de todo el planeta, una circunstancia catalizada por el incremento de la población mundial y los efectos del cambio climático. Durante los últimos 50 años, la actividad humana ha provocado la contaminación sin precedentes de los recursos hídricos.

Se estima que más de 2.500 millones de personas en el mundo viven sin un sistema adecuado de saneamiento. Cada día, 2 millones de toneladas de aguas residuales y otros efluentes son vertidos sin control alguno. El problema es más grave en los países en desarrollo, en los que más del 90% de los desechos sin procesar y el 70% de los desechos industriales sin tratar se vierten en aguas superficiales.

Fuente: Clarín, Lunes 22 de marzo de 2010

¿Por qué derrochar hoy lo que podés necesitar mañana?

Usemos racionalmente nuestros recursos, de esta manera mejoraremos nuestra calidad de vida y la de generaciones futuras.

En toda la casa

- Verificá el estado de las cañerías internas, canillas, depósitos del baño y tanques de agua de la casa.



*** Prueba importante:**
Cerrando el ingreso de agua al tanque (sólo al tanque) el medidor debe detenerse; caso contrario existe una pérdida en la cañería de acceso.

Cocina

- Cuando laves los platos no dejes correr el agua, enjaboná y luego abrí la canilla para enjuagar.



En el lavadero

- Reuní toda la ropa que puedas. Utilizá el lavarropas sólo con cargas completas para no desperdiciar agua.



Consejos útiles para hacer un uso racional del agua

Baño

- No abras la ducha hasta el momento en que estes dispuesto a bañarte.
- Preferí una ducha antes que un baño de inmersión. Una ducha breve (10 min.) consume 40 litros de agua, mientras que un baño de inmersión insume entre 100 y 130 litros.
- No dejes correr el agua mientras te cepillás los dientes o afeitás.
- Para enjuagarte utilizá un vaso con agua.
- Colocá agua en el lavatorio y enjuagá allí la afeitadora.



Exterior

- No riegues en exceso. Para evitar la evaporación por efectos del sol, regá por la mañana temprano o por la noche.
- Para lavar el auto o la vereda utilizá un balde en vez de la manguera.
- Realizá un correcto mantenimiento de tu pileta para no desperdiciar agua.



Familia 3 personas	Consumo diario en litros
Ducha de 15 minutos	80 litros x 3 personas = 240 lts.
Inodoro	17 lts. x 3 vec x 3 pers.= 153 lts.
Higiene personal	10 Litros x 3 personas = 30 lts.
Lavado de ropa	100 lts x 1 vez/día = 100 Litros
Lavado de pisos	30 lts x 1 vez/día = 30 Litros
Cocinar y lavar vajilla	47 lts x 2 veces x día = 94 lts.
otros consumos y pérdidas	150 lts. = 150 lts.