

## GUÍA PARA LA SESIÓN TÉCNICA FORMATIVA EN PLANTA POTABILIZADORA LA MARIPOSA

**Realizado :** Zulay de la Hoz y Antonio Molina

### **7. Mezcla lenta**

#### **• Tipo de mezcla: hidráulica o mecánica**

En las salas A y B los floculadores consisten en un sistema mecánico de paletas con ejes perpendiculares (eje horizontal) a la dirección del flujo.

**• En caso de agitadores mecánicos identificar si son de eje horizontal o vertical, número de cámaras, número de agitadores por cámaras, etc. Si es posible identificar marca de los motores, potencia, si son de velocidad fija o variable, características del variador de velocidad en el caso de existir, etc.**

La planta cuenta con cinco (5) líneas de mezcla lenta y de sedimentación, 2 en la Sala A y 3 en la Sala B.

**• En caso de agitadores hidráulicos de tanques con pantallas registrar el número de ellas, material, etc.**

La Sala B, posee cinco (5) pantallas de madera.

**• Tipos y cantidad de Válvulas, diámetro y presión nominal, e instrumentos de medición y equipos de control como actuadores en la entrada a los floculadores**

La entrada a las cámaras de floculación, se realiza a través de válvulas de mariposa manuales de 12" para la Sala A y para la Sala B, son 19 válvulas mariposa de  $\varnothing=10"$ .

**• Observar si se nota diferencia entre los flóculos en cada una de las cámaras de la unidad de mezcla lenta. • Tipo de mantenimiento que se realiza**

Se observa una especie de nube entre la mezcla lenta y la floculación, el mantenimiento se realiza cada seis (6) meses.

**• Controles que se llevan a cabo en esas unidades, qué y cómo se registran • Si hay alguna línea fuera de servicio, detallar las partes de la unidad y observar el número de paletas que tiene cada agitador y si son iguales en todas las cámaras.**

Los barrelos de la Sala B2, están fuera de servicio las paletas están colocadas a un lado de la Sala B, a la intemperie

**• Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención**

Falta de mantenimiento en áreas cercanas a la Sala B y en general de la planta, hay un desorden en cuanto a la recolección de basura, sedimentos, vegetación baja crecida (monte), limpieza del canal de entrada en el área de los sedimentadores, etc.

- Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos e instrumentos utilizados en esta etapa, agitadores, motores, cajas de engranajes, tableros eléctricos arrancadores de motores o variadores de velocidad.

Tablero eléctrico de la mezcla lenta: La placa de identificación no se pudo tomar lectura, el engranaje se encuentra sin servicio.

- Tomar fotografías generales y particulares de los equipos e instrumentos existentes y de sus placas características.



Canal de Entrada Mezcla Lenta



Equipo del sedimentador B 1



Actuador de la Tanquilla de Sedimentación de Lodos



Sedimentador y Floculación B1



Materiales y equipos en desuso entre B1 y B2

## **8. Sedimentadores**

- **Tipo de sedimentadores con respecto al flujo (horizontal o vertical), con o sin placas o colmenas y/o manto de lodos.**

Sala A. Cuenta con dos sedimentadores de sección de planta rectangular y fondo circular con puente barrelados giratorios, (actualmente desmantelados por trabajos de rehabilitación y optimización de la planta).

Sala B. Cuenta con tres sedimentadores de tipo rectangular con puente barrelados de traslación longitudinal.

- **Sección de los sedimentadores (rectangular, cuadrados, circulares).**

Sala A: cuadrada / circular

Sala B: rectangular

- **Identificar la zona de entrada: ver cómo se distribuye el agua y si se observa el material suspendido**

Sala A:

Sala B: la floculación sedimentación la regulan 10 válvulas mariposas de  $\varnothing=10''$ , los orificios en estas válvulas son conocidos como ojo de buey.

- **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.**

Sala A:

Sala B: No se apreció material flotante, la mancha se extiende mas o menos hasta la altura del tablero de los barrelados.

