

Maracaibo, 14 de junio de 2022

VISITA TÉCNICA GUIADA EN PLANTA ALONSO DE OJEDA PLANTA C

GRUPO 1: JOHAN VICUÑA, LUZ TORRES

INFORME

PLANTA POTABILIZADORA ALONSO DE OJEDA (PLANTA C)

1. ASPECTOS GENERALES

Nombre de la Planta: Planta potabilizadora Alonso de Ojeda. Planta C

Tipo de Planta: Convencional

Sector: Las Mercedes

Parroquia: San Isidro

Municipio: Maracaibo.

Relieve: Plano

Dirección del Viento:

N-NE

Población atendida: 1.800.000 hab., aproximadamente.

Municipios atendidos: Maracaibo, San Francisco, Jesús Enrique Lossada.

Diagnóstico: En proceso de rehabilitación y adecuación.

2. ENTRADA DE AGUA CRUDA

Caudal de entrada: 3550 lps

Fuente de abastecimiento: Tule y Tres Ríos.

Capacidad nominal actual: 5.000 lps

Capacidad nominal futuro: 8.000 lps

Cantidad de sedimentadores: existente 6 en construcción 1.

En funcionamiento actual: 1, 2, 3, 5

Galerías de filtro: 3, cada uno 8 filtros de los cuales utilizados 16 total filtros 24

Sistema servicio interno: Bomba 25 HP, alimenta el sistema de Cloración y limpieza de los filtros.

Tanque de almacenamiento: 6000000 litros.

Sistema de tanquilla: Bombeo y Gravedad.

Equipada nominalmente 5 equipos

Registro de entrada: digital y posterior manual.

3. DOSIFICACIÓN DE SUSTANCIAS SÓLIDAS

4. DOSIFICACIÓN DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS

La dosificación se realiza, luego de obtener, los resultados que arroje la Prueba de Jarra. Modelo de Clorador: Jesco construido en Alemania y distribuido por Francia.

Bombas gemelas: Para sistema de Torba, para su funcionamiento. Marca: MEGA NOR, 30 HP. Tiene un solo vibrador.

Caudalimetro: Marca PANA METRIX

Tablero Eléctrico: 460 Voltios.

Motor Turba: 220 Voltios.

Mecanismo llenado Torba: Almacenamiento: galpón. distribución del llenado de la torva: por cinta transportadora.

Existen señales de; prevención, peligro, vía de escape.

Utilización de protección y delantales.

5. SALA DE CLORIFICACION y SALA DE CILINDROS DE cl :

-Cilindros de hierro

- Extracción de cloro gaseoso.

Capacidad de los Cloradores: 8000 libras de presión.

-Medición del cloro: Ortololidina o sobrecitos para medir cloro.

Capacidad de Cloro dosificado: 3000 libras de presión.

Cantidad de cilindros: 3. Condiciones: Fríos.

Detección de fuga de cloro: Amoniaco. Empresa fabricante: PEQUIVEN-TABLAZO.

Tipo de balanza: A presión, manual, marca CENTURY.

Tipo de equipo para utilizar y manejar cilindros: Señorita 2 toneladas, manual, traídos PEQUIVEN. Transporte ETOTRANS. Cada 15 días.

Ventilación: Natural, separados llenos y vacíos. Sistema de control: Trajes especiales, sistema oxígeno, mascararas.

Válvulas de agujas (Bronce). Tubería de cobre, circula a través de bombona de expansión al Evaporador. Descarga: tubería de PVC. Color: Anaranjadas, amarillas y negras. 1 solo inyector 4". punto de aplicación: Pre, intermedia y pos.

Método de la tubería al vacío: A través de balanza y retometro (manual)

Precaución de las baterías cloro:

-Equipo de protección.

Herramientas adecuadas.

Manifores y válvulas cerradas.

Colocarle Amoniaco para detectar fugas.

Poner en funcionamiento.

Ruta de emergencia: Existen rutas de escape señalizadas contra el viento (NOROESTE).

ENTRADA DE LA PLANTA ALONSO DE OJEDA (PLANTA C)



ENTRADA DE AGUA CRUDA



TUBERIAS: 30" 72" 42"



CAUDALIMETRO: MARCA PANA METRIX

DOSIFICACION DE SUSTANCIAS SOLIDAS Y LIQUIDAS



1era Dosificación sulfato de sodio a líquido



Mezcla rápida



TANQUES ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE ALUMINIO DILUIDO

TANQUE NEGRO: PLORICLORURO DE ALUMINIO



2da Dosificación sulfato de sodio a líquido / Mezcla lenta



PRE-CLOROLACION

TORBA





MEZCLADORES



ALMACENAMIENTO



SALA DE DE CILINDROS



BALANZAS: PESO DE CILINDRO (MARCA: CENTURY)

SALA DE DISIFICACION DEL CLORO



DOSIFICADOR



EVAPORADOR (MARCA JESCO)



CILINDROS LLENOS



CILINDROS VACIOS



PFI

PLAN DE FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL

María Virginia Pirela V-20.661.465

Luz Mary Sánchez V-14.738.197



2022



1. Aspectos generales

- **Nombre de la planta:** Planta Potabilizadora Alonso de Ojeda (Planta C)
- **Ubicación y características orográficas, dirección del viento:** Parroquia San Isidro, Sector Las Mercedes. Av. Los Bucares. Terreno Plano, planicie.
- **Caudal de diseño y caudal más frecuente de operación:** 7.200lps – 8.100lps
- **Nombre de las poblaciones abastecidas y número de habitantes:** Municipio Maracaibo, Municipio Lossada y parte norte del Municipio San Francisco.
- **Nombre y tipo de fuente (s) de abastecimiento:** Tulé con apoyo de Tres Ríos.
- **Cuenca donde se ubican las fuentes de abastecimiento y principales características:** Ríos Cachimí, Socuy y Guasare.

