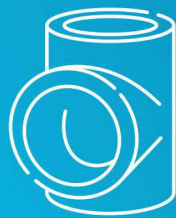


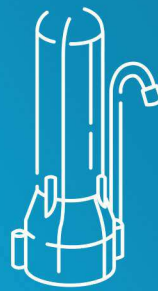
Más soluciones de agua, mejor calidad de vida



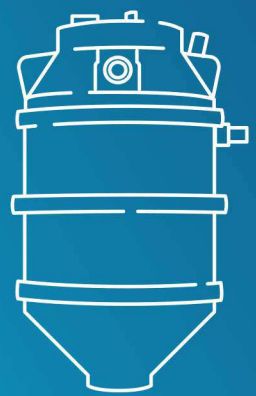
Almacenamiento



Conducción



Purificación



Tratamiento

Nosotros...

Desde hace más de cuatro décadas, en Rotoplas hemos contribuido a mejorar la calidad de vida de las personas; por ello, día con día, nos enfocamos en crear soluciones que faciliten el tener **más y mejor agua.**

Somos una compañía líder, de origen mexicano, con una tradición que nos impulsa a crecer sostenidamente en México y a traspasar fronteras para llevar nuestras Soluciones de Almacenamiento, Conducción, Purificación y Tratamiento del agua a otros países.

Nuestra pasión es innovar y desarrollar nuevas tecnologías que nos permitan brindar un amplio portafolio de productos de alta calidad y máxima garantía, acorde a las necesidades y a las diversas normas y certificaciones.

Contamos con centros de investigación y desarrollo: CID ubicado en la planta de León en México, *Advanced Innovation Center* (AIC) en Chile, más de 20 plantas de producción y el personal experto que permanentemente está a la vanguardia.

Como parte de nuestro compromiso es llevar más y mejor agua a las personas y mejorar su calidad de vida, hemos desarrollado un modelo integral contemplando una serie de acciones que impacten en la triple vertiente de la sustentabilidad: económica, social y ambiental, que contribuyan a preservar el medio ambiente para el bienestar de ésta y las generaciones por venir.

Rotoplas, más y mejor agua.





Innovación

Con más de dos décadas de experiencia en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, la innovación se ha vuelto parte de la identidad y ADN de **Rotoplas**, cuyo objetivo es fortalecer la cartera de soluciones y servicios de la empresa, y expandir los mercados potenciales en los que la organización puede aportar valor.

Tecnologías patentadas para nuestras soluciones

Hydro-Pur®

Tecnología **Rotoplas** de Carbón Activado impregnado con plata coloidal que retiene el 99 % de bacterias causantes de enfermedades gastrointestinales, elimina cloro y sólidos en suspensión, mejorando el sabor, color y olor del agua.

Hydro-Net®

Tecnología que retiene el 99 % de partículas iguales o mayores a 50 micras, como arena, sedimentos y tierra, lo que ayuda a evitar que se tapen las tuberías y regaderas.

Expel®

Evita la reproducción de bacterias en Tinacos, Cisternas y Accesorios.

Estrategias de innovación

En **Rotoplas** contamos con diferentes estrategias dentro del área de innovación que, de manera incluyente, suma a sus propios desarrollos.

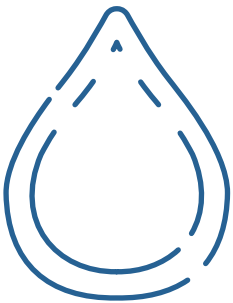
Convocatoria de startups

Convocatoria dirigida a *startups* y emprendedores mexicanos, con el objetivo de impulsar su talento para el desarrollo de soluciones basadas en tecnologías de saneamiento, purificación, internet de las cosas y nuevos negocios relacionados con el agua.

Células de innovación

Programa de vinculación entre la industria y diferentes universidades, que forma equipos multidisciplinarios de trabajo y combinando la experiencia con la visión del talento joven para la creación de conceptos innovadores de productos o servicios, con proyectos en los ámbitos de saneamiento, monitoreo remoto, purificación y bases de datos de calidad de agua.





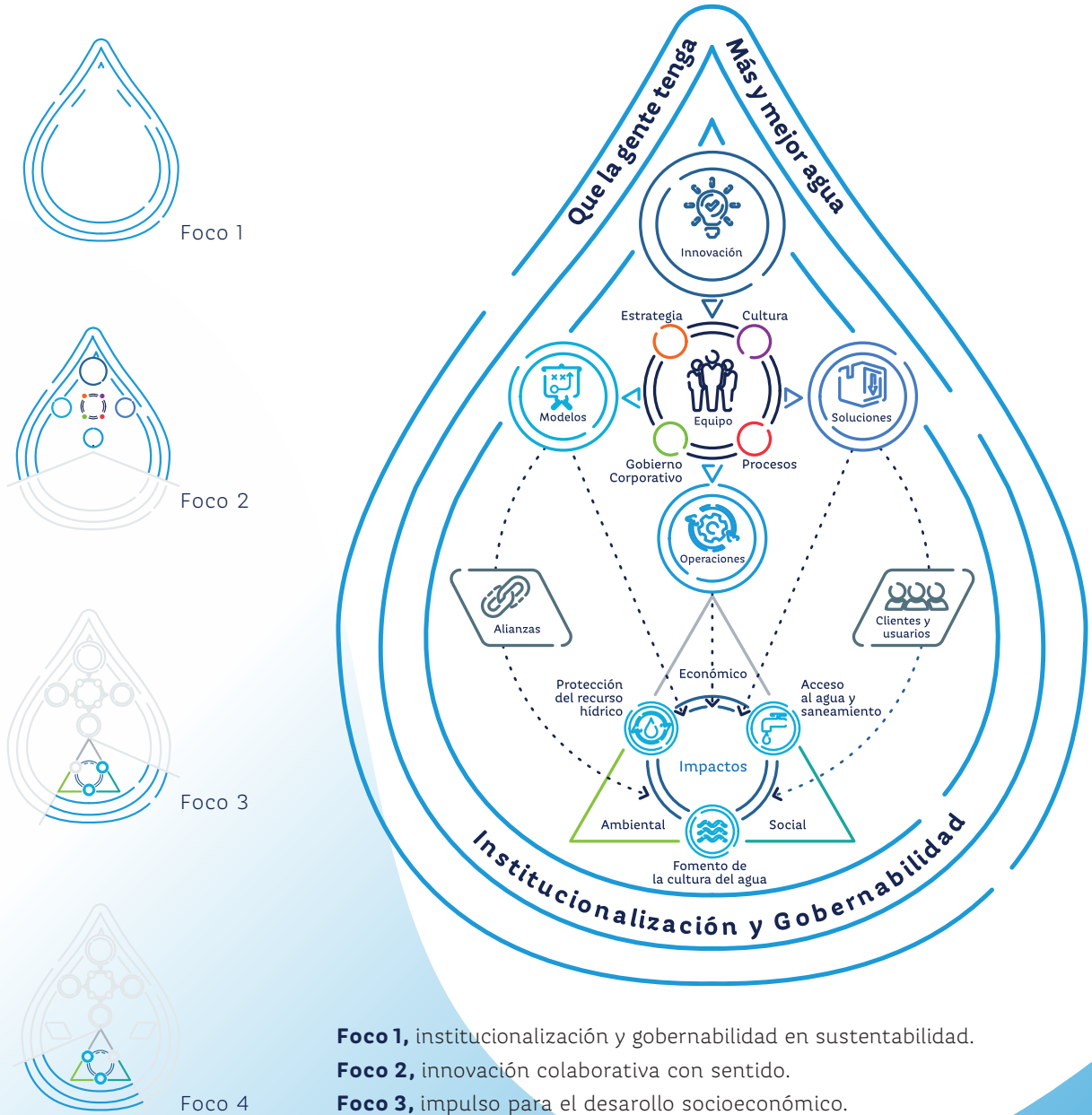
Sustentabilidad

Ser sustentable significa: contribuir a llevar **más y mejor agua**, creando valor económico, social y ambiental dentro y fuera de la empresa.

En **Grupo Rotoplas**, la implementación de nuestro modelo de sustentabilidad ha impulsado una mayor conexión entre las necesidades de agua y saneamiento de los diferentes mercados donde participamos y la composición de nuestro portafolio.

Modelo de Sustentabilidad

Ofrecer soluciones descentralizadas y sustentables de agua con beneficios relevantes al cliente dentro del estilo **Rotoplas**.



Foco 1, institucionalización y gobernabilidad en sustentabilidad.

Foco 2, innovación colaborativa con sentido.

Foco 3, impulso para el desarrollo socioeconómico.

Foco 4, resguardo del agua como recurso futuro.

Nuestra contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ods) establecidos por la ONU



Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

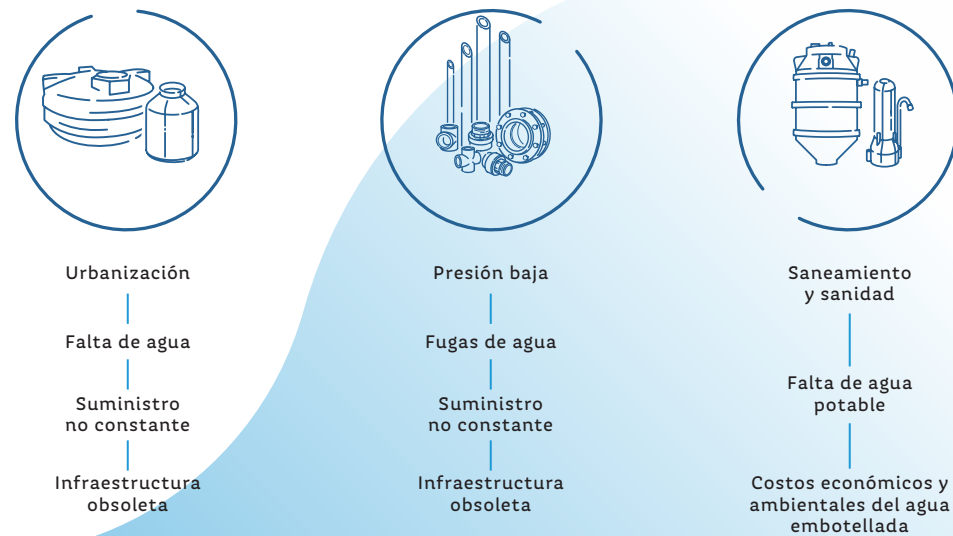


Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar innovación.

Nuestras soluciones:

Individuales

Atendiendo las diversas necesidades de agua y saneamiento de los mercados del continente americano, nuestro portafolio está integrado por **Soluciones Individuales** para Almacenamiento, Conducción y mejoramiento del agua.



Integrales

Asimismo, nuestro portafolio incluye **Soluciones Integrales** segmentadas con servicios de instalación, operación, mantenimiento y capacitación, de acuerdo a las necesidades de las zonas rurales y urbanas.



