



SPIN NOTICIAS

Nuestro punto de encuentro

70° Edición - Primavera 2022 Publicación Trimestral de Spin Grupo



ENCUENTRO INTERNACIONAL DE
EXPERTOS EN TRATAMIENTO DE AGUA

**PISCINAS Y SPA's, AGUAS RESIDUALES,
AGUA POTABLE**

**17-19
MARZO**

• Aqua Forum 9ª Edición, Cancún 2022

- Nueva sucursal SPIN Playa del Carmen
- TRIZIDE® Flotador
- Nuevas bombas de velocidad múltiple HAYWARD®
- Nuevo Calentador a gas HC 400 HAYWARD®
- Función de programación de controladores THOLZ (2ª parte)

**CANCÚN
2022**

Editorial

DIRECTORIO

Presidente del Consejo de Administración

Ing. Humberto Abaroa Martínez
habaroamtz@spingrupo.com

Director General

Ing. Luis Abaroa Lance
luisabaroa@spingrupo.com

Director Comercial & Mercadotecnia

Ing. Juan Ramón Gordillo Guillén
jrgordillo@spingrupo.com

Director de Operaciones

Ing. Héctor Abaroa Lance
hectorabaroa@spingrupo.com

Directora de Finanzas

Lic. Verónica Abaroa Lance
veroabaroa@spingrupo.com

Dirección de TI

Ing. José Antonio Muñiz Abboud
jamuniz@spingrupo.com

ÁREA COMERCIAL Y MERCADOTECNIA

Gerente Nacional de Ventas & Filiales

Ing. Carlos Granados Islas
cgranados@spingrupo.com

Gerente Nacional de Mercadotecnia

Lic. Israel Contreras Mora
vcontreras@spingrupo.com

Coord. Nacional de Mercadotecnia

Lic. Jesús A. Cuevas González
jcuevas@spingrupo.com

Gerente Regional Zona Norte

L.A.E. Mario Fernández Candia
mfernandez@spingrupo.com

Gerente Regional Zona Sureste

Lic. Eduardo Fúnez Olivieri
efunez@spingrupo.com

Gerente Regional Zona Occidente

Lic. Álvaro Aguirre Zúñiga
aaguirre@spingrupo.com

Gerente Regional Zona Centro

Ing. Diego Sánchez Sánchez
dsanchez@spingrupo.com

Gerente Nacional de Servicio Técnico

Q.F.B. Fco. Javier Salazar Lozano
jsalazar@spingrupo.com

Comercio Exterior

Hugo Arroyo Ruíz
harroyo@spingrupo.com

Luis Fernando Corrales
lcorrales@spingrupo.com

Ing. Álvaro Iglesias Cacao
acacao@spingrupo.com

Ing. Alexander González Vargas
agvargas@spingrupo.com

Katherine S. Narváez Paredes
knarvaez@spingrupo.com

Fco. Javier Martínez González
jmartinez@spingrupo.com

Gerente Nacional de Crédito y Cobranza

Lic. Norma Martínez Sánchez
nmartinez@spingrupo.com

Ing. Luis Abaroa Lance

Director General

Amigos, espero que esta edición los encuentre bien de salud. Iniciando este año como lo comentamos en nuestra publicación previa con el impacto de la 4ta oleada del virus COVID (OMICRON). Será un incremento a inicios del año elevado por la facilidad de contagio, sin embargo, el impacto a la salud será de menor riesgo sobre todo a las personas que cuenten con su esquema de vacunación y la incapacidad de los contagiados será por un lapso menor.

A finales del año pasado nos percatamos de la falta de disponibilidad en general de los productos Clorados y Bromados en nuestro país. Las fábricas en Estados Unidos del Hipoclorito de Calcio le están dando prioridad al mercado interno por la fuerte demanda que se tiene por la falta de disponibilidad de los Cloros Orgánicos que siguen sin ser fabricados. La falta de disponibilidad en todo Centro América ya también se dejó sentir y estos mercados están volteando hacia México para poder disponer de material. En conclusión, este trimestre seguirá siendo una constante, el fuerte incremento de precios y la falta de disponibilidad del producto.

En estos momentos existen fabricantes oportunistas en el extranjero que aprovechan esta situación para vender producto fuera de especificaciones a altos precios. Cuiden su patrimonio porque productos Clorados activados por exceso de humedad o bien contaminaciones, pueden reaccionar en cualquier momento, generando algún accidente que ponga en riesgo la salud del personal o del usuario final de los productos. Hoy más nunca les recomendamos cuidar el control de calidad de los productos que adquieran.

Cambiando el tema, me es grato participarles que nuevamente estaremos presentes en la 9ª edición de Aqua Forum® que se celebrará en el centro de convenciones de Cancún del 17 al 19 de marzo del presente. Después de estos dos dramáticos años de pandemia, finalmente podremos estar en contacto directo con todos ustedes con la exhibición y capacitaciones de las mejores marcas del mercado para que puedan incursionar en los nuevos productos disponibles y metodologías para el tratamiento del agua con programas de alto rendimiento para el ahorro económico sin mermar la calidad que demandan sus clientes. No pierdan la oportunidad de estar presentes en este gran evento.

Como siempre, quedamos a sus órdenes.

Les mando un fuerte abrazo y a seguir cuidándose!

Atentamente
Ing. Luis Abaroa

www.spingrupo.com

  /SpinGrupo

#ViveSano #ViveSPIN

Revista trimestral (Marzo 2022 - Mayo 2022) Editor Responsable: Luis Abaroa Lance.
Número de Certificado de Reserva Otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor:
04-2008-012114352900-102. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11571.
Domicilio de la Publicación: 2ª Cerrada de Pilares No. 11 Col. Las Águilas C.P. 01710 Alcaldía
Álvaro Obregón, Ciudad de México.

MATRIZ
CIUDAD DE MÉXICO
mercadotecnia@spingrupo.com
+52 (55) 5593 0447
FAX +52 (55) 5660 4622
www.spingrupo.com

SUCURSALES NACIONALES

ACAPULCO
vtasacapulco@spingrupo.com
(744) 482 8881, 482 8874

CANCÚN
vtascancun@spingrupo.com
(998) 882 2581, 882 2580

CUERNAVACA
vtascuernavaca@spingrupo.com
(777) 321 8001, 321 7826

GUADALAJARA
vtasguadalajara@spingrupo.com
(333) 633 4775, 833 7065

HERMOSILLO
vtashermosillo@spingrupo.com
(662) 284 8088, 284 8089

LEÓN
vtasleon@spingrupo.com
(477) 195 6109, 195 6110

LOS CABOS
vtasloscabos@spingrupo.com
(624) 124 0327, 124 0328

MANZANILLO
vtasmanzanillo@spingrupo.com
(314) 128 0312

MAZATLÁN
vtasmazatlan@spingrupo.com
(669) 981 0981, 981 2707

MÉRIDA
vtasmerida@spingrupo.com
(999) 919 2813, 919 2815

MONTERREY
vtasmonterrey@spingrupo.com
(818) 333 6726, 348 7347

PLAYA DEL CARMEN
vtasplayadelcarmen@spingrupo.com

PUEBLA
dsanchez@spingrupo.com
(55) 6696 1866

PUERTO VALLARTA
vtasvallarta@spingrupo.com
(322) 222 0780, 222 1229

QUERÉTARO
vtasqueretaro@spingrupo.com
(442) 217 8028, 217 8057

TUXTLA GUTIÉRREZ
vtastuxtla@spingrupo.com
(961) 121 4947, 688 5987

VERACRUZ
vtasveracruz@spingrupo.com
(229) 155 0748, 155 0749

COMERCIO EXTERIOR

BOLIVIA
COMERCIAL RAYANI
jcso.bolivia@rayani.com.bo
(591) 3322 4678

COLOMBIA
ASEQUIMICOS S.A.S.
gerencia@asequimicos.com.co
(571) 620 2183

COSTA RICA
CORPORACIÓN FONT S.A.
ventas.font@font.co.cr
(506) 2296 9010

ECUADOR
INMERA ECUADOR C.A.
bencalada@inmera.com.ec
(593) 2245 6814

EL SALVADOR
INGENIERÍA VERDE DE
EL SALVADOR S.A. DE C.V.
leonelcruz@grupoinve.com
(502) 5632 1411