Una de las riquezas naturales renovables más importantes que tiene el territorio venezolano corresponde a sus recursos hídricos, pero con una contrastante distribución espacial que determina que su aprovechamiento sea difícil y costoso.

Características:

1. Los ríos Cachimí y Socuy son regulados mediante dos embalses muy importantes, Tulé y Manuelote, que representan la principal fuente de suministro de agua a Maracaibo y áreas vecinas para cubrir las demandas urbanas, industriales y de áreas agrícolas.
 2. Ubicación: Municipio Mara
 3. Clima: Árido
 4. Gran Diversidad Biológica
 5. Presencia de Minerales (Río Socuy)
- **Obra de captación:** Embalse de Tulé y Tres Ríos
 - **Tratamientos preliminares:**
 1. Dosificación de sustancias sólidas y líquidas.
 2. Sala de dosificación de cloro
 - **Señalizaciones de Seguridad, Advertencias y Equipos de protección personal:** Si existen señalizaciones de Seguridad y Advertencia en las diferentes áreas de la Planta Potabilizadora.

2. Mezcla rápida

- **Tipo de mezcla: hidráulica o mecánica e indicar su funcionamiento, sobre todo si está operativa en caso de ser mecánica:** Mecánica, se encuentra Operativa. La Tolva procesa el producto y lo inyecta al agua cruda.

- **En el caso de agitadores mecánicos, registrar la cantidad, el tipo de impelentes o agitadores de cada uno, características de los motores: marca, modelo, potencia, si es de velocidad variable o fija, si tiene caja de engranajes, características del variador de velocidad en el caso de existir, etc:** 2 agitadores de eje con veleta cuya potencia es de 15hp, marca Reliance. Modelo 65/160, de velocidad fija de 220 voltios. No posee caja de engranaje.
- **En caso de agitadores hidráulicos de tanques con pantallas, registrar el número de ellas, material, etc:** No existe,
- **Indicar las sustancias químicas que se agregan en la unidad e identificar el método y punto donde se aplican:** Sulfato sólido, se aplica por medio de rociadores realizados con tubos pvc y se diluyen con agua para inyectarse luego de la mezcla rápida.
- **Tipo de mantenimiento que se realiza:** Mantenimiento preventivo y correctivo.
- **Controles que se llevan a cabo en esas unidades, qué y cómo se registra:** Se llevan a cabo control de la dosificación por medio del Laboratorio, quién de acuerdo al muestreo determina la cantidad que debe ser inyectada al agua cruda para ser potabilizada.
- Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención
- Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos e instrumentos utilizados en esta etapa, agitadores, motores, tableros eléctricos arrancadores de motores o variadores de velocidad, cajas de engranajes.
- Tomar fotografías generales y particulares de los equipos e instrumentos existentes y de sus placas características.



1. Canal de entrada, inyección de sulfato sólido al agua cruda.
2. Sulfato sólido en la tolva.
3. Tuberías por donde se inyecta el sulfato sólido al agua cruda.

3. Mezcla lenta

No existe mezcla lenta en ningún sedimentador. En la actualidad se está trabajando en la

adecuación de los espacios para la automatización y modernización de los mismos. Debido a que en la actualidad no existe sistema de floculación, el agua pasa directamente de la mezcla rápida a los sedimentadores.

4. Sedimentadores

- **Tipo de sedimentadores con respecto al flujo (horizontal o vertical), con o sin placas o colmenas y/o manto de lodos:** Sedimentador de tipo horizontal.
- **Sección de los sedimentadores (rectangular, cuadrados, circulares):** Cuadrado.
- **Identificar la zona de entrada: ver cómo se distribuye el agua y si se observa el material suspendido:** La compuerta es la zona de entrada (Medidas: 100x25x6). En todos los sedimentadores se observa material suspendido.
- **Identificar la zona de sedimentación: ver si hay material flotante u otro aspecto que le llame la atención. Se observa la mancha en esta unidad, a que distancia aproximada se extiende esta mancha:** En todos los sedimentadores se observa material en suspensión debido a que no se cuenta con el sistema de floculación.
- **Identificar la zona de salida: cómo es y cómo se distribuye el agua. Tipo de vertederos, número de canaletas donde se ubican los vertederos:** Los canales son las zonas de salida del agua. Los vertederos son dos por sedimentador, se encuentran casi al principio de los mismos, son de forma cuadrada y escalonada.
- **Controles que se llevan a cabo en esas unidades, qué y cómo se registran, si existen o no medidores en línea de turbiedad, pH, cloro residual, etc:** Se llevan a cabo en el laboratorio todo tipo de control: turbiedad, pH, cloro residual, color. Se toman muestras en la compuerta de entrada, agua cruda y byppas.
- **Existencia o no de barrelodos. Cantidad, tipo de barrelodos y cómo funcionan. Indicar si están o no operativos. De ser posible registrar marca, modelo y características de los equipos.** La Planta no cuenta con barrelodos.
- **Si hay alguna línea fuera de servicio, detallar las partes de la unidad y observar las tolvas de lodos:** La Planta no cuenta con barrelodos.
- **Sitio por donde drenan los lodos de la unidad e indicar dónde se descargan:** Tanquilla que drena fuera de la Planta Potabilizadora. 2 drenajes por sedimentador.
- **Válvulas de drenaje de los sedimentadores, cantidad, tipo, diámetro, presión y características de accionamiento, manual, automático, eléctrico, hidráulico, neumático:** 1 válvula por sedimentador, tipo compuerta, diámetro 24". 4 sedimentadores con accionamiento manual y 3 con presión de agua.
- **Procedimiento para realizar drenaje a los sedimentadores, frecuencia, tiempo de drenaje y si existe algún instrumento para optimizar el tiempo de drenaje:** No

