

Concepto para la recuperación de la cuenca del Lago Ypacarai

KWI – Krofta Latino America SA

KWI.SA – KROFTA WATER INC.

La solución más avanzada para la
cuenca del Lago Ypacarai

Ejemplo de un Caso Similar en una ciudad en Italia con 160
Curtiembres, Industrias varias y Aguas Residuales Municipal

El concepto de KWI-SA en casos urgentes

Las Ciudades en la cuenca del lago

Aguas industriales en la zona

Aguas residuales municipales

A - Frigoríficos

B - Curtiembres

C - Industrias varias

Solución

A - Con red cloacal

B - Sin red cloacal

C - Pozos ciegos

El lago limpio y sano

Aguas industriales en la zona del lago

La propuesta y solución es igual para cada ciudad

A - Frigoríficos

B - Curtiembres

C - Industrias varias



Aguas municipales en la zona del lago

La propuesta y solución es igual para cada ciudad

A - Con red cloacal

B - Con red cloacal parcial

C - Sin red cloacal

Descarga clandestina

Pozo ciegos

Servicio de Camioneros

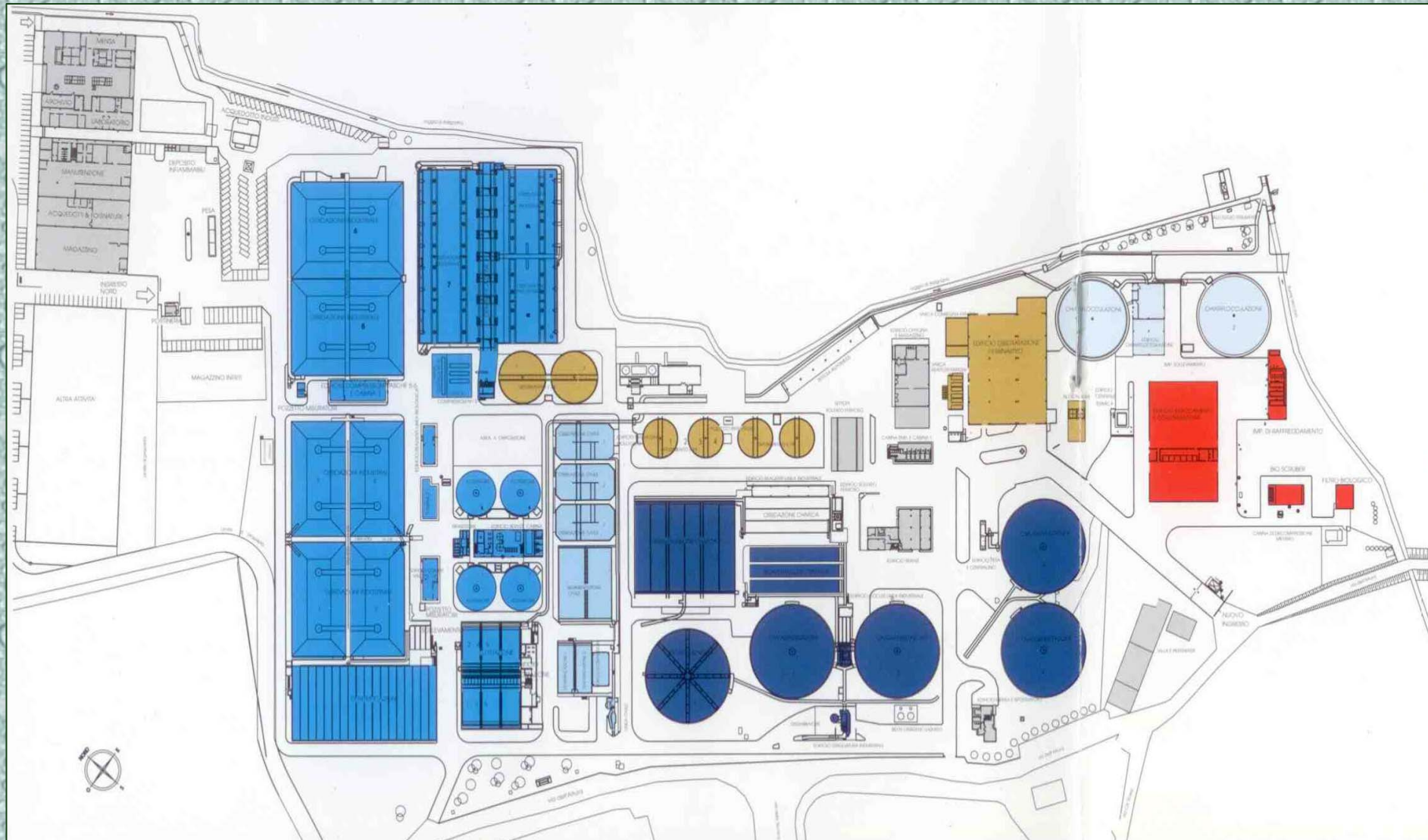
Ejemplo Italia



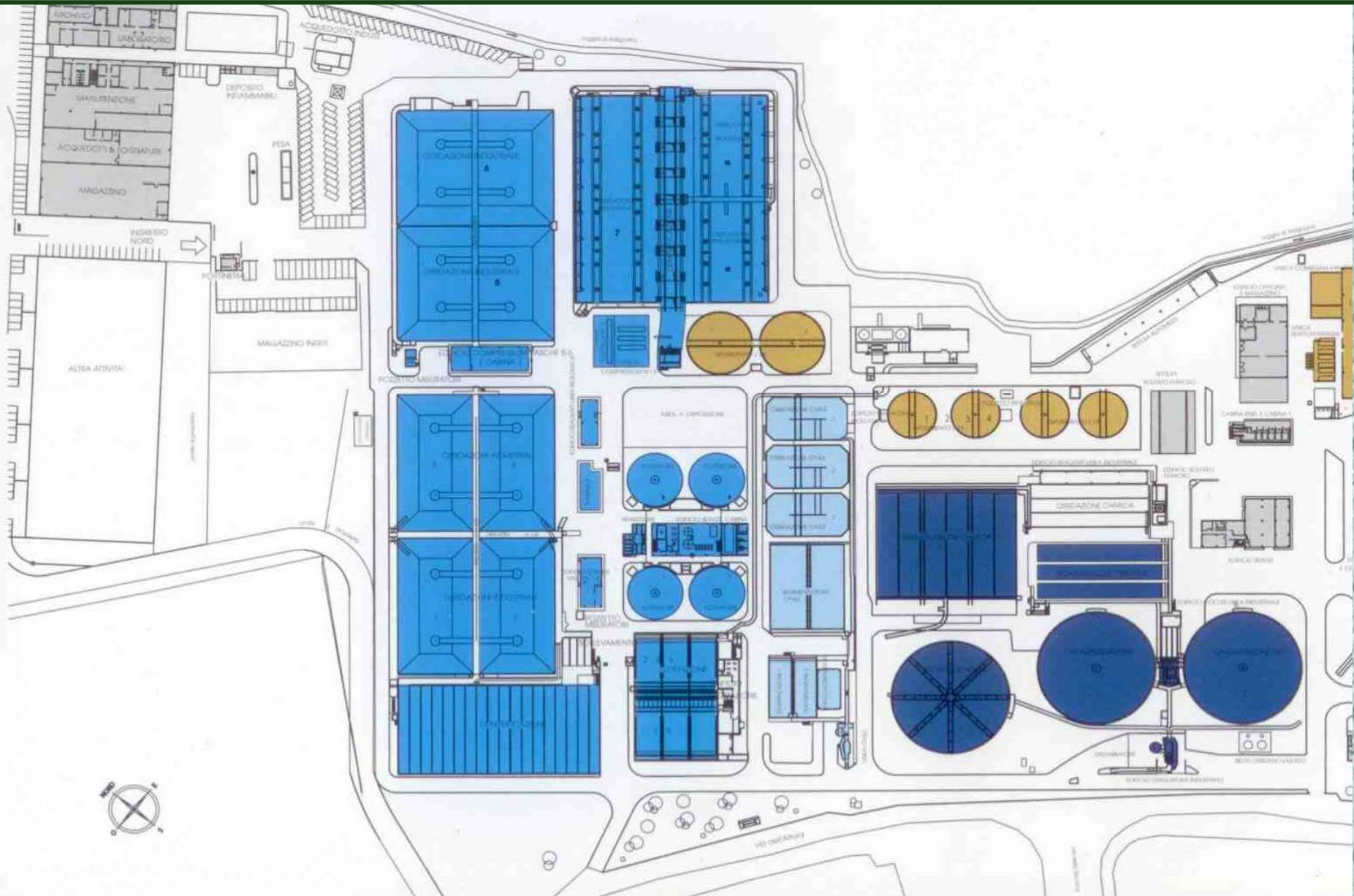
Vista general de la planta en Italia



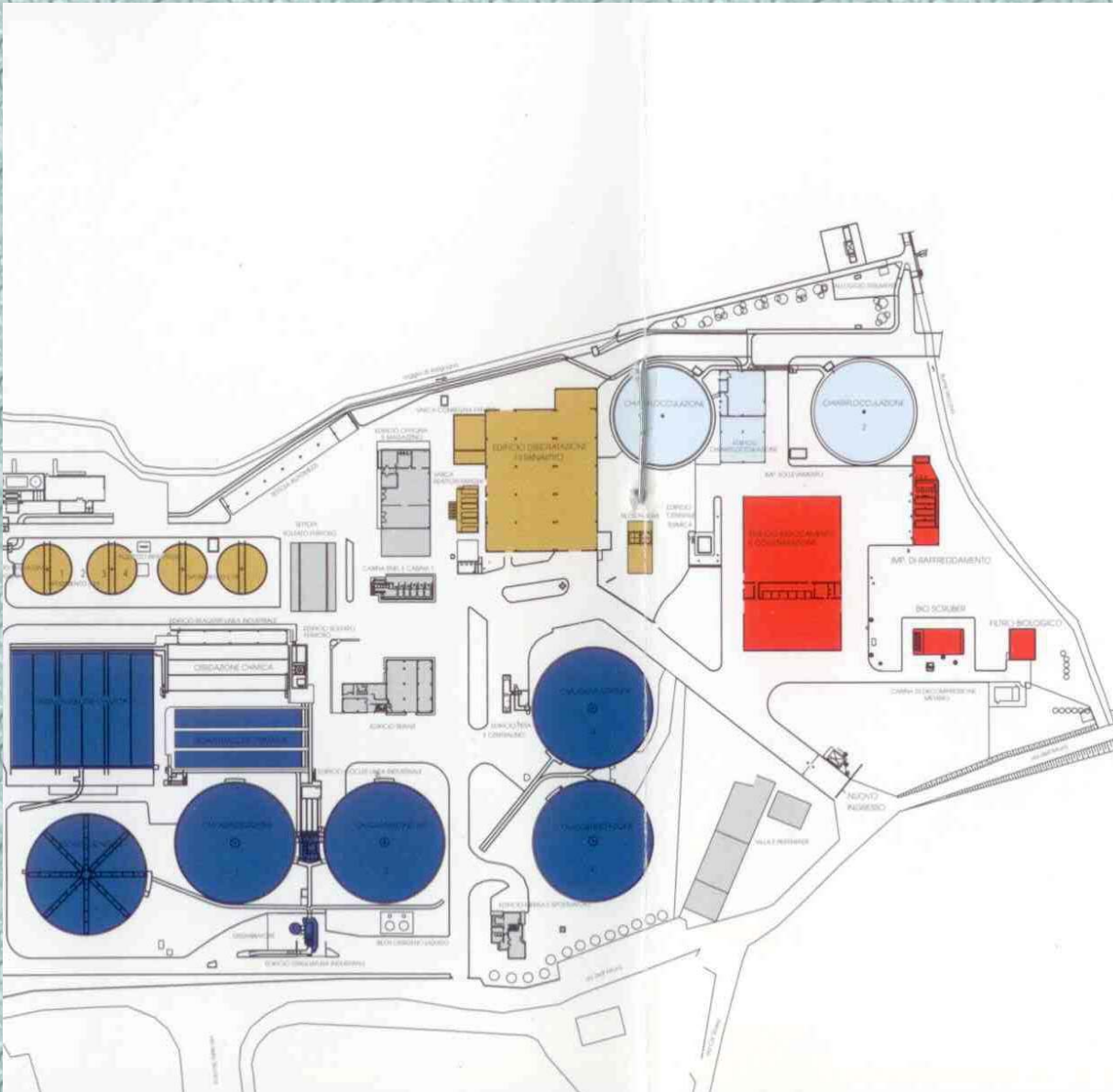
Aguas municipales en la zona del lago



Aguas municipales en la zona del lago



Aguas municipales en la zona del lago



Este ejemplo es el Mapa de la instalación en Italia con más de 160 curtiembres. Otras industrias y Y desagüe municipal.

Planimetria general de la planta en Italia

Caratteristiche principali dell'impianto