GUATEMALA
QUISERTEC, S.A.
leonelcruz@grupoinve.com
(502) 5632 1411

HONDURAS
INDUSTRIAL
INGENIERÍA VERDE, S.A. de C.V.
leonelcruz@grupoinve.com
(502) 5632 1411

PISCINAS
BOMBAS Y MOTORES
DE HONDURAS, S.A.
contactos@bomohsa.com
(504) 2556 6699

NICARAGUA
CORPORACIÓN FONT
NICARAGUA S.A.
informacion@font.com.ni
(505) 2277 4455

Índice

- 2 **EXPOS**
Aqua Forum 9ª Edición,
Cancún 2022
- 4 **LO NUEVO DE SPIN**
Nueva sucursal SPIN
Playa del Carmen
- 5 **LO NUEVO DE SPIN**
TRIZIDE® Flotador
- 6 **¿SABÍAS QUE..**
Nuevas bombas de velocidad
múltiple HAYWARD®
- 8 **APRENDIENDO CON SPIN**
Nuevo Calentador a gas
HC 400 HAYWARD®
- 10 **IMÁGENES QUE ENSEÑAN**
Función de programación de
controladores THOLZ (2ª parte)
- 13 **CASOS DE ÉXITO**
SANIFONT: Aplicación en
Lagos Ornamentales
- 15 **SPIN TE SUGIERE**
INDIGO: Una opción en PTAR's
- 19 **ALIANZAS COMERCIALES**
SIMEXVET: Nuevo aliado
SPIN Grupo
- 21 **LO ESPECIAL DE NUESTRAS
ESPECIALIDADES**
Toxicidad en el sector Hotelero
- 24 **EXPORTACIONES**
PROVICHOR® GRANULAR:
Papelera Alas Doradas

PANAMÁ
SERVICIOS MIVA S.A.
miguel@serviciosmiva.com
(507) 225 4737

REPÚBLICA DOMINICANA
NIPS POOLS DOMINICANA S.R.L.
ventasrd@spingrupo.com
(809) 481 0667

ENCUENTRO INTERNACIONAL
DE EXPERTOS
EN TRATAMIENTO DE AGUA
PISCINAS Y SPA's
AGUAS RESIDUALES
AGUA POTABLE

Aqua FORUM[®] CANCÚN

Aqua Forum[®] es el encuentro internacional de expertos en el Tratamiento de agua, Piscinas, Spa's e Industrial más grande e importante de México que, después de 2 años en pausa, en este 2022 regresamos con esfuerzos redoblados y más fuertes que nunca. Celebramos esta 9ª edición de **Aqua Forum[®]** en Cancún, una sede inmejorable para reunir a los especialistas y líderes de la industria listos para que interactúen de manera directa con los responsables del mantenimiento y operación de plantas de tratamiento, torres de enfriamiento, piscinas y Spa's.



17-19 MARZO

2022



Esta es una edición especial que no sería posible sin el apoyo, soporte y compromiso de los participantes en este magno evento. Desde Distribuidores, Socios Comerciales y Colaboradores hasta Fabricantes y Proveedores de los mejores productos y soluciones en el tratamiento de agua a nivel Nacional e Internacional.

Gracias a su empeño y confianza es que hoy podemos celebrar **Aqua Forum®** 2022 9ª edición.

PROVITAB 3[®]
Cloración Automatizada

HAYWARD[®]

Emaux
water technology



VIDREPUR

THOLZ

**AQUA
SCIENCE**



iSWIM
Solar Pool Heaters

**Don
Clorino**
*¡Hace polvo a los
Blanqueadores Liquidost*

SpinCitrus[®]



Nueva sucursal SPIN Playa del Carmen

Lo nuevo de SPIN

Lic. Eduardo Funez Olivier / Gerente Regional Zona Sureste

En **SPIN Grupo**, desde nuestra fundación, siempre nos hemos planteado el objetivo principal de ofrecer productos y soluciones eficientes e innovadoras para un mercado mexicano en constante crecimiento y cada vez más demandante. En este sentido, nos enorgullece anunciar la apertura de una nueva sucursal ubicada en **Playa del Carmen, Quintana Roo**, la cual se suma a nuestra ya amplia red de 17 sucursales distribuidas estratégicamente en toda la República Mexicana.

Este gran paso de **SPIN Grupo** responde a la necesidad del constante crecimiento comercial en la zona y que, en conjunto con nuestra sucursal en **Cancún**, ofreceremos un mayor y más eficiente servicio, así como atención a nuestros clientes y socios comerciales de la zona en tiempo y forma reduciendo tiempos y mejorando la calidad de atención y respuesta que nos caracteriza.

Sin lugar a dudas, este gran paso nos permitirá ofrecer un mejor servicio y una mayor capacidad de respuesta con lo que cumpliremos con las necesidades y requerimientos de todos nuestros clientes y socios comerciales en vista de un crecimiento sólido y sustentable.

Gracias a todos por seguir contando con su preferencia.

Ponemos a sus órdenes los nuevos telefónicos directos:

ADMINISTRADORA:

Directo - 5515162300 Ext - 300

TELEMARKETING:

Directo - 5515162301 Ext - 301

VENTAS:

Directo - 5515162302 Ext - 302



La apertura de nuestra sucursal en **Playa del Carmen** responde a la gran necesidad de un mercado en crecimiento y ávida de contar con productos y soluciones de la más alta calidad. Nuestra nueva sucursal en **Playa del Carmen** cuenta con una nueva bodega con más de 1,000 m² y una infraestructura sólida que garantizará el abastecimiento y respuesta en su totalidad.

A partir de su inicio de operaciones, el pasado 3 de enero, atenderemos a nuestros distribuidores que radiquen en las zonas de **Playa del Carmen, Cozumel, Puerto Aventuras, Akumal, Tulum, Felipe Carrillo Puerto, Bacalar y llegando hasta Chetumal y Belice.**



TRIZIDE® FLOTADOR



El mejor amigo de tu piscina*

Desinfectante para Piscina de Múltiple Acción

Lo nuevo de SPIN

En **SPIN Grupo** siempre nos encontramos en un proceso de mejora continua y de búsqueda constante de grandes innovaciones que nos permitan seguir siendo líderes y punta de lanza del mercado. Identificamos necesidades y áreas de oportunidad de negocio con el objetivo principal de desarrollar productos y soluciones que brinden resultados precisos y garantizados para nuestros clientes, socios comerciales y para un mercado cada vez más demandante.

Es así que, en esta ocasión, tenemos el agrado de anunciar el próximo lanzamiento de **TRIZIDE Flotador**, una nueva solución de **SPIN Piscinas** diseñada especialmente para la desinfección de agua de piscinas residenciales y de cualquier depósito que contenga agua en grandes cantidades que requiera de un óptimo mantenimiento del agua para uso humano.

El nuevo **TRIZIDE Flotador** es un dispositivo dosificador de **TRIZIDE**, desinfectante multifuncional 100% ecológico y biodegradable desarrollado y formulado con la más avanzada tecnología, especialmente diseñado para facilitar el tratamiento químico del agua de piscinas abiertas. Nuestra nueva solución tiene la capacidad de contener hasta 9 tabletas de 3" de **TRIZIDE** garantizando su inigualable característica y rendimiento multifuncional de desinfectar, prevenir la formación de algas, clarificar y ayudar a estabilizar el pH del agua de la piscina.

La dosificación de **TRIZIDE Flotador** se lleva a cabo a través de la apertura de 4 orificios colocados en la parte inferior del flotador que permiten la entrada de agua de manera controlada y así generar la solvencia de las tabletas de **TRIZIDE**, es decir, a más orificios abiertos mayor dosificación. Es importante mencionar que el producto siempre se encuentra protegido y sin posibilidad de salida del flotador garantizando que, a través del efecto péndulo provocado por movimiento del agua, permita una correcta solvencia y posterior dosificación hacia el exterior.

A diferencia de otros dispositivos existentes en el mercado, el nuevo **TRIZIDE Flotador** cuenta con 2 cámaras flotadoras, superior e inferior, que permiten que el dispositivo flote de manera horizontal cuando las tabletas de **TRIZIDE** se hayan consumido en su totalidad, siendo indicativo de cambio a un nuevo **TRIZIDE Flotador**.

