



**Inter Pro France** ®

Ingeniería del agua

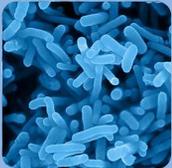
**SEC Pro** ®

Servicio de Evaluación y Control

**Servicio de Evaluación y Control de planta de tratamiento de aguas residuales**



# Póliza de servicio



**Cumplimiento normativo**



**Control de proceso**



**Eficiencia mecánica**



**Evaluación operativa**



**Reporte técnico**



**Inter Pro France** ®

Ingeniería del agua



**SEC Pro** ®

Servicio de Evaluación y Control

## Operación exitosa y cumplimiento normativo internacional

**SEC Pro** ® es un servicio especializado de evaluación y control que les ayudará en la operación exitosa de su planta de tratamiento de aguas residuales.

**SEC Pro** ®, el servicio de ingeniería de **H<sub>2</sub>O Inter Pro France** contempla:

- 1) Control de cumplimiento normativo de la descarga
- 2) Control de parámetros del proceso de tratamiento
- 3) Control de eficiencia mecánica
- 4) Evaluación operativa
- 5) Reporte técnico (.pdf) enviado a su correo
- 6) Resumen técnico con calificación de la planta de tratamiento
- 7) Detección de problemas y acciones correctivas
- 8) Comparativo grafico mensual de eficiencia general
- 9) Comparativo grafico mensual de calidad de agua tratada
- 10) Anexos: bitácoras de control, resultados de análisis, galería fotográfica





## 10 ventajas

### 1- Protección ambiental

El servicio **SEC Pro**®, esta enfocado a empresas comprometidas con la protección del medio ambiente y con objetivos de calidades de referencia internacional tipo ISO-14001. Por lo cual, nuestros objetivos de tratamiento consideran exclusivamente las Normas Oficiales Mexicanas más estrictas: NOM-001-C (descarga a cuerpo de agua) y/o NOM-003 (reutilización).

### 2- Optimización del tratamiento

Un diagnostico previo se realiza para definir el proceso existente, detectar fallas potenciales y presentar optimizaciones en su caso.

### 3- Ahorro económico

Reducir el consumo energético, reducir el consumo en reactivos y cumplir con los objetivos de tratamiento más estrictos evitando el pago de multas son nuestras metas.

### 4- Bitácoras de operación

Se elaboran bitácoras específicas de operación diaria, semanal, mensual y anual para facilitar y organizar el trabajo de sus operadores.

### 5- Bitácoras de control

Se elaboran bitácoras específicas para controlar el cumplimiento normativo, para verificar la eficiencia del proceso de tratamiento y la eficiencia mecánica de los equipos, para evaluar el desempeño operativo de su personal.





## 10 ventajas



### 6- Detección de fallas y acciones correctivas

Por cada categoría, se detectan fallas y se presentan acciones correctivas.

### 7- Asesoría continua

Cada visita de nuestro servicio de ingeniería se realiza en presencia del o de los operadores que reciben apoyo y asesoría continua.

### 8- Reporte técnico sintetizado

Una parte del reporte está orientado hacia la gerencia administrativa y otra al servicio operativo de nuestro cliente. El reporte constituye una herramienta para tomar decisiones rápidas. La información se presenta en forma sintetizada y es enviado al correo de los interesados.

### 9- Calificación del sistema

Cada punto de control de las bitácoras es valorado para presentar un estado de eficiencia del sistema de tratamiento en una escala de 100%.

### 10- Apoyo técnico especializado

Con **H<sub>2</sub>O Inter Pro France**, contarán con un apoyo interprofesional que les permitirá encontrar una solución de ingeniería a la operación de tratamiento de aguas residuales.



