

SESIÓN TÉCNICA FORMATIVA EN PLANTA “LA MARIPOSA”

Programa de Formación Institucional (PFI)

Participantes: Mitchel Vera Hidroven – José Marquina Hidrocapital

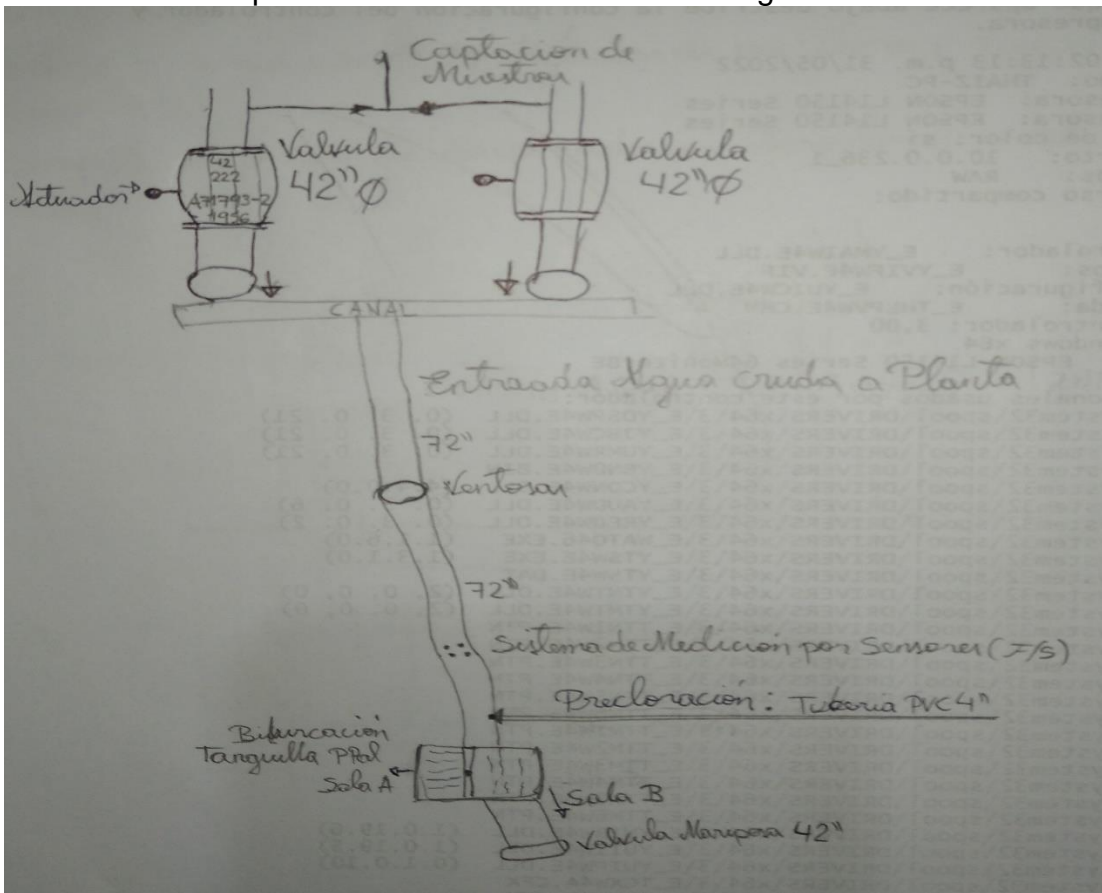
1. **Entrada de Agua Cruda**: Su fuente es el Embalse la Mariposa, conducida por gravedad a través de un canal y tubería de 42”, su caudal de diseño establecido para 4.500 LPS, Actualmente Caudal de Entrada: 1.400 LPS. La medición de Caudal es de forma manual con registros cada Hora en Planilla de control por operadores. Los medidores Fuera de servicio y la presión de entrada por determinar.