Para nosotros, la seguridad de nuestros clientes y consumidores es un punto que nos tomamos muy en serio. Por lo tanto, el tipo de ensamble de **TRIZIDE Flotador** fue diseñado para que, una vez ensambladas la partes, sea imposible la apertura y posterior recarga, evitando la posibilidad y riesgo que se presenta ante su reuso con productos de dudosa calidad. Así mismo, y conscientes por el cuidado del medio ambiente, **TRIZIDE Flotador** es una solución desarrollada con materiales amigables y 100% reciclables.

En los próximos meses **TRIZIDE Flotador** inundará los puntos de venta de nuestra red de distribución a nivel nacional y estamos seguros que se posicionará como una solución rentable, eficiente y con la garantía que nos caracteriza.





Nuevas bombas de velocidad Múltiple HAYWARD®

¿Sabías que...

I.Q.I. Stephania Cruz Cruz / Asistencia Técnica

Las nuevas bombas de Ultra Alta Eficiencia de velocidad múltiple de la nueva serie XE HAYWARD® generan un ahorro energético del 36%

Las bombas de ultra alta eficiencia **TriStar®** y **SuperPump® XE** están diseñadas para ofrecer un máximo ahorro de energía con opciones de velocidades ajustables que facilitan a los operarios de piscinas configurarlas de acuerdo a sus necesidades cotidianas. La configuración de voltaje dual, en conjunto con 6 velocidades múltiples, hace de estos nuevos modelos serios competidores para las bombas de velocidad variable.

¿Cómo se refleja este ahorro?

Tomando en cuenta que el promedio de vida útil de una bomba es de 5 años, la primera gráfica hace un análisis donde el precio inicial de una bomba de velocidad única es menor al de una bomba de velocidad variable, mostrada en la segunda gráfica. Sin embargo, a lo largo de su periodo de vida útil genera costos operativos, mismos que principalmente se deben al alto consumo energético y al mantenimiento del equipo.

En cambio, en la segunda gráfica podemos apreciar que, a pesar de un costo inicial mayor, el costo operativo disminuye en un periodo aproximado de 2 años, mientras que en los siguientes 3 años se logra un ahorro considerable. Esto quiere decir que el usuario de estas bombas habrá cubierto el costo inicial del equipo más el costo operativo y tendrá un periodo de 3 años de retorno de inversión gracias al ahorro energético.



¿Por qué elegir las bombas de la serie XE?

- La eficiencia líder en la industria supera los puntos de referencia del Departamento de energía de Estados Unidos (DOE) y eficiencia de muchas bombas VS de la competencia, ofreciendo los puntajes del Factor Energético Ponderado (WEF) más altos del mercado
- Fácilmente programable con hasta 6 velocidades seleccionables
- Motobomba autocebante que otorga una vida útil aún mayor evitando cavitaciones
- Voltaje dual (230 V/115 V) que ofrece más versatilidad para la instalación
- El sello Viton® ofrece una mejor resistencia contra los desequilibrios químicos
- La instalación simple incluye polímero resistente utilizado para conexiones de tubería (CPVC) estándar de 2" x 2.5" uniones y no requiere ningún equipo adicional

¡Todo al alcance de un botón!

BOMBA TriStar® XE

- Velocidad Múltiple

Hasta 6 velocidades seleccionables (preestablecidas)
velocidades de 40-100%

Duraciones de tiempo fijas: 4, 8 y 12 horas (repeticiones de ciclo)

- Velocidad Manual

Ciclo alto, medio, bajo y apagado

- Fácil programación



Bombas de velocidad Múltiple Serie XE

SuperPump[®] XE

- La eficiencia líder en la industria supera los parámetros del Departamento de Energía y el rendimiento de muchas bombas de velocidad variable competitivas
- Programación fácil con hasta 6 velocidades seleccionables
- El control de fácil acceso alterna entre velocidades con solo tocar un botón
- Capacidad de doble voltaje (230 V/115 V) para una instalación versátil
- Instalación sencilla con longitud más corta de 2" que los modelos de una sola velocidad y sin requisitos de equipos adicionales

Bomba Tristar[®] XE

- La eficiencia líder en la industria supera los parámetros del Departamento de Energía y el rendimiento de muchas bombas de velocidad variable competitivas
- Programación fácil con hasta 6 velocidades seleccionables
- El control de fácil acceso alterna entre velocidades con solo tocar un botón
- Capacidad de doble voltaje (230 V/115 V) para una instalación versátil
- La instalación simple incluye uniones estándar de CPVC de 2" x 2.5" y no requiere ningún equipo adicional





Nuevo Calentador a gas HC 400 HAYWARD®

Aprendiendo con SPIN

Q.F.B. Javier Salazar Lozano / Gerente Nacional de Servicio Técnico

La calefacción de una piscina es un proceso crítico y estrechamente relacionado al equipamiento de la misma. Su finalidad es la de lograr una compensación de la disipación de la energía calorífica hacia el medio ambiente y hacia el sistema estructural del cuerpo de agua. Para ello, existen diferentes métodos para transferir energía al agua y reponer las pérdidas de esta.

Uno de los métodos de calefacción más utilizado en las piscinas es el uso de calentadores a gas que, gracias a los avances tecnológicos y mejoras en sus procesos de fabricación, cada vez se diseñan equipos más compactos y con mayor eficiencia térmica que trabajan con gas LP o inclusive con gas natural. Estos equipos generan una transferencia de calor mediante la quema de combustibles aplicando energía térmica sobre un intercambiador que conduce agua en su interior. Este tipo de calentadores a gas pueden elevar grandes diferenciales de temperatura o gradientes de hasta 15°C en lapsos cortos.

En este sentido, los calentadores Hayward de la serie Universal H son los más eficientes en su segmento ya que ofrecen un aporte energético de 150K BTU/hora (37,500 kcal/hora) hasta 500K BTU/hora (126,000 kcal/hora). Cuentan con una eficiencia de hasta 84 % y con la tecnología más avanzada en el intercambio de calor. Una característica de la Serie Universal de Hayward es que los equipos están configurados para ser usados con gas LP pero tienen la flexibilidad de ser configurados para su uso con gas natural.

Este 2022, Hayward hace oficial el lanzamiento de un nuevo modelo de calentador a gas. Se trata del modelo **Hayward HC400 (400K BTU/hora o 100,800 kcal/hora)** con uso dual de combustible. Entre las características y funcionalidades que presenta este nuevo calentador a

gas, abordamos los siguientes beneficios en instalación y confiabilidad contra otros equipos del mercado:

- Diseñado con el tamaño más pequeño en su ramo, ocupa un espacio en superficie de 0.38 m² (4.1 ft²) que representa hasta 48% menos de área necesaria para ser instalado

en comparación de otros equipos y marcas competidoras, ahorrando espacio considerablemente facilitando los requerimientos de infraestructura necesaria en su instalación.

- El único que puede dejar libre un espacio hacia una pared lo que se denomina **“cero hacia la pared”**. A diferencia de otros calentadores, este modelo permite una distancia de cero hacia una de las paredes del equipo.
- Cubierta superior que permite el acceso al equipo para un mantenimiento más sencillo. Esto ayuda a no tener separación con una de las paredes del equipo. Adicionalmente, facilita el desmontaje ya que solamente hay que quitar cuatro tornillos y separar la tapa del equipo.
- Panel de visualización de acceso rápido y rotable para una sencilla instalación sin tener que modificar el diseño. La rotación del panel permite una instalación flexible sin importar la orientación requerida al colocar el calentador. Ya sea derecha o izquierda no será necesario girar el equipo completo, solamente rotamos el panel de control.



- Configuración de combustible dual capaz de trabajar ya sea con gas LP o gas natural. El cambio de configuración de combustible es de forma muy sencilla, ya que no es invasivo. En este caso solamente se debe llevar a cabo 1/4 de giro del soporte del mezclador, se cambia el de natural por LP y se vuelve a girar el soporte para ajustar de nuevo.

- Gestión de eliminación de condensados para mejorar la eficiencia en el calentamiento. Mejora la eficiencia eliminando los condensados fuera del intercambiador.