Almacenamiento

Tinacos, Cisternas y Accesorios
Sistema de Captación Pluvial Rural
Tanques de Almacenamiento
Tanques Nodriz
Tolvas
Bebederos y Comederos

Conducción

Tuboplus Fortech-CT®
Tuboplus
Válvulas
Tuercas y Conectores plásticos
Bombas y Sistemas Hidroneumáticos

Purificación

Purificadores y Filtros de agua
Bebederos
Sistemas de Purificación
Servicio en renta de agua para beber
Planta Purificadora de Agua

Tratamiento

Sistema para Riego Agrícola tipo Huerto Familiar
Baño Húmedo
Biodigestor Autolimpiable
Sistemas Sytesa
Planta de Producción de Agua Tratada
Reactor Biológico de Cama Rotatoria (RBRR)

Almacenamiento



Tinacos, Cisternas y Accesorios
Página 12



Sistema de Captación Pluvial Rural
Página 16



Tanques de Almacenamiento
Página 18



Tanques Nodriz
Página 18



Tolvas
Página 19



Bebedores y Comederos
Página 19

Tinacos Garantía de por vida

- Cuentan con Garantía de por vida (aplica solo para Tinacos beige).
- Equipados con los mejores accesorios que aseguran su funcionamiento y calidad del agua.
- El Filtro Hydro-**Net**® retiene tierra y sedimentos, brindando agua limpia y transparente.
- Cuentan con una exclusiva capa antibacterial con tecnología **Expel**® inhibe la reproducción de bacterias, manteniendo el agua más limpia.
- Su tapa *click* con cierre perfecto evita que entren contaminantes al agua.
- Todos los accesorios incluidos están garantizados por cinco años y cero fugas.
- Los Tinacos Garantía de por vida, están fabricados en cumplimiento con la NOM MX-C-374-ONNCCE-CNCP-2012.



Accesorios que equipan a un Tinaco Garantía de por vida

1. **Nueva** Válvula de Llenado tipo Sin Fin.
2. Multiconector con Válvula Esfera y Tuerca Unión.
3. Flotador No. 5.
4. Jarro de Aire.
5. Filtro Estándar.



5 Años de garantía Rotoplas en Accesorios

3 Años de garantía Rotoplas en Filtro

Cisternas Garantía de por vida

- Cuentan con Garantía de por vida (aplica solo para Cisternas azules), sin fisuras ni filtraciones.
- Equipadas con los mejores accesorios que aseguran su funcionamiento y calidad del agua.
- El Filtro Hydro-**Net**® retiene tierra y sedimentos, brindando agua limpia y transparente.
- Cuentan con una exclusiva capa antibacterial con tecnología **Expel**® que inhibe la reproducción de bacterias, manteniendo el agua más limpia.
- Su tapa *click* con cierre perfecto evita que entren contaminantes al agua.
- Todos los accesorios incluidos están garantizados por cinco años y cero fugas. La Bomba cuenta con 2 años de garantía.
- Las Cisternas Garantía de por vida, están fabricadas en cumplimiento con la NOM MX-C-374-ONNCCE-CNCP-2012.



Accesorios que equipan a una Cisterna Garantía de por vida

1. Válvula de Esfera.
2. Filtro Jumbo.
3. Bomba Centrífuga 1/2 HP.
4. **Nueva** Válvula de Llenado tipo Sin Fin.
5. Flotador No. 7.
6. Electronivel.
7. Tubería interna Tuboplus.
8. Pichancha.



5 Años de garantía Rotoplas en Accesorios

1 Año de garantía Rotoplas en Electronivel

2 Años de garantía Rotoplas en Bomba

3 Años de garantía Rotoplas en Filtro

Cisternas Garantía de por vida

Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura con tapa (m)	Diámetro con tapa (m)	Abastecimiento (personas)
1 200****	1.40	0.93	0.45	5
2 800	1.86	1.18	0.60	10
5 000	2.38	1.33	0.60	15
10 000	2.38	2.43	0.60	35

****1 200 L incluye: Válvula de Llenado de 19.05 mm (3/4") con Reducción a 12.7 mm (1/2"), Flotador No. 7 y Bomba Centrífuga 1/2 HP.
Nota: considera en la altura de la Cisterna una tolerancia de +5 cm.

Tinacos Garantía de por vida

Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura (m)	Abastecimiento (personas)
450	0.85	0.99	2
600	0.97	1.12	3
750	1.10	1.02	4
1 100	1.10	1.40	5
2 500	1.55	1.60	10

Tinacos Garantía de por vida Horizontal

Capacidad (L)	Largo (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Abastecimiento (personas)
1 100	1.30	1.21	1.14	5
1 100*	1.43	1.05	1.14	5

*Reforzado.

Accesorios para Tinacos y Cisternas

- 1. **Nueva Válvula de Llenado tipo Sin Fin.** Permite un eficiente suministro de agua, reforzando la utilidad de llenado para que no falte agua en el hogar.
- 2. **Multiconector con Válvula Esfera y Tuerca Unión.** Permite la limpieza y lavado del Tinaco, evitando cualquier tipo de fuga, integrando 8 piezas en 1.
- 3. **Flotador.** Asegura que el agua no rebase el nivel óptimo, evitando que se derrame.
- 4. **Jarro de Aire.** Desaloja el aire contenido en las líneas de agua, ayudando a mejorar la fluidez del agua.



Nueva Válvula de Llenado tipo Sin Fin



Accesorios para Tinacos y Cisternas

- 5. **Pichancha.** Mantiene un flujo sin interrupciones.
- 6. **Válvula de Esfera.** Mantiene la presión en el agua y proporciona un mejor caudal además de evitar cualquier tipo de fuga.
- 7. **Electronivel.** Protege la bomba de trabajar en seco y quemarse.
- 8. **Filtro Jumbo.** Su exclusiva tecnología Hydro-Net® retiene el 99.99 % de partículas y pequeños sedimentos, brindando agua limpia y transparente. Protege a tu hogar de que se dañen los electrodomésticos y la ropa se percuda, ya que impide el ingreso del sarro. Ideal para Cisternas, filtra 56 L por minuto.
- 9. **Filtro Estándar.** Su exclusiva tecnología Hydro-Net® retiene el 99.99 % de partículas y pequeños sedimentos, brindando agua limpia y transparente. Protege a tu hogar de que se dañen los electrodomésticos y la ropa se percuda, ya que impide el ingreso del sarro. Ideal para Tinacos, filtra 24 L por minuto.



1 Año de garantía Rotoplas en Electronivel | 3 Años de garantía Rotoplas en Filtro | 5 Años de garantía Rotoplas en Accesorios

Sistema de Captación Pluvial Rural

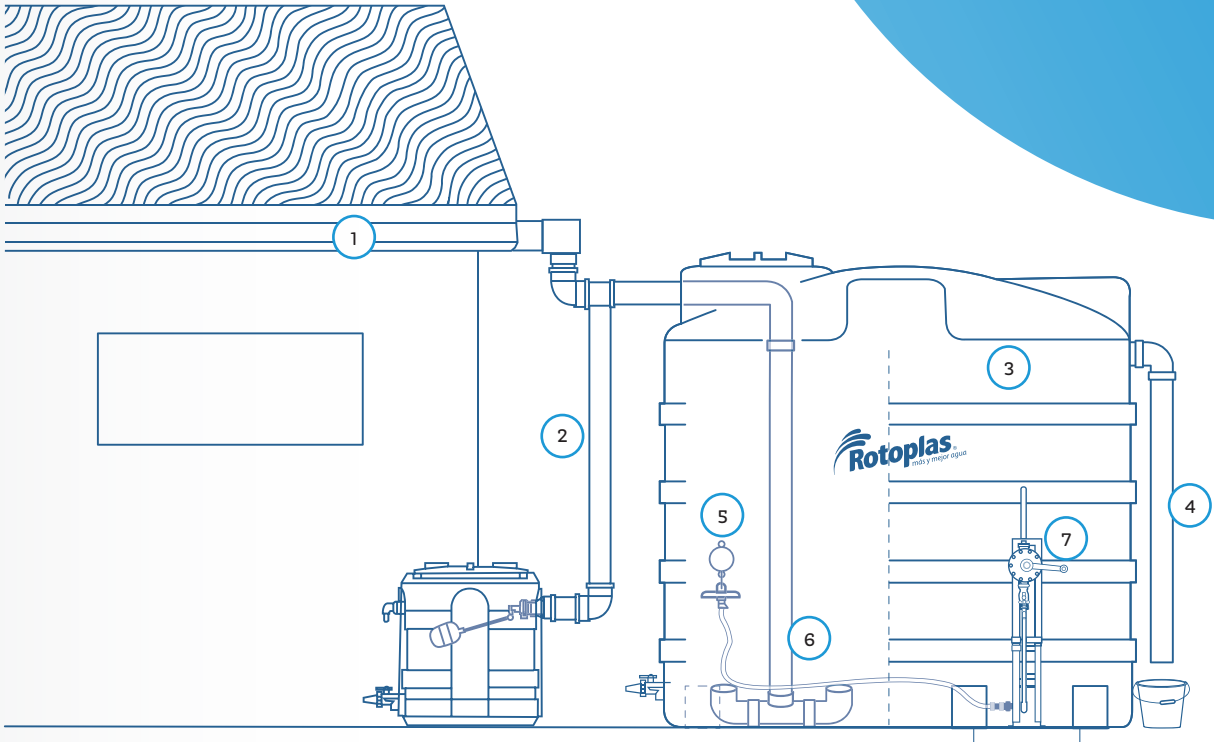
Diseñado para proveer agua para consumo familiar de uso doméstico, destacando el aprovechamiento integral del agua de lluvia a través de la captación, almacenamiento y uso.

Brinda acceso a agua en zonas con rezago al tener disponibilidad para ser usada en la preparación de alimentos, beber, higiene personal, lavado de ropa y aseo de la vivienda.

- Resuelve la necesidad de abastecimiento y almacenamiento de agua potable a nivel vivienda en comunidades con rezago.
- Es una alternativa viable que provee agua para el consumo humano.
- Contribuye a la sostenibilidad y protección del medio ambiente al aprovechar el recurso natural de agua de lluvia dentro de su ciclo regular.
- Su diseño y tecnología son amigables con el entorno lo que facilita su instalación, adopción y mantenimiento.
- El Tanque de Almacenamiento cuenta con cuerpo reforzado para ser instalado en cualquier tipo de suelo (exterior).
- Sin gasto adicional por consumo de energía eléctrica gracias a su Bomba de agua manual.
- Eleva la calidad de vida de los beneficiarios al tener agua disponible y de buena calidad. Representa una estrategia en el uso racional del agua según la FAO.
- Ofrece la posibilidad de tener agua lista para beber conectando hacia el Sistema de Purificación de agua de lluvia.



Sistema de Captación Pluvial Rural.



Componentes

1. Canaletas y bajantes.
2. Sistema de separación de primeras lluvias con Tanque colector (automático / manual) con Filtro de hojas.
3. Tanque de Almacenamiento.
4. Salida de excedencias y desagüe.
5. Pichancha flotante.
6. Reductor de turbulencia.
7. Bomba de agua manual.

Capacidad del Tanque de Almacenamiento

Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura (m)	Registro de inspección (cm)	Ubicación de registro
5 000	2.38	1.36	60	Excéntrico
10 000	2.38	2.44	60	Excéntrico

Soluciones para el campo y la industria en almacenamiento, transporte y conducción de agua, alimentos y sustancias químicas.

