

## **ESPECIFICACIONES:**

Planta potabilizadora de agua de canal  
tipo compacta marca EYANO, de 2 L.P.S.  
de capacidad.



## PLANTA COMPACTA

El equipo que constituye esta planta "**COMPACTA**", se montará sobre un bastidor construido en canal de fierro de 6" de 2.40 metros de ancho por 4.00 metros de largo. La planta estará provista de un instructivo para su instalación, así como un manual de operación y mantenimiento.



## INDICE POR SECCION

<b>1 DESCRIPCION DEL PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 ALIMENTACION DE AGUA CRUDA.....</b>	<b>5</b>
<b>3 DOSIFICACION DE FLOCULANTE, BACTERICIDA Y GABINETE DE PROTECCION DE DOSIFICADORES.....</b>	<b>6</b>
<b>4 CLARIFICACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>5 FILTRACION .....</b>	<b>9</b>
<b>6 REBOMBEO.....</b>	<b>10</b>
<b>7 GABINETE DE CONTROL.....</b>	<b>11</b>
<b>8 BASTIDOR DE SOPORTE.....</b>	<b>12</b>
<b>9 LABORATORIO Y PRODUCTOS QUIMICOS.....</b>	<b>13</b>
<b>10 CONDICIONES DE COTIZACIÓN.....</b>	<b>14</b>



## 1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Se ha considerado que el agua por potabilizar se tomará de un canal de riego. Físicamente, por su alto contenido de sólidos en suspensión o turbidez, se sale de los límites aceptados para agua potable, lo mismo que bacteriológicamente por su alto contenido de materia orgánica.

La purificación bacteriológica se logrará mediante la adición de cloro en cantidad suficiente para destruir (oxidar) toda la materia orgánica contenida en el agua.

La purificación física se llevará a cabo mediante el tratamiento de floculación sedimentación-filtración, dado que la turbidez que presenta el agua casi durante todo el año y especialmente durante la época de lluvias, es además de alta, muy fina, y no es posible eliminarla por simple filtración, sino que se hace necesaria su precipitación con floculantes químicos.

Las operaciones de floculación y sedimentación, se efectuarán en el reactor sedimentador "ACTIFANGO" tipo "RECIRCULADOR DE LODOS ACTIVADOS" con agitación mecánica, tipo turbina de flecha vertical, en el cual se eliminarán al agua sus sólidos en suspensión arrastrando con ella únicamente pequeñas cantidades de "FLOCULO" que por ser demasiado ligero no lograron sedimentarse. Estos "FLOCULOS" se separaran del agua en filtros de arena de retrolavado tipo de presión.

De este último paso el agua se lleva a almacenamiento y distribución para consumo.

Esta planta ha sido diseñada para clarificar agua con una turbidez máxima de 500 ppm, produciendo un efluente con turbidez menor de 5 ppm.



## 2 ALIMENTACION DE AGUA CRUDA

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 2.1 | 1 | PZA | Bomba centrífuga sumergible construida totalmente en acero inoxidable con capacidad de 2 lps contra una carga dinámica total de 8.00 metros de columna de agua. |
| 2.2 | 1 | PZA | Flotador para bomba de 60 cm de diámetro por 20 cm de espesor, construido en lamina calibre 14 y solera de 1/8" x 1".   |



### 3 DOSIFICACION DE FLOCULANTE, BACTERICIDA Y GABINETE DE PROTECCION DE DOSIFICADORES

3.1 3 PZA Dosificador de desplazamiento positivo tipo peristáltico con las siguientes características.

**Capacidad:**..... 13.4 L.P.H.

**Rango:**..... 0 a 100% Regulable manualmente aún en operación.

**Tipo:**..... Peristáltico.

**Método de control:**..... Semiautomático, arranca y para con la bomba de alimentación.

**Productos químicos manejados:**..... Sulfato de aluminio, polímero e hipoclorito de calcio.

**Depósito de aditivo:**..... Capacidad 200 litros.

3.2 1 LOTE Suministro e instalación de material de plomería necesario para la interconexión de los sistemas de dosificación a la línea de alimentación de agua cruda.

3.3 1 PZA Gabinete de protección de dosificadores construido en lámina de acero rolada en frío con puerta al frente de cierre hermético.



## 4 CLARIFICACIÓN

1 PZA ACTIFANGO marca "**EYANO**" con las siguientes características.

**Fabricante:**..... EYANO, S.A.  
**Modelo:**..... Resimi-7.2.  
**Tipo:**..... Recirculación de lodos activados.  
**Floculación:**  
**Agitación:**..... Mecánica.  
**Gradiente mínimo:**.....  $30 \text{ s}^{-1}$   
**Gradiente máximo:**.....  $90 \text{ s}^{-1}$ .  
**Impulsor:**..... Tipo turbina de flecha vertical.  
**Flujo de trabajo:**..... 2 L.P.S.  
**Mat. de construcción:**..... Plancha de acero al carbón tipo comercial y perfiles varios.  
**Recubrimiento interior:**..... Primario: Epóxico catalizado poliamídico.  
Espesor seco: 2.0 mils por capa  
No. de capas: 2.0  
Espesor total: 4.0 mils en seco.  
Acabado: epóxico catalizado de altos sólidos poliamídico.  
Espesor seco por capa: 5.0 mils  
No. de capas: 2  
Espesor total: 10.0 mils en seco.  
**Recubrimiento exterior:**..... Para atmósferas de alta salinidad.  
Primario: vinil epóxico modificado.  
Espesor seco por capa: 2 mils  
No. de capas: 1.  
Espesor total: 2.0 mils.  
Acabado: Vinilo de altos sólidos.  
Espesor seco por capa: 2.0-3.0 mils.  
No. de capas: 2.0



Espesor seco total: 5.0 mils.

