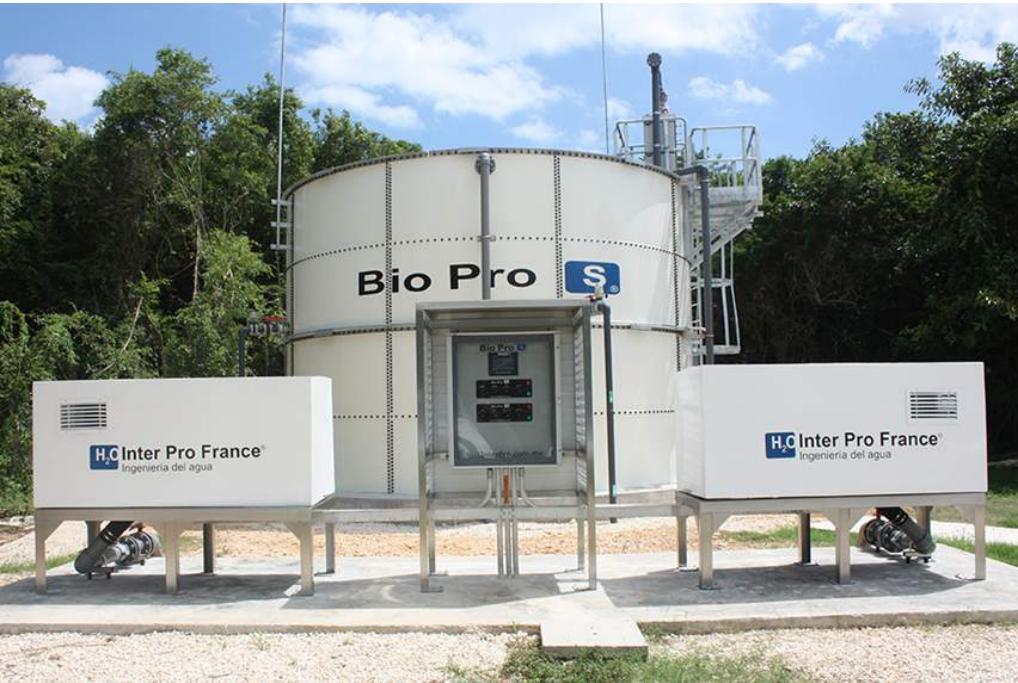


RESUMEN DE MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



INTRODUCCIÓN

Este resumen de nuestro manual de seguridad e higiene, presenta recomendaciones para la identificación de los riesgos inherentes que se puedan presentar en PTAR, acciones preventivas o en caso de ser necesario acciones de emergencia.

Recordemos que los riesgos en PTAR son múltiples y pueden variar según la especificidad del proceso de tratamiento, por lo cual, les invitamos a tomar las acciones preventivas indicadas en nuestro resumen.

En caso de requerir mayor información, consulte nuestro manual de seguridad e higiene accediendo al link. www.h2ointerpro.com.mx/img/media/manual-seguridad.pdf

Esperamos que este documento contribuya a reducir los riesgos para todos nuestros colegas que se dedican al tratamiento de las aguas residuales.

Este resumen no tiene un carácter normativo y no pretende apegarse a las normativas de seguridad aplicables en su país y/o zona geográfica del proyecto. La empresa H₂O Inter Pro France[®] se deslinda de cualquier reclamo legal. El cliente deberá apegarse a las normativas de seguridad vigentes en su zona.



Ing. Cédric Brousse

Director general

INDICE DE FICHAS TÉCNICAS

SEGURIDAD EN PTAR

TIPOS DE RIESGOS	PÁGINA
I. RIESGOS SANITARIOS	4
II. RIESGOS QUÍMICOS	5
III. RIESGOS CON GASES ORGÁNICOS	6
IV. RIESGOS DE CAÍDA	7
V. RIESGOS ELÉCTRICOS	8
VI. RIESGOS CON SOPLADORES	9
VII. RIESGOS CON EQUIPOS PESADOS	10
VIII. PRIMEROS AUXILIOS	11



I. RIESGOS SANITARIOS

El agua residual constituye un vector potencial de enfermedades por contacto o inhalación. Múltiples elementos patógenos pueden tener un efecto dañino sobre la salud humana, entre los cuales destacan: **bacterias, virus, parásitos y hongos.**

➤ Bacterias
➤ Parásitos
➤ Virus
➤ Hongos

1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS

2. ACCIONES PREVENTIVAS

3. ACCIONES DE EMERGENCIA

VIAS DE CONTAMINACIÓN

1

MUCOSA

2

CUTÁNEA

3

RESPIRATORIA

¡TÚ SALUD NO ES UN JUEGO, UTILIZA TU EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL!