Nuestros productos se refuerzan según el producto a almacenar, ofreciendo alta calidad, tecnología y resistencia. Mantienen las propiedades y nutrientes del producto gracias a que son grado alimenticio certificado por la **FDA** (*Food & Drug Administration*).

Tanques de Almacenamiento

- Ideales para almacenar agua, alimentos y sustancias químicas.
- Fabricados con polietileno de alta densidad de grado alimenticio, 100 % virgen, de una sola pieza.
- Fácil instalación de conexiones.
- No generan color, olor ni sabor al producto almacenado.
- No se oxidan ni se corroen.
- No requieren mantenimiento.
- Tanques reforzados y doble reforzados dependiendo el químico a almacenar.



Tanques Nodriz

- Diseñadas especialmente para transporte de:
 - a) Agua.
 - b) Fertilizantes.
 - c) Más de 300 sustancias químicas.
- Adaptación práctica a cualquier remolque.
- Cuentan con un sistema de rompeolas y mantienen la estabilidad del vehículo.
- Ligeras y fáciles de transportar.



Tanques de Almacenamiento

Descripción (L)	Altura (m)	Diámetro (m)	Diámetro de placa (m)	Diámetro de tapa (m)	Peso (kg)
TAN - 2 500	1.76	1.55	0.20	0.45	50
TAN - 5 000	1.77	2.20	0.20	0.45	85
TAN - 5 001	2.15	1.83	0.20	0.45	85
TAN - 10 000*	3.10	2.20	0.20	0.45	200
TAN - 10 000**	2.70	2.40	0.20	0.45	180
TAN - 15 000	3.90	2.40	0.20	0.45	400
TAN - 22 000	3.52	3.00	0.20	0.45	400
TAN - 25 000	3.90	3.00	0.20	0.45	500

*Válida su venta en todas las Plantas excepto Planta Monterrey, N.L.
**Válida su venta en Planta Monterrey, N.L.

Nodrizas Horizontales

Descripción (L)	Largo (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Diámetro de tapa (m)
TNH - 1 000***	1.41	1.05	1.00	0.45
TNH - 2 850	2.65	1.36	1.25	0.45
TNH - 5 000	3.68	1.50	1.39	0.45

Nodrizas Elípticas

Descripción (L)	Largo (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Diámetro de tapa (m)
TNH - 2 500	2.30	1.05	1.50	0.45
TNH - 4 000	2.45	1.45	1.80	0.45

***La Nodriz de 1 000 L no cuenta con rompeolas.

Tolvas

- Almacenamiento de agua, alimentos y químicos.
- Adaptación práctica a estructuras de abastecimiento.
- Fondo cónico con ángulos de 15°, 45° y 60°, conforme a sus necesidades.
- Material graduado y traslúcido.
- Mantiene la temperatura y evita formación de fauna nociva.
- No genera color, olor ni sabor al producto almacenado.
- No se oxidan ni se corroen.
- No requieren mantenimiento.
- Permiten dosificación y vaciado total del producto.



Tolvas

Descripción (L)	Altura (m)	Diámetro (m)	Diámetro de salida (m)	Diámetro de tapa (m)	Ángulo (grados)	Peso (kg)
TOL - 600	1.60	0.98	0.25	0.45	45	20
TOL - 1 300	1.87	1.10	0.25	0.45	45	29
TOL - 3 000	1.45	2.00	0.25	0.45	15	90
TOL - 3 500	2.10	2.00	0.25	0.45	45	90
TOL - 7 000	2.55	2.40	0.25	0.45	45	130
TOL - 14 000	4.18	3.05	0.25	0.45	60	350

Bebederos y Comederos

- No se oxidan ni se corroen.
- Productos con grado alimenticio certificado por la **FDA**.
- Conservan los nutrientes de los alimentos.
- No tienen ángulos rectos internos, evitando así, la reproducción de bacterias.
- Practicidad y ahorro económico vs. acero inoxidable.
- Ligeros y fáciles de transportar.



Bebederos y Comederos

Descripción (L)	Largo (m)	Altura (m)	Ancho (m)
PES - 120	1.27	0.33	0.66
BEC - 300	3.14	0.33	0.84
BEC - 500	1.43	0.55	1.00
BEC - 850	3.00	0.50	0.93
BEC - 1 000		0.68	Ø 1.69
BEC - 1 700		0.78	Ø 2.10

Nota: considera en la altura de Bebederos y Comederos una tolerancia de +/- 5 cm.

Conducción



Tuboplus Fortech-CT®
Página 22



Tuboplus
Página 24



Válvulas
Página 28



Bombas y Sistemas Hidroneumáticos
Página 31

Tuercas y Conectores plásticos
Página 30

Tuboplus Fortech-CT®

Materia prima de cuarta generación

Tuboplus Fortech-CT® es un tubo tricapa elaborado con las materias primas más innovadoras a nivel mundial. Está elaborado con Polipropileno de cuarta generación que otorga la resistencia a la presión y temperatura manteniendo el mismo espesor de un tubo tradicional de PP-R, su capa intermedia tiene una mezcla que incluye fibra de vidrio que ayuda a tener un coeficiente de dilatación lineal muy baja (0.035 mm/mK).



Capa interna
Tuboplus Fortech-CT®

Capa intermedia
Tuboplus Fortech-CT®
+ Fibra de vidrio

Capa externa
Tuboplus Fortech-CT®



Aplicaciones

- Tubería de 90 mm (3") a 200 mm (8") en SDR 7.4.
- Agua potable fría y caliente.
- Aire comprimido.
- Aplicaciones industriales.
- Uso en equipos de aire acondicionado *chillers*.



Tranquilidad

- **Tuboplus Fortech-CT®** es un sistema instalado y unido por fusión por calor.
- Resistente a la corrosión.
- Tiene un factor de fricción más bajo que el metal resultando en ahorro de energía al momento de transportar agua.



Servicios

- Capacitación profesional a instaladores.
- Herramienta profesional.
- Asesoría en isométricos.
- Servicio de inspección en fusiones disponible para diámetros de 160 mm y 200 mm.
- Servicio de prearmado disponible para diámetros de 160 y 200 mm.



Garantía

Cuenta con la garantía **Tuboplus Fortech-CT®** contra defectos de fabricación de 5 años.



Larga vida útil

Ofrecen a los dueños de las construcciones una larga vida útil que puede ser mayor a 50 años (a 24 kg/cm² de presión y 20° C de temperatura o a 12.1 kg/cm² a 60° C) y con bajos costos de mantenimiento.



Calidad

Tuboplus Fortech-CT® está producido orgullosamente en México bajo las más estrictas normas de calidad desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado. Cumple con normas exclusivas de Tuboplus y ISO 15874.



Ambientales

- Baja conductividad térmica que ayuda a ahorrar energía ya que mantiene por más tiempo la temperatura del agua.
- No contiene pegamentos o cementos que pueden llegar a desprenderse y ser tóxicos.
- No desprende gases tóxicos en caso de incendio.
- Baja pérdida de presión por su superficie con terminado espejo.
- Mínima condensación.

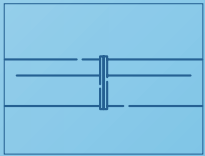


Amplia gama de diámetros que van desde los 90 mm hasta los 200 mm (3" a 8")



Ventajas al instalador

- Uniones fusionadas por calor que hacen de la conexión y el tubo una sola pieza reduciendo al máximo el riesgo de fugas.
- Fusión a tope para diámetros de 160 mm (6") y 200 mm (8") que elimina la necesidad de usar conexiones costosas.



Termofusión a tope



- Mayor maniobrabilidad ya que es más ligero que la tubería de metal.



- Monturas de derivación que reducen el uso de tee's y reducciones haciendo el costo de la instalación más eficiente.



- Servicio de prefabricación (bajo pedido) para reducir los tiempos de instalación en obra.

Conexión a tope



Codos 90° a tope
3 segmentos
PPR-CT SDR 7.4



Tee a tope
3 segmentos
PPR-CT SDR 7.4



Codos 45° a tope
2 segmentos
PPR-CT SDR 7.4



Montura de derivación
PPR-CT SDR 7.4

La **tecnología más innovadora** usada en grandes obras del mundo



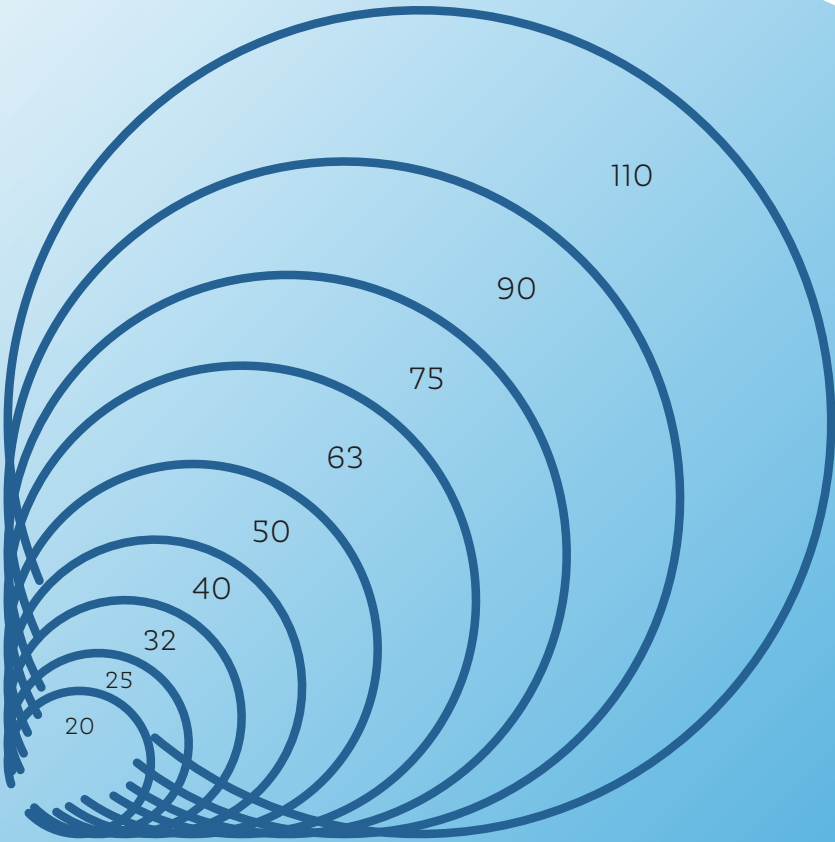


Tuboplus

Tuboplus es la línea de tubería hidráulica de **Rotoplas**, un sistema integral elaborado de PP-R (Polipropileno Copolímero Random), material de la más alta tecnología y calidad permitiendo que la tubería sea más durable, resistente y ligera.

Tuboplus cuenta con una amplia gama de diámetros que van desde los 20 mm hasta los 110 mm (1/2" a 4").

- Diseñado para:
 - a) Transporte de agua potable fría y caliente.
 - b) Aire comprimido.
 - c) Diversas sustancias químicas.
- Apto para uso en viviendas, comercial, hospitales, industria, oficinas, estadios y otros.