## DIAG Pro ®

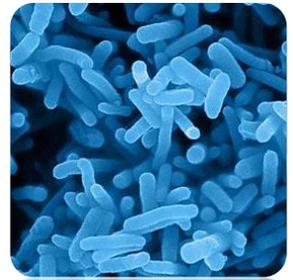
Diagnóstico y optimización

### Diagnostico y optimización de plantas de tratamiento de aguas residuales

El diagnostico técnico (DIAG Pro ®) del proceso existente se recomienda como primera etapa, se trata de un estudio completo de ingeniería especializada en procesos de tratamiento de aguas residuales que se compone (entre otros):

√	UNIDAD	PARAMETROS DE CONTROL
SI	I	Tomas de muestra y análisis acreditados del influente y efluente
SI	II	Cálculos generales de dimensional y determinación de capacidad efectiva de tratamiento
SI	III	Caracterización de equipos y análisis de consumos energéticos
SI	IV	Elaboración de diagrama de flujo y de proceso
SI	V	Detección de problemas y/o de condiciones anormales
SI	VI	Propuesta técnica de optimización y costeo operativo
SI	VII	Reporte técnico de ingeniería con memoria de cálculos
SI	VIII	Junta de presentación de resultados
SI	IX	Garantía de exactitud de resultados por contrato





## SEC Pro ®

Servicio de Evaluación y Control

## Análisis

El servicio SEC Pro ®, permite la evaluación y el control continuos de su sistema de tratamiento e integra toda la información presentada en las hojas siguientes.

### I- Cumplimiento normativo

Tomas de muestra y análisis del agua tratada permiten el control de cumplimiento sobre los parámetros contaminantes:

√	UNIDAD	PARAMETROS DE CONTROL
SI	mg/L	Toma de muestra simple y análisis de Demanda Química en Oxígeno (DQO)
SI	mg/L	Toma de muestra simple y análisis de Demanda Bioquímica en Oxígeno a 5 días (DBO5)
SI	mg/L	Toma de muestra simple y análisis de Sólidos Suspendedos Totales (SST)
SI	mg/L	Toma de muestra simple y análisis de Nitrógeno Total (NT)
SI	mg/L	Toma de muestra simple y análisis de Fósforo Total (FT)
SI	–	Toma de muestra simple y medición de potencial Hidrogeno (pH)
SI	°C	Toma de muestra simple y medición de temperatura (T°C)
SI	–	Lista enunciativa más no limitativa variable según el sistema de tratamiento



**SEC Pro** <sup>®</sup>

Servicio de Evaluación y Control

**Proceso**

## II- Control de proceso de tratamiento

Mediciones y cálculos específicos permiten el control de eficiencia en diferentes puntos del proceso de tratamiento (Tratamiento primario, secundario, terciario y tratamiento de lodo):

√	UNIDAD	PARAMETROS DE CONTROL
SI	mg/L	Medición de oxígeno disuelto
SI	Mg DBO5/Mg MV	Calculo de carga másica o F:M
SI	—	Medición de pH y T°C
SI	ml/L	Prueba de decantación de lodo tipo Imhoff
SI	—	Calculo del indicio de Molhmann
SI	DBO5/M <sup>3</sup>	Calculo de carga volumétrica
SI	M <sup>3</sup> /M <sup>2</sup>	Calculo de carga superficial
SI	H/MIN.	Cálculos de tiempo de retención hidráulica
SI	Día	Balace de materia y calculo de edad del lodo
SI	—	Lista enunciativa más no limitativa variable según el sistema de tratamiento