- Intercambiador de Cuproníquel hexagonal. Con mayor resistencia a la corrosión.
- Bypass de mariposa estándar.
- Eficiencia del 84% traducido a bajas emisiones contaminantes y manejo de kits de adaptadores en caso de sustituir calentadores de Pentair o Jandy.

Hayward HC400 (400K BTU/hora o 100,800 kcal/hora) un nuevo equipo que, con su tamaño, nos brinda grandes beneficios tanto en instalación como en operación. Le invitamos a conocer este nuevo calentador, pregunte en nuestras sucursales y decídase a utilizarlo.



El Calentador más pequeño de la Industria

Serie HC 400 K Combustible Dual

Para Piscinas y SPA's

- **Diseño compacto:** El calentador más pequeño de la industria y el diseño liviano facilitan la instalación en cualquier entorno
- **Orificio de mezclado de salida fácil:** Permite lograr una conversión simple en el campo entre gas natural y gas propano
- **Válvula de desviación de mariposa patentada:** Permite obtener caudales de hasta 125 gpm sin accesorios adicionales
- **Sin espacio libre a la pared:** Se adapta perfectamente a paneles más pequeños y espacios reducidos
- **Parte superior de acceso rápido:** Alterna fácilmente la plomería de derecha a izquierda, al tiempo que proporciona acceso a la válvula de gas, la selección del voltaje y más, todo a través de un solo sujetador
- **Bajas emisiones de NOx:** Cumplen con las normas de calidad de aire limpio y, a su vez, proporcionan un rendimiento superior de calefacción



FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN DE CONTROLADORES (2ª PARTE)

Q.F.B. Javier Salazar Lozano / Gerente Nacional de Servicio Técnico

SMART POOL

NUEVO



CONTROL REMOTO

- Led de señalización de mando enviado
- Botón de encendido / apagado de iluminación
- Botón de avance para funciones de iluminación
- Botón de retroceso para funciones de iluminación
- Botón para ajustar la intensidad o velocidad del efecto de iluminación
- Botón de encendido de salida uno
- Botón de encendido de salida dos
- Botón de encendido de salida tres
- Botón para habilitar la función de audio

UNIDAD SMART CONNECT

- Led indicador de conexión a redes
- Botón de configuración de redes

SMART CONNECT



amazon alexa

works with the Google Assistant

BASIC TIMER PLUS

NUEVO



CONTROLADOR

- Led indicador de temporizador encendido
- Led de programación a dos horas
- Led de programación a cuatro horas
- Led de programación a ocho horas
- Botón de función de iluminación
- Botón de encendido de filtro
- Botón de salida auxiliar
- Botón de programación del temporizador

MAX TOUCH POOL



CONTROL REMOTO

- Botón de función siguiente
- Botón de programación
- Botón de función anterior
- Botón de encendido de filtro
- Botón para activar y cambiar la función de iluminación
- Botón de encendido de iluminación
- Botón de encendido para salidas auxiliares
- Display principal
- Display auxiliar
- Señal de encendido de modo audio
- Señal de temperatura
- Modo de funcionamiento de iluminación
- Señales de advertencia del controlador

CONTROL REMOTO

- Botón apagado
- Botón encendido
- Botón siguiente función
- Botón función anterior
- Anillo selector de color
- Botón de incremento de intensidad
- Botón de decremento de intensidad
- LED de señalización de comando enviado

CONTROLADOR

- Botón de encendido de filtro
- Botón de salida de iluminación
- Botón de encendido de hidromasaje
- Botón de encendido de cascada
- Botón de paso a calentamiento solar
- Botón de acceso a bomba de calor
- Botón de acceso a salida auxiliar
- Botón de ajuste de temporizador
- Botón de función anterior
- Botón de función siguiente
- Botón de ajuste de parámetros

MAX TOUCH Pool

Diseñado para la automatización de piscinas:

- Iluminación RGB
- Modo de audio
- Control de calentamiento solar y de bomba de calor
- 7 salidas para accionar filtro, hidromasaje, cascada, entre otros



Modo de audio



Activación de cascada o hidromasaje



Fuente de alimentación de 12 V CC



Timer para Filtro



Calefacción solar o intercambiador de calor



Función de atenuación



Receptor de control remoto



Pantalla táctil



Modo monocromático



Salida libre



Iluminación RGB 180W



Mando a distancia resistente al agua



SANIFONT: Aplicaciones en Lagos Ornamentales

Casos de éxito

Diego León Hoyos / Gerente Ventas Institucional / Sucursal Mérida

Los lagos ornamentales, en su mayoría, son lagos artificiales que cuentan con grandes extensiones de agua de baja profundidad que pueden o no albergar fauna. A su vez, estos lagos ornamentales tienen la posibilidad de contar con un sistema de circulación natural o artificial y, generalmente, son utilizados con fines recreativos en jardines, parques e inclusive en campos de golf.

Así mismo, las tareas de mantenimiento de un lago ornamental son básicamente preventivas o de control de focos. Los problemas habituales que se deben corregir son la mala calidad de agua, invasión de algas o malezas (sumergidas, flotantes, costeras, emergentes, etc.), mortandad de peces, control de erosión, disminución de nutrientes, atracción de aves acuáticas, control de parámetros, etc.

En recientes fechas fuimos invitados a participar en el mantenimiento de un residencial con 6 lagos ornamentales de 10,000 m³, 2,400 m³, 5,380 m³, 5,100 m³ y 5,680 m³, y en una plaza comercial con un lago de 17,000 m³. Este residencial está ubicado en Mérida, Yucatán y se llevó a cabo en conjunto con **SERVICTUM MANTENIMIENTOS S.C.P.**, un



SERVICTUM

importante socio comercial de **SPIN** en la zona sureste del país y que se ha destacado por ser un verdadero experto en el tratamiento de lagos artificiales, plantas de tratamiento de aguas residuales, albercas y estanques.

Este proyecto nace por la necesidad de tener un producto de fácil aplicación en cualquier superficie que lograra desinfectar y evitar la formación de algas en los lagos donde no se cuenta con fauna acuática ni se usa como piscina recreativa. Debido a que algunos lagos no contaban con sistema de recirculación, el filtrado de sedimentos era complicado, por lo que se veían obligados a comprar grandes cantidades de floculantes, algicidas, ácido y Cloro de forma separada incrementando los costos y el tiempo invertido en el mantenimiento de los lagos ornamentales.



LAGO ORNAMENTAL SIN SANIFONT

La principal problemática que tenían los lagos era la apariencia de color verde esmeralda, el uso desmesurado de productos químicos y exceso de costos operativos al no tener un producto estabilizado que permita permanencia efecto residual del Cloro en el agua.

La solución propuesta para tal problemática fue la aplicación de **Sanifont**, producto desarrollado especialmente para evitar la formación de algas, hongos y bacterias gracias a su amplio espectro bactericida manteniendo el agua de fuentes ornamentales limpia, sin malos olores y desinfectada. Contiene excelentes estabilizadores para evitar los efectos de los rayos UV, lo que permite mayor permanencia efecto residual del Cloro en el agua.

Antes de iniciar el tratamiento con **Sanifont**, tenían los siguientes parámetros:

- pH: 7.4 a 7.6
- Cloro libre: 0.1 a 0.6 ppm
- Alcalinidad: 80 a 120 ppm

Así mismo, **Sanifont** se puede usar fácilmente en lagos que contengan geo membrana y/o concreto hidráulico, con o sin circulación brindando los mejores resultados en apariencia de tono azul y cristalino agradable a la vista.

26/03/2021 12:50



Desde el inicio del tratamiento, se fijaron los siguientes parámetros:

- pH: 7.4 a 7.6
- Cloro libre: 0.7 a 1.2 ppm, antes de usar **Sanifont** Cloro libre: 0.1 a 0.6 ppm
- Alcalinidad: 80 a 120 ppm

25/03/2021 16:50



Tras la aplicación de **Sanifont**, se logró un ahorro del 40% en productos para tratar los lagos con un consumo promedio mensual de 1,000 kgs por todo el volumen de agua en los 7 lagos descritos con anterioridad, simplificando la operación empleando un solo producto que sustituye todos los productos floculantes, algicidas, ácidos y Cloros que solían comprar sin la obtener los resultados esperados.