Tuboplus: Tubería Hidráulica Portafolio

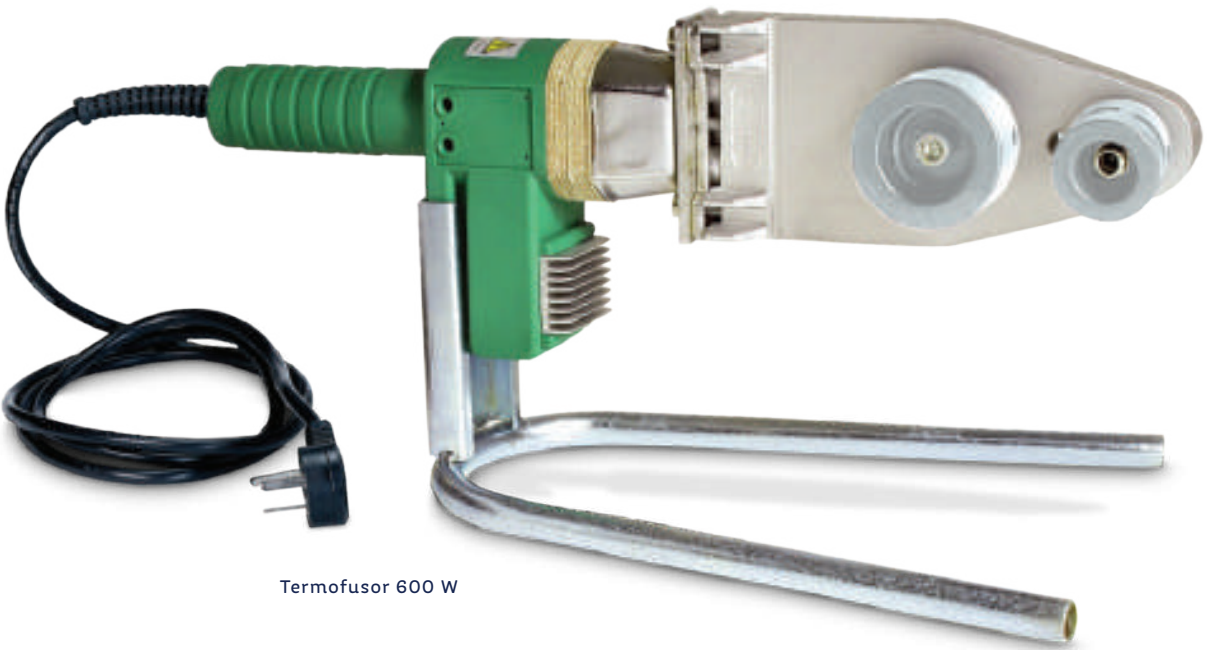
Tuboplus fabrica el 99 % de sus conexiones en México. Cuenta con una gama completa de conexiones de PP-R y con tecnología patentada en conexiones con insertos metálicos.

Calidad

Las Conexiones y Tuberías Tuboplus son manufacturadas bajo exclusivas normas de calidad, desde la recepción de materia prima virgen hasta su empaque. Tuboplus cumple con la normativa NMX E 226/2-CNCP y otras normas de calidad exclusivas.

Garantía

Tuboplus garantiza sus productos contra defectos de fabricación. Para obtener una unión segura, utiliza Tubos, Conexiones y herramientas Tuboplus.



Termofusor 600 W



Proceso de instalación

Tuboplus se une a través del proceso de termofusión, el cual consiste en calentar y unir las piezas para lograr la fusión del material. Este proceso permite una instalación segura, rápida, higiénica y práctica.

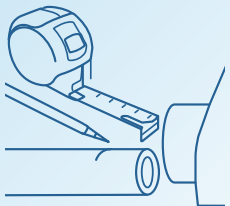
Para lograr la termofusión se utiliza una herramienta eléctrica llamada Termofusor que calienta al mismo tiempo ambas piezas, uniéndolas en una sola.

Una vez que el proceso de termofusión se ha finalizado, es posible realizar la prueba de presión hidráulica después de dos minutos en diámetros de 25 mm.

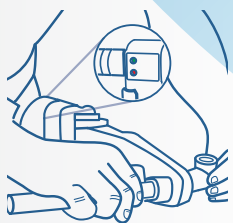
Proceso de termofusión



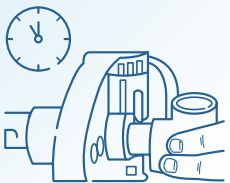
1. Limpia el Tubo, Conexión y Dado, con un paño sin aromatizantes, colorantes o de material sintético.



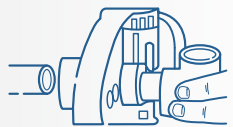
2. Marca profundidad de inserción en el Tubo acorde al diámetro.



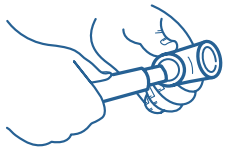
3. Verifica que la temperatura del Termofusor sea adecuada (LED verde) e inserta el Tubo y Conexión hasta la profundidad de inserción.



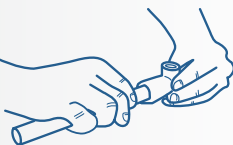
4. Mantén el Tubo y la Conexión en los Dados del Termofusor el tiempo indicado para el diámetro de la Tubería.



5. Remueve las piezas de los dados al mismo tiempo.



6. Inserta inmediatamente la Tubería en la Conexión sin girarlos hasta que los labios se junten.



7. Una vez que los labios se junten tienes entre 4 y 10 segundos dependiendo del diámetro para hacer ajustes. No gires durante el ajuste o la inserción.



8. Alínea la Tubería y mantén el tiempo de enfriamiento y soporte (una cuarta parte del tiempo de enfriamiento).



Válvula Esfera PP-R

- Ahorra los conectores roscados.
- Ideal para cierre y apertura total en líneas de agua o aire comprimido.
- Para agua fría y caliente.
- Bola de acero niquelado.
- Medidas: de 20 mm a 110 mm.



Válvula Esfera PP-R

Válvula Globo PP-R

- Ahorra los conectores roscados.
- Ideal para regulación de flujo de agua.
- Uso en agua fría y caliente.
- Medidas: de 20 mm a 63 mm.



Válvula Globo PP-R

Nuevas Válvulas Esfera roscables Tuboplus

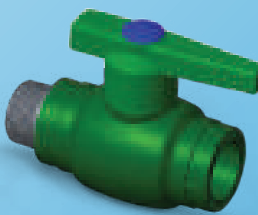
Disponibles a partir del primer trimestre del 2019.

- Ideales para adaptarse a cualquier sistema de tubería hidráulica.
- PN20.
- Para uso de cierre y aperturas en línea de trabajo.
- Bola de acero con acabado niquelado.
- Cuerpo sobreinyectado de Polipropileno Copolímero Random.
- Medidas: 20, 25 y 32 mm.

Nuevas



Válvula Esfera extremos macho roscado ambos lados



Válvula Esfera extremo macho roscable y extremo termofusionable



Válvula Esfera extremo macho roscable y extremo hembra roscable



Válvula Esfera extremo hembra roscado ambos lados



Válvula Esfera extremo hembra y extremo termofusionable

Tuercas y Conectores Plásticos

Tuerca Unión Plástica

- Exclusivo para empresas constructoras de casas de interés social.
- Mejora la competitividad en el costo de la instalación hidráulica.
- Uniones con extremos termofusionables.
- Buje termofusionable de PP-R color verde, contratuerca roscada hembra de PP color verde.
- Sellos tipo *O’ring* en las contratuercas.
- Medidas: 20 mm, 25 mm y 32 mm.

Tuerca Unión Plástica Mixta

- Exclusivo para empresas constructoras de casas de interés social.
- Mejora la competitividad en el costo de la instalación hidráulica.
- Unión extremo termofusionable y extremo roscado.
- Buje termofusionable de PP-R color verde, tuerca y contratuerca roscada hembra de PP color verde.
- Rosca de contratuerca para ensamble tipo NPT.
- Sellos tipo *O’ring* en las contratuercas.

Conectores Plásticos

- Exclusivo para empresas constructoras de casas de interés social.
- Mejora la competitividad en el costo de la instalación hidráulica.
- Inserto de plástico de ingeniería.
- Para uso en agua fría y caliente.
- Presión de trabajo máxima 20 kg/cm² a 20° C.
- Cuerdas tipo NPT compatibles con los accesorios hidráulicos en el mercado.
- Conexiones hembra con refuerzo de arillo metálico que le brinda mayor resistencia mecánica.
- Alta resistencia a la corrosión.
- Garantía **Rotoplas**.
- Máximo par de apriete 16 Nm.
- Patente en trámite.

Nota: pregunta por disponibilidad con tu asesor de ventas.

- Medidas:
 - Conector macho 20 x 1/2”.
 - Conector hembra 20 x 1/2”.
 - Conector macho 25 x 3/4”.
 - Conector hembra 25 x 3/4”.

Bombas y Sistemas Hidroneumáticos

Amplia línea de Bombas e Hidroneumáticos que brindan beneficios como:

- Resistencia a la intemperie.
- Bajo consumo eléctrico.
- Funcionamiento silencioso.



- 1. Bomba de Circulación**, solución perfecta para calentador de paso.
- 2. Bomba Sumergible**, ideal para extraer agua.
- 3. Bomba Periférica**, ideal para construcciones con requerimiento de alta presión.
- 4. Bomba Centrífuga**, ideal para llenado de Tinacos y construcciones donde se requiera gran caudal.
- 5. Sistemas Hidroneumáticos**, ideales para mejorar la presión en la red hidráulica y tener más *confort*.

Bomba de Circulación

Modelo	Capacidad en HP	Número de servicios
TF 60	1/6	1.5

Bomba Sumergible

Modelo	Capacidad en HP
VIP 130/6	1/3
VIP 180/7	1/2

Bomba Periférica

Modelo	Capacidad en HP
EP2 M	1/2
EP4 M	3/4

Bomba Centrífuga

Modelo	Capacidad en HP
CM 050/23 M	1/2
CM 075/30 M	3/4
CM 100/36 M	1

Sistemas Hidroneumáticos

Modelo	Capacidad en HP	Número de servicios
Constructora 241	1/2	1.5
JET 600	3/4	2
WP 1000/72	1	3
WP 1000/132	1.2	4

Purificación



Purificadores y Filtros de agua
Página 36



Bebedores
Página 40



Sistemas de Purificación
Página 43



Servicio en renta de agua
para beber
Página 44



Planta Purificadora de Agua
Página 46

Tu fuente de salud y confianza

1. Filtro de Grifo

Provee agua ideal para lavar frutas, verduras y preparar alimentos. Su cartucho filtra hasta 125 L de agua.

2. Filtro para Refrigerador

Provee agua ideal para refrigeradores, máquinas de hielo y café. Disponible en versión para 1 o 2 años.

3. Purificador y Alcalinizador de Agua

Provee agua alcalina rica en minerales, retiene el 99.99 % de bacterias y elimina el sabor a cloro del agua.