La entrada de Agua Cruda es controlada por dos (2) Válvulas Rotativas 42” Ø (Rotovalvulas) “Chapman Serie A71793-2, 1956” con tapa de registro en conexiones de tuberías, la actuación de válvulas es de forma manual y automatizada, estas poseen actuadores rotativos de forma circular, con tableros de operación. Existe una tubería de 1” Ø interconectada entre válvulas para la toma de muestras del Agua cruda.

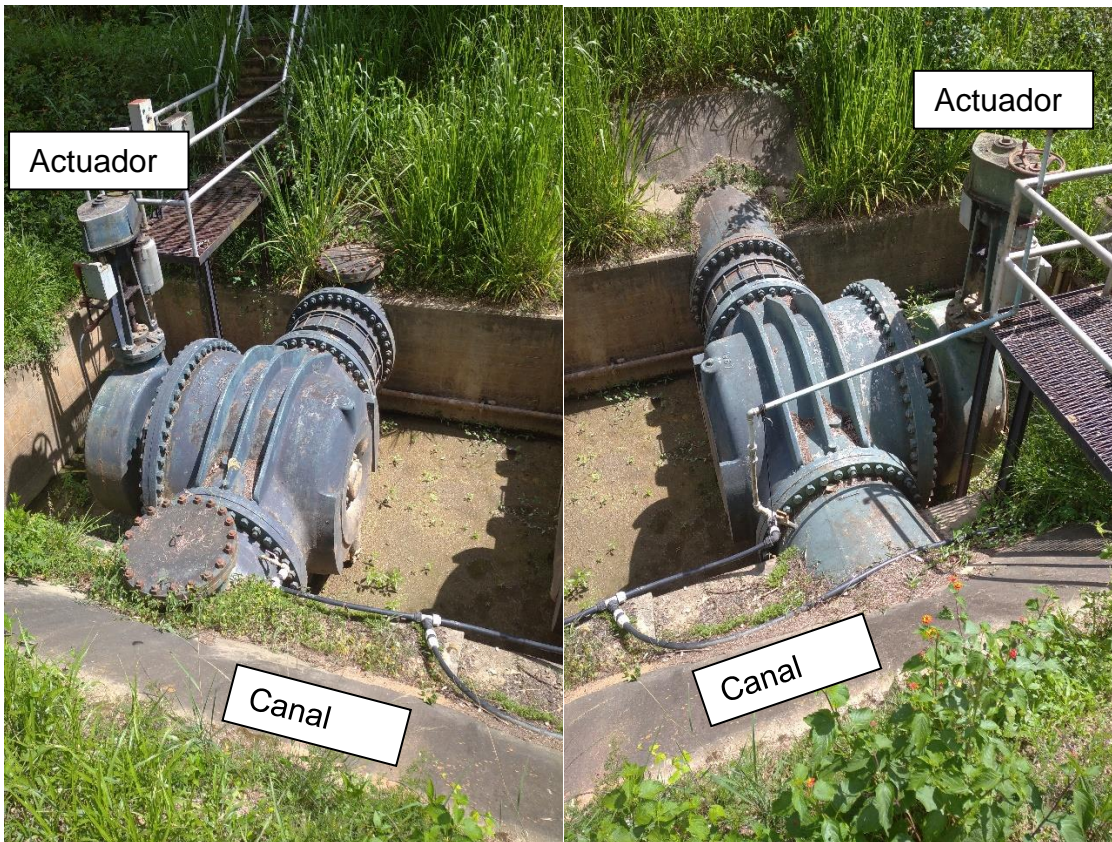
El Agua cruda entra a un Canal, con dimensiones: (4) m largo, (1) m de ancho y altura de (1,5 m) (6 m³ = 6.000 lts) luego se dirige hacia una Tubería de 72” Ø, la cual presenta un grupo de ventosas trifuncionales purgadoras de aire, continuamente aguas arriba se encuentra el área de medidores en línea (Caudalímetro, medidores de presión y Dispositivo de lectura) con sensores que permitían la revisión de los parámetros físicos químicos del agua. (Sistema Fuera de Servicio).

