

01/06/2022

Ing. Marianne Infante

## Sesión técnica formativa en Planta. FORTECH.

1

PIP La Guairita.

Planta de Tratamiento Ciudad de Caracas, La Guairita.

Ubicada en Macaracay, en un área que existía una colina, la cual fue llevada a meseta para la construcción de la infraestructura civil de la planta.

- Caudal de diseño: 7500 lps. - Caudal actual: 4500 lps.

- Fuente de Abastecimiento: Embalse Lagartijo y Taguacita (actualmente).

• Embalse Taguaza y Taguacita conectados mediante erosivase.

• E/B 24 lleva al Embalse La Peregza. Mediante válvulas C puede enviar agua a la Planta (hasta unos 2000 lps).

3 líneas de distribución en Servicio (1500 lps).

• Embalse Lagartijo se ubica en San Francisco de Yare.

• Río Tuy, actualmente F/S.

- E/B 25 posee 3 líneas de distribución (Al. Norte, Al. Sur y Compuerta del Este). Abastece cerca del 30% de la población de Caracas.

- Embalse La Peregza y Compuerta del Este funcionan por gravedad, y en caso de contingencia por falla de electricidad la PIP queda en funcionamiento.

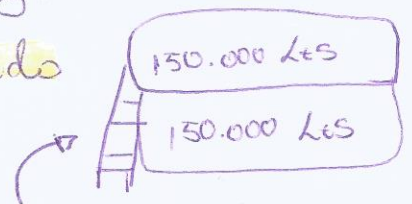
- Tratamientos preliminares: Hoy en día no hay.

• Almacenamiento de Sulfato de Aluminio líquido

• Punto de Inyección → cerca del Venturi

• Casete de Control → bomba que envía desde los tanques al punto de inyección

↳ Dos (2) bombas. Actualmente en funcionamiento una (01) bomba de 3 HP, con un máximo de 65 lps. La bomba también trabaja con un variador de frecuencia.



- Los Banguetes de alma cenamiento poseen regletas para medir nivel y valores de control.

- Como elemento de seguridad se encuentra el tanque de confinamiento.

- Color Naranja de la tubería representa circulación de sustancia ácida

- \* **Entrada de Agua Cruda** → 16 kms lineales desde el Embalse.

- Tubería de 72". El agua llega por bombas.

Valvula X → 72" (de entrada a la Planta) } Están paralelas  
Valvula X' → 72" (de Respalda).

- Tubo Venturí, registro manual.

↳ Antes de esta área se ubica una chimenea y un punto de Ventosa de 200 mm.

- \* **Sedimentadores** → 25 m de ancho, 100 m de largo, 3,95 m de profundidad.

- La tubería hace una vuelta "U" para pasar al proceso de mezcla rápida.

- \* Tubería amarilla → gas cloro + agua (esta tubería deberá poseer anillos por ser una combinación de elementos).

- \* **Mezcla rápida** también posee tubería para agregar aire, polímero y polielectrolito.

- \* Tubería verde → desulfuración de sulfato sólido.

- \* **Sala de Cloración**

- Balanza de Tanques (cilindros) de cloro (Cloro líquido, cloro gas).

- Tanques poseen dos (2) Válvulas. Superior = Gas. Inferior = líquido.

- Rodeo de cuchero (cobre). Forma de espiral. Arandelas de Plomo.

- 5 a 6 tanques por balanza. En PIP Guairitas solo hay dos (2) balanzas.

- Monitoreo del Peso (Reloj fuera de servicio).

- **80 Kilos/hora** = consumo actual.

- Elemento de Seguridad → Tanque de confinamiento (balanzas).

- Tasa de Soda Caustica → neutraliza el cloro.

- Polipasto para traslado de los cilindros (3 toneladas).

- Cilindros de cloro de 2000 libras.

\* Evaporadores

- Tanque de expansión (Negro).

\* Clorador → 4500 libras/día.

\* **Sala de Dosificación de Sulfato Sólido.**

- 6 silos de dosificación Volumétricos

- 2 en servicio.

↳ motor, agitador, entrada de agua.

- Dosificadores de Cal → tres (3) P/S.

- Tablero Eléctrico → Luces de emergencia y protección de los motores.

\* **Estación de Filtros**

- 3 galerías → 8 filtros por c/u → total de 24 filtros.

- Filtros mixtos (arena, grava, antracita).

Tubería de 36" de entrada para retrolavado, y salida.

- 1ro Inyección de aire, seguidamente inicia retrolavado.

- 340 lps cada filtro en condiciones óptimas.

\* **Tanque de Retrolavado** → 545.000 litros de capacidad

- Posee agua de salida de la Planta (sin cloración).

- Tarda 1 hora y media en llenarse.

- El lavado de un filtro consume todo el volumen del tanque.

- 1750 lps (caudal)

- Bomba de recirculación → actualmente apagada.

↳ El agua drena directamente al río Guavire.

- Tanque de almacenamiento de Aire Comprimido (Gris).

- \* Dos (2) válvulas de drenaje.
  - \* Una (1) válvula de entrada
- } Filtros.

- 6,6 Kw → Parte Eléctrica de la Planta.

Ing. Mariana Infante.