4. Purificador sobre Tarja

Provee agua ideal para beber, libre del 99.99 % de bacterias. Cada cartucho de repuesto tiene una vida útil de hasta 6 meses.

5. Purificador bajo Tarja

Provee agua ideal para beber, libre del 99.99 % de bacterias. Cada cartucho de repuesto tiene una vida útil de hasta 6 meses.

6. Purificador de Ósmosis Inversa

Provee agua purificada a través de 5 etapas que retienen virus, bacterias y metales pesados. Agua baja en contenido de sodio.

Nuevo

Purificadores y Filtros de agua



Filtro de Grifo

- Elimina sólidos suspendidos y el cloro.
- Mejora el olor, color y sabor del agua.
- Diseño práctico y compacto para la cocina.
- Se instala en el grifo de la tarja.

Filtro para Refrigerador

- Elimina el sabor a cloro.
- Mejora el olor, color y sabor del agua.
- Disponible para 1 o 2 años.
- Ideal para refrigeradores, máquinas de hielo y café.



Purificador y Alcalinizador de agua

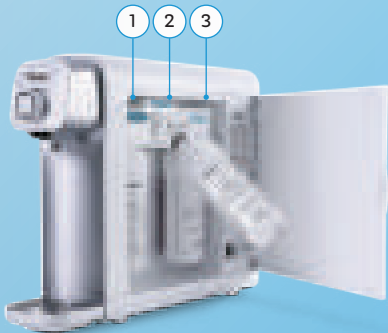
- Provee agua alcalina rica en minerales como sodio, calcio, magnesio y potasio.
- Agua 10 veces más alcalina que la de la llave.
- Retiene el 99.99 % de bacterias.
- Retiene sedimentos y elimina el sabor a cloro del agua.
- Apto para instalarse arriba o debajo de la tarja de la cocina.
- Cumple con la NOM 244-SSA1-2008 emitida por COFEPRIS.

Nuevo



Disponible en:  Blanco*  Negro*

¡Fácil mecanismo de cambio de cartuchos!



1. Cartucho Alcalinizador PA-01R.
2. Cartucho de Ultrafiltración PA-02R.
3. Cartucho Dual PA-03R.

*Colores simulados. El color del producto puede variar.





Purificador sobre Tarja

- Exclusiva tecnología Hydro-**Pur**® que:
- Retiene el 99.99 % de bacterias.
 - Provee agua cristalina.
 - Elimina el sabor a cloro del agua.
 - 1 cartucho = 6 meses de agua purificada.
 - Cumple con la NOM 244-SSAI-2008 emitida por COFEPRIS.

Purificador bajo Tarja

- Exclusiva tecnología Hydro-**Pur**® que:
- Retiene el 99.99 % de bacterias.
 - Provee agua cristalina.
 - Elimina el sabor a cloro del agua.
 - 1 cartucho = 6 meses de agua purificada.
 - Cumple con la NOM 244-SSAI-2008 emitida por COFEPRIS.

Purificador de Ósmosis Inversa

- Sistema de Purificación de 5 etapas que:
- Retiene virus y bacterias.
 - Retiene metales como arsénico, plomo y cromo.
 - Reduce el contenido de sales del agua.
 - Elimina el sabor a cloro del agua.
 - Ideal para zonas con alta concentración de metales.
 - Cumple con la NOM 244-SSAI-2008 emitida por COFEPRIS.



Accesorios que equipan un Purificador de Ósmosis Inversa

1. Tanque receptor.
2. Cartucho de Carbón Activado Pulidor.
3. Membrana de Ósmosis Inversa.
4. Cartucho de Carbón Activado Secundario.
5. Cartucho de Carbón Activado Primario.
6. Cartucho de Polipropileno.
7. Llave de Cuello de Ganso.

Bebederos

Solución de agua para beber que busca cambiar nuestra forma de hidratarnos.

Contamos con un amplio catálogo de productos y servicios que se ajustan a diferentes requerimientos considerando altura, diseño, flujo y tipo de usuarios, calidad de agua, espacio disponible, etc.

Soluciones integrales



Prueba de calidad



Suministro



Instalación



Mantenimiento



Servicio técnico

Además de contar con garantía **Rotoplas** nuestros Bebederos están certificados ante:



Bebedero ABS

- Mueble fabricado en plástico ABS de alta resistencia.
- Despacha agua mediante boquillas o rellenador de botellas.
- Configurable de 3 a 7 salidas de agua.
- Disponible en tamaño chico, mediano y grande.

Sistema de Purificación integrado en el gabinete central.



Tarja de fácil acceso



Bebedero ABS

Bebedero Slim

- Fabricado en ABS y acero con estructura de aluminio.
- Provee agua mediante 1 boquilla y hasta 4 rellenadores de botellas.
- Configurable de 2 a 5 salidas de agua.
- Optimiza el espacio, su instalación requiere menos de 0.5 m².
- Tamaño único.

Sistema de Purificación integrado en el gabinete central.

Nuevo



Bebedero Slim

Disponible en:

Blanco*

Negro*

Azul*

Gris*

Todos los Bebederos están diseñados para uso en interiores y exteriores.

5 Años de garantía Rotoplas en Componentes

10 Años de garantía Rotoplas en Mueble

*Colores simulados. El color del producto puede variar.

Bebedero Maguey

- Fabricado en polietileno de alta resistencia.
- Provee agua purificada mediante 3 boquillas.
- Salidas de agua de funcionamiento simultáneo.
- Disponible en tamaño chico, mediano y grande.

Sistema de Purificación en gabinete independiente, con capacidad para 3 muebles (9 boquillas).



Bebedero Maguey

Bebedero Inox

- Fabricado totalmente en acero inoxidable.
- Provee agua purificada mediante boquillas y de 1 rellenador de botellas.
- 3 a 8 salidas de agua.
- Disponible en tamaño chico, mediano y grande.
- Sistema de Purificación integrado en el gabinete central.

Sistema de Purificación externo, con capacidad para 3 muebles (9 boquillas).



Bebedero Inox

Disponible en:

- Azul*
- Amarillo*
- Verde*
- Rojo*

1 Año de garantía Rotoplas en Mueble Inox

5 Años de garantía Rotoplas en Componentes

10 Años de garantía Rotoplas en Mueble

Todos los equipos cumplen con la NOM 244-SSA1-2008 de COFEPRIS.

*Colores simulados. El color del producto puede variar.

Sistemas de Purificación

Carbón Activado con Plata Coloidal

- 2 etapas de purificación.
- Retiene el 99.99 % de bacterias.
- Provee agua cristalina.
- Mejora el olor, color y sabor del agua.

1 cartucho = 6 meses de agua purificada
= 52 mil litros de agua purificada



Activado con Plata Coloidal

Ósmosis Inversa

- 5 etapas de purificación.
- Retiene virus y bacterias.
- Retiene metales como arsénico, plomo y cromo.
- Retiene sales minerales.
- Provee agua cristalina.

1 cartucho = 1 año de agua purificada
= 30 mil litros de agua purificada



Ósmosis Inversa

Purificador Alta Capacidad

- 4 etapas de purificación.
- Retiene el 99.99 % de bacterias.
- Provee agua cristalina.
- Mejora el olor, color y sabor del agua.

1 cartucho = 6 meses de agua purificada
= 50 mil litros de agua purificada



Purificador de Alta Capacidad

Tecnologías adicionales



Captación pluvial: sistema que capta, pre-filtra y almacena el agua de lluvia.



Panel solar: permite la operación del Bebedero, independiente a la red eléctrica.



Enfriador: mantiene el agua en temperatura fría y agradable para beber.



Suavizador: mejora el sabor del agua al eliminar sales minerales.

Planta Purificadora de Agua

Las Plantas Purificadoras de Agua proveen agua en cantidad y calidad suficiente para el consumo humano, eliminando contaminantes como agentes patógenos, virus, bacterias, metales y sales disueltas. Con esta solución es posible purificar agua de la red, lluvia, pozo o pipa, haciéndola totalmente confiable para su consumo.

Diseñadas bajo las principales tecnologías de purificación:

1. Sistema de Purificación por Ultrafiltración.

Retiene organismos microbiológicos (virus y bacterias) presentes en el agua, además de reducir la turbiedad y finos de sedimentos.

2. Sistema de Purificación por Ósmosis Inversa.

Retiene organismos microbiológicos (virus y bacterias), metales pesados y sales disueltas presentes en el agua.

Beneficios

- **Versátiles**, diseñadas como proyectos personalizados a la medida de acuerdo a necesidades específicas de purificación y filtración.
- **Confiables**, eliminan contaminantes presentes en cualquier tipo de agua: red, pozo, pipa y lluvia.
- **Portátil**, ideal para contingencias ambientales (desastres naturales). El sistema podrá ser montado en *skid* que facilitará su movilidad e instalación.
- **Seguras**, sistemas robustos equipados con componentes aprobados por FDA y NFS que garantizan larga vida útil.
- **Sostenibles**, fácil instalación y bajos costos de operación.
- **Prácticas**, agua constante y disponible en la línea hidráulica.
- **Mantienen la pureza**, otorga mejor calidad de agua al ser ensamblada con Tuboplus, su capa AB inhibe la reproducción de bacterias y su sistema de unión por termofusión no requiere de pegamentos ni cementos, lo que evita contaminar el agua.
- Las Plantas Purificadoras de Agua **Rotoplas** garantizan el cumplimiento de la NOM-201-SSA1-2015, agua y hielo para consumo humano, envasado y a granel.



Planta Purificadora de Ósmosis Inversa

Capacidad

Modulares y adaptables a cada necesidad como proyecto llave en mano*.

Flujo/Producción (L/Día)	Capacidad (personas)	Casas / Departamentos
2 500	500	100
5 000	1 000	200
10 000	2 000	400
20 000	4 000	800

Base para cálculo de consumo: 5 L / persona y 5 personas / casa o departamento**.

*Para consumo y procesos industriales. **El cálculo para determinar el número de personas a proporcionar el servicio, será en función de la calidad de agua influente.