Potenzialità	1.500.000 abitanti equivalenti
Utenze conciarie servite	160
Altre attività servite	150
Portata trattata	30.000 m ³ /d di liquami industriali 8-10.000 m ³ /d di liquami civili
Area impianto	150.000 m ²
Potenza elettrica necessaria	6.800 kW
Energia elettrica generabile	5.360 kWh
Fanghi prodotti	50.000 ton/anno

Caratteristiche dei liquami industriali trattati

pH	8.5
COD	6.000 mg/l
TKN	550 mg/l
Solfuri	60 mg/l
Cromo ³⁺	100 mg/l
Materiali in sospensione	2.500 mg/l

Processo de limpieza en ITALIA

Trattamenti primari-LINEA INDUSTRIALE:

Composta dalle sezioni di:

- Grigliatura
- Dissabbiatura
- Accumulo-Omogeneizzazione
- Sedimentazione primaria

Volumi totali della linea: 44.000 m³

Trattamento biologico-LINEA INDUSTRIALE:

Composta dalle sezioni di:

- Predenitrificazione
- Nitrificazione
- Flottazione

Volumi totali della linea: 137.000 m³

Trattamento LINEA ACQUE CIVILI:

Composta dalle sezioni di:

- Grigliatura
- Dissabbiatura
- Pre-denitrificazione
- Ossidazione-nitrificazione
- Sedimentazione

Trattamento terziario-LINEA INDUSTRIALE E CIVILE:

Composta dalla sezione di:

- Chiariflocculazione

Volume totale: 10.000 m³

LINEA DISIDRATAZIONE FANGHI:

Costituita da:

- Ispessimento
- N°2 linee di nastropressatura e iperpressatura
- N°2 linee di filtropressatura
- N°2 linee di centrifugazione

Capacità massima: 140 ton secco/d

- N°2 silo di stoccaggio da 200 m³ totali

LINEA ESSICCAMENTO E COGENERAZIONE:

Costituiti da:

- N°2 linee di essiccamento

Capacità evaporativa: 8 ton acqua/h

- N°4 motori a gas metano

Energia generabile: 5.360 kWh

SERVIZI

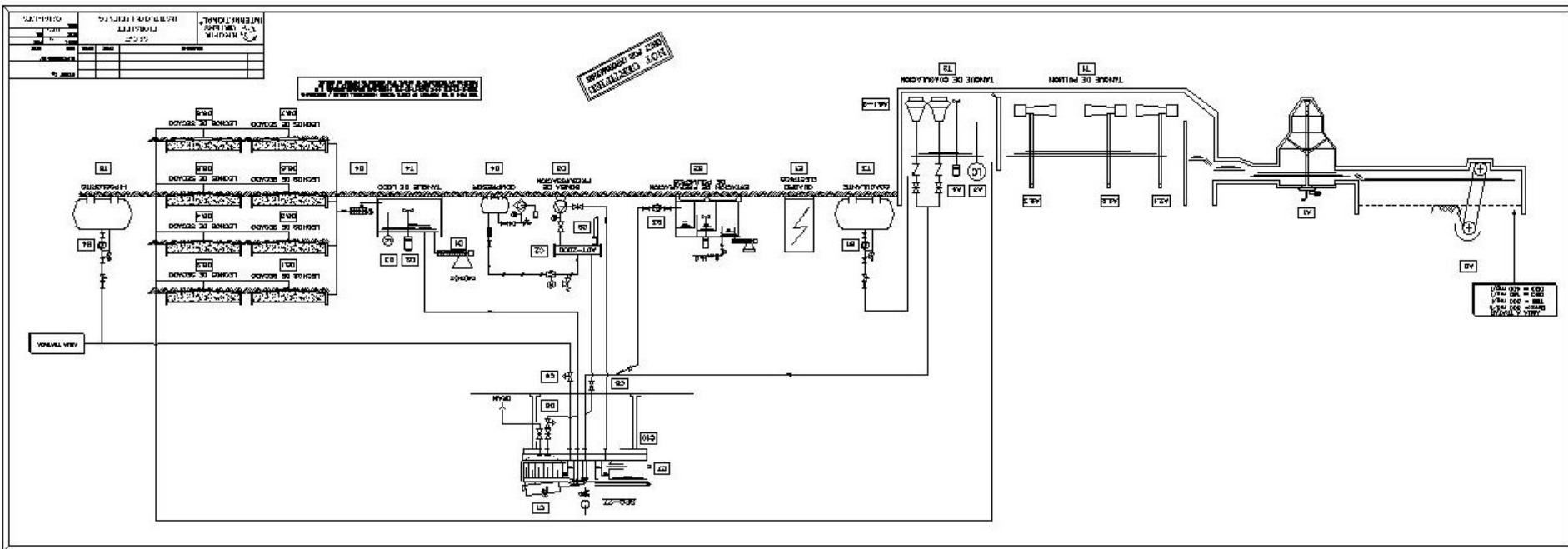
- Uffici
- Laboratori
- Manutenzione
- Magazzini

Aguas municipales en la zona del lago

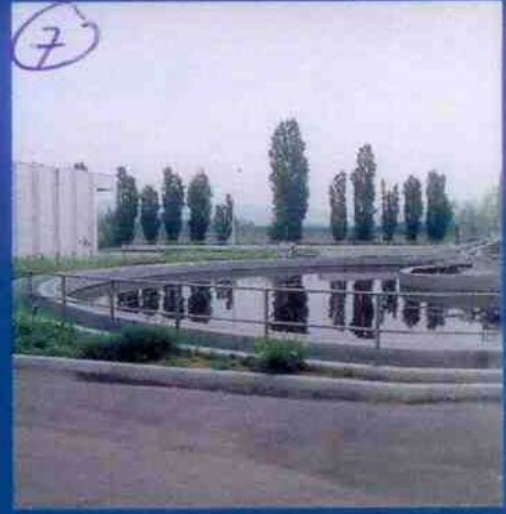
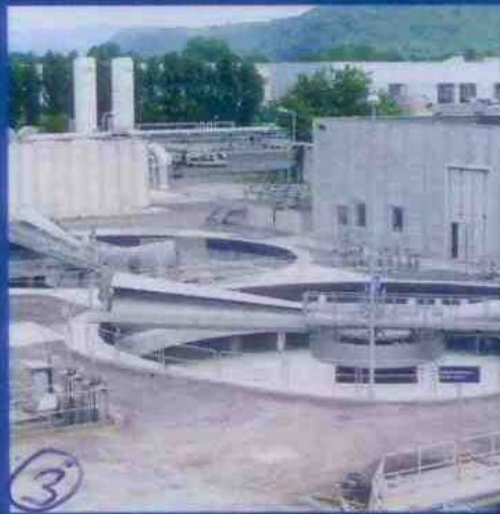
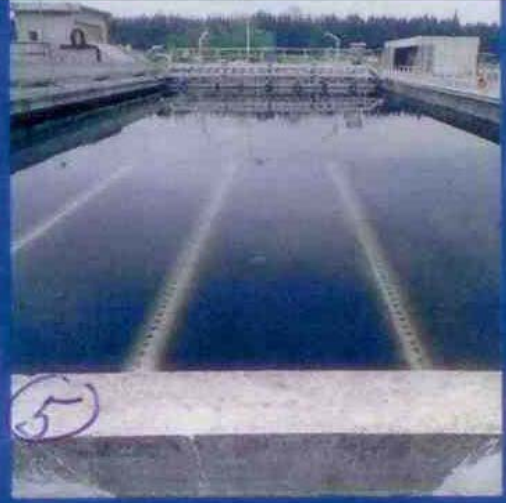
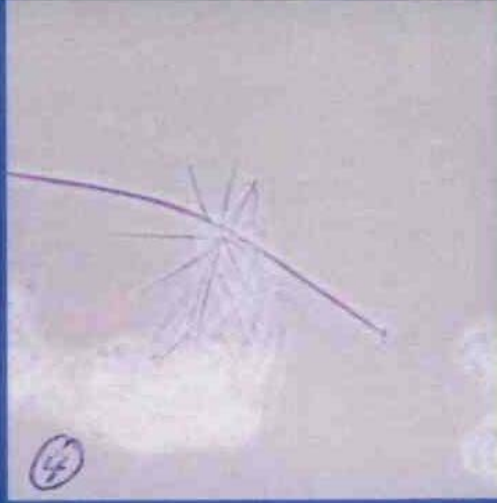
- Para efluentes industriales sería necesario de colectarlo con tanques en caso de pequeñas industrias y tratarlo en plantas de un cierto tamaño (min. 25 m²/h). P.f. usa el cuestionario de nosotros que tu encuentras en nuestra CD de la empresa. com. no se que todavía tienes, te mando el cuestionario la semana próxima. Igual te mando un folleto de la **ciudad de Arziniano** en Italia. En esta ciudad hay unos 250 independientes curtiembres, que operan junto una planta muy grande (solo efluente industrial) de aprox. 1000m³/h. Esta planta trabaja con equipo nuestro.
- Para efluentes municipales contaminados nosotros recomendamos un tratamiento primario avanzado con nuestro SUPERCELL, una solución bastante eficiente al respecto de TSS, DQO y su correspondiente DBO, con costos de aprox. Un tercer parte en comparación de un tratamiento biológico

Esquema de flujo de la solución

- Aplicación – instalación – funcionamiento en Italia



Fotos de la planta en Italia



2 – Tanques de oxidación

3 – Flotación DAF KROFTA

4 - Bacteria

5 – Tanques de oxidación

6 - Edificio de deshidratación

7 - Sedimentador

Situación – Pautas - Tiempo

Situación



Un lago hermoso polucionado, envenenado
Peligro para el medio ambiente alrededor
Peligro de epidemias y salud en general
Perdida de ingreso – Turismo cero