- **Identificar la zona de salida: cómo es y cómo se distribuye el agua. Tipo de vertederos, número de canaletas donde se ubican los vertederos.**

Sala A:

Sala B: En la zona de salida el agua se distribuye hacia tres (3) vertederos, los cuales van a un canal principal

- **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.**

Sala A:

Sala B: El laboratorista químico realiza diariamente mediciones de turbiedad, pH y cloro residual.

- **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.**

Sala A: Están desmantelados

Sala B: Esta sala presenta tres (3) barrelodos tipo cadena y paletas sumergibles, dos operativos (B1 y B3) el B2 no está operativo, marca TECNOCONVERTING, S.A.

- **Si hay alguna línea fuera de servicio, detallar las partes de la unidad y observar las tolvas de lodos.**

Sala A:

Sala B: Las tres líneas están operativas

- **Sitio por donde drenan los lodos de la unidad e indicar dónde se descargan.**

Sala A

Sala B: Los lodos descargan en una tanquilla de lodos sedimentados.

- **Válvulas de drenaje de los sedimentadores, cantidad, tipo, diámetro, presión y características de accionamiento, manual, automático, eléctrico, hidráulico, neumático.**

Sala A

Sala B: Las tres válvulas son de  $\varnothing=18''$ , y son de accionamiento automático, pero pudieran accionar manualmente.

- **Procedimiento para realizar drenaje a los sedimentadores, frecuencia, tiempo de drenaje y si existe algún instrumento para optimizar el tiempo de drenaje.**

Sala A:

Sala B: El procedimiento que se utiliza, para realizar el drenaje de los sedimentadores, depende de la turbiedad, y se realiza 2 o 3 veces al día.

- **Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención**

Materiales y equipos en desuso en la cominería entre B1 y B2.

- **Identificar y tomar nota de las características y función de los equipos e instrumentos utilizados en esta etapa, válvulas, barrelodos, motores, cajas de engranajes, tableros eléctricos, actuadores, medidores en línea.**

Sala A

Sala B: Tablero de Control de Fuerza de los sedimentadores B1, B2 y B3, en funcionamiento

Tablero de barrelodos marca Schneider Electric, los motores reductores marca DEWA.

Tablero que alimenta válvulas y barrelodos.

- Tomar fotografías generales y particulares de los equipos e instrumentos existen y de sus placas características.



Paletas del barrelodos B2



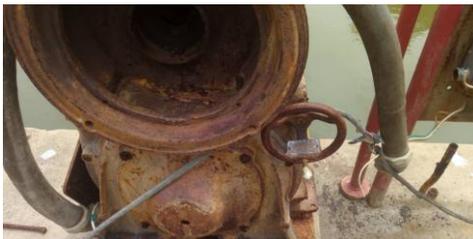
Maleza en las adyacencias del Canal de Entrada Mezcla Lenta



Tablero alimentador válvulas y barrelodos



Vertederos lateral



Equipo sedimentador B1



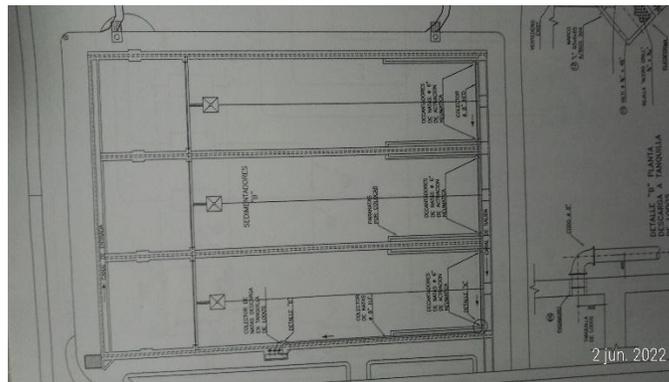
Tablero del barrelodo B1



Vertedero al final de la floculación de lodos



Actuador de la tanquilla de sedimentación de lodos



Plano esquemático canal de entrada, sedimentadores, colector de natas descarga tanquilla de lodos, barrelos, colector de natas, decantadores de natas de acción neumática, canal de salida

Elaborado por

**Zulay De La Hoz**  
**Hidrocapital**

**Antonio Molina**  
**Hidroven**