Tratamiento



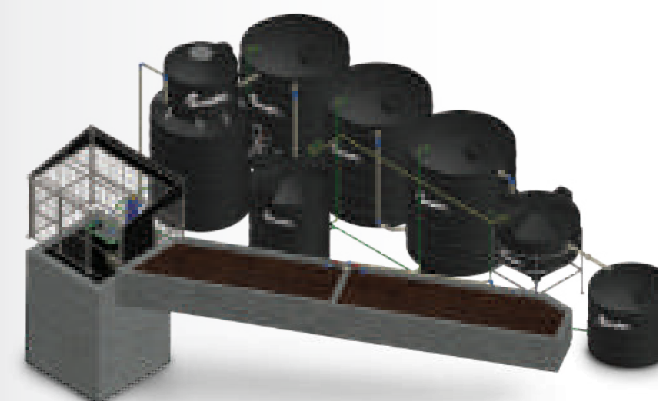
Sistema para Riego Agrícola
tipo Huerto Familiar
Página 50



Baño Húmedo
Página 52



Biodigestor Autolimpiable
Página 54



Sistemas Sytesa
Página 56



Reactor Biológico de Cama
Rotatoria (RBBR)
Página 60

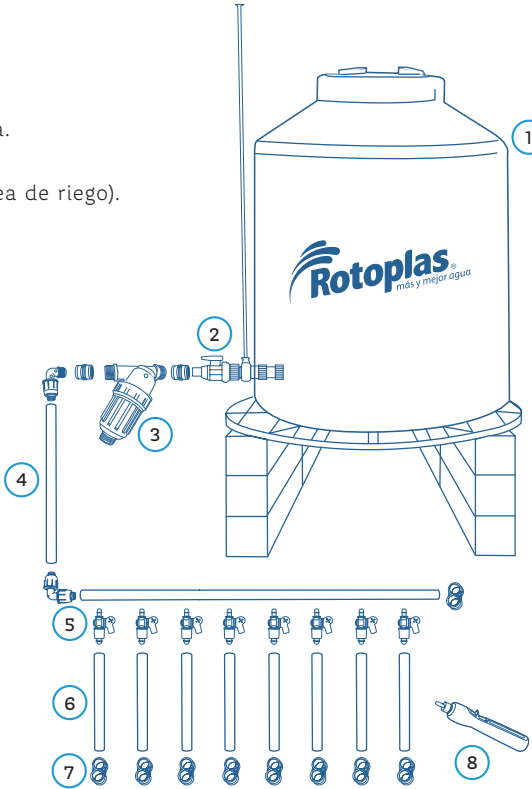
Sistema para Riego Agrícola tipo Huerto Familiar

Diseñado para favorecer el desarrollo de pequeñas unidades de producción agrícola destinadas para el autoconsumo, además de ser viable para su comercialización en pequeña escala.

El huerto puede establecerse en un espacio pequeño suficiente para cubrir las necesidades alimenticias de la familia, representando así un ahorro en el gasto familiar.

Componentes

- 1. Tinaco.
- 2. Multiconector.
- 3. Filtro en línea.
- 4. Manguera distribuidora.
- 5. Válvulas.
- 6. Manguera de riego (línea de riego).
- 7. Anillas final.
- 8. Perforador.



Configuración del Sistema

Modelo	HT-20	HT-40	HT-60
Cobertura de Irrigación	20 m²	40 m²	60 m²
Capacidad del Tinaco	450 L	450 L	450 L
	750 L	750 L	750 L
	1 100 L	1 100 L	1 100 L

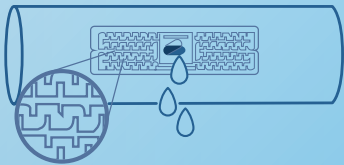
El Equipo de Irrigación según su cobertura, podrá ser interconectado a Tinacos con capacidad de 450 L, 750 L y 1 100 L respectivamente.

- Diseñado bajo tecnología de microirrigación que permite el máximo aprovechamiento del agua incluso en condiciones climáticas adversas.
- Facilita el crecimiento del cultivo gracias al riego por goteo cercano a la raíz y minimiza la proliferación de maleza.
- Muy sencillo de instalar y de fácil mantenimiento con mínima supervisión.
- Favorece la ingesta de cultivos higiénicos (sin uso de aguas negras), insecticidas o herbicidas nocivos.
- Requiere de menor supervisión y trabajo asociado a su mantenimiento.
- Simplifica la aplicación de fertilizantes (soluble-líquidos) de manera homogénea.
- Se puede instalar en huertos en campo abierto e invernaderos, adaptable a parcelas de diferentes formas y tamaños.
- Resistente a condiciones climáticas adversas como temperatura, rayos uv y tensiones mecánicas.
- Mayor rentabilidad al tener un mejor manejo de agua, fertilizante y cultivo que se refleja en mayor productividad.



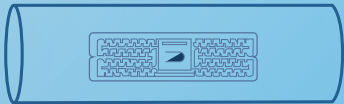
Sistema para Riego Agrícola tipo Huerto Familiar.

Ventana abierta



Dosificador con filtro plano de entrada laberinto de flujo turbulento

Ventana cerrada



Manguera con salida protegida

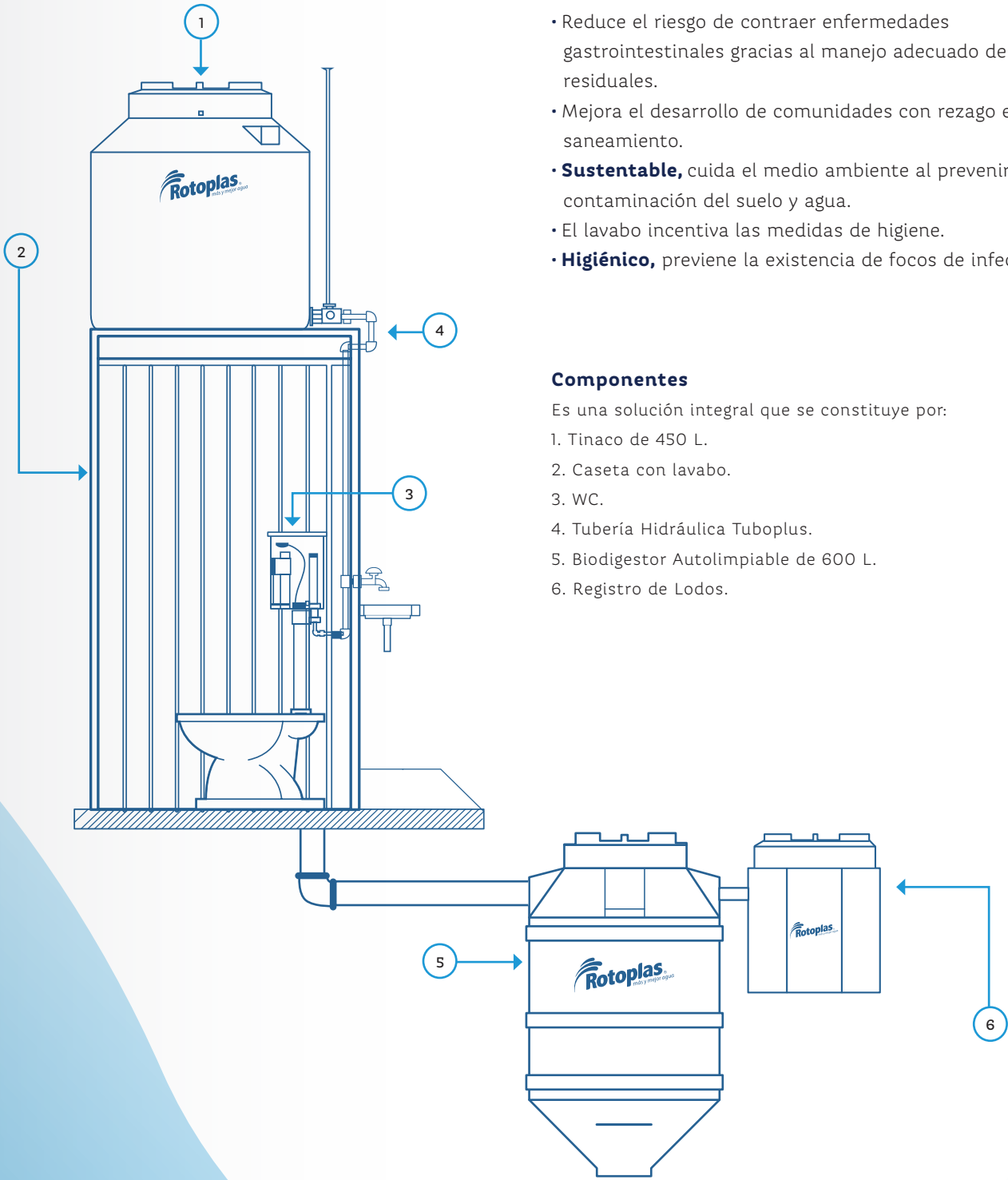
Tecnología de Microirrigación

La manguera o línea de riego incluye, en la pared interna, un Dosificador con filtro plano de entrada. Este exclusivo gotero se compone de un laberinto de flujo turbulento que elimina la posibilidad de sedimentación, ya que cuenta con 8 entradas de paso (filtro) que evitan posibles obstrucciones.

Su exclusiva salida protegida abre y cierra durante el ciclo de riego. La ventanilla se levanta y permite el flujo regular del agua y al final del riego, la ventanilla vuelve a la posición de descanso cerrando así el orificio de emisión; de esta forma se previene la posible infiltración de tierra, maleza y residuos.

Baño Húmedo

El Baño Húmedo resuelve la necesidad de saneamiento a falta de drenaje y escusado en zonas con mayor marginación de nuestro país. Es además un espacio higiénico y cómodo que eleva la calidad de vida de los beneficiarios al brindar salud, seguridad y cuidado al ambiente.



Beneficios

- Sustituye la utilización de letrinas y fosas sépticas, reduciendo focos de infección, eliminando olores y fauna nociva.
- Reduce el riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales gracias al manejo adecuado de aguas residuales.
- Mejora el desarrollo de comunidades con rezago en saneamiento.
- **Sustentable**, cuida el medio ambiente al prevenir la contaminación del suelo y agua.
- El lavabo incentiva las medidas de higiene.
- **Higiénico**, previene la existencia de focos de infección.

Componentes

Es una solución integral que se constituye por:

1. Tinaco de 450 L.
2. Caseta con lavabo.
3. WC.
4. Tubería Hidráulica Tuboplus.
5. Biodigestor Autolimpiable de 600 L.
6. Registro de Lodos.

Biodigestor Autolimpiable

El Biodigestor Autolimpiable es un producto de saneamiento patentado, para viviendas que no cuentan con servicio de drenaje. El sistema recibe las aguas residuales domésticas y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos.

En zonas que cuentan con red de alcantarillado, ayuda a que el drenaje se libere evitando su obstrucción y haciendo más rápido el tratamiento posterior del agua.



Biodigestor Autolimpiable

	RP-600	RP-1300	RP - 3 000	RP - 7 000
Capacidad	600 L	1 300 L	3 000 L	7 000 L
Altura máxima	1.60 m	1.90 m	2.10 m	2.60 m
Diámetro máximo	0.86 m	1.15 m	2.00 m	2.40 m
No. de usuarios zona rural* (aportación diaria 130 L / usuario)	5	10	25	60
No. de usuarios zona urbana* (aportación diaria 260 L / usuario)	2	5	10	23
No. de usuarios oficina* (aportación diaria 30 L / usuario)	20	43	100	233

*El cálculo para determinar el número de personas a proporcionar el servicio, es en función del tipo de usuario y su estimado de aportación diaria.