Pautas



Un lago limpio y saludable
Crecimiento de la consciencia ambiental
Establecer un sistema valido, poderoso
Técnica con garantía a la calidad de agua
Nuevos ingresos sin peligro para la gente

Tiempo

Cada proyecto se realiza en varios etapas que puedan correr simultáneamente:

La obra civil preparada con la participación de ingeniería local

Los equipos Krofta fabricados en Europa

Depende también de la rapidez de las finanzas, de capacidad laboral local



APLICACIONES DE SISTEMAS Y TECNOLOGIA KWI

Industria papelera	Ind. de fabricación de hilos y fibras
Industrias madereras	Ind. de fabricación de alfombras
Ind. de perforaciones petroleras	Industria de fabricación de lana
Industrias Petroleras/refinerías	Industrias de fabricación de jute
industrias de galvanizaciones	Industrias textiles
Ind. de fabricación de hilos metálicos	Industrias de producción de seda
Ind. de fabricación de automóviles	Procesadoras de alimentos
Industrias de carbones negros	Ind. de fabricación de levaduras
Dairy	Industrias azucareras
Industrias de fabricación de pintura	Industrias Aceiteras comestibles
industria de fabricación de cera	Ind. de producción de cervezas
Industrias de fabricación de jabón	Industrias de bebidas en general
Desechos hospitalarios	Frigoríficos
Industrias Farmacéuticas	Industrias de curtiembres
Aguas municipales	Para procesos de desalinización



Ventajas de los equipos KWI-Krofta

Los mejores clarificadores del mundo

- Menor consumo energético

Recuperación de energía mediante turbina o doble dilución de aire

- Filtración del efluente incorporada al Supercell:

Tamiz filtrante del efluente clarificado para utilizarlo en regadíos o similares, Protegiendo las boquillas

- Aumento de Capacidad al doble
Por medio de placas cónicas incorporadas

- Tratamiento químico avanzado

Tratamiento químico doble para lograr la mayor clarificación con el mínimo costo – Floculación instantánea

- Prevención de la coalescencia de las burbujas

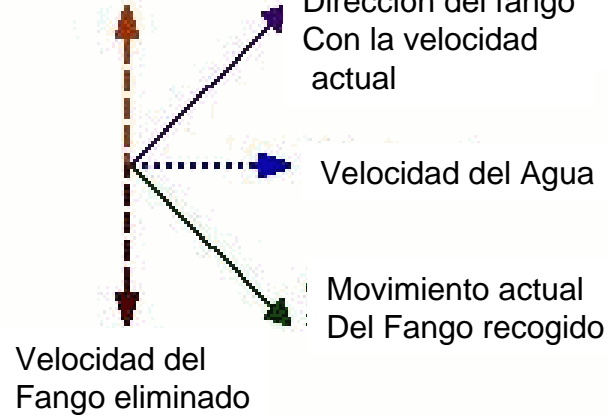
Mediante descompresión por cizallamiento y mezcla instantánea

- Consistencia mas elevada de los fangos flotados

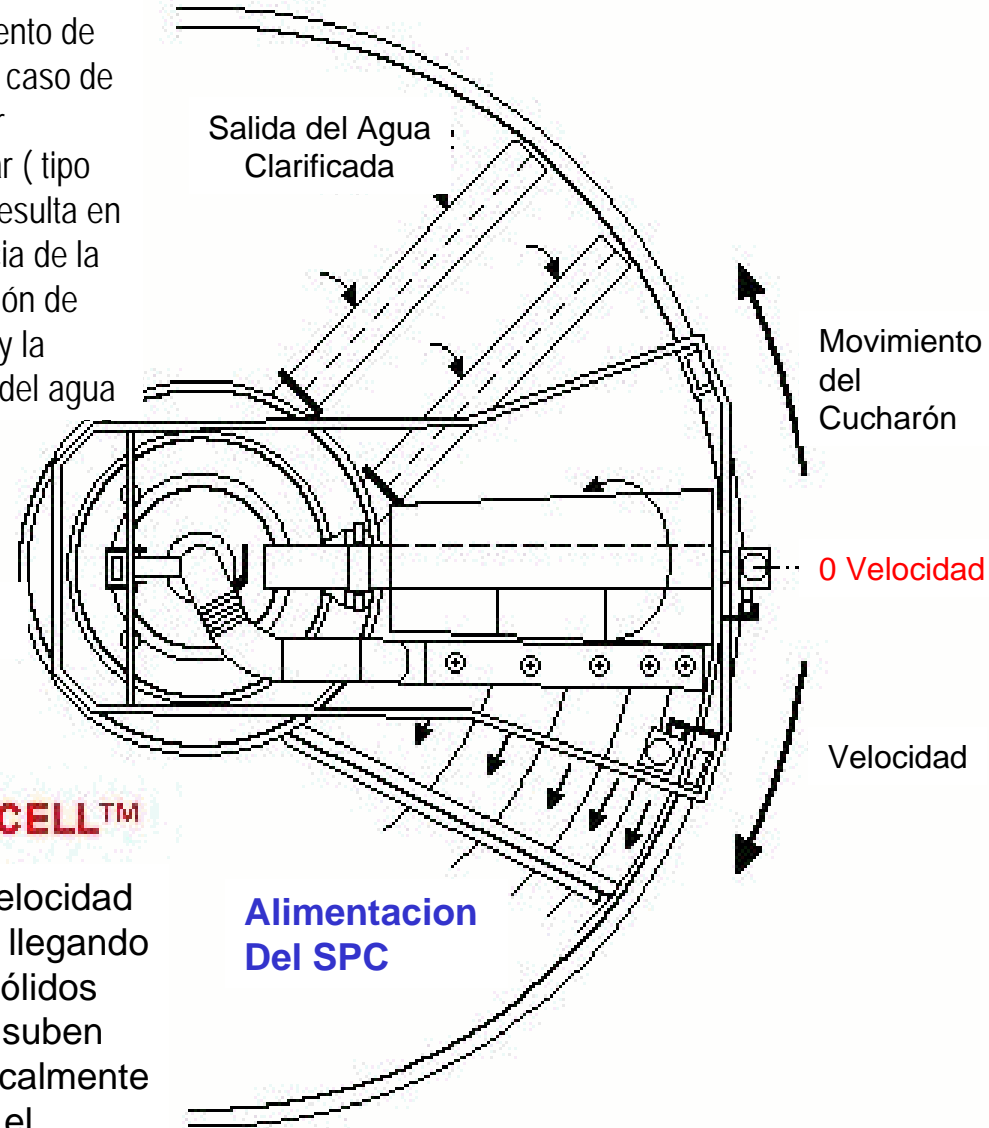
Medición electrónica de la capa de fangos para determinar las condiciones óptimas de extracción de los mismos

CONCEPTO DE CERO VELOCIDAD

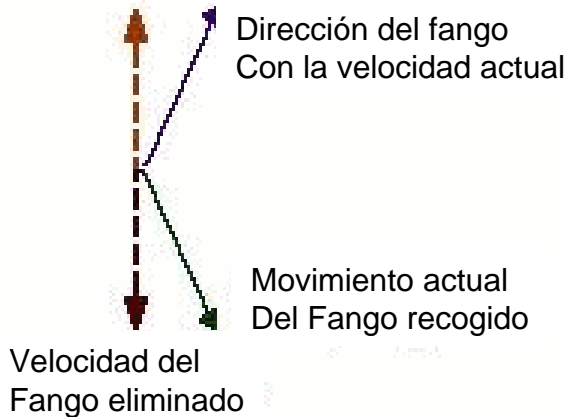
Aumentar la velocidad
Del fango flotante