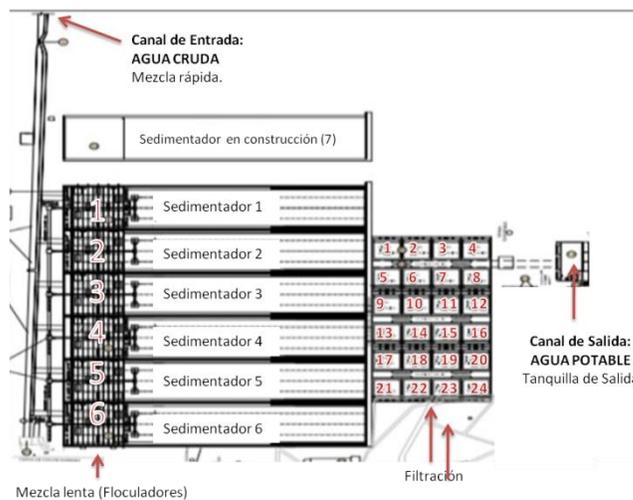
podimos observar el drenaje.

- Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención
- Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos e instrumentos utilizados en esta etapa, válvulas, barrelos, motores, cajas de engranajes, tableros eléctricos, actuadores, medidores en línea.
- Tomar fotografías generales y particulares de los equipos e instrumentos existentes y de sus placas características.



5. Flotadores

No existe sistema de flotadores.



<p>Planta de potabilización convencional Tratamiento Completo Operadora: HIDROLAGO Fuente de Abastecimiento: Embalses Manuelote, Tule y Tres Ríos Capacidad de diseño: 7.200 lps Capacidad de operación: 8.100 lps</p>	<p>Unidades de tratamiento 1. (1) Unidad de mezcla rápida. 2. (6) Unidades de mezcla lenta – sedimentación. + 1 sedimentador en proceso de construcción. 3. (24) Unidades de filtración. 4. Desinfección</p>	<p>“Población Servida: Ciudad de Maracaibo, Norte del Municipio San Francisco, La Concepción Municipio Jesús Enrique Lossada. Año de Construcción: 1968</p>
---	---	---

Croquis general de la Planta Potabilizadora.

PFI

PLAN DE FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL

SESIÓN TÉCNICA FORMATIVA EN PLANTA



2022

Grupo No. 3:
Alexander López Sánchez
Luis Campero (no pudo asistir)

V - 22.450.645

1. Filtros

- Tipo de filtros: arena, arena-antracita, profundos de arena
Arena, antracita, profundos de arena y carbón activado
- Tipo de fondo
Wuiler con empaque de graba
- Ubicar la entrada del agua a los filtros
La entrada del agua se realiza a través de las válvulas de compuertas
- Observar el nivel sobre los filtros: si está sobre o por debajo de las canaletas de lavado.
Está por debajo
- Observar si hay algún material en las canaletas de lavado
Se observa limo
- Controles que se llevan a cabo en esas unidades, qué y cómo se registra (caudal, turbiedad), si existen o no medidores en línea. No existen
Se mide caudal, turbiedad y no existen medidores en línea
- Lavado de los filtros

- Lavado del tanque se lleva un promedio de 30 a 35 minutos todo dependiendo de la cantidad de sedimentos que se encuentren en los filtros, el lavado se realiza con agua con una modalidad superficial
- Lavado por aire-agua, características de los equipos de suministro de aire, válvulas, compresores o sopladores, tableros eléctricos, medidores de caudal de aire, presión y modo de operación.
No existen estos equipos
- Suministro de agua de lavado: tanque elevado, lavado mutuo, bombas.
Se utiliza el tanque elevado
- Llenado de tanque de lavado y lavado directo por bombeo, características, cantidad y tipo de bombas, motores, tableros eléctricos, medidores de nivel, presión, caudal y modo de operación.

Su lavado se realiza con el tanque de almacenamiento de agua
- Velocidad defiltración y la velocidad de lavado del filtro. Observar si existe forma de medir la expansión del lecho
No se identifica por falta de equipo .
Los filtros se encuentran en buen estado
- Agua de lavado del filtro: observar su aspecto y dónde se descargan
Su aspecto es de color oscuro y se descarga fuera de la planta
- Válvulas o compuertas de entrada, salida y drenaje de agua de los filtros, características, tipo, marca, modelo, tipo de accionamiento, eléctrico, hidráulico, neumático.