En un punto de la Tubería se realiza la Dosificación de Sustancias Químicas: Inyección de Cloro Gas “Precloracion” a través de Tubería PVC 4” Ø, con válvula de control UPVC 4” Ø “Único Punto que existe para desinfección del agua y el establecimiento de parámetros normativos”. Luego el agua cruda entra a la tanquilla principal “Bifurcación” que distribuye a Sala A y Sala B, siendo controlado el caudal mediante válvula de compuerta hacia sala A (Fuera de servicio la distribución de agua hacia la zona A) y válvula tipo mariposa 42” Ø con actuador automatizado, conectado a tubería de 42” Ø hacia Sala B “única entrada de Caudal (1.400 LPS)”.

Esquema a Mano Alzada Entrada de Agua Cruda



Válvulas Rotativas 42" Ø con actuadores rotativos de forma circular.



Grupo de ventosas trifuncionales purgadoras de aire



Área de medidores, Sistema de lectura (F/S)



Inyección de Cloro Gas “Precloracion”



Tanquilla Principal “Bifurcación”: Distribución Sala A y Sala B.



2. **Cloración**: El área de dosificación de gas cloro cumple con las normas de seguridad establecidas, en planta los sistemas para cloración se encuentran en un 30% de operatividad.

El Área de cloración consta de patio de almacenamiento al aire libre donde se sitúan los cilindros de Gas cloro de 2.000 Lbs, Propiedad de Hidrocapital e Hidroven producidos por Columbian Boiler USA, Prueba Hidrostática 01-17, estos son llenados y transportados desde Pequiven en Chutos con Batea adecuadas a las normativas para 16 cilindros y luego descargados en planta para su uso, la zona posee Tres (3) baterías estructuradas, donde reposan Cinco (5) Cilindros de Gas cloro de 2.000 Lbs en cada una (total 15 cilindros) sobre Tres (3) balanzas de 5 toneladas cada una, con sistema de Pesaje para su registro, control y manipulación al ser cambiados, además de estar compuestas por rodillos que permiten dar maniobrabilidad y posición de los cilindros para su funcionamiento en estado Líquido o Gaseoso, tiene un sistema de izamiento mediante un polipasto eléctrico de 2 toneladas, sirviendo a las tres (3) baterías. El sistema de conexión y descarga de los cilindros es en estado gaseoso, con interconexión a manguera flexible (Algunas sudadas) que descarga a Tubería Galvanizada de 1" Ø, estructurada por válvulas Sherwood de cabezal y de Línea, la cual llega a los cloradores o evaporadores, la salida de estos mediante tubería de UPVC 4" Ø, controlada por válvula reguladora con volante UPVC 4" Ø.