El movimiento de
sólidos en caso de
un flotador
rectangular (tipo
unifloat) resulta en
la diferencia de la
aumentación de
velocidad y la
velocidad del agua



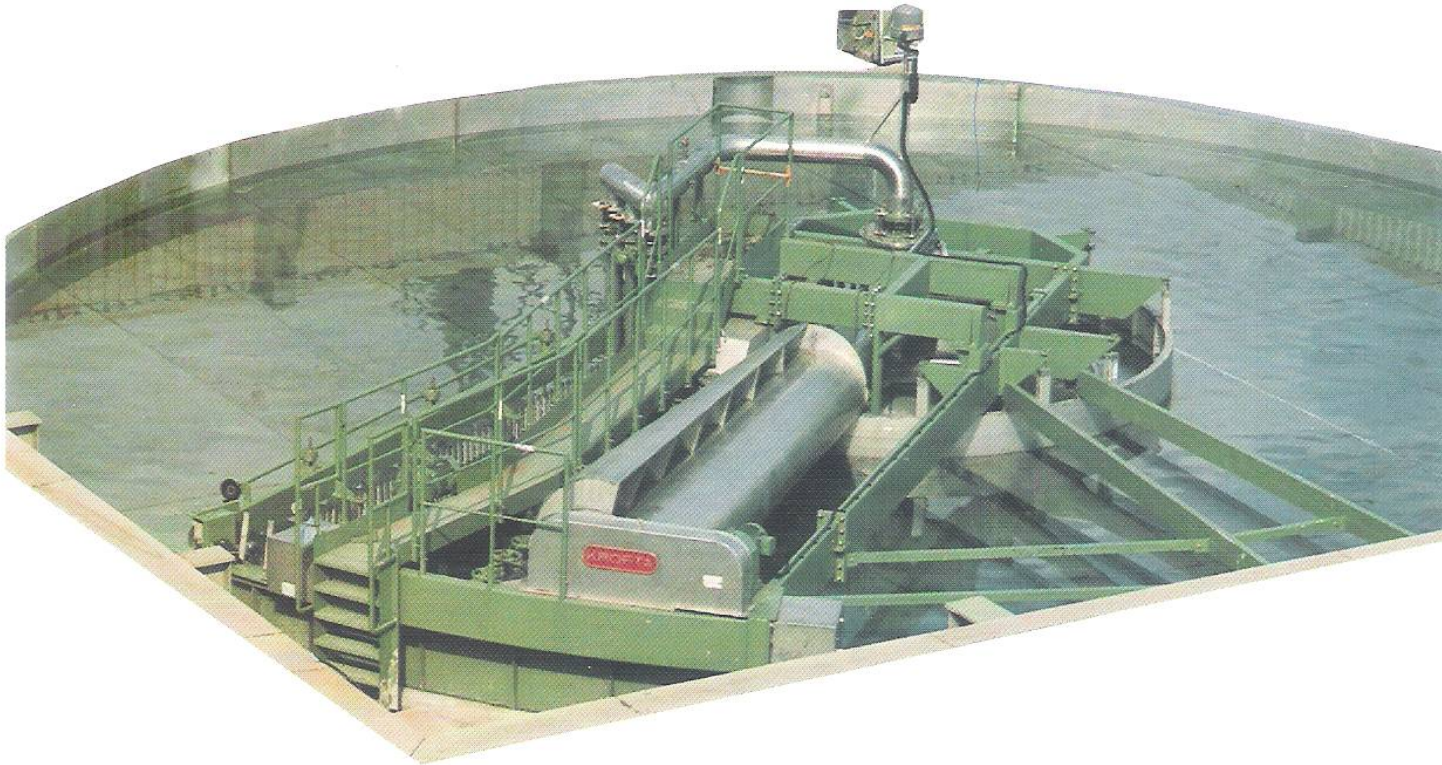
Aumentación de Velocidad del Fango Flotante



SUPERCELL™

Con la Velocidad
del Agua llegando
a 0, los sólidos
flotantes suben
casi verticalmente
y cierran el
movimiento del
lodo al mínimo

VISTA DE LA SUPERFICIE DEL TANQUE



Cucharón rotatorio patentado que recoge el lodo flotado.

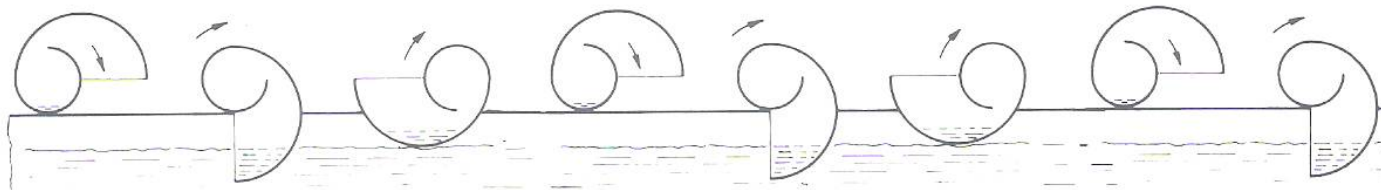


Tabla de Tamaños y Capacidades

MODELO		DIMENSIONES						FLUJO		
A ft	A mm	B in	B mm	C in	C mm	D in	D mm	m ³ /min	US GPM	m ³ /h
8	2400	23.5	600	33	850	45	1150	0,56	148	34
10	3200	23.5	600	33	850	49	1250	1,00	263	60
12	3900	25.5	650	35	900	51	1300	1,50	394	90
15	4500	25.5	650	37	950	57	1450	2,00	525	120
18	5500	25.5	650	37	950	58	1480	3,00	789	180
20	6100	25.5	650	37	950	61	1560	3,65	961	219
22	6700	25.5	650	37	950	62	1580	4,40	1160	264
24	7200	25.5	650	37	950	63	1600	5,08	1340	305
27	8100	25.5	650	37	950	67	1700	6,44	1695	386
30	9000	25.5	650	37	950	71	1820	7,95	2090	477
33	10000	25.5	650	37	950	72	1840	9,80	2580	588
36	11000	25.5	650	37	950	73	1860	11,87	3125	712
40	12200	26	660	38	960	76	1920	14,60	3840	876
44	13400	27	685	39	985	78	1980	17,60	4630	1056
49	14800	27	685	39	985	82	2070	21,50	5650	1290
55	16800	27	685	39	985	87	2200	27,70	7290	1662
62	18900	29.5	750	41	1050	93	2350	33.30	8800	2000
70	21300	29.5	750	41	1050	93	2350	41.60	11000	2500

- A Diámetro del SUPERCELL
- B Profundidad del tanque del SUPERCELL
- C Profundidad del tanque de SUPERCELL con soporte en la parte infe
- D Altura total mínima del SUPERCELL

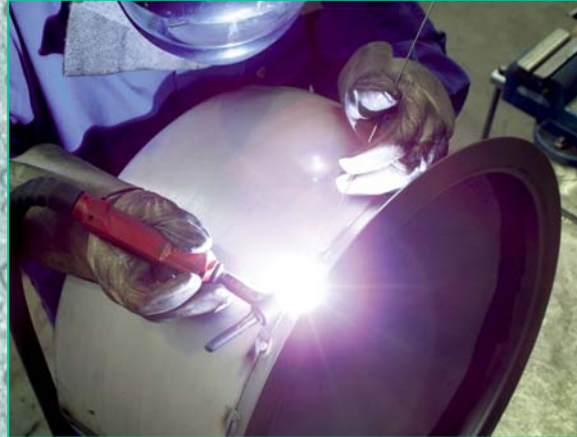
Unidades apiladas donde el espacio es demasiado escaso.