Válvulas y compuertas de salida, entrada y drenaje de agua de los filtros

- Pupitres de mando de los filtros, características, electrónico, electromecánico, operación local o remoto.

No existen

- Recirculación de agua de lavado de filtros, características, cantidad y tipo de bombas, motores, tableros eléctricos, medidores de nivel, caudal, presión y modo de operación. Esta información no se posee
- Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos e instrumentos utilizados en esta etapa, válvulas, compuertas, motores, bombas, compresores, sopladores, tableros eléctricos, actuadores, instrumentos de medición en línea.

Equipos y sus características válvulas, compuertas, motores 25 hp, bombas 25 hp y tableros eléctricos



FILTROS



COMPUERTAS



MOTOR



VALVULAS DE COMPUERTAS

2. En el Laboratorio

Preguntar por los equipos existentes para determinar:

- Color
Agua tester, tubos de comparación y medidor de color portátil
- Turbiedad, pH y cloro residual
Turbidímetro, pHmetro mide el pH y el cloro residual se mide con el Kit de Comparación
- Carbono orgánico total – COT.
Se mide con reactivos
- Hierro, Manganeso, Aluminio
Los metales se determinan en el laboratorio por absorción atómica y se mide a través del multiparámetro.
- Se realiza la determinación de organismos coliformes y/o heterótrofos. Si fuese así indicar el método.
Se realizaban por la técnica de dilución de tubos múltiples (NMP).
- Campanas de extracción de gases
Si existen y se utiliza para inocular las muestras.
- Equipos para pruebas de jarras, tipo, marca, modelo.
Se realiza para determinar la dosis de coagulantes a utilizar (ver imágenes y videos)
- Balanza analítica, tipo, marca, modelo.
Si existen
- Identificar y tomar nota de las características y función de los instrumentos utilizados.
Si existen: Turbidímetro, Agua Texter, Multiparamétrico, Peachímetro.



TURBIDIMETRO



pHMETRO



MATERIALES DE LABORATORIO



AGUA TEXTER

Observar las planillas para vaciar los datos:

- Formato físico, digital o ambos
Si existen
- Inventario de productos químicos
Si se manejan
- Hojas de información de productos químicos
Si se manejan

- Determinaciones o análisis que se registran
Se registran: físico, Químico y bacteriológico.
- Registro del aforo de caudal y sustancias químicas en cada punto de dosificación
Se registra el caudal con un caudalímetro que está en la entrada de la cruda y las sustancias químicas utilizadas: sulfato de aluminio, líquido y sólido
- Comparar los resultados de los ensayos con las dosis de sustancias químicas anotadas durante el recorrido: sulfato de aluminio, sólido o líquido, cloro, etc.

Sustancias químicas sulfato de aluminio sólido: 10 PPM
- Indicar si existen señalizaciones sobre aspectos de seguridad, rutas de evacuación e implementos de seguridad como extintores, duchas, lava ojos, etc.
Si existen señalizaciones: lava ojos, usan delantal de laboratorio
- Observar la forma como se almacenan las sustancias químicas
En neveras y gabinetes de madera
- Indagar el destino de los residuos químicos
Se dispone en pozos sépticos ubicados en la planta.

3. Sistema Eléctrico y Scada (en caso que exista)

En la subestación eléctrica:

- Seccionadores, tipo, marca modelo, monofásicos, trifásicos, con fusibles o no
Se manejan monofásico, trifásico, con fusibles
- Transformador de potencia, características, tipo seco o sumergido en aceite, voltajes, potencia:
Transformador en aceite con una potencia de 480 hp
- Generadores eléctricos, marca, modelo, características, tipo, combustible, capacidad, voltaje, tablero de transferencia
No existen generadores
- Celdas en baja tensión, tipo, cantidad, características, función, incluyendo tableros de distribución, y centros de control de motores ubicados en los procesos.

No existen celdas



TABLERO ELECTRICO

- Tableros con componentes de contactores , breques, medidor de voltaje, medidores de amperaje en 480 voltios y 220 voltios

SCADA:

- Verificar si existen medidores en línea en cada una de las etapas de los procesos, y si los datos captados se transmiten a algún sistema supervisión remoto.

No existen

- En el caso de existir, observar los equipos de control y recolección de datos, RTU, PLC y su funcionamiento, así como radios y antenas utilizados para la transmisión de datos al centro de control remoto.

No existen estos equipos

- En el caso que aplique, observar cómo está integrado el centro de control local, computadoras, pantallas donde se muestran las variables de interés de cada proceso.
- Tomar fotografías generales y particulares de los equipos existentes y de sus placas características.