26/03/2021 08:30



LAGO ORNAMENTAL CON SANIFONT

¿Agua Turbia?

SANIFONT

El producto ideal para evitar la formación de algas, hongos y bacterias en fuentes ornamentales, chillers, torres de enfriamiento y cualquier sistema con recirculación.

- ✓ Lenta disolución en agua, lo que nos proporciona una dosificación constante de Cloro
- ✓ Contiene excelentes estabilizadores para evitar los efectos de los rayos UV, lo que permite mayor permanencia de Cloro en el agua
- ✓ Amplio espectro bactericida y potente algicida
- ✓ Contiene un clarificador que elimina partículas que le imparten turbidez al agua



Conoce los productos Premium que SPIN GRUPO® trae para ti.



ÍNDIGO: Una opción en PTAR's

Spin te sugiere

Ing. Alexander González Vargas / Consultor Técnico Internacional

La Planta Térmica Garabito del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), es la mayor y más importante planta térmica de Costa Rica que, desde su inicio de operaciones en 2011, posee una capacidad máxima para generar hasta 200 megavatios, suficiente energía para abastecer a 80 mil viviendas.



Ilustración 1. Planta Térmica Garabito

Actualmente, el ICE S.A., posee una planta de tratamiento de agua residual con una capacidad máxima de 396m³ de agua proveniente del proceso de producción eléctrica de la Planta Térmica Garabito. Dicho proceso es a base de quema de combustibles fósiles o búnker y cuya quema se compone de grasas, aceites y químicos tales como refrigerantes. En este sentido, el manejo sanitario de aguas residuales del proceso de producción eléctrica a menudo presenta inconvenientes operacionales que disminuyen su eficacia. Esta merma es ocasionada por una baja tasa de descomposición promovida por los rangos de sólidos que se introducen y/o por la limitada capacidad del mismo sistema de degradación.

Como respuesta a esta problemática, se ha recurrido al uso de nuevas tecnologías tales como la aplicación de fuentes biológicas que participen de manera activa en los procesos anaerobios o aerobios de las lagunas y digestores, esto con el objetivo de impactar y degradar sólidos mayores y sólidos presentes en suspensión.

De esta manera, ante los altos registros de DQO, DBO, sustancias activas al azul de metileno, grasas y aceites en el agua residual de la PTAR (Tabla 1), es que se propone llevar a cabo una prueba con nuestro producto **ÍNDIGO**, estimulante biológico del desarrollo bacteriano presente en la materia orgánica, derivado de extractos de plantas que aporta una mezcla propia de enzimas inducibles de bacterias aerobias y anaerobias, así como hongos nativos que actúan sobre un sustrato de materia orgánica.

La aplicación de **ÍNDIGO** tenía como objetivo principal lograr que el agua residual producida por la PTAR de la Planta Térmica Garabito cumpliera con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales 33601-MINAE-S de Costa Rica, estableciendo el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Reducción de los sólidos totales
- Reducción la volatilidad de residuos orgánicos
- Reducción o eliminación de estabilizadores químicos/polímeros o limos
- Mejorar la precipitación de los lodos activados en un digestor aeróbico
- Reducción de la formación de escoria
- Reducción de olores

Tabla 1. Análisis del agua residual en tanque regulador de pH

Fecha Toma de Muestra	29/04/2021
Fecha inicio de análisis	29/04/2021
Fecha fin de análisis	07/05/2021
Parámetros	Inicial
DBO 5,20 (ppm)	3935
DQO (ppm)	7163
Grasas y Aceites (ppm)	865
pH	6.38
Sólidos Sedimentables (ppm)	25
Sólidos Suspendidos Totales (ppm)	660
SAAM (ppm)	15.4
Temp	22.6

Descripción de aplicación:

INDIGO, al contener en su formulación un catalizador llamado **Bionatra**, el cual activa el producto al contacto con el agua sin requerir de una activación previa, facilita la aplicación y disminuye costos durante el proceso y el manejo del sistema. De esta manera, se establece una aplicación de **INDIGO** dentro del proceso secundario a una concentración de 200 ppm (600ml) en 3m³ de agua residual para estabilizar el pH y lograr una aeración constante por varios días de manera consecutiva y, consecuentemente, eliminar en gran porcentaje la cantidad de hidrocarburos para su reutilización en el proceso de combustión de los generadores eléctricos.

Resultados:

Al extraer las diferentes muestras del agua del tanque regulador de pH y del filtro de carbón activado como último tratamiento de la PTAR y enviar a un laboratorio acreditado, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2. Resultados de los análisis de laboratorio. Agua PTAR Garabito

Análisis Laboratorio	A21-050091	A21-054386	A21-054386
Fecha Toma de Muestra	29/04/2021	10/05/2021	10/05/2021
Fecha Inicio Análisis	29/04/2021	10/05/2021	10/05/2021
Fecha Fin Análisis	07/05/2021	15/05/2021	15/05/2021
Parámetros	INICIAL	POST INDIGO	FINAL INDIGO
DBO 5.20 (ppm)	3935	1273	55.8
DQO (ppm)	7163	2191	165
Grasas y Aceites (ppm)	865	223	6.5
pH	6.38	7.8	2.68
Sólidos Sedimentables (ppm)	25	30	0
Sólidos Suspendidos Totales (ppm)	660	990	9
SAAM (ppm)	15.4	8.79	0.41
Temperatura	22.6	18.9	18.9

Como se puede apreciar en la tabla de resultados, la calidad del agua inicial no cumple con ninguno de los parámetros establecidos por el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales 33601-MINAE-S. Así mismo, logramos corroborar una disminución del 68% entre el DQO inicial, un 69% de disminución del DBO inicial y un 74% en la reducción de grasas y aceites posterior a la aplicación de **INDIGO**.

Igualmente, podemos ver una gran mejoría entre los parámetros iniciales y finales al realizar un tratamiento terciario del agua de la PTAR mediante la aplicación de coagulantes, floculantes y de una filtración con carbón activado.

Adicionalmente, se aprecia una drástica reducción en los parámetros de DBO de una concentración inicial de 3,935 ppm a 55.5 ppm para una reducción aproximada del 98% mientras que, en el caso del DQO, se observa un registro de 7,163 ppm inicial a 165 ppm para una reducción aproximada del 99%. Esto nos lleva a la necesidad de ajustar la dosificación **INDIGO** conforme al DBO y DQO iniciales, tal y como se puede apreciar en la tabla 3 e ilustraciones 4 y 5.

Es importante destacar que previo a la aplicación de **INDIGO**, la cantidad de productos utilizados para el tratamiento y reducción de los parámetros del agua en la PTAR era de 7.22 l/m³ con un costo aproximado de \$42,92 USD/m³, y llegando a repetir el proceso completo de tratamiento de agua 2 o 3 veces más hasta alcanzar los parámetros necesarios para verterlos a los cuerpos de agua receptores, con lo que los costos aumentaban exponencialmente.

Desde la aplicación de **INDIGO**, a concentraciones de 1,000 ppm, la cantidad de producto a utilizar es de 1 l/m³ con una inversión de \$25 USD/m³ generando entre un 42% a un 80% de ahorro en el presupuesto anual en comparación con el proceso utilizado previamente en el tratamiento químico de la PTAR.