Instalaciones sobre techos existentes, también son frecuentes.





Fabricación de los equipos KWI-Krofta



KWI-Krofta Incorporation - Instalación en Fabrica Pesquera en Perú

con graves impactos ambientales: desagüe de efluentes en el mar: Solucion Krofta:

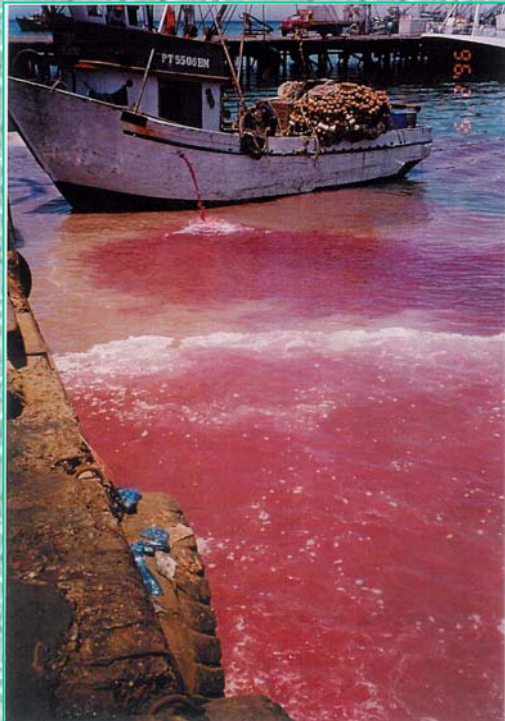


KROFTA AMERICA LATINA S.A.

Como se puede observar en las páginas anteriores, KROFTA AMERICA LATINA realizo importantes aportes a la industria pesquera, mediante la implementación de un KROFTA SUPERCELL dedicado al tratamiento de agua de bombeo. Los objetivos fueron en su totalidad alcanzados y los mismos se detallan a continuación:



* Antes del Tratamiento De Krofta

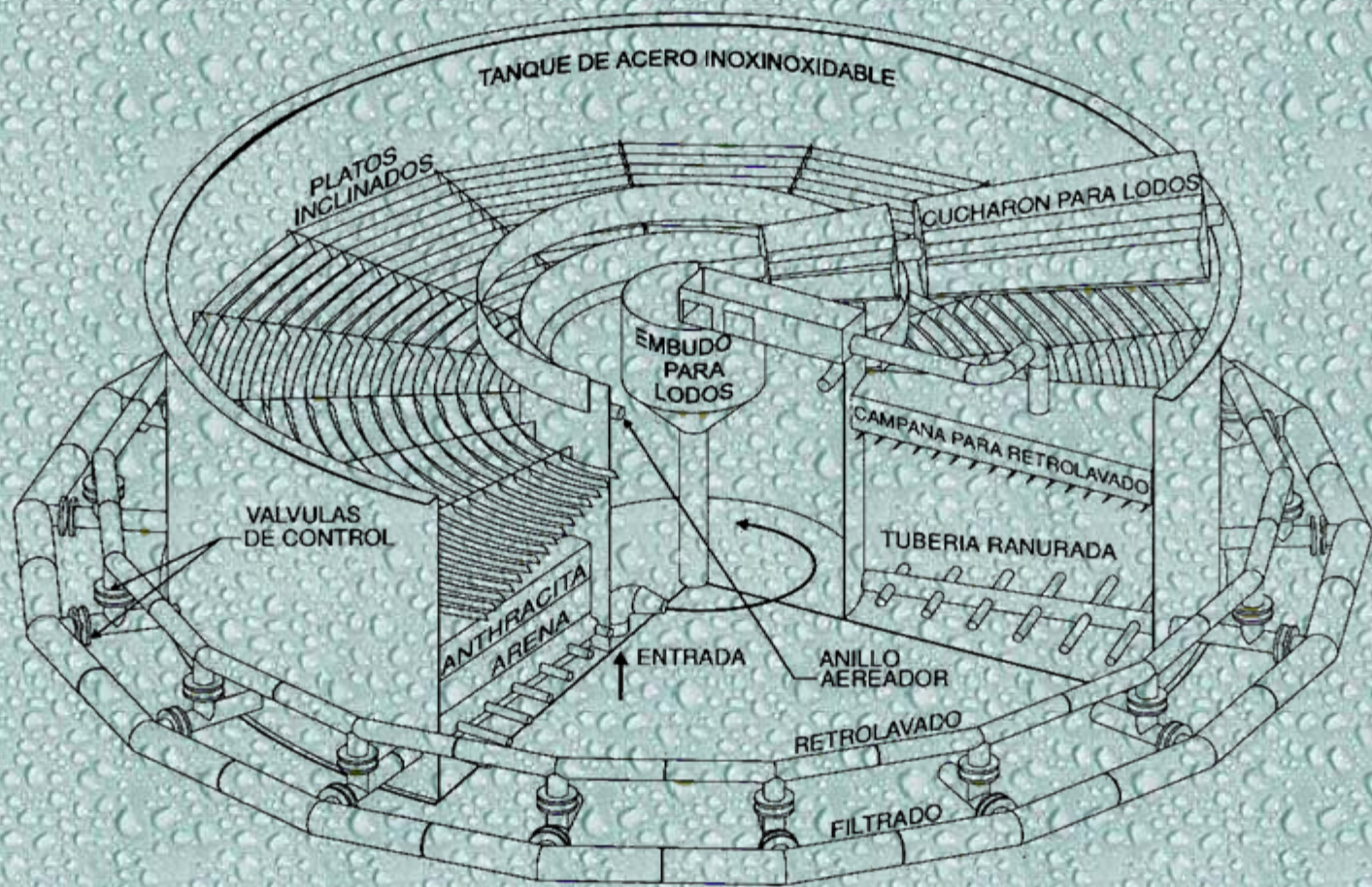


Después del Sistema Krofta



Ver el anexo con datos respectivos





El agua a potabilizar o el efluente residual a clarificar, entran por el fondo del floculador; localizado en el centro de la unidad. Previamente se agregaron químicos para coagular y flocular contaminantes. Agua presurizada conteniendo Aire Disuelto, (Proveniente del tubo de Dilución de Aire-ADT) se mezcla con el sobre flujo del floculador central. Como consecuencia de esta mezcla, los sólidos ya floculados flotan a la superficie donde son recolectados por el cucharón espiral y descargados al embudo central de recolección de lodos.

El agua clarificada se limpia aún más, haciéndose pasar a través de filtros de arena, antracita ubicados e integrados como fondo del aparato (SANDFLOAT)

Sandfloat SAF-BP.

la solución para agua clarificada

Es un sistema combinado con la aplicación de Floculación, flotación y de un sistema integrado de multi-filtración para producir la calida mas alta posible con eficiencia superior

El SAF-BP. Sandfloat es una solución optima para la preparación de agua potable, para el tratamiento de efluentes municipales cloacales y usadas, para la clarificación de aguas industriales en general y para industrias pesadas. Es una aplicación ideal para sistemas cerradas como se usa en las industrias papeleras

For a Clear (Water) Solution: Krofta Sandfloat SAF-BP.

In Krofta SAF-BP Sandfloat installations flocculation, flotation and multi-layer filtration are combined to produce the highest clarification efficiency. The SAF-BP Sandfloat unit is the optimum solution for drinking water preparation, municipal sewage water treatment, or industrial water and waste water clarification. The unit is ideal for closed water loops in paper and other industries.