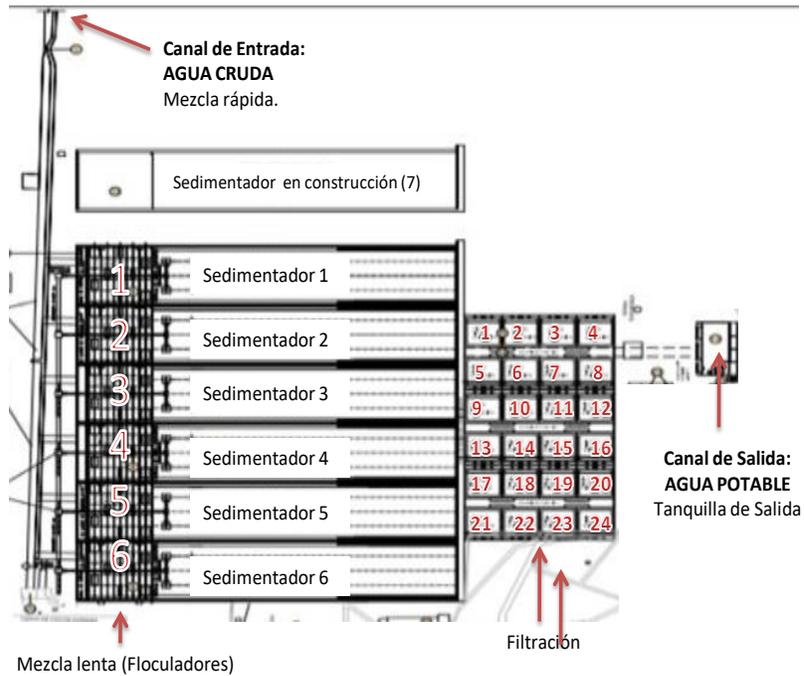
No existen estos equipos

- Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos utilizados RTU, PLC, Radios, antenas, etc.

No existen estos equipos.

CROQUIS

Planta Potabilizadora Alonso de Ojeda (Planta C)



<p>Planta de potabilización convencional Tratamiento Completo Operadora: HIDROLAGO Fuente de Abastecimiento: Embalses Manuelote, Tule y Tres Ríos Capacidad de diseño: 7.200 lps Capacidad de operación: 8.100 lps</p>	<p>Unidades de tratamiento</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Unidad de mezcla rápida. (6) Unidades de mezcla lenta – sedimentación. + 1 sedimentador en proceso de construcción. (24) Unidades de filtración. Desinfección 	<p>“Población Servida: Ciudad de Maracaibo, Norte del Municipio San Francisco, La Concepción Municipio Jesús Enrique Lossada. Año de Construcción: 1968</p>
--	---	---

Visita a planta C (Laboratorio de Bacteriología)

1. Aspectos generales:

- Nombre de la planta: Planta Alonso de Ojeda (Planta C)
- Ubicación y características orográficas, dirección del viento: Sector el membrillo, vía los bucares. Parroquia San Isidro.
- Caudal de diseño y caudal más frecuente de operación:
caudal de diseño 7.000-8.000 L/s
caudal más frecuente: 3.000-4.000L/s
- Nombre de las poblaciones abastecidas y número de habitantes: son abastecidos Maracaibo, parte de San Francisco y Jesús E. Lossada.
- Nombre y tipo de fuente (s) de abastecimiento: Fuentes Superficiales Tulé, Manuelote y Tres Ríos.
- Cuenca donde se ubican las fuentes de abastecimiento y principales características:
Tulé y Manuelote: cuencas del Río Socuy y Cachirí
Tres Ríos: Ríos Palmar, el Diluvio (antes llamado caño pescado) y las Lajas.
- Tratamientos preliminares: Coagulación, Pre-cloración, Floculación, Sedimentación, Filtración y Post-cloración.
- Señalizaciones de Seguridad, Advertencias y Equipos de protección personal: Todas colocadas indicando los riegos y peligros y personal con su uniforme.

11. En el Laboratorio Preguntar por los equipos existentes para determinar:

- Color (¿tubos Nessler? ¿Otro?): Tubos Nessler.
- Turbiedad, pH y cloro residual: Se miden con turbidímetro, pHmetro y comparador de cloro.

- Carbono orgánico total – COT, tipo, tecnología utilizada: No se determina en el laboratorio.
- Hierro, Manganeso, Aluminio (¿Absorción atómica? ¿Espectrofotómetro UV?): Se realizan con espectrofotómetro.
- Se realiza la determinación de organismos coliformes y/o heterótrofos. Si fuese así indicar el método: Se determinan por el recuento de placas (método del número más probable) y fermentación de tubos múltiples y florocult.
- Campanas de extracción de gases: Una en Físicoquímica y una de flujo laminar con lámpara UV en bacteriología.
- Equipos para pruebas bacteriología, tipo, marca, modelo: Son autoclaves, hornos esterilizadores, lupa para el conteo de placas y tubos nessler para la siembra. Balanzas digitales y planchas de calentamiento, asas de inoculación, imanes de agitación, cestas autoclavables, cepillos para limpiar tubos, placas de siembra, baño de maría. Los equipos en su mayoría son marca Hach.
- Identificar y tomar nota de las características y función de los instrumentos utilizados.

Autoclave: para esterilizar los envases de captación, medios de cultivo.

Cestas autoclavables: para esterilizar los tubos de siembra y botellas de captación y medios de siembra.

Horno esterilizador: para esterilizar placas y pipetas.

Baño María: Para confirmar si una muestra es positiva a coliformes fecales o totales.

Campana UV: para realizar la siembra de las muestras de manera segura.

Planchas de calentamiento: preparar reactivos.