II. RIESGOS QUÍMICOS

El tratamiento del agua residual puede requerir del uso de varios productos químicos potencialmente peligrosos para la salud humana, entre los principales destacan:

- ✓ Hipoclorito de sodio, tricloro, gas cloro, ozono
- ✓ Sosa caustica, cal, ácido nítrico
- ✓ Polímeros orgánicos o sintéticos, etc.

1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS

2. ACCIONES PREVENTIVAS

3. ACCIONES DE EMERGENCIA

Esto siempre se ha hecho así y NUNCA ha pasado nada
¿TIENES BUEN OJO PARA LA SEGURIDAD O ESTAS CEGADO POR LOS MALOS HÁBITOS?



III. RIESGOS CON GASES ORGÁNICOS

La materia orgánica contenida en el agua residual puede generar gases letales cuando se degrada en ausencia de oxígeno, entre los cuales destacan: **ácido sulfhídrico (olor a huevo podrido a baja concentración) y metano.**

El peligro de estos gases reside en el hecho de ser inodoros a concentraciones elevadas.

<p>Etapa anaerobia del proceso</p> <p>Metano (CH₄)</p> <p>Sulfuro de hidrógeno (H₂S)</p> <p>1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS</p>	<p>2. ACCIONES PREVENTIVAS</p>	<p>Niveles bajos:</p> <p>Llevar a la víctima a un lugar fresco y bien ventilado,</p> <p>Niveles altos:</p> <p>Suministrar respiración artificial y atención de emergencia</p> <p>3. ACCIONES DE EMERGENCIA</p>
---	---------------------------------------	---

INTOXICACIÓN POR GASES ORGÁNICOS (H₂S)

<p>NO SE PUEDE VER</p>	<p>NO SE PUEDE OLER</p>	<p>NO SE PUEDE OÍR</p>	<p>SE PUEDE DETENER</p>
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------



IV. RIESGOS DE CAIDA

Las caídas son un riesgo común en PTAR. El peligro proviene también de una caída a un reactor biológico, un riesgo muy particular debido al suministro de microburbujas lo cual ocasiona la pérdida de densidad en el medio y en consecuencia la ausencia de flotación.

	<p>Correcto uso de arnés y línea de vida (ver acciones preventivas I y III)</p> <p>Chaleco salvavidas</p> <p>Trabajar en equipo</p> <p>Apagar de inmediato los sopladores del reactor biológico</p>	<p>Golpe severo y caída en agua con pérdida de conciencia:</p> <p>Servicio de emergencia o primeros auxilios</p> <p>Caída en agua sin pérdida de conciencia</p> <p>Desinfección del cuerpo</p>
<p>1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS</p>	<p>2. ACCIONES PREVENTIVAS</p>	<p>3. ACCIONES DE EMERGENCIA</p>

UTILIZA TU ARNÉS Y LINEA DE VIDA ¡TU SEGURIDAD ESTÁ EN TUS MANOS!



V. RIESGOS ELÉCTRICOS

Los riesgos eléctricos con alta o media tensión son reales en PTAR, esto, debido al uso de transformadores, tableros y equipos electromecánicos en un entorno muy húmedo y corrosivo. Los riesgos principales son: quemaduras, muerte por paro cardiaco.

1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS

Respetar normas de seguridad

Uso de equipo de seguridad

Cortar la alimentación eléctrica

Comprobar la ausencia de alimentación eléctrica

2. ACCIONES PREVENTIVAS

¡NO TOQUE A LA PERSONA E INTERRUMPA LA FUENTE DE SUMINISTRO DE CORRIENTE!

BRINDAR PRIMEROS AUXILIOS Y LLAMAR AL SERVICIO DE EMERGENCIA

3. ACCIONES DE EMERGENCIA

5 REGLAS PARA PREVENIR RIESGOS ELÉCTRICOS

- 1 Cortar el suministro eléctrico antes de tocar los cables
- 2 Enclavamiento, bloqueo y señalización
- 3 Comprobar la ausencia de tensión
- 4 Puesta a tierra y corto circuito
- 5 Protección y señalización de las zonas de trabajo



VI. RIESGOS CON SOPLADORES

Una PTAR cuenta usualmente con uno o varios sopladores y/o compresores, que, además de un riesgo eléctrico, pueden provocar alteración auditiva y quemaduras.