# Inter Pro France ®

Ingeniería del agua



## SEC Pro ®

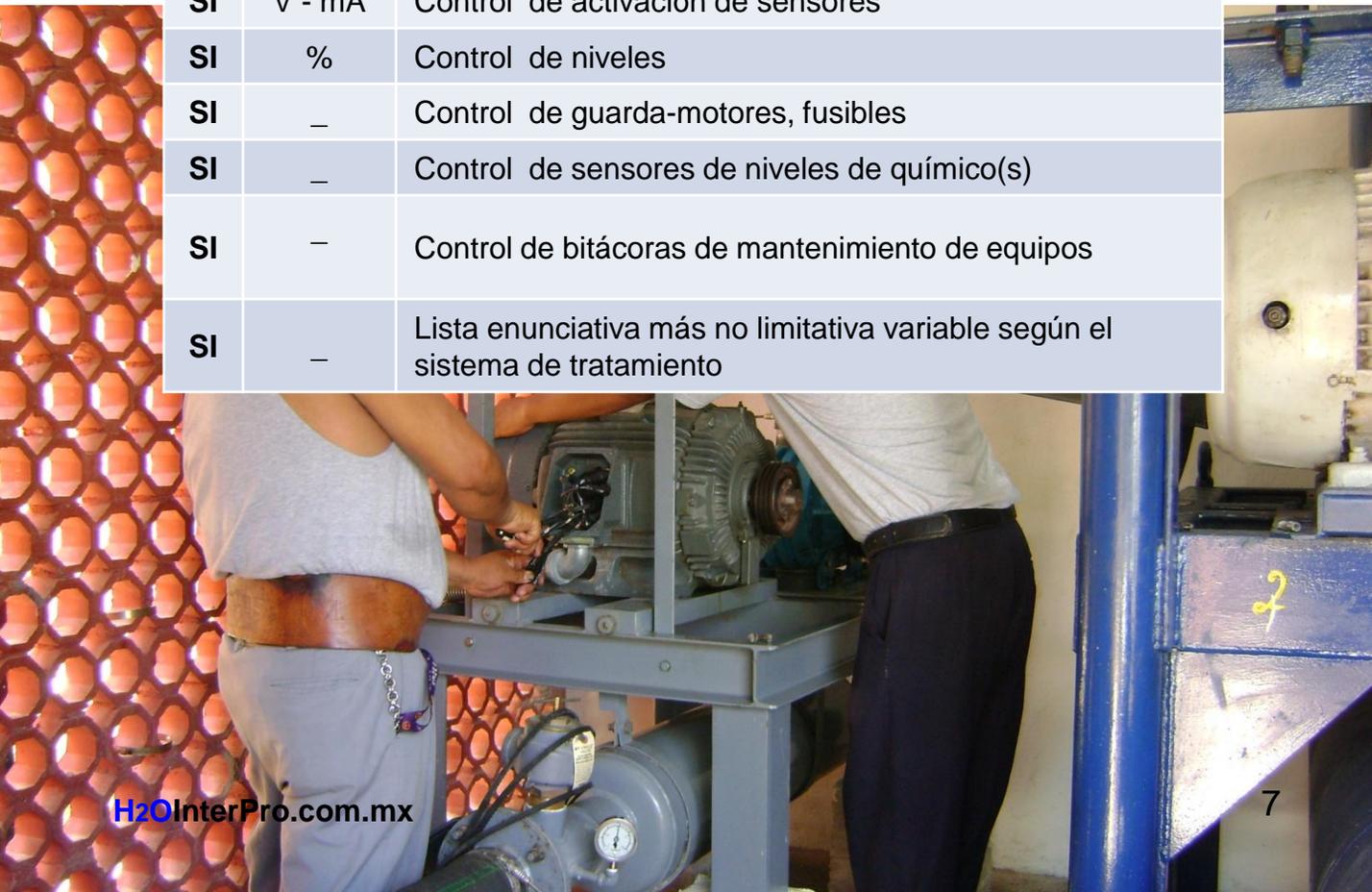
Servicio de Evaluación y Control

### III- Eficiencia mecánica

## CONTROL

Mediciones de diferentes parámetros permiten el control de eficiencia mecánica de los equipos electromecánicos:

√	UNIDAD	PARAMETROS DE CONTROL
SI	Amp.	Mediciones de amperaje
SI	Psi	Mediciones de presión
SI	T°C	Mediciones de temperatura
SI	V - mA	Control de activación de sensores
SI	%	Control de niveles
SI	—	Control de guarda-motores, fusibles
SI	—	Control de sensores de niveles de químico(s)
SI	—	Control de bitácoras de mantenimiento de equipos
SI	—	Lista enunciativa más no limitativa variable según el sistema de tratamiento