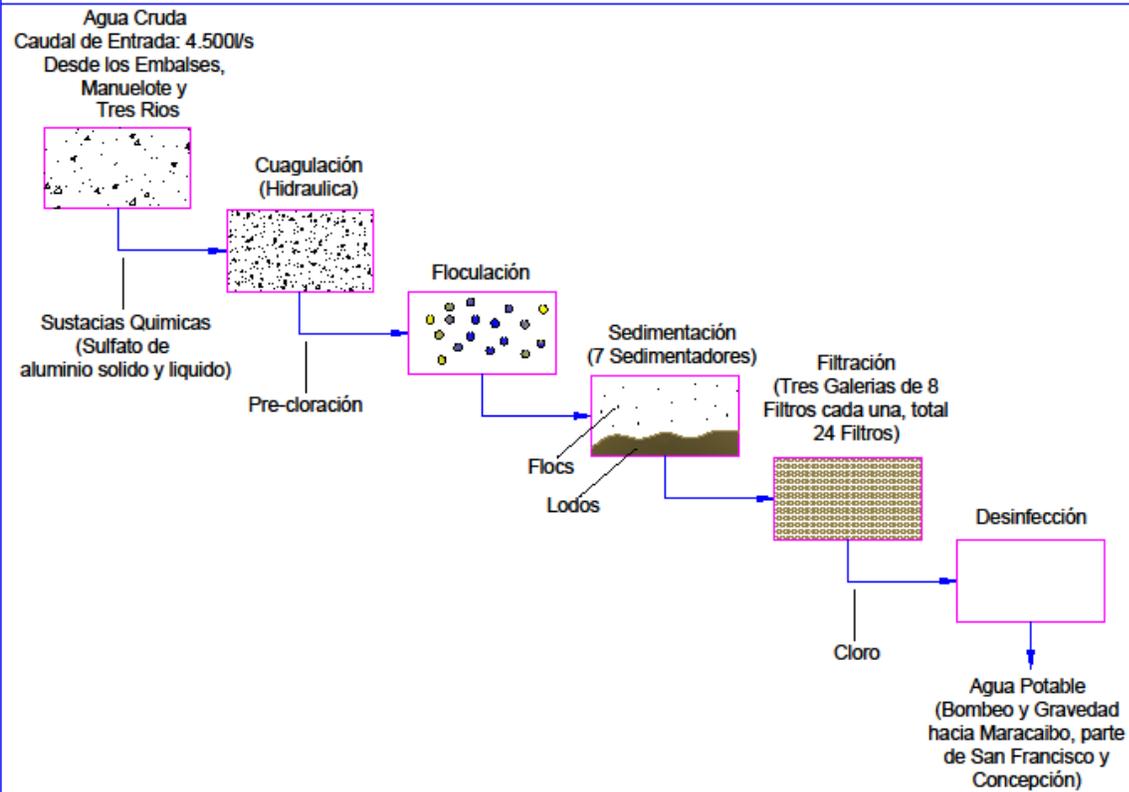
- Tomar fotografías generales y particulares de los instrumentos existentes y de sus placas características. Observar las planillas para vaciar los datos:
- Formato físico, digital o ambos: Ambos formatos son utilizados para tener el control de los análisis realizados.
- Inventario de productos químicos: se tiene a través de los cuadernos diarios.
- Hojas de información de productos químicos: no se tienen actualmente.

- Determinaciones o análisis que se registran: Todos los análisis son registrados tanto fisicoquímicos como bacteriológicos.
- Observar la forma como se almacenan las sustancias químicas: En el laboratorio Central se almacenan en un deposito con las condiciones de temperatura y seguridad determinados en norma.
- Indagar el destino de los residuos químicos: Son vertidos en los lava-materiales y desagües naturales.
- Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención: Los laboratorios de Fisicoquímica y bacteriología están en remodelación. Se está a la espera de la aprobación del presupuesto para el mantenimiento y reparación de equipos.



LABORATORIO DE BACTERIOLOGÍA

PROCESO DE POTABILIZACIÓN PLANTA ALONSO DE OJEDA (PLANTA "C")



Ing. Karilé Inciarte

Nombre de la Planta: Planta Potabilizadora Alonso de Ojedas
(Planta C)

Sector Las Mercedes

Parroquia: San Isidro

Municipio Mabo

Relieve: Plano

Población atendida: ~~1.800~~ aproximado 1.8.000.000 aproximado (1.800.000)

Municipios Atendidos: Maracaibo, San Francisco, JEL

Diagnostico: En proceso de rehabilitación y adecuación

Cauda: entrada 3550 L.P.S

Presion 200 P.S.I

Fuente Abastecimiento: tula - tres Rios

Capacidad Nominal actual: 5000 L.P.S.

Capacidad Nominal a futuro: 8.000 L.P.S.

Cantidad Sedimentadores: 6 Existente
1 Construcción

En funcionamiento actual, 1, 2, 3, 5.

Galerías de Filtro

3 Cada una 8 filtros de las cuales utilizadas 16
Total 24 Filtros

Sistema servicio Interno: Bomba 25 HP alimenta el sistema de Cloración y limpieza de los filtros.

Tanque de Almacenamiento 6.000.000 de lts

Sistema de Tanguilla: Corcha sistema bombeo y Gravedad equipada nominalmente 5 equipo

Registro de entrada digital y manualmente en libros

La dosificación de los resultados que arroje sistema de Jarro.