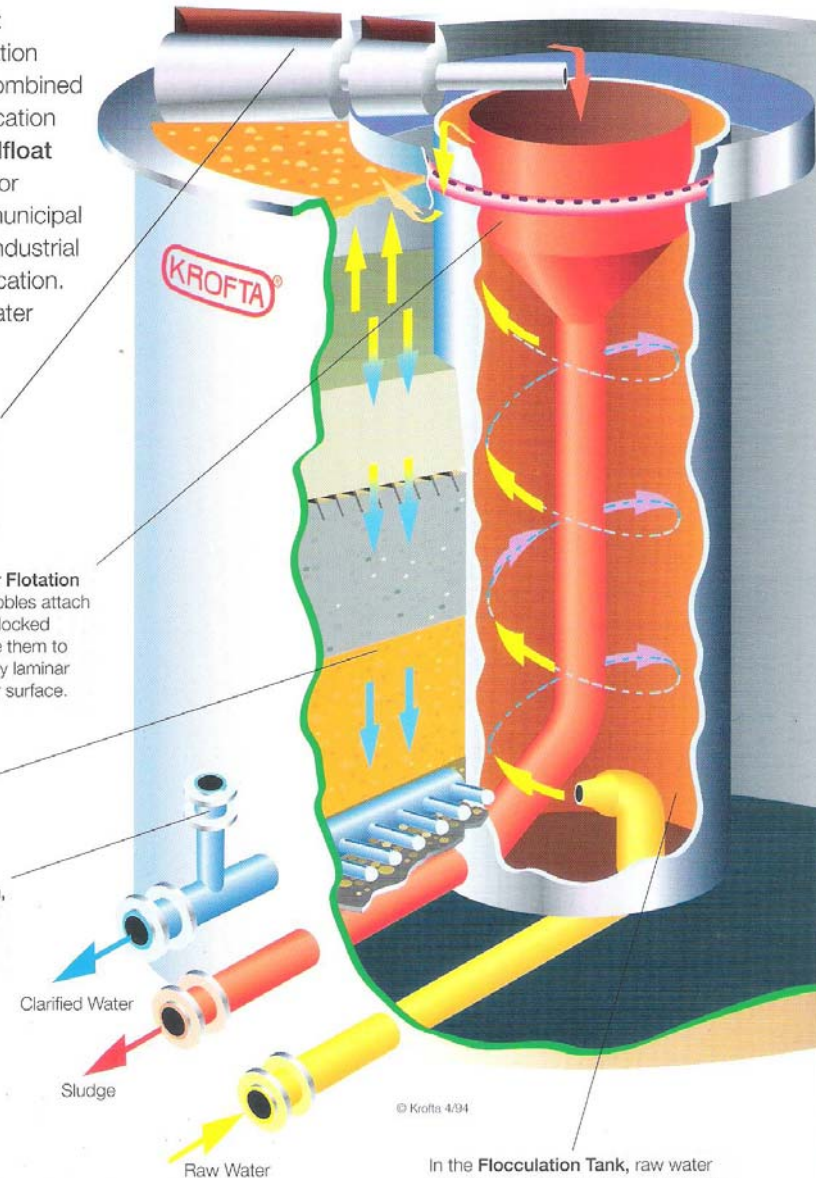
The Krofta Spiral Scoop removes a high concentration of floated solids from the water surface and discharges them into the central sludge collector.

With Dissolved Air Flotation microscopic air bubbles attach themselves to the flocced particles and cause them to float, accelerated by laminar plates, to the water surface.

The Dual-media Filtration (hydroanthracite/sand) is the final treatment step. It removes the remaining flocculated suspended solids.

With the Backwash System, one filter segment is always being cleaned while all the others are in operation.

Unit sizes:
40 GPM – 13,000 GPM
10 m³/h – 3000 m³/h per Sandfloat.



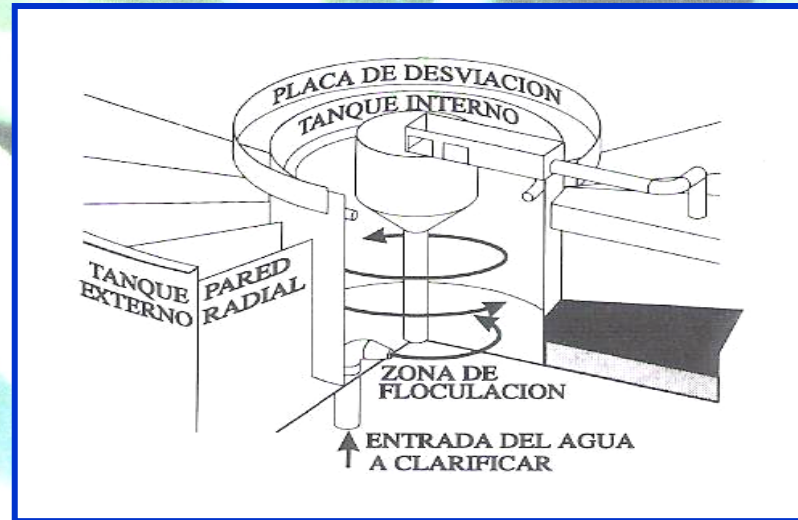
© Krofta 4/94

In the Flocculation Tank, raw water and flocculation chemicals are mixed by turbulent flow. The colloids and solid particles form larger flocks.

Sandfloat SAF-BP. Características - Ventajas

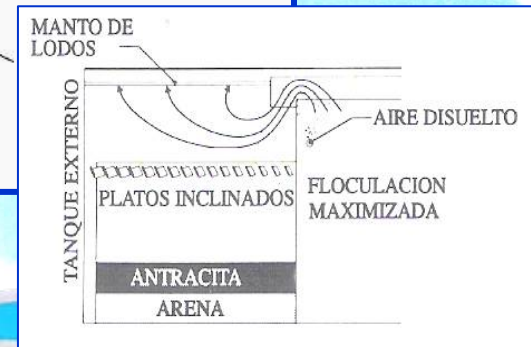
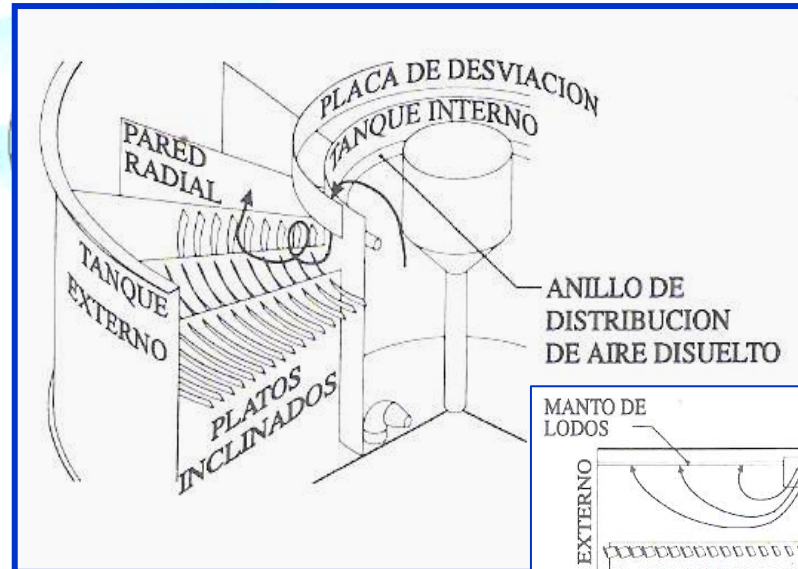
Floculación

El agua a tratar, previo agregado de agentes floculantes, entra a través de un sistema de tobera al interior de la cámara de floculación central en la unidad. La suave velocidad de mezclado resultante hace que las impurezas se aglomeren formando flocks del tipo "Copo de Nieve". El tanque de floculación aumentado, asegura el tiempo de retención óptimo para la formación del flock.



