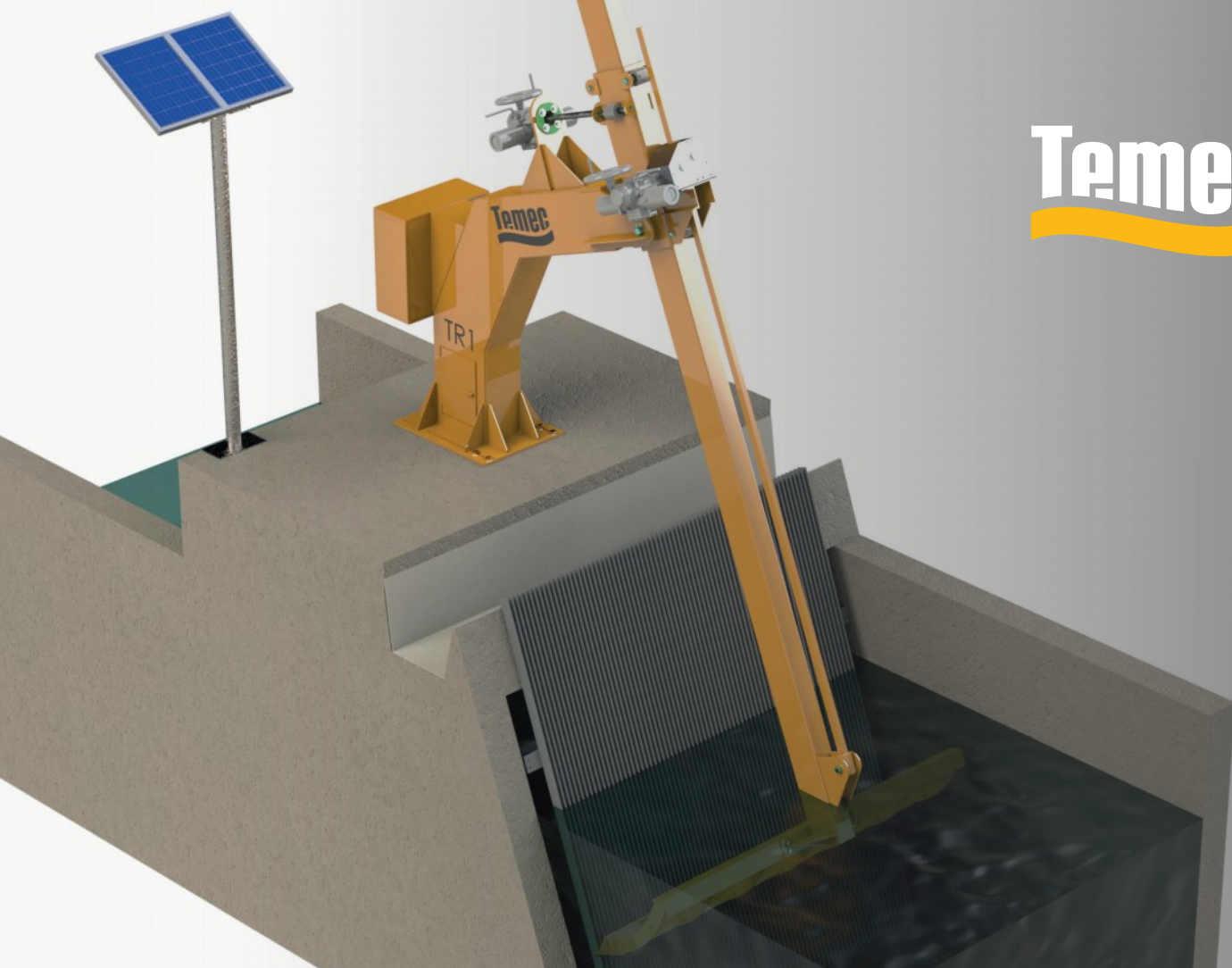


The Temec logo consists of the word "Temec" in a bold, white, sans-serif font, with a yellow wavy line underneath it.

LIMPIARREJAS AUTÓNOMO TR1

Alimentado por Panel Solar

• Simples • Automáticos • Eficaces

FUNCIÓN

En la operación y explotación de canales de riego, estaciones de bombeo y aprovechamientos hidroeléctricos, es necesario disponer de rejas que limiten la entrada de flotantes y otros elementos transportados por el agua. Así mismo, son elementos de seguridad instalados a la entrada de sifones invertidos, para proteger posibles caídas de personas al mismo.