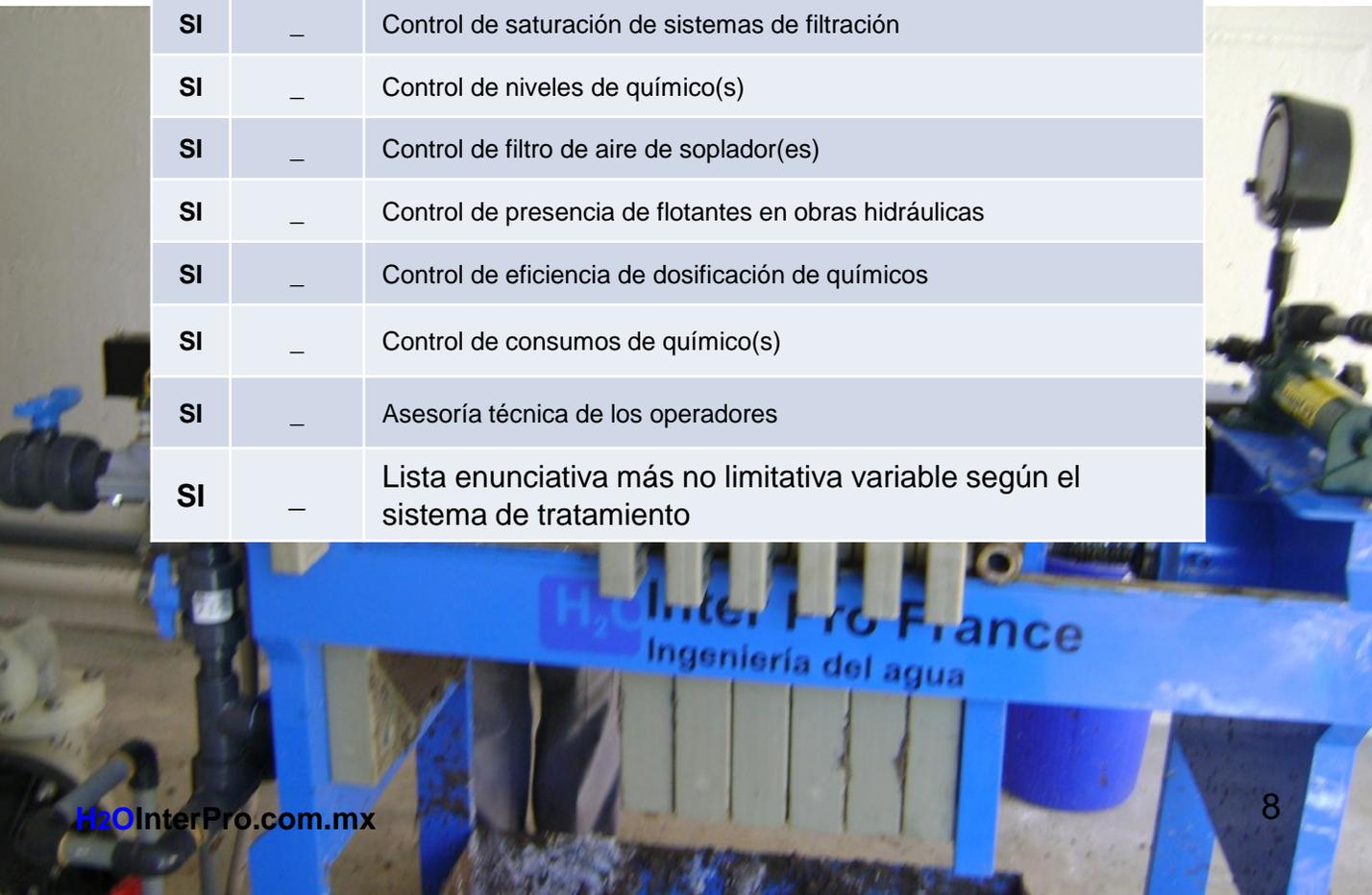




**IV- Evaluación operativa**

Control y evaluación operativa del sistema de tratamiento:

√	UNIDA D	CONCEPTO DEL SERVICIO
SI	—	Revisión de formatos de operación diarios, semanales y mensuales
SI	—	Control de saturación de equipos de cribado
SI	—	Control de saturación de sistemas de filtración
SI	—	Control de niveles de químico(s)
SI	—	Control de filtro de aire de soplador(es)
SI	—	Control de presencia de flotantes en obras hidráulicas
SI	—	Control de eficiencia de dosificación de químicos
SI	—	Control de consumos de químico(s)
SI	—	Asesoría técnica de los operadores
SI	—	Lista enunciativa más no limitativa variable según el sistema de tratamiento





**SEC Pro** <sup>®</sup>  
Servicio de Evaluación y Control

**Reporte técnico**

El reporte técnico integra la detección de fallas y presenta las acciones correctivas correspondientes por cada categoría. El reporte esta constituido por las partes siguientes:

√	UNIDAD	CONCEPTO DEL SERVICIO
SI	–	I-Resumen y calificación general de sistema
SI	–	II-Cumplimiento normativo y control de proceso
SI	–	III-Eficiencia mecánica
SI	–	IV-Evaluación operativa
SI	–	ANEXOS:
SI	–	A-Resultados de análisis
SI	–	B-Bitácoras técnicas y operativas
SI	–	C- Comparativos mensuales



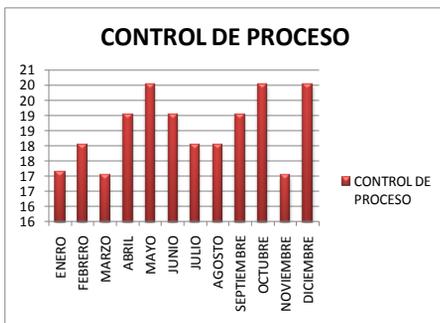
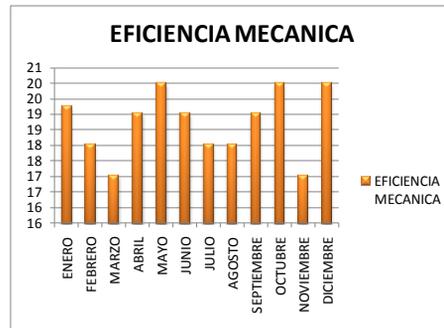
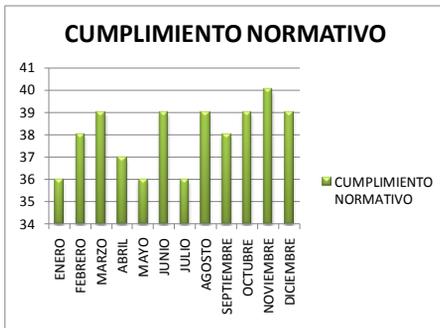
**SEC Pro** <sup>®</sup>  
Servicio de Evaluación y Control

**Reporte técnico**

Un sistema de calificación, vinculado con las bitácoras de control, permite determinar el nivel de eficiencia del sistema de tratamiento:

SEC Pro				% CALIFICACIÓN GENERAL		
0-40 %	40-60 %	60-80 %	80-100 %	MAX.	CALIF.	MENSUAL
I-	CUMPLIMIENTO NORMATIVO			40	36.0	<b>83.3</b>
II-	EFICIENCIA MECANICA			20	19.2	
III-	CONTROL DE PROCESO			20	17.1	
IV-	EVALUACIÓN OPERATIVA			20	10.9	

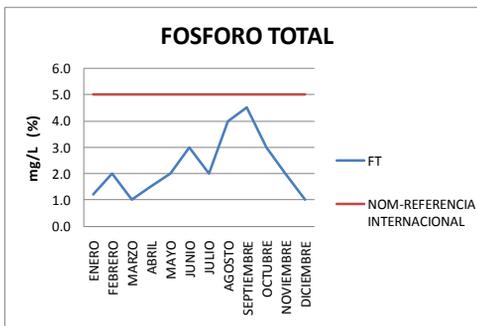
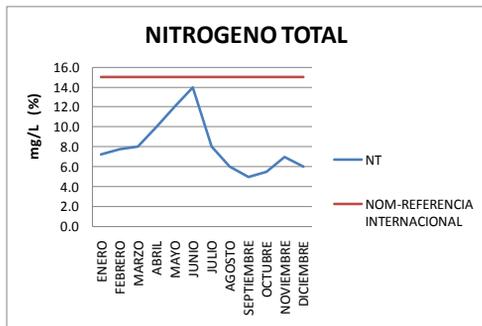
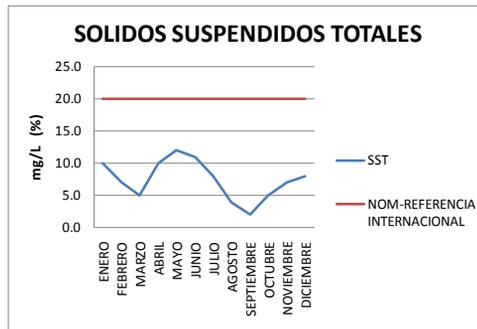
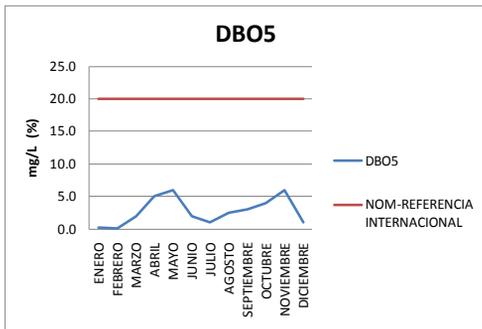
El comparativo mensual de calificación, permite evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento a largo plazo:





## Reporte técnico

El comparativo mensual de resultados de análisis permite evaluar la calidad del agua tratada largo plazo:



Laboratorio		Asesoría y Análisis para Tratamiento y Control de Calidad de Agua		Av. 2 Lomas Periféricas 101 Merced 81 Loma 14, CP 71916, Cancún, Q. Roo, México	
Informe de Análisis		www.laborprofrance.com		Tel: (52) 998 493 8348 Fax: 998 4322	
Servicio No.		006409-05		Fecha 2 de 2	
1. Información General del Servicio					
1.1. Cliente: H2O Inter Pro France S.A. de C.V.					
1.2. Sitio de Muestra: C. Río Dulce, MZ 35, Lote 15, entre C. Río Limón y C. Río Betaya, SM 50, Cancún, Q. Roo					
1.3. Observaciones a muestreo: Ninguna					
2. Información Analítica					
2.1. Cronograma: Mes: 01, Año: 2011					
2.2. Recibo en el Laboratorio: Recibo: 006409-05, Hora: 15:30					
2.3. Observaciones a la recepción: Ninguna					
2.4. Observaciones al análisis: Ninguna					
2.5. Resultados					
Identificación de muestra: 006409-05 Agua efluente					
Parámetro	Unidades	Metodología	Área	Concentración Cuantificada	Límites*
Fuerza de empuje	unidades de pot	NM-XXXX-XXXX-XXXX	ADC	0.00	5.00 - 10.00
Conductividad eléctrica	µS/cm	NM-XXXX-XXXX-XXXX	ADC	1.884	No aplica
Temperatura	°C	NM-XXXX-XXXX-XXXX	ADC	26	20 - 40
Sólidos suspendidos Totales	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	FTL	10	<150
Fósforo Total	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	MMAP	1.2	<10
Nitrogeno Total	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	FTL	14.0	<25
Grasas y Aceites	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	FTL	0.7	<25
Densidad Química de Cloruros	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	FTL	0.0	<500
Densidad Química de Sulfatos	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	MMAP	0.5	<150
Color Apto	mg/L	NM-XXXX-XXXX-XXXX	ADC	1.33	No aplica
Coliformes Fecales	mpn/100 mL	NM-XXXX-XXXX-XXXX	MMAP	2	<200
3. Indicaciones y Referencias					
4. Reporte					

**SEC Pro** <sup>®</sup>

Servicio de Evaluación y Control

**Control a distancia de parámetros críticos**

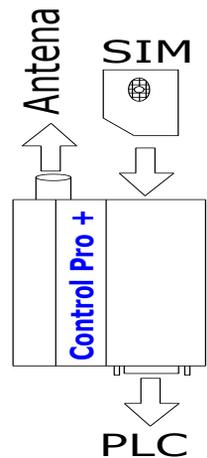
**Control Pro +** <sup>®</sup> ofrece un complemento de control ideal al servicio **SEC Pro** <sup>®</sup>.

**Control Pro +** <sup>®</sup> es un sistema de control a distancia que señala en tiempo real las fallas críticas que podría sufrir su sistema de tratamiento.

Un **PLC (Programable Logic Control)** vinculado con una **UTR (Unidad Terminal Remota)** permite el envío de un mensaje a un teléfono móvil del operador.

Compresores de aire, bombas, sensores de presión, sensores de niveles (entre otros) pueden monitorearse desde el PLC en forma continua.

En caso de falla o condiciones anormales de funcionamiento el operador es informado de inmediato.





**H<sub>2</sub>O** Inter Pro France<sup>®</sup>  
Ingeniería del agua



**La experiencia InterProfesional  
al servicio del agua**

**H<sub>2</sub>OInterPro.com.mx**