Beneficios

- **Eficiente**, su desempeño es superior al de una fosa séptica debido a que realiza un tratamiento de las aguas residuales.
- **Autolimpiable** y de fácil mantenimiento, al solo abrir una válvula se extraen los lodos residuales (no es necesario equipo especializado o maquinaria de limpieza).
- **Sin costo** de mantenimiento, el usuario puede realizar la purga de lodos sin necesidad de equipo especializado.
- **Hermético**, construido de una sola pieza en polietileno de alta densidad, evitando fugas, olores y agrietamientos.
- **Higiénico**, previene la existencia de focos de infección.
- **Sustentable**, cuida el medio ambiente al prevenir la contaminación del suelo y agua.
- **Cumplimiento Normativo** ante la NOM-006-CONAGUA-1997 Fosas Sépticas prefabricadas.
- **Sistema Patentado.**

Funcionamiento

El Biodigestor Autolimpiable cuenta con 3 etapas para el tratamiento del agua residual:

1. Primera Etapa

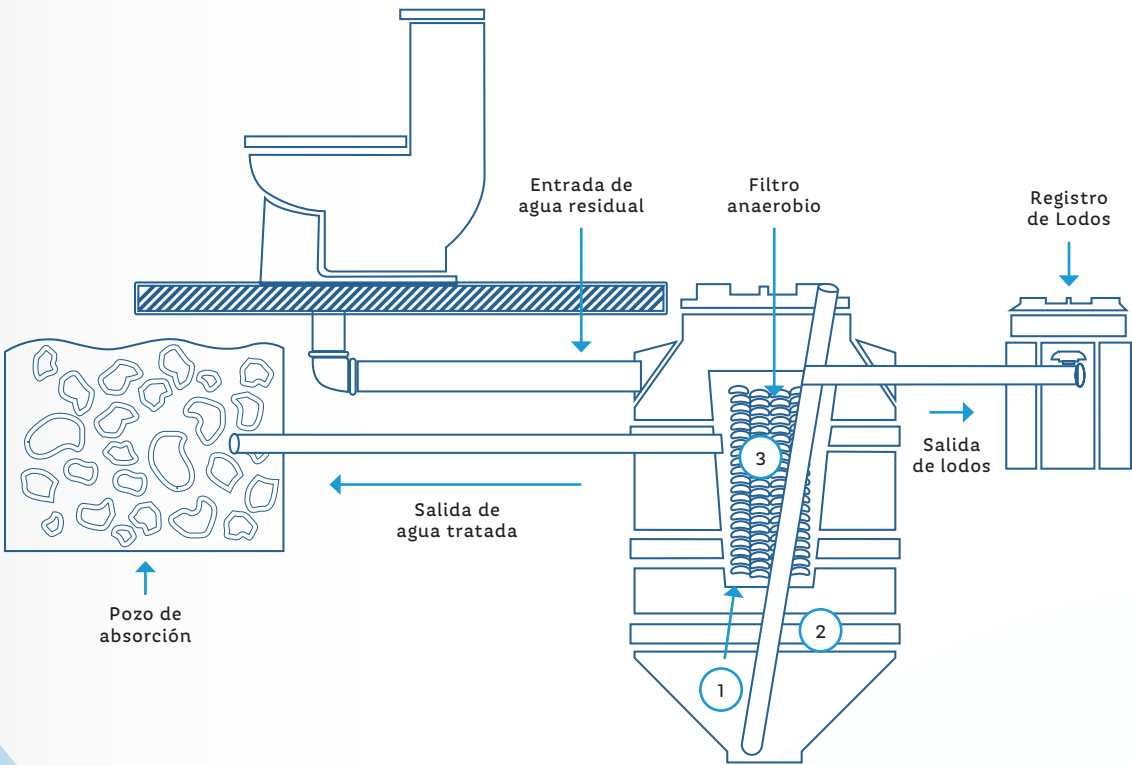
El agua residual ingresa hasta el fondo donde el diseño del Biodigestor facilita la separación de lodos y agua.

2. Segunda Etapa

Las bacterias comienzan la descomposición y el agua pasa a través de esta cama de lodos.

3. Tercera Etapa

El agua atraviesa el filtro anaerobio para retener otra parte de la contaminación. Finalmente, el agua tratada proveniente del Biodigestor se direcciona hacia una zanja de infiltración o un pozo de absorción y los lodos se extraen abriendo una válvula.





Generamos soluciones ecológicas, somos especialistas en el tratamiento y reutilización de agua residual, sistemas de potabilización y desmineralización; enfocada en los tres principales segmentos: comercial, industrial y municipal.

Desarrollamos soluciones sostenibles, ecológicas e integrales para el tratamiento y reutilización del agua, mediante prácticas con impacto:



Económico,
ahorro en agua potable (sustitución de agua de primer uso).



Ecológico,
fomento al equilibrio ambiental (reducción de descarga de agua residual a drenaje y cuerpos de agua).



Operativo,
impulso a economía sostenible.



Y bajo el cumplimiento de Normas Mexicanas e Internacionales.

Plantas de Tratamiento de Agua

Los procesos que realizamos son biológicos, químicos y su respectiva combinación en proyectos de:

- Tratamiento de aguas residuales.
- Potabilización.
- Purificación.
- Desalación.
- Agua de proceso.
- Agua ingrediente.



Diseño y construcción



Ampliación



Rehabilitación



Ingeniería



Operación y mantenimiento

Capacidades



Planeación

- Diagnóstico.
- Diseño conceptual, preliminar y detallado.
- Ingeniería básica.
- Ingeniería a detalle.



Proyecto

- Evaluación de alternativas.
- Factibilidad técnica y financiera.



Ejecución

- Gerenciamiento.
- Procura.
- Construcción.
- Instalación.
- Arranque y puesta en marcha.



Seguimiento

- Operación y mantenimiento.
- Optimización operativa.

Esquemas comerciales

DBOOT
(Design, Build, Own, Operate and Transfer)

BOO
(Build, Own, Operate)

Venta capital

Soluciones de operación y mantenimiento

Buy back

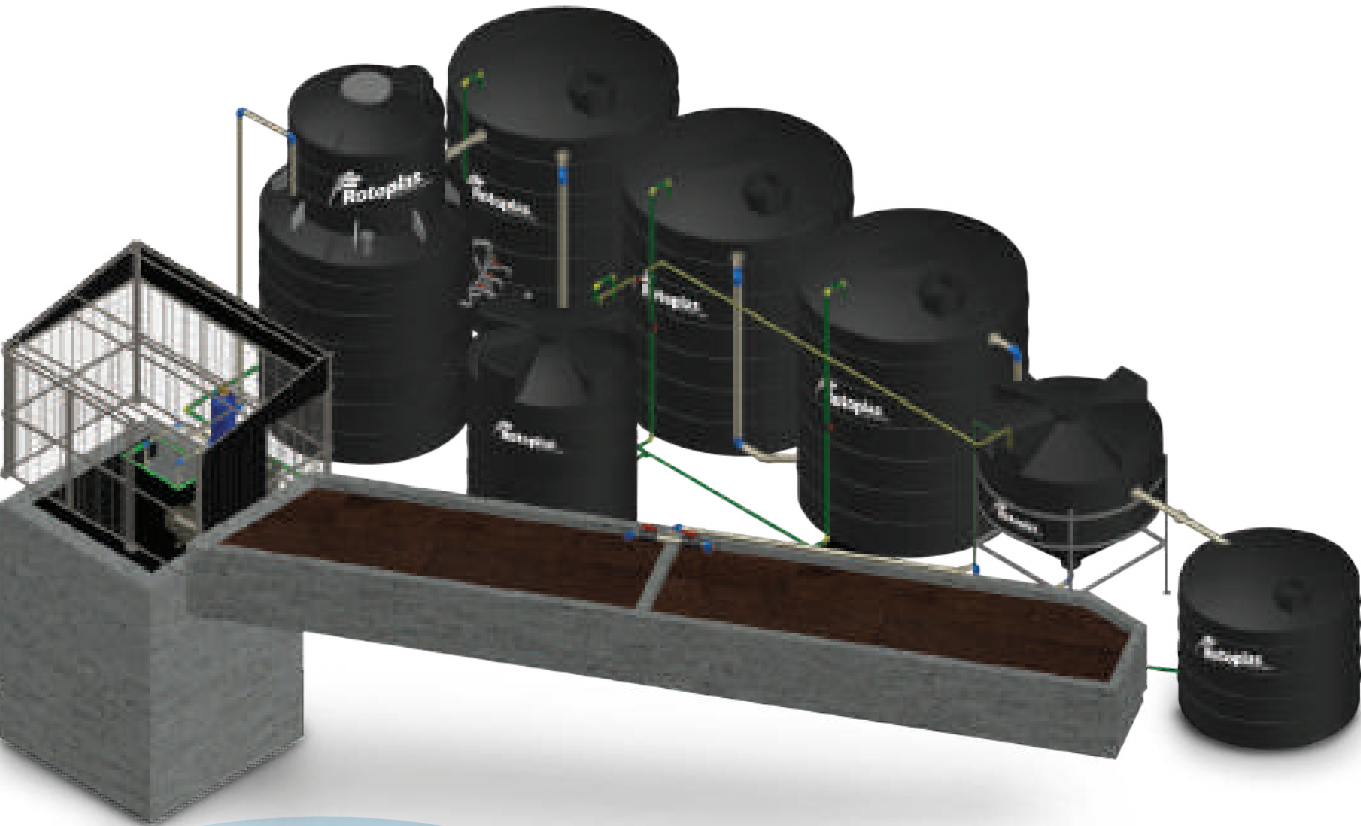
- Plazos de 1 a 20 años.
- Cero inversión inicial.
- Tarifa fija*.
- Operación y mantenimiento*.
- Disminución de riesgo para cliente.

*Durante la vida del contrato.

Planta de Producción de Agua Tratada

Sistema de tratamiento biológico combinado para la depuración de aguas residuales sanitarias