La acumulación de flotantes va reduciendo progresivamente la sección útil de paso de la reja, provocando un incremento en la velocidad de circulación a través de ésta y por ello de la pérdida de carga necesaria, pudiendo provocarse desbordamientos no controlados.

Por lo tanto, se hace necesaria una limpieza frecuente de la reja, para devolverle la instalación la sección de paso útil. Esta limpieza puede ser manual o mediante un mecanismo que de forma automática y en función de la pérdida de nivel entre ambos lados de la reja, realice esta acción.

Nuestro Limpiarrejas Autónomo TR1 está alimentado por paneles solares y baterías, no dependiendo de conexión eléctrica externa.

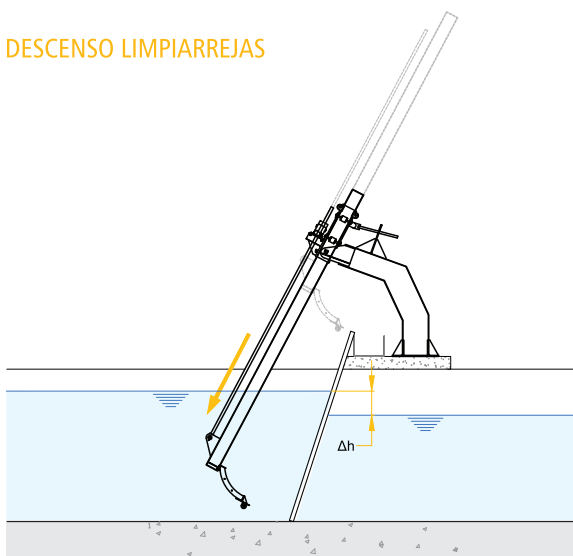
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El equipo TR1 tiene un peine a medida de la reja y dos motores eléctricos, uno para subir y bajar dicho peine, deslizándose por la reja, y otro para alejarlo en la maniobra de descenso y acercarlo cuando alcanza la posición inferior.

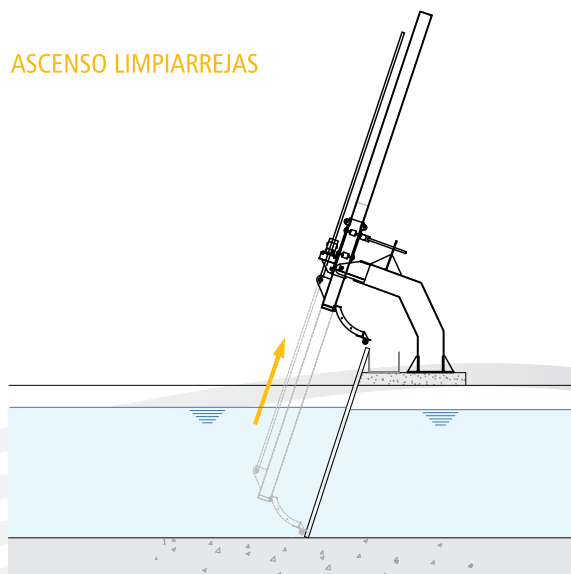
Una vez arriba, los restos son descargados a una canaleta o cinta transportadora (opcionales), quedando en reposo, hasta el siguiente ciclo.

La maniobra de limpieza se inicia al alcanzarse la diferencia de nivel consignada entre ambos lados de la reja o bien por cumplirse el tiempo máximo prefijado entre maniobras.

DESCENSO LIMPIARREJAS



ASCENSO LIMPIARREJAS



■ Figura N°1

CONSTRUCCIÓN

Las rejas están formadas por pletinas, refuerzos, distanciadores y un bastidor o marco.

Nuestro diseño de la reja, contempla el análisis de la frecuencia natural del paso del agua a través de ella, puesto que de acercarse a la frecuencia propia de la reja, podría suponer el colapso de la misma.

Tanto las rejas, como nuestro Limpiarrejas Autónomo TR1, están fabricados en standard en acero al carbono, con tratamiento anticorrosivo (otros materiales son posibles bajo pedido).