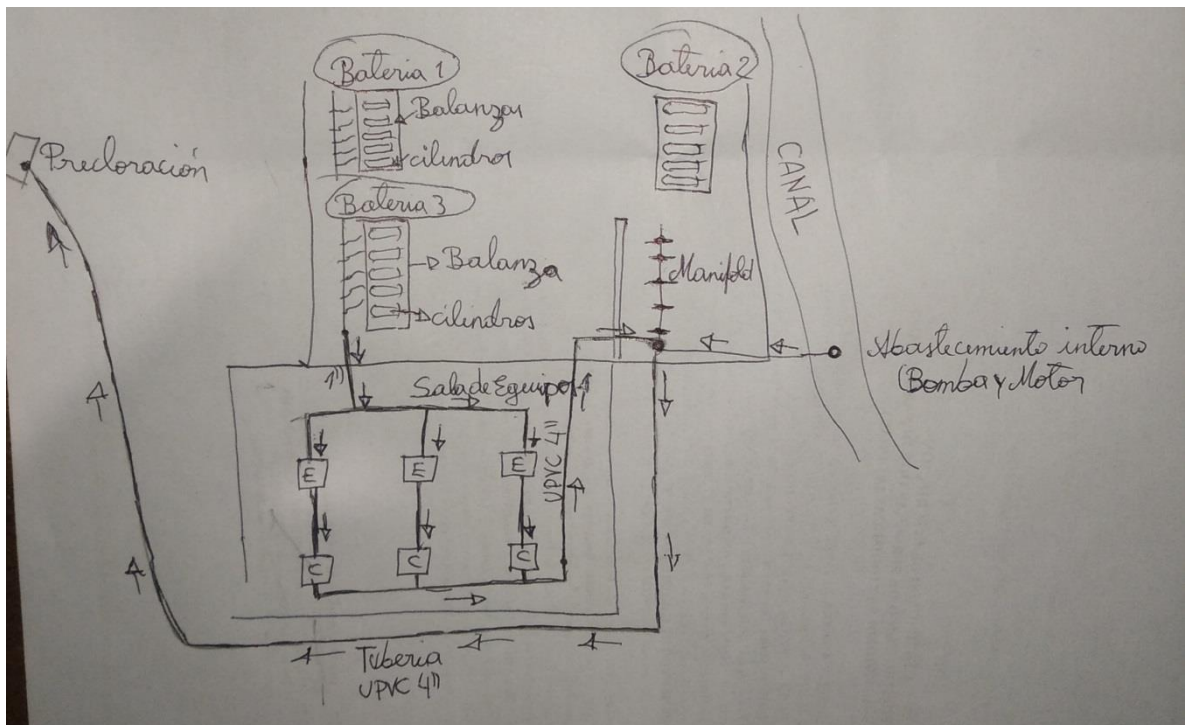
El sistema está constituido por tres (3) Cloradores Marca Siemens 10.000 Lbs Cada uno; solo uno (1) en Funcionamiento con dosificación de 2.400 lbs/día y existe un sistema de indicación de operación de lectura (fuera de servicio).

Tres (3) Evaporadores Siemens Wallace & Tiernan Series 50-200 "Fuera de Servicios" los cuales requieren mantenimientos mayores. La sala de Equipos posee una serie de conexiones importantes que permiten su operación, tales como: Tuberías UPVC 1" a 4" Ø, Codos UPVC 1" a 4" Ø, Tee UPVC 1" a 4" Ø, Válvulas de control UPVC 1" a 4" Ø, Tuberías de acero galvanizado 1/2" a 2" Ø, Codos de acero galvanizado 1/2" a 2" Ø, Tee de acero galvanizado 1/2" a 2" Ø, Válvulas de control acero galvanizado 1/2" a 2" Ø. Entre otros

El suministro de agua se encuentra en óptimo funcionamiento compuesto por un Equipo bomba y Motor de abastecimiento interno que capta desde el canal de agua sedimentada de sala B, ingresando a una tubería de 6" Ø color verde con Tres (3) interconexiones controladas por válvulas UPVC 4" Ø y Difusores reductores de Caudal 3" Ø y sus conexiones, estas se incorporan al Manifold de descarga para crear la mezcla y solución clorada que será inyectada por tubería anaranjada UPVC 4" Ø hacia el punto de Precloración en Tubería de 72" Ø de agua cruda.

En sala de cloración existe un sistema para medición de dosificación de gas cloro y equipo de detención de fugas (Estos Fuera de servicios), aun así se cuenta con los equipos de protección para control de fugas (trajes, mascarillas, equipo de auto contenido y todos los protocolos de seguridad a ejecutar en caso de emergencia).

Esquema a Mano Alzada Sistema de Cloración



Batería 3 (Cilindros de Gas Cloro conectados a línea de conducción)



Balanza de 5 toneladas con sistema de Pesaje y rodillos para maniobrabilidad de cilindros



Polipasto eléctrico de 2 toneladas (Sistema de izamiento de Cilindros)



CLorador Siemens 10.000 Lbs "Operativo" (Dosificación de 2.400 lbs/dia)



Manifold de Descarga (Mezcla y Solución Clorada)



Inyección de Gas Cloro en tubería (Precloración)