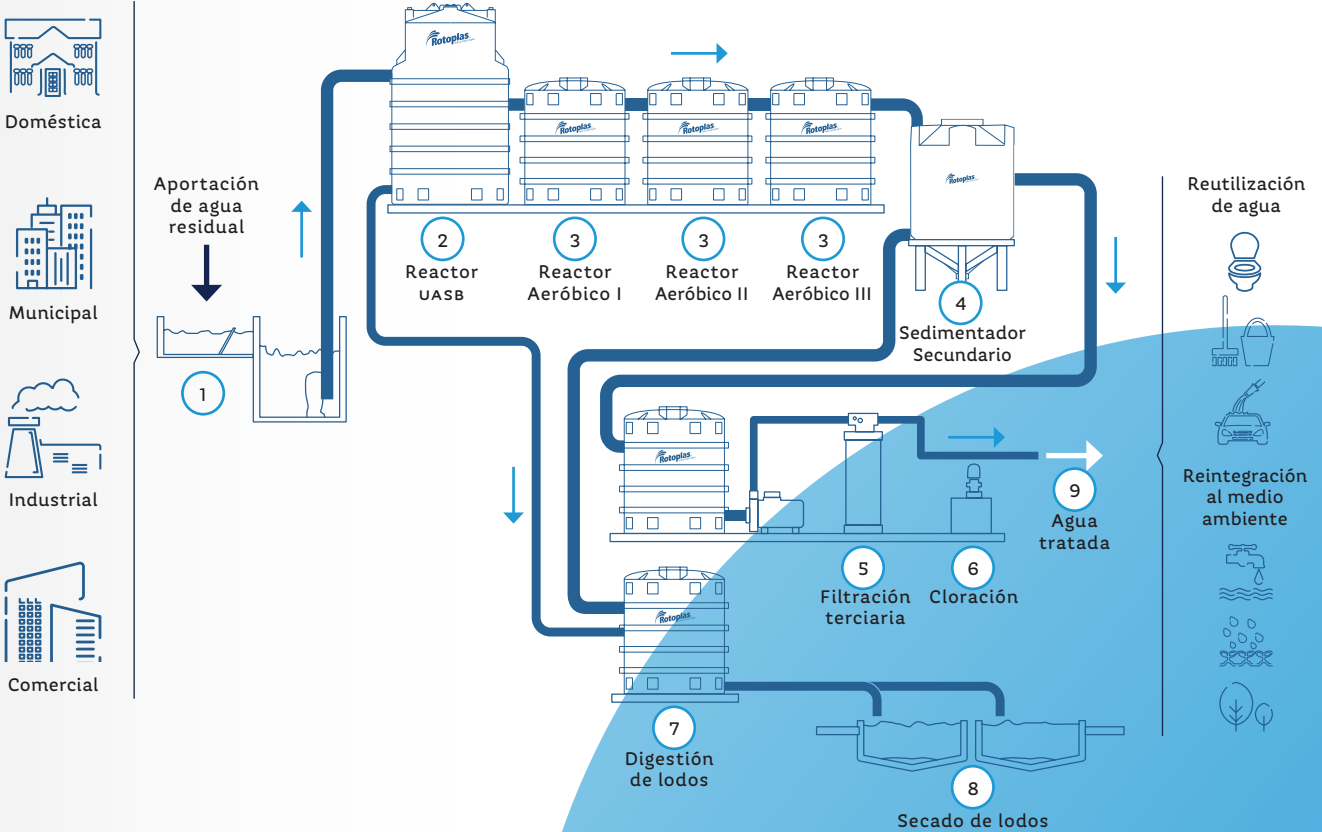
Las Plantas de Tratamiento para Aguas Residuales (PTAR) **Rotoplas** son sistemas sustentables fundamentales para el saneamiento y preservación del medio ambiente. Tienen la finalidad de remover los contaminantes físicos y biológicos presentes en el agua residual, mejorando así su calidad para favorecer su reutilización o bien, para poder ser descargada sin alterar el equilibrio ecológico al ser reintegrada a un cuerpo de agua.



Beneficios

- Producción de agua tratada para reutilización en distintas actividades.
- Tecnología adaptable a diferentes condiciones climáticas y geográficas.
- Flexibilidad para su instalación sobre nivel de terreno o semi-enterrada.
- Operación sencilla y con baja demanda de personal.
- Mínimo requerimiento de insumos.
- Conexión a una red eléctrica o a central fotovoltaica.
- Bajos costos de inversión y mantenimiento.
- Demanda de espacios reducidos.
- Mínimo consumo de energía.
- Garantía de proceso y equipos.

*Durante la vida del contrato.



Proceso de Tratamiento (Etapas)

- 1. Desbaste de gruesos**, operación física empleada para remover material sólido y grueso contenido en las aguas residuales crudas.
- 2. Tratamiento anaerobio**, proceso de conversión parcial de la materia orgánica contaminante a CH₄ en ausencia de oxígeno y mediante poblaciones bacterianas anaeróbicas.
- 3. Tratamiento aeróbico**, proceso que involucra el desarrollo de bacterias aeróbicas para metabolizar los contaminantes biológicos presentes en el agua residual.
- 4. Clarificación secundaria**, fase en la que los lodos producidos son decantados y separados de la corriente de agua tratada.
- 5. Filtración terciaria**, pasaje de la corriente principal de agua a través de un medio poroso para retener la materia orgánica y mineral remanente.
- 6. Desinfección**, etapa para la eliminación de los microorganismos patógenos presentes en el agua tratada.
- 7. Digestión de lodos**, se lleva a cabo en una unidad independiente conocida como Digestor Aeróbico de Lodos. El objetivo principal de esta etapa es minimizar la producción neta de lodos del proceso, además de transformarlos en un lodo digerido y estable, de fácil deshidratación y manipulación para su disposición final.
- 8. Desaguado de lodos**, los lodos estabilizados previamente en el digestor y libres de olores son enviados a los lechos de secados, para su deshidratación natural. Facilitando así su manejo y disposición final como mejorador de suelo para jardines, minimizando sus efectos contaminantes y costos asociados a su vertido, preparando así su disposición más adecuada.
- 9. Disposición de agua tratada**, el agua ahora puede ser empleada de acuerdo a las necesidades específicas para uso de agua tratada: riego, lavado o reintegrada a cuerpos de agua*.

Composición del agua

Carga orgánica media			
Parámetro	Unidad	Influente	Efluente
DBO ₅	(mg/l)	700	20
DQO	(mg/l)	1600	200
SST	(mg/l)	440	20
G y A	(mg/l)	100	15

Carga orgánica alta			
Parámetro	Unidad	Influente	Efluente
DBO ₅	(mg/l)	1200	20
DQO	(mg/l)	2300	200
SST	(mg/l)	800	20
G y A	(mg/l)	200	15

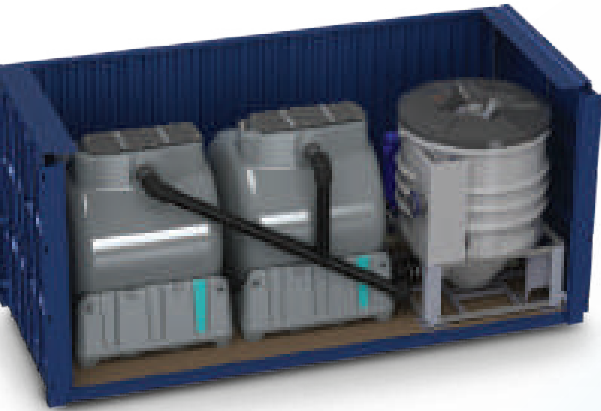
*El tipo de proceso de cada proyecto depende del destino final del agua tratada, establecido en las Normas Oficiales Mexicanas.

Reactor Biológico de Cama Rotatoria (RBBR)

Los sistemas tradicionales de tratamiento de agua se basan en procesos biológicos denominados **lodos activados**.

La tecnología RBBR se basa en el desarrollo de una biopelícula denominada *biofilm*, la cual se adhiere a la superficie de elementos de polietileno denominados *carriers** e incrementa notablemente la eficiencia del proceso.

El llenado de los Reactores con los *carriers* puede realizarse hasta en un 90 % de su capacidad, proporcionando en conjunto, un área superficial importante para el desarrollo de los microorganismos.



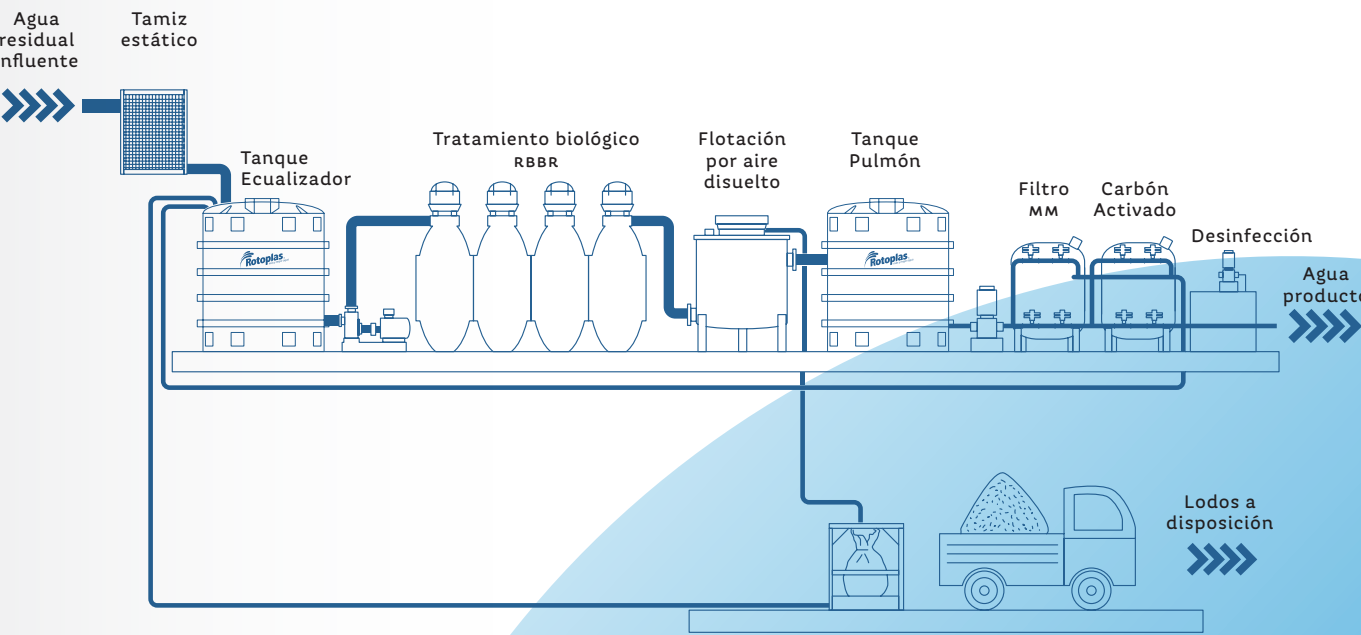
Sytesa proporciona soluciones personalizadas para el tratamiento de aguas residuales tanto a nivel residencial como industrial

Beneficios

- **Eficiente**, excelente capacidad para amortiguar picos hidráulicos y de carga orgánica.
- Alcanza una gran eficiencia de remoción de DBO (95 % al 98 %).
- **Versátil**, instalación en espacios reducidos.
- **Conveniente**, no requiere de obra civil.
- **Compacto**, los Reactores RBBR requieren menos espacio que los sistemas de tratamiento tradicionales.
- Bajo consumo de energía.
- **Fácil estabilización**, incluso con interrupciones en la operación.
- Baja generación de ruido.
- Reducida producción de lodos.
- Nula emisión de olores.
- Rápida puesta en marcha.

*El empaque plástico o *carriers* cuentan con una gran superficie de contacto, la cual permite mayor adherencia de biomasa por unidad de volumen (900 m²/m³). El empaque plástico es levemente más denso que el agua (1,01 g/cm³).

Componentes del sistema



Etapa		Componente del tren de tratamiento	
Pretratamiento		• Tamiz estático de retención de sólidos finos. • Sistema de bombeo de agua residual. • Tanque equalizador de flujos.	
Tratamiento secundario		• Reactores biológicos (RBBR). • Sistema de Flotación por Aire Disuelto (DAF). • Soplador de aire regenerativo.	
Tratamiento terciario		• Bomba de alimentación a Filtro de Medios Múltiples. • Filtro de Medios Múltiples (FMM). • Sistema de desinfección.	
Tratamiento de lodos		• Sistema de desaguado de lodos.	

Campo de aplicación

Los sistemas formados por Reactores RBBR son ideales para el tratamiento de aguas residuales desde nivel domiciliario hasta proyectos de gran escala.

 · Hospitales

 · Municipios

 · Viviendas

 · Parques y plazas

 · Hoteles

 · Industria

 · Clubes deportivos

 · Oficinas

 · Centros recreativos