Tabla 3. Resultados y % de variación, Agua PTAR Garabito Inicial y final

Análisis Laboratorio	A21-050091	A21-054386	A21-054386
Fecha Toma de Muestra	29/04/2021	10/05/2021	Variación Final vs Inicial INDIGO
Fecha Inicio Análisis	29/04/2021	10/05/2021	
Fecha Fin Análisis	07/05/2021	15/05/2021	
Parámetros	INICIAL	FINAL INDIGO	FINAL INDIGO
DBO 5.20 (ppm)	3935	55.8	-99%
DQO (ppm)	7163	165	-98%
Grasas y Aceites (ppm)	865	6.5	-99%
pH	6.38	2.68	
Sólidos Sedimentables (ppm)	25	0	-100%
Sólidos Suspendidos Totales (ppm)	660	9	-99%
SAAM (ppm)	15.4	0.41	-97%
Temperatura	22.6	18.6	

Ilustración 4. Valores de DBO, DQO, Grasas y Aceites, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos & SAAM

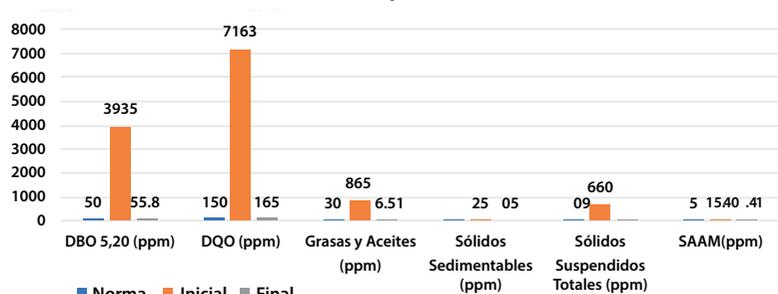


Ilustración 5. Muestra de agua Post (derecha) y Final (Izquierda). PTAR Garabito



Conclusiones

1. Al utilizar **INDIGO** en el tratamiento de agua de la PTAR con el sistema de aireación se logra disminuir considerablemente los parámetros iniciales en un porcentaje mayor al 97%
2. Para cumplir con el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales 33601-MINAE-S es necesario ajustar la dosificación del producto **INDIGO** conforme al DQO y DBO del agua a tratar
3. Es necesario el uso de **INDIGO** en el tratamiento biológico secundario como mejora de la degradación de la materia orgánica
4. Con **INDIGO** se genera un 42% a 80% de ahorro del presupuesto para el tratamiento químico de la PTAR



Salud Óptima para Producción Óptima

Nutri-Zyme®, aditivo prebiótico del alimento y agua de bebida diseñado para mejorar la salud y rendimiento promoviendo la población microbiana benéfica en el intestino de las aves, ganado, y equinos

- Mejora de la salud intestinal
- Mejora de la conversión alimenticia
- Mejora el apetito
- Mejora la resistencia a enfermedades
- Mejora energía y vigor
- Mejora la fertilidad y la reproducción
- Reduce estrés
- Aumento de la producción y reducción de células somáticas en la leche del ganado
- Mejora calidad de la cáscara de huevo de las aves
- Mejora capacidad de incubación y calidad de Polluelo
- Mejora el manto y melena de los equinos





Indigo^{LT}

Litter Treatment

Tratamiento natural para uso en casetas avícolas, totalmente natural y seguro con el ambiente.

- Disminuye niveles de amonio
- Reduce patógenos y enfermedades
- Disminuye la presión de los insectos
- Desecha la cama más rápido
- Genera menos costra en la cama
- Incrementa el valor nutricional de la cama
- Mejora de la salud general de las aves





SIMEXVET: Nuevo aliado SPIN Grupo

Alianzas Comerciales

L.A.E. Mario Fernández Candia / Gerente Regional Zona Norte

En la zona norte del país, exactamente en la región lagunera de Torreón Coahuila y Gomez Palacio Durango, se localiza **SIMEXVET** socio clave de **SPIN Grupo** en el desarrollo del sector agro industrial. Esta empresa dirigida por el licenciado Christian Orrín, quien con un gran toque visionario, se dio a la tarea de iniciar el posicionamiento de nuestro producto **SANIZIDE** en una región del país que se caracteriza por contar con los principales ranchos productores de leche a nivel nacional.

A mediados del año 2021, el licenciado Christian Orrín se encontraba en la necesidad imperante de adquirir una solución que cumpliera con los estrictos parámetros requeridos por los métodos de desinfección de agua para consumo animal y que, a su vez, ofreciera una relación costo beneficio favorable a sus intereses. A la par, en **SPIN Grupo** estábamos enfocados en el desarrollo de nuevos distribuidores de **SANIZIDE**, producto elaborado especialmente para la desinfección de agua de consumo animal (bovinos, ovinos, caprinos y equinos). Fue así como ambas compañías sumaron esfuerzos logrando, a la fecha, posicionar **SANIZIDE** como la opción más eficiente y eficaz en la región.

Con más de 10 años de experiencia en la atención a ranchos productores de leche, **SIMEXVET** es una empresa que cuenta con toda la infraestructura y logística para brindar atención a gran parte de los clientes del sector agropecuario, entre los que destacan compañías reconocidas a nivel nacional e internacional tales como leche LALA y leche BELL y que se han convertido en importantes consumidores de nuestro producto desinfectante **SANIZIDE** gracias a los resultados obtenidos en la desinfección del agua, su aplicación en los bebederos de los ranchos al proporcionar una apariencia cristalina y reduciendo la presencia de alga. De esta manera, el uso de **SANIZIDE** se traduce en importantes mejoras en calidad de producción de leche y carne así como en la disminución en el uso de medicamentos y gastos en la atención veterinaria del ganado, logrando grandes ahorros para los ranchos y sus propietarios.

La calidad que distingue a **SPIN Grupo** en la industria del tratamiento de agua a nivel nacional e internacional, en conjunto con las alianzas estratégicas con socios como **SIMEXVET** nos dan la fortaleza necesaria para posicionar y mantener nuestras empresas como puntas de lanza, sobre todo en tiempos en los que la situación mundial nos demanda no solo calidad sino reducción de costos, atención y servicio.

Sin duda alguna, **SANIZIDE** es hoy por hoy la mejor opción para el tratamiento de agua para consumo animal.



SANIZIDE

Desinfección de agua para el consumo animal

- ☀ Se enfoca en la salud de los animales para la producción de carne y leche
- ☀ Reduce el uso de medicamentos
- ☀ Mantiene sanos a los animales
- ☀ Reduce el tiempo del lavado de los bebederos



800 400 SPIN
SPIN GRUPO /  
www.spingrupo.com

Toxicidad en el sector Hotelero

Lo especial de nuestras especialidades

IQI Dulce Déciga / Coordinadora Nacional de marca Lovibond

Uno de los recursos naturales más amenazados por el calentamiento global y un recurso esencial para la supervivencia de todas las especies del planeta es el agua. Al mismo tiempo, este elemento es clave en las actividades del sector turístico en su uso recreativo y un factor fundamental para su transformación hacia un modelo más sostenible en términos energéticos.

Se estima que para el año 2030, la mitad de la población de la Tierra vivirá con escasez de agua debido a que la demanda superará un 40% a la oferta hídrica disponible. Las Naciones Unidas apuntan también a factores como el aumento de la población mundial, el desarrollo económico y los estragos del cambio climático como factores para dimensionar el grave problema al que nos enfrentaremos en décadas futuras.

En líneas generales, la sociedad está cada vez más consciente sobre el valor del ahorro y cuidado del agua. Somos más eficientes y cuidadosos en su uso. Sin embargo, frecuentemente nos relajamos en la ejecución de estos hábitos, como cuando vamos de vacaciones y nos hospedamos en un hotel. Bajamos la guardia y consumimos más de lo que deberíamos ya que, de un modo inconsciente, sabemos que la factura no la pagamos nosotros.

De esta manera, el consumo excesivo de agua en los hoteles, aunado a una constante búsqueda en la disminución de gastos por parte de los prestadores de servicios hoteleros, provoca que una buena cantidad de hoteles cuenten con Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR), las cuales, son ideales para tratar aguas negras y residuales en hoteles, hospitales, centros comerciales, etc. De ahí el interés de diferentes sectores como el turístico y, en consecuencia, interés de laboratorios en el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-2021**, la cual establece los límites permisibles de contaminantes en las **descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación, y será imperativa** una vez que sea publicada en el Diario Oficial de la Federación para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la Nación.

La Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEMARNAT-2021** sustituye a la NOM-001-SEMARNAT-1996, la cual no había sido actualizada desde hace 25 años y, de acuerdo a las **autoridades de SEMARNAT se probó que eran insuficientes para controlar la contaminación en los cuerpos de agua.**



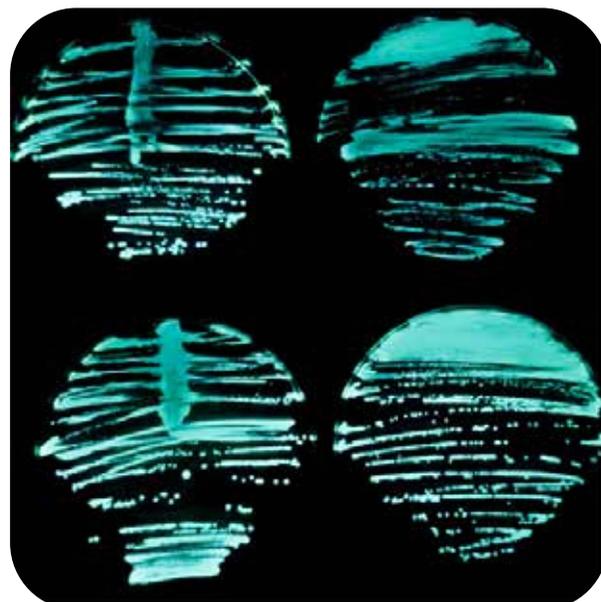
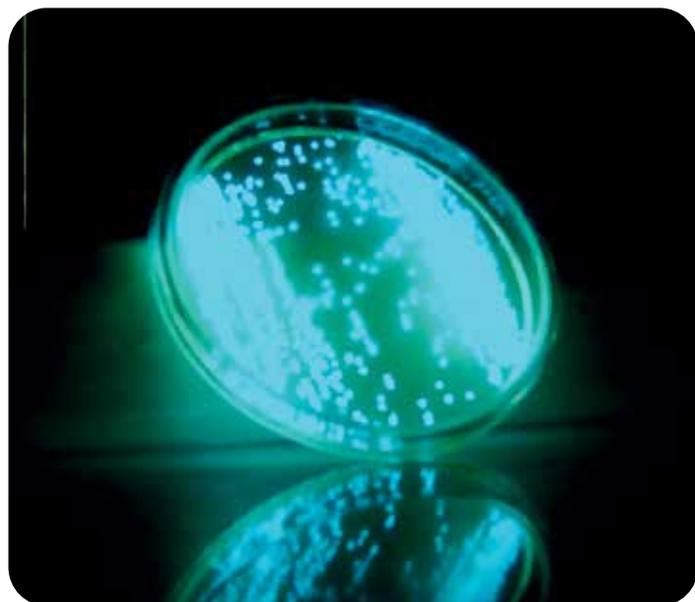


Si estas interesado en cumplir con la **NOM-001-SEMARNAT-2021**, acércate a **SPIN Grupo**, contamos con los productos y soluciones para realizar diferentes análisis como DQO, Color, Temperatura, TOC y por supuesto **TOXICIDAD**. Por ejemplo, la metodología usada por el instrumento **BiOLight TOXY**, de **Aqua Science**, consiste en aprovechar la bioluminiscencia natural del microorganismo **Alii Vibrio Fischeri**, el cual se utiliza como biosensor que responde a la presencia de sustancias tóxicas como lo son plaguicidas-insecticidas, herbicidas y metales pesados que se encuentran en aguas y suelos.

Los principales cambios que contiene la referida NOM y que entrarán en vigor con su publicación son:

- Se incorporan y regulan nuevos parámetros: **demanda química de oxígeno (DQO)**, **TOXICIDAD** y **color verdadero**
- Se establece 35 grados como temperatura máxima para las descargas en ríos, bajando cinco grados al parámetro que existía en la NOM de 1996
- Se incorporará el parámetro **Carbón Orgánico Total (TOC)** para medir la carga orgánica de contaminante en aguas con una concentración mayor a 1000 mg/l de cloruros
- El parámetro de coliformes fecales será reemplazado por la determinación de **Escherichia coli**
- Se modificará la forma en la que se clasifican las descargas de agua residual, suprimiendo el uso del agua a descargar (i.e. riego agrícola, público urbano, etc.), enfocándose en la naturaleza del cuerpo receptor (i.e. ríos, arroyos, canales y drenes; embalses, lagos y lagunas; zonas marinas mexicanas y estuarios).

La importancia de llevar a cabo ensayos de toxicidad en aguas residuales se fundamenta en poder tener datos de predicción sobre la toxicidad que se puede ocasionar en los ecosistemas acuáticos por la presencia de diferentes contaminantes químico-tóxicos, así como también asegurar la calidad de agua para consumo humano y la de agua regenerada, la cual es utilizada en diferentes actividades industriales, agrícolas o escénicas como jardines de agua y/o agua decorativa. Estos ensayos de toxicidad también se llevan a cabo en aguas residuales, las cuales son la principal fuente de contaminación de aguas superficiales, esto debido a que el cambio climático limita el agua dulce disponible en la Tierra, por lo cual, es indispensable la recuperación y reutilización de agua residual para satisfacer la demanda de agua en el mundo. Con base a lo anterior, es prioritario y necesario cumplir con parámetros de calidad estrictos y evaluados mediante análisis físico químicos y toxicológicos, para mitigar el deterioro en la salud humana y medio ambiente.



AQUA SCIENCE

Análisis de Toxicidad por Bioluminiscencia

BioLight Diluent
BIO2002
Lot: 10020620 Exp: 06/2023



800 400 SPIN
SPIN GRUPO /  
www.spingrupo.com



PROVICHLOR® GRANULAR: Papeleras Alas Doradas

Exportaciones

Ing. Álvaro Iglesias Cacao / Consultor Técnico Internacional

A lo largo de nuestras actividades cotidianas interactuamos con productos relacionados con el papel innumerables ocasiones sin llegar a imaginar cuán diferentes, una de otra, pueden llegar a ser estas interacciones. El agua es siempre una parte vital en el proceso de producción en los diferentes grados de obtención de papel y muy probablemente en ningún otro proceso industrial ocurre que el producto que se está produciendo y el agua que se utiliza en el proceso están tan estrechamente entrelazados como sucede en la industria del papel.

Al salir de la caja de entrada de una máquina papeleras, la solución madre suele ser 99% agua y 1% fibra (**Fig. A**). En la fabricación de papel tissue, la consistencia puede llegar a ser tan baja como 0,2% de fibra con un 99,8% de agua. Cuando se finaliza el proceso de producción y la hoja se recoge en una bobina, el producto final puede ser alrededor del 5% de agua y 95% fibra (**Fig. B**).



Figura A. Preparación y transformación de papel reciclado en mezcla de fibra y agua.



Figura B. Papel Tissue terminado para preparación de papel toalla, higiénico y servilleta.

Así mismo, hay que tener en cuenta que cada tipo de papel se fabrica en una máquina diferente, por ejemplo, las máquinas de papel tipo sanitario o tissue como pañuelos de papel y papel higiénico, es muy diferente de las máquinas que fabrican papel periódico, ya que los procesos de producción están optimizados para cada tipo. Hay muchas variables a considerar tales como la composición de la materia prima (mezcla de pulpas químicas, mecánicas, recicladas, aditivos, pigmentos, etc.), el tamaño de la máquina requerida, el tipo de equipamiento de producción y nivel de automatización. Sin embargo, todas las máquinas de papel y cartón están basadas en procesos básicos similares.

En este sentido, existen siete secciones diferenciadas: cabeza de máquina, sección de mallas o sección húmeda, sección de prensado, sección de secado, estucado, calandrado y encolado.

En cada proceso de fabricación de papel hay otros sistemas que intervienen o son parte del proceso de producción, tales como:

- 1. Calderas:** Generadora de vapor que se utiliza en el proceso de secado en Yankee y equipos.
- 2. DAF o Krofta:** Sistema que se utilizan para limpiar el agua que proviene de la maquina y proceso de destintado (Agua Blanca) y se vuelve a reutilizar.
- 3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR):** Sistema de tratamiento de aguas residuales para depurar el efluente que proviene de la planta.

En la planta papeleras **ALAS DORADAS S.A.** ubicada en El Salvador, se llevó a cabo, junto con nuestro socio comercial **INGENIERIA VERDE de EL SALVADOR S.A. (GRUPO INVE)**, la aplicación de nuestro producto **PROVICHLOR® GRANULADO** de **SPIN Grupo** VS el Hipoclorito de Calcio granular que utiliza actualmente el cliente.