Modelo del Clorador Jesco. construido en Alemania y distribuido por Francia

Bombas Gemelas para sistema de torba para su funcionamiento

Marca Mega Nor 30 HP. tiene un solo vibrador

Caudalímetro: Marca Pana Metrix

Medidor Presión: No constantes

Tablero Eléctrico: 460 V

Motor Torba: 220 V

Mecanismo llenado torba

Almacenamiento: Galpon

Distribución llenado de la torba: por cinta transportadora

Existen señales de Prevención, Peligro, vía de escape

Utilización de protección y delantares

Sala de dosificación Cloro

- Cilindros Hierro

- Extracción Cloro Gaseoso

- Capacidad de los Cloradores 8000 Litros de presión

- Medición del Cloro: Ortololidina o sobresito para medir cloro

Capacidad Cloro dosificado 3000 libras de presión

Números Cilindro: 3

Están Fríos.

Detención de fugas de Cloro: Amoniaco

Empresa fabricante Elitequiven-Tablazo

Tipo de Balanza: A presión - Manual Marca Century.

Tipo de equipo para utilizar y manejar cilindros: senorita 2 toneladas, Mono
Tardo peguiven. transporte Etotrans. Cada 15 días.

Ventilación: Natural - Separados llenos y vacíos.

Sistema de Control: trajes especiales, sistema oxígeno, mascarar.

Valvulas de agujas (Bronces)

Tubería: Cobre. Circula tubería a través de Bombona de expansión al
Evaporador.

Descarga: Tubería PVC.

Color: Anaranjadas, amarillas y negra

1 Sdo Inyector 4"

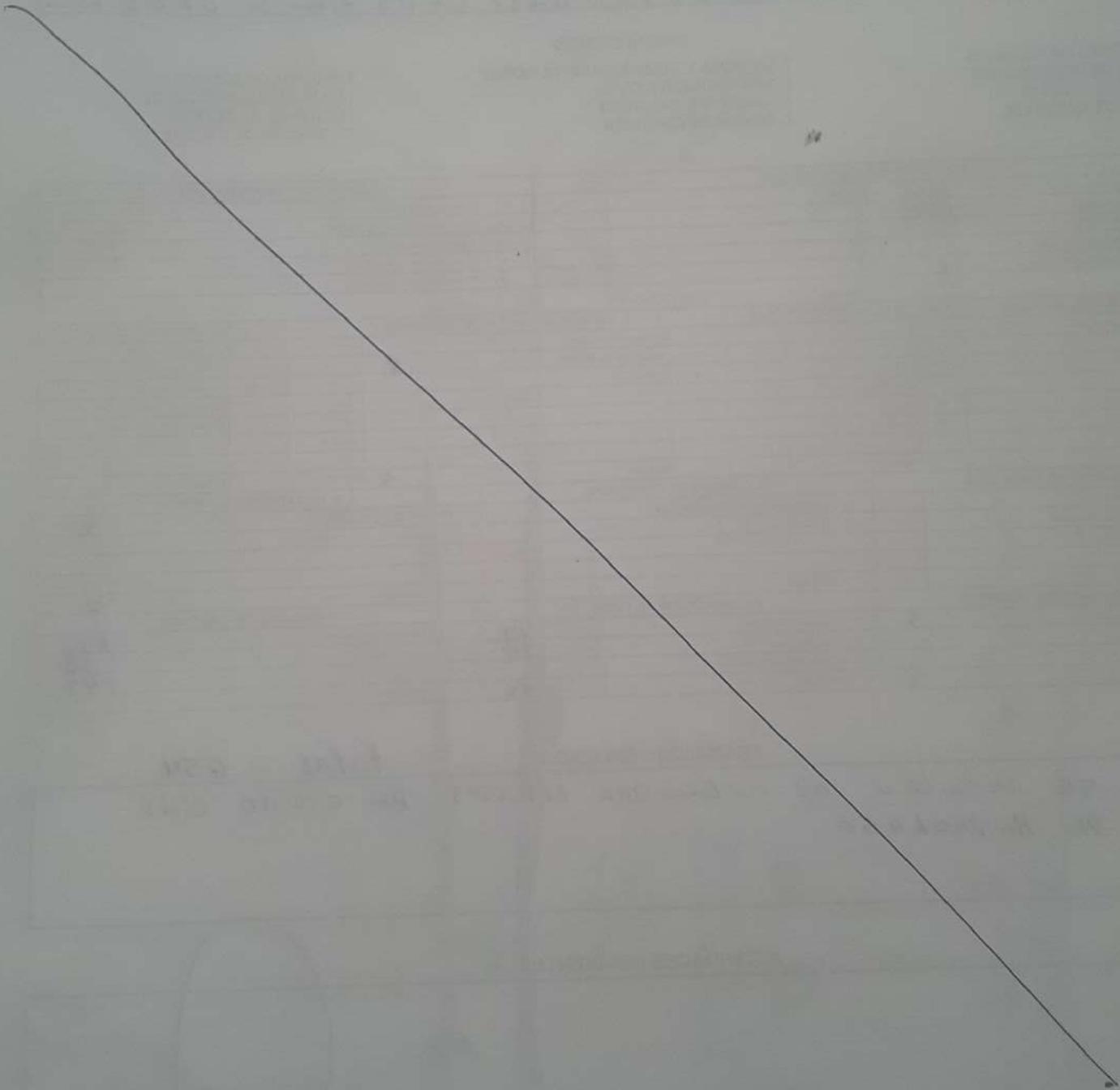
Punto de Aplicación: Pre, Intermedia y Pos.