**Método de control:**

**Purga de lodos:**..... Manual.

**Arranque y pare:**..... Automatizado con el almacenamiento y sincronizado con los dosificadores de productos químicos y la bomba de alimentación de agua cruda.



## 5 FILTRACION

5.1 3 PZA Filtro de presión con las siguientes características.

<b>Fabricante:</b> .....	EYANO
<b>Modelo:</b> .....	FPD-20.
<b>Tipo:</b> .....	De presión.
<b>Retrolavado:</b> .....	Manual, válvula de tres vías.
<b>Flujo de trabajo:</b> .....	0.67 L.P.S.
<b>Mat. de construcción:</b> .....	Plancha de acero al carbón tipo comercial y perfiles varios.
<b>Colector superior:</b> .....	Salidas múltiples.
<b>Colector inferior:</b> .....	Micro ranurado.
<b>Medio filtrante:</b> .....	Arena sílica.
<b>Recubrimiento interior:</b> .....	<u>Primario:</u> Epóxico catalizado poliamídico. Espesor seco: 2.0 mils por capa No. de capas: 2.0 Espesor total: 4.0 mils en seco. <u>Acabado:</u> epóxico catalizado de altos sólidos poliamídico. Espesor seco por capa: 5.0 mils No. de capas: 2 Espesor total: 10.0 mils en seco.
<b>Recubrimiento exterior:</b> .....	Para atmósferas de alta salinidad. <u>Primario:</u> vinil epóxico modificado. Espesor seco por capa: 2 mils No. de capas: 1. Espesor total: 2.0 mils. <u>Acabado:</u> Vinilo de altos sólidos. Espesor seco por capa: 2.0-3.0 mils. No. de capas: 2.0 Espesor seco total: 5.0 mils.



## 6 REBOMBEO

- |     |   |      |   |
|-----|---|------|---|
| 6.1 | 1 | PZA  | Bomba centrífuga con capacidad para 2 lps contra una carga dinámica total de 25.00 metros de columna de agua.   |
| 6.2 | 1 | PZA  | Base para bomba construida en plancha de 6 mm y angular del mismo espesor.  |
| 6.3 |   | LOTE | Suministro e instalación de material de plomería necesario para la interconexión del equipo de bombeo desde el actifango, hasta los filtros de presión, línea de distribución y purga de lodos. |



## 7 GABINETE DE CONTROL

- 7.1 1 PZA Gabinete de control en baja tensión construido en lámina de acero rolada en frío, doble puerta al frente de cierre hermético.

Características técnicas:

Tensión de servicio:..... 110/220 V., 1 fase, 60 Hz.

Tensión de control:..... 110 v., 60 Hz.

- 7.2 Instalación del gabinete de control.



## 8 BASTIDOR DE SOPORTE

- 8.1 1 PZA Soporte construido con canal de 6", 2.40 metros de ancho por 4.00 metros de largo, para alojar el "ACTIFANGO" depósito de aditivo, gabinete de control y filtros de presión.



## 9 LABORATORIO Y PRODUCTOS QUIMICOS

- 9.1 1 LOTE Equipo de laboratorio y material necesario para efectuar determinaciones de cloro residual, pH y prueba de jarras sin agitador múltiple. Se surtirán 50 Kg de sulfato de aluminio y 24 Kg de polímero, para iniciar la operación de la planta.



## 10 CONDICIONES DE COTIZACIÓN

### 10.1 Accesorios incluidos

**Manual de operación** y mantenimiento.

**BITÁCORA.**

**PLANOS** de distribución y localización del equipo.

**DIAGRAMA** unifilar para el gabinete de control.

### 10.2 Requerimientos

**Energía Eléctrica** monofásica en 220/110 Volts. Para alimentar una carga de 3 HP.

**Suministro de agua cruda** a la toma de canal en cantidad no menor de 2 lps y con una turbidez máxima de 500 ppm.

**Obra Civil:** Bases para "LA PLANTA", según descripción en plano de dimensionamiento.

**Sistema de drenaje** para desalojar los lodos con capacidad de 2 lps.

**Terreno:** Se requerirá de una superficie de 35 m<sup>2</sup> con 5.00 m de frente por 7.00 m de fondo, a un nivel mínimo igual al del bordo del canal de alimentación de la planta y a una distancia no mayor de 10.00 metros de este bordo.

**Operadores:** Dos personas con escolaridad mínima de secundaria para ser entrenados como operadores de la planta.

**Acceso:** Deberá existir un camino de acceso a la obra para camiones cargados y camión grúa para maniobras.