Se incluyen ruedas de APM en el peine para el deslizamiento sobre la reja, para evitar el contacto metal-metal.

El conjunto se complementa con un mástil para el panel solar, el armario metálico para el autómata y sus baterías, las dos sondas de nivel y dos motores eléctricos 24 VCC para el accionamiento.

VENTAJAS, INCONVENIENTES Y CONSEJOS DE UTILIZACIÓN

- Reducción de costos de operación
- Costo de mantenimiento económico, debido a la simplicidad de su diseño y pocas piezas componentes
- Menor riesgo de desbordamientos de canal
- Sin necesidad de conexión eléctrica externa
- Sin riesgo de vertidos de fluidos hidráulicos
- Consignas de diferencia de nivel y tiempo entre operaciones, ajustables
- Posibilidad de teletransmisión de niveles
- Mayor inversión inicial
- Se sugiere la instalación de cercos de protección, de modo de evitar vandalismo sobre las compuertas e instalaciones eléctricas
- En aquellos puntos en los que haya disponibilidad de conexión eléctrica, los motores serán de corriente alterna y se prescindirá del panel solar y las baterías

ELECTRÓNICA DE CONTROL Y COMUNICACIONES

La maniobra está comandada por un armario de mando y señalización que recibe las señales analógicas de las sondas de nivel y digitales de los finales de carrera.

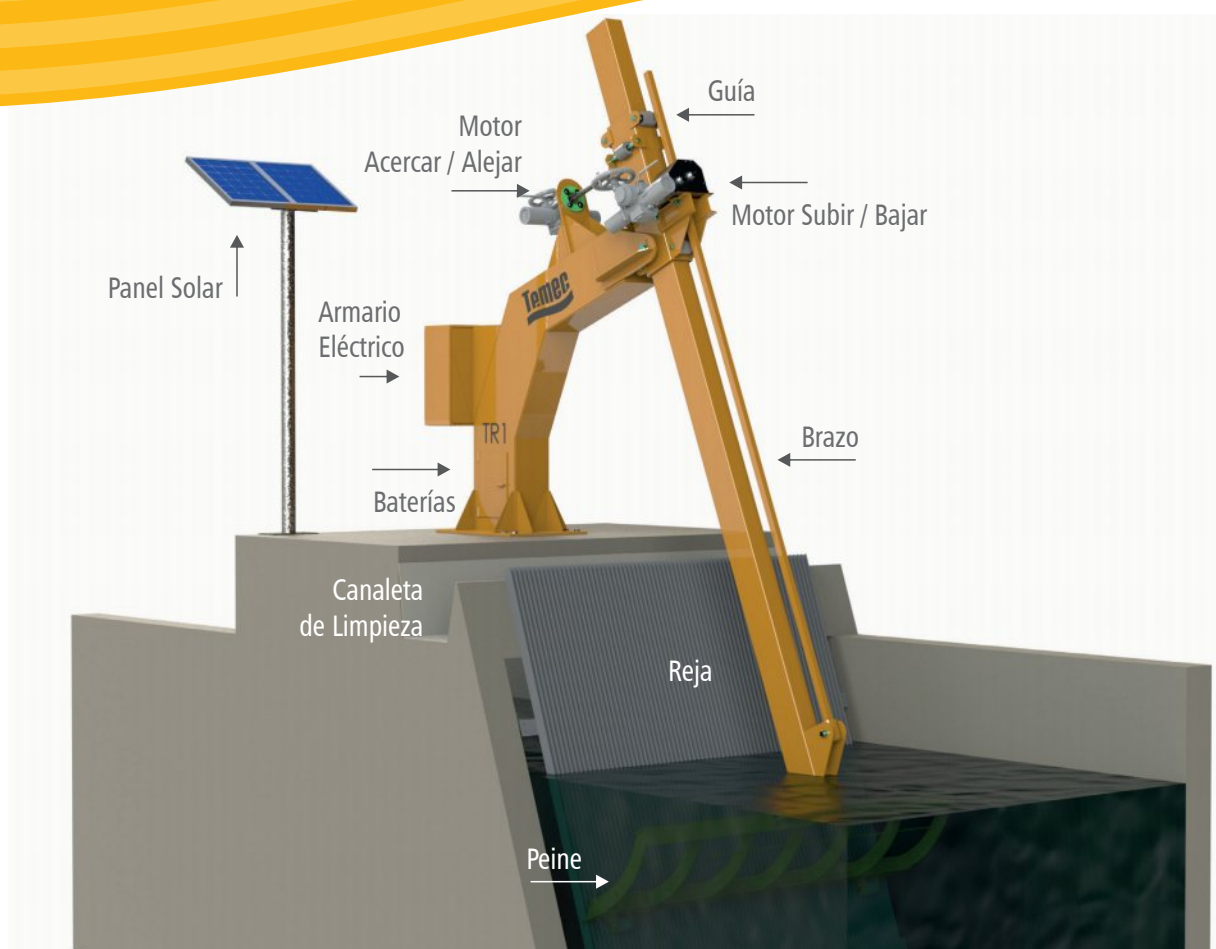
Para control a distancia, puede equiparse con un módulo de transmisión de las sondas de nivel. Las comunicaciones pueden ser vía radio, SMS, GPRS, Ethernet, según disponibilidad de servicio, pudiendo ser integrados en sistemas SCADA del cliente.