Metodo de la vateria al vacío: a través de balanza y rotámetro (manual

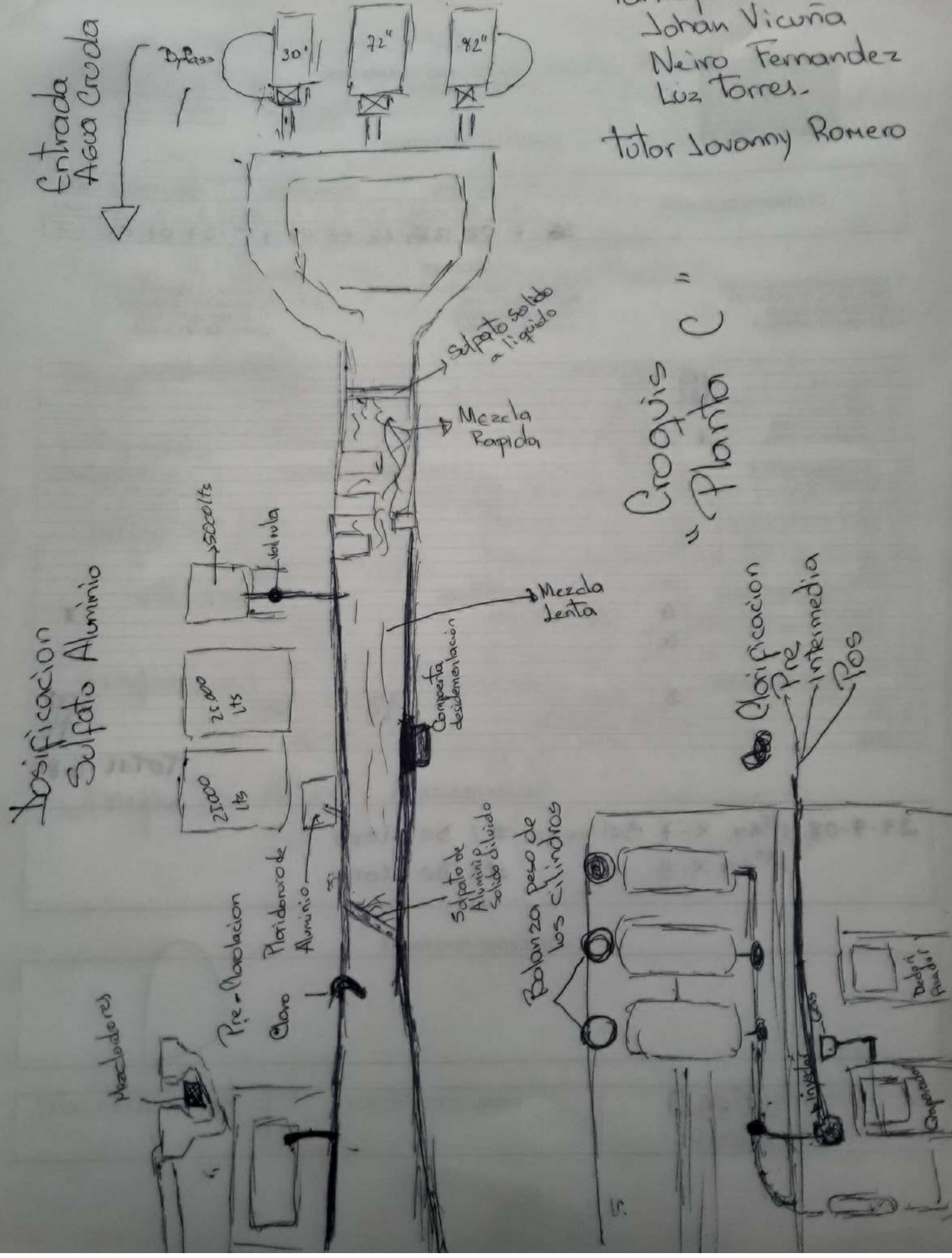
Precaución de la Vateria Cloro

- 1- Equipo de protección
- 2- Herramientas Adecuadas
- 3- Manifores y valvulas cerradas
- 4- Colocarle amoniaco para detectar fugas
- 5- Poner en funcionamiento.

Ruta de emergencia: Existen ruta de escapes señalizadas contra el viento, nor-oeste



Participantes
 Johan Vicuña
 Neiro Fernandez
 Luz Torres.
 Tutor Giovanni Romero



Croquis "C"
 "Planta C"

Dosificación Sulfato Aluminio

Clorificación
 Pre-Intermedia
 Pos

Machoderes

Pre-Cloración

Cloro
 Platinado de Aluminio

Comparto desidratación

Balanza peso de los cilindros

Sulfato de Aluminio sólido diluido

Mezcla Lenta

Mezcla Rápida

Sulfato sólido a líquido

5000 lts

25000 lts

21000 lts

válvula

iniciador

controlador

deberá

funcionar