Vista aérea de planta Papeleras Alas Doradas

El ensayo consistió en dosificar el producto tanto a nivel de escala de laboratorio como a nivel de proceso real, evaluando los siguientes parámetros:

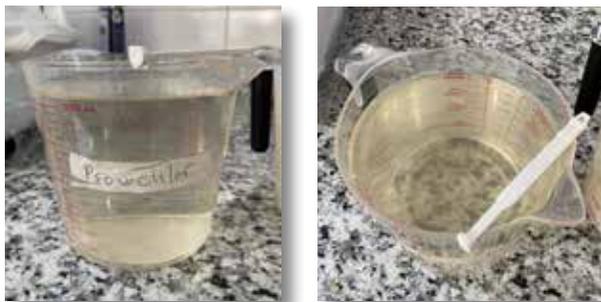
A) Mantener un residual de cloro libre en el agua de vertido igual a 0.5 mg/Lt

B) Valor de recuento de Coliformes Totales menor a 10,000 NMP/100 ML; donde NMP = Número Mas Probable

• PREPARACION MADRE A ESCALA DE LABORATORIO



Hipoclorito de Calcio a 40,500 ppm (40.5%)



Prochlor® Granular a 42,120 ppm (42.12%)

En las fotos se aprecia que en la preparación de las soluciones a escala de laboratorio para su aplicación simulando el proceso real el **PROVICHLOR® GRANULAR** de **SPIN Grupo** no afecta la calidad del agua ya que permanece 100% cristalina.

En el caso del Hipoclorito de Calcio granular se identifica una apariencia turbia del agua debido a la insolubilidad del Calcio que, en periodos prolongados, forma depósitos e incrustaciones cálcicas sobre las superficies afectando a los equipos de bombeo, tanque de preparación de producto y tuberías de aplicación de producto, lo que se traduce en mayor costo energético para lograr su disolución en el agua por medio compresores de aire, así como afectaciones en la circulación del agua y mantenimiento en el sistema de dosificación de producto.



Posteriormente, se aplicó un volumen de 10 ml de la solución madre de **PROVICHLOR® GRANULAR** a 42,120 ppm (42.12%) en 10 galones de agua de la PTAR por un tiempo de contacto de 1 hora para evaluar la disminución de las Coliformes totales, obteniendo el siguiente resultado de laboratorio de 200 NMP/100 ml, valor dentro del rango que solicita el cliente en el agua de vertido (menor a 10,000 NMP/100 ml).

• PREPARACION Y APLICACIÓN EN CAMPO

A nivel de proceso se preparó una solución madre a **30,000 mg/Lt** o ppm, es decir, 30% de Cloro en un tanque de 1 TM (1,000 Litros) con una agitación con aire comprimido y posteriormente dosificando al filtro de remoción de sedimentos

Se tomaron 3 muestras de agua en el vertido para medir el recuento de Coliformes Totales a diferentes valores de **Cloro Libre: 0.5 ppm, 1 ppm y 1,5 ppm**. El resultado fue que se obtuvieron valores por debajo de **10,000 NMP/100 ml**, cumpliendo nuevamente con los requisitos del cliente.



De esta manera, con la aplicación de **PROVICHLOR® GRANULAR** se logró un ahorro mensual del 20.7% en el consumo y costos en Dólares USD versus el HIPOCLORITO DE CALCIO.

PUNTO DE APLICACIÓN	DESCRIPCION	CANTIDAD/DÍA	HORAS	UNIDAD	PRECIO/KG	TOTAL
EFLUENTE DESCARGA PTAR	HIPO DE CALCIO	180	24	KG	\$4.20	\$756.00

PUNTO DE APLICACIÓN	DESCRIPCION	CANTIDAD/DÍA	HORAS	UNIDAD	PRECIO/KG	TOTAL
EFLUENTE DESCARGA PTAR	PROVICHLOR	100	24	KG	\$6.00	\$600.00

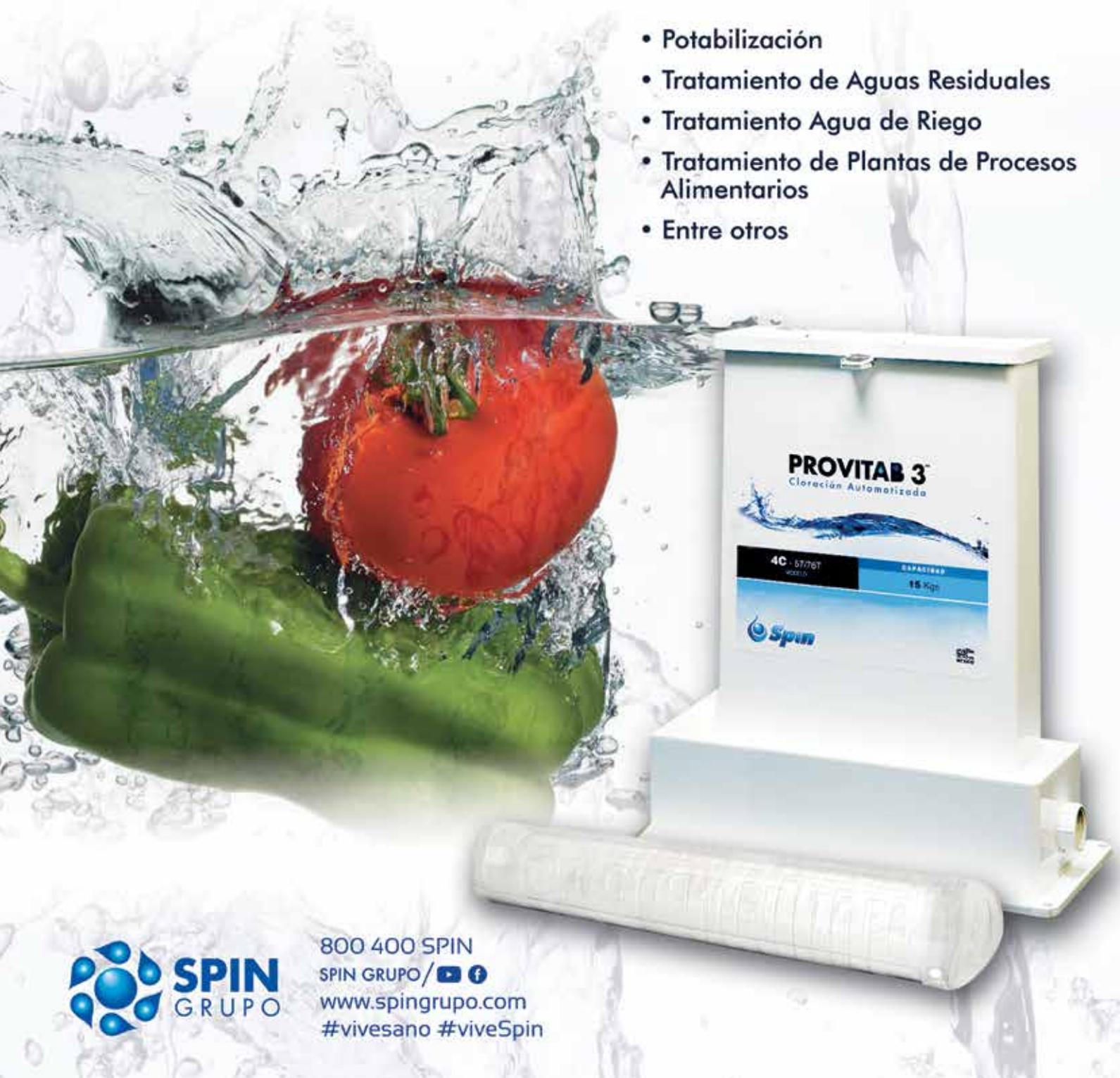
AHORRO/DÍA	\$156.00
AHORRO/MES	\$4,680.00
AHORRO/AÑO	\$56,160.00

PROVITAB 3[®]

Cloración Automatizada

LA MANERA MÁS SENCILLA, PRECISA Y ECONÓMICA
de Cloración para cualquier tipo de proceso que
requiera de agua libre de contaminantes.

- Potabilización
- Tratamiento de Aguas Residuales
- Tratamiento Agua de Riego
- Tratamiento de Plantas de Procesos Alimentarios
- Entre otros



800 400 SPIN
SPIN GRUPO /  
www.spingrupo.com
#vivesano #viveSpin