1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS

QUEMADURAS temperatura > 100°C

PÉRDIDA AUDITIVA ruido > 100 decibeles

2. ACCIONES PREVENTIVAS

Uso de sonómetro

Considerar V. y VII

3. ACCIONES DE EMERGENCIA

- Alteración de la capacidad auditiva
- Quemadura de 1er grado
- Quemadura de 2do y 3er grado

EL RUIDO AFECTA A TODO EL CUERPO



VII. RIESGOS CON EQUIPOS PESADOS

El peso de los equipos de una PTAR puede sobrepasar los 100 kg. Los equipos metálicos suelen tener partes afiladas que pueden infligir cortes profundos sobre la piel. Las caídas de equipos pueden provocar sangrado y hemorragias internas.



- Peso de equipos > 100 Kg
- Equipos metálicos con partes afiladas
- La caída de equipos y mala maniobra puede provocar sangrado (hemorragias externas)

1. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS



¡IMPORTANTE!



2. ACCIONES PREVENTIVAS

Golpe fuerte: consultar un médico a la brevedad



Fractura o sangrado: proporcionar primeros auxilios y llamar a emergencias



3. ACCIONES DE EMERGENCIA



VIII. PRIMEROS AUXILIOS

DESINFECCIÓN DE HERIDAS



No se debe aplicar ningún tipo de remedio casero debido a que puede causar infecciones



No se deben aplicar medicamentos ni antibióticos debido a que podemos causar una reacción alérgica



1. LÁVATE LAS MANOS para prevenir infecciones

2. PRESIONA SOBRE LA HERIDA para detener la hemorragia

3. LAVA LA HERIDA con agua y jabón

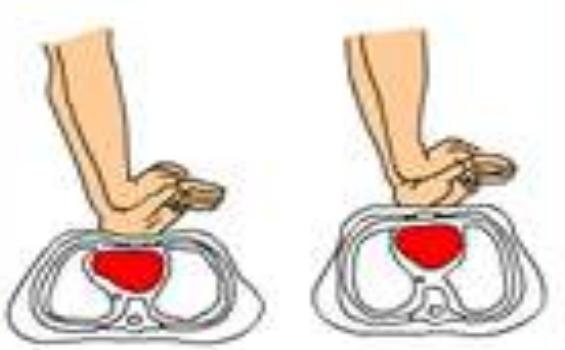
4. DESINFECTA la piel con CRISTALMINA

5. CUBRE LA HERIDA con un apósito o gasa

Crisalmina: medicamento de uso externo y aplicación cutánea que se utiliza para la curación de heridas. Contiene clorhexidina como principio activo, gracias a sus propiedades funciona como un perfecto desinfectante y antiséptico.

VIII. PRIMEROS AUXILIOS

RCP (REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR)

<p>1</p>  <p>Abrir las vías respiratorias</p>	<p>2</p> <p>Espalda y brazos rectos</p>  <p>Arrodillarse al lado de la víctima</p>	<p>3</p>  <p>Compresión Relajación</p>
---	--	---

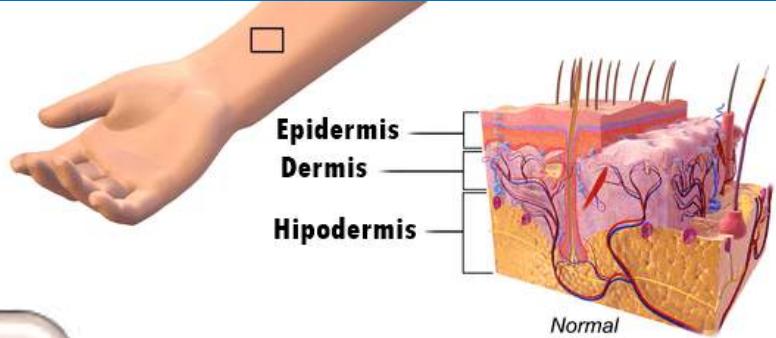


LOS PRIMEROS MINUTOS SON PRIMORDIALES PARA SALVAR UNA VIDA



VIII. PRIMEROS AUXILIOS

TIPOS DE QUEMADURAS



PRIMER GRADO

Son poco profundas, afectan solo a la capa superficial de la piel (epidermis)



SEGUNDO GRADO

Son un poco más profundas, afectan a la epidermis y a la capa inferior o dermis, dando lugar a la aparición de ampollas.



TERCER GRADO

Son muy profundas y afectan a todas las capas de la piel. Producen una alteración de todas las estructuras cutáneas y de las terminaciones nerviosas, dando lugar a una piel quemada o acartonada que se denomina necrosis o escara.



¡RECUERDA!



**¡TRABAJA SIN RIESGOS, TRABAJA PARA VIVIR SEGURO!
OBSERVA, PIENSA Y ACTÚA**