Además, se establecerán umbrales de alarmas y protocolos de envío de éstas.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La instalación de la reja, como del Limpiarrejas Autónomo TR1, podrá ser realizada por el cliente siguiendo los planos de obra civil y las instrucciones "paso a paso" que se suministran. También disponemos de personal especializado en montaje y puestas en marcha para aquellos casos en que sea requerido un "llave en mano".

El autómatas irá configurado para los requerimientos del cliente, pudiendo cambiar las configuraciones a posteriori. Para poder validar las señales analógicas de las sondas de nivel todos los equipos salen del taller con puntos de referencia.



■ Figura N°2

MANTENIMIENTO Y SERVICIO POSTVENTA

En los Limpiarrejas Autónomos TR1, tanto los elementos de maniobra y partes móviles se encuentran fuera del agua, y por lo tanto el mantenimiento es sencillo.

Los motores de corriente continua llevan escobillas de gran duración, que deberán ser sustituidas en función al desgaste.

Todos los componentes eléctricos son comerciales y de marcas representadas internacionalmente.

La vida útil de las baterías (libres de mantenimiento) se estima en más de 15 años (T₂₅°C) y deberán ser reemplazadas si se aprecia desgaste.

El peine será una pieza independiente y fácilmente sustituible por tramos dentro del conjunto de limpieza. Se garantiza la existencia de repuestos.

En caso de telemando, se podrá hacer un seguimiento a distancia del histórico de los valores de las sondas de nivel, así como del voltaje de las baterías, pudiendo estimar el estado de éstas y el número de maniobras. Estos datos pueden ayudar a diagnosticar de forma previa al viaje de mantenimiento, los problemas que puedan surgir.

CONCLUSIÓN

Estos equipos inspirados en una concepción mecánica simple, son robustos y autónomos en función de las instalaciones eléctricas de sus componentes.

EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN

- ESTACIONES DE BOMBEO: protección de bombas y evitar vibraciones en la aspiración
- APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS: protección de álabes de turbinas
- ENTRADA A SIFONES: seguridad de personas y reducción del costo de limpieza
- CAPTACIONES Y COMPARTOS: mejora del comportamiento hidráulico de partidores y reducción del costo de limpieza de la red
- SEGURIDAD A INSTALACIONES: impedir el paso de personas a través de cauces naturales a aeropuertos, instalaciones militares, entre otros
- ESTACIONES DE AGUAS RESIDUALES: reducción del costo de limpieza de la planta
- RESERVORIOS DE TORMENTAS: reducción del costo de limpieza
- REDES PRESURIZADAS: protección de válvulas y elementos de filtrado

Los Limpiarrejas Autónomos TR1, se suministran con panel solar y baterías, con un mantenimiento mínimo y permiten una explotación económica y permiten una garantía de seguridad en las redes de canales.

Para la implantación definitiva de un equipo consultar al departamento técnico de TEMEC. Los productos detallados en el presente documento son a título indicativo. TEMEC S.A. podrá introducir por razones técnicas y/o comerciales modificaciones sin previo aviso. Deberá corroborarse con nuestro departamento técnico, todas las dimensiones de obras civiles antes de proceder a la fabricación de los equipos.

DISTRIBUIDOR