Flotación/Clarificación

El agua, ya con las impurezas floculadas, fluye fuera del tanque de floculación, pasando sobre un anillo de liberación de agua aireada. El Tubo de Dilución de Aire ubicado fuera del SANDFLOAT es el responsable de generar burbujas microscópicas especiales que se adhieren a las impurezas haciéndolas flotar a la superficie. Platos laminares colocados bajo la zona principal de flotación permiten cargas hidráulicas de hasta 160-200 litros por min/m².



Sigue con imagen 3 y 4

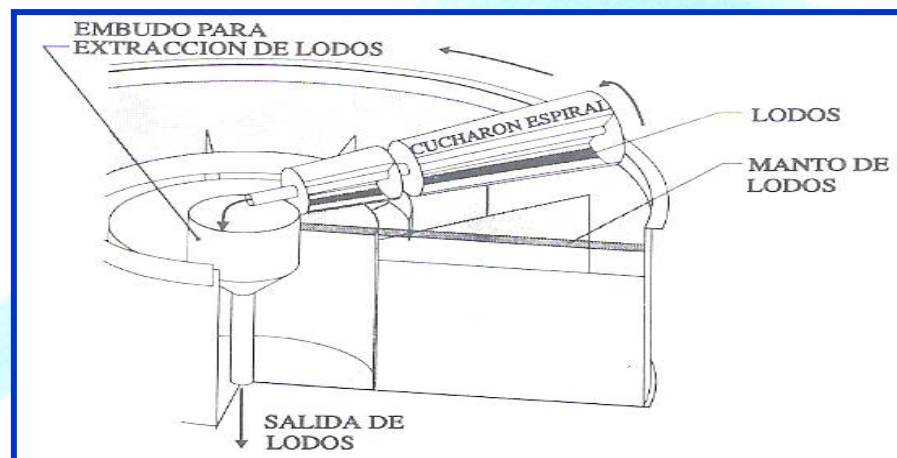
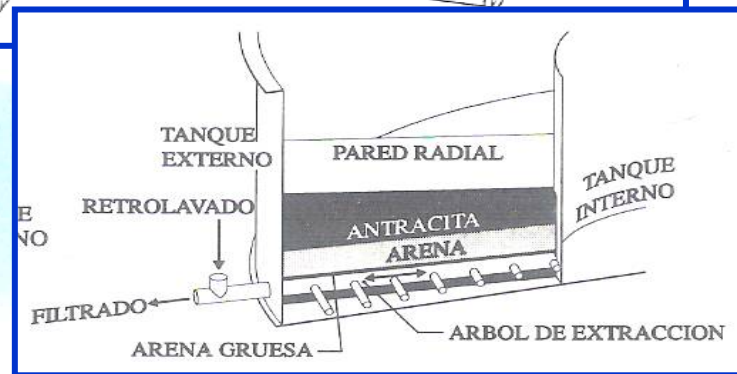
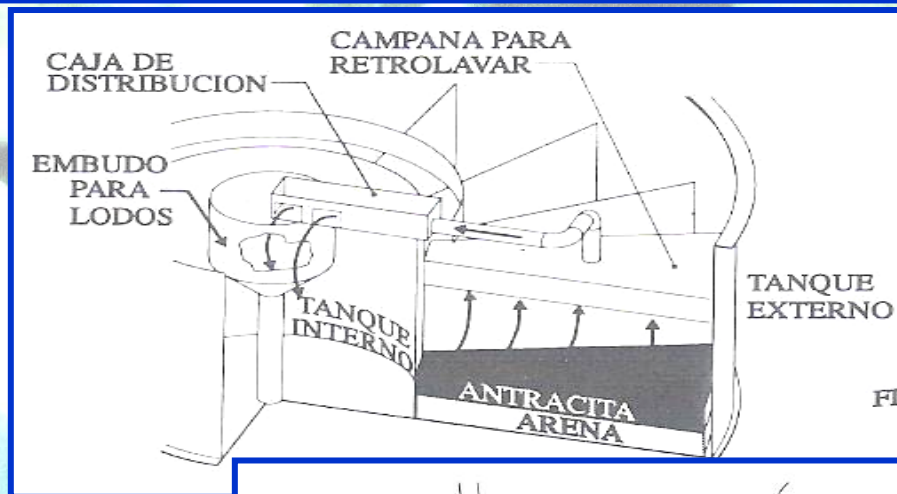
Sandfloat SAF-BP. - Características – Ventajes 2

Filtración/ Retrolavado de filtros "Incorporado"

Solamente "una" sección por vez del medio filtrante dual es retrolavada. Mientras, las otras permanecen filtrando el agua. El agua proveniente del tanque de primer filtrado es bombeada desde abajo de los filtros a través de ellos, lavando así sus impurezas. El agua de lavado de filtros se envía nuevamente a la cámara de floculación (Entrada de agua cruda). El agua del primer filtrado (Luego del retrolavado) va a un sistema aislado. Lo que permite obtener agua potable bajo normas, en todo momento.

Remoción de Lodos

El cucharón rotatorio, espiral KROFTA, montado sobre el carretón, tiene un movimiento de traslación circular alrededor de la unidad y un movimiento de rotación sobre su propio eje. Así, va levantando suavemente las impurezas flotadas en la superficie del agua. El lodo con un contenido en sólidos del 1-3% es vaciado en un embudo central de recolección desde donde se evacua de la unidad SANDFLOAT.





Krofta SANDFLOAT Tipo SAF-BP - 24
Recuperación de Metales Pesados

PROCESOS EN DONDE SE Utiliza
KROFTA[®] TECNOLOGIA SANDFLOAT

PROCESOS

- Automotrices
- Fábrica de Acumuladores
- Municipios

- Papeleras

- Plásticos
- Textiles
- Transporte

APLICACIONES

- Efluente de la Planta
- Remoción de Metales Pesados

- Potabilización de Aguas
- Clarificación de Aguas Negras
- Tratamiento Terciario de Aguas Residuales

- Papeles Finos-Fibras Sintéticas
- Destintado de Papel Reciclado

- Residuos de Producción de PVC

- Teñido/Remoción de color (Reuso de Agua)

- Motores/Efluente de Lavadores de Gases (Scrubber)

Resultados de la ingeniería KWI KROFTA



- es agua limpia, sana y transparente

Instalaciones necesarios para sanar el Lago

Instalacion de una red Industrial > Cash Flow

Para la parte curtiembre

Para industrias varias

Una red para el desagüe cloacal municipal

Con su red respectiva > Cash Flow

Un lugar definido centralizado en cual

Todo se une para ser tratado a su manera

**Para luego unirse a un solo proceso
del tratamiento secundario**

RESULTADO: AGUA Y UN AMBIENTE LIMPIO Y SANO



KROFTA WATERS INTERNATIONAL[®]

Water Treatment Systems

Los aguas azules del lago Ypacarai

Una belleza ejemplar

El Lago Ypacarai es un paraíso
No solo para los Paraguayos
Sino también para el turismo del mundo

Es nuestro deber y nuestra responsabilidad
De recuperarlo en su forma original y sano
Y luego mantenerlo como joya del medio ambiente
paraguayo – un tesoro nacional y histórico

*Krofta tiene la solución – la experiencia y el Know-How
para recuperarlo en su totalidad
Ya lo han comprobado en el mundo entero*

Informaciones – Consultas: Regina Hochmuth / Representante KROFTA LA SA

TEL.: 0981-176085 y 0981-174064 – rhpyconsulting@gmail.com