



CAJA DE SEGURO SOCIAL

**AMPLIACIÓN
A
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

***“CONSTRUCCION Y OPERATIVIDAD DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA NUEVA
POLICLÍNICA DE ANTÓN”.***

**CORREGIMIENTO DE EL CHIRÚ, DISTRITO DE ANTÓN,
PROVINCIA DE COCLÉ.**

***PROMOTOR:
CAJA DE SEGURO SOCIAL.***

ABRIL 2025

1. En el punto **4.3.2.2- Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).** En dicho punto no detallan cómo será el proceso del tratamiento de las Aguas Residuales. Por lo que se le solicita:

- Describir como será el proceso de operación de la planta de tratamiento de Aguas Residuales de la nueva Policlínica.
- Presentar la descripción de cómo será el mantenimiento de la misma, acompañado de un cronograma de actividades.

Respuesta:

En cuanto a la descripción del proceso de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de la nueva Policlínica, podemos establecer lo siguiente:

La planta de tratamiento SIOPAR (Sistema Optimizado para Aguas Residuales) está diseñada para tratar efluentes hospitalarios; comerciales, domésticas e industriales son del tipo de lodos activados con tecnología de lecho móvil (MBBR en sus siglas en inglés), y cuenta con las siguientes unidades de proceso:

- Cámara de cribado automático.
- Reactor anóxico.
- Reactor aerobio.
- Sedimentador y digestor de lodos.
- Cámara de contacto de cloro.

Los procesos unitarios que se realizan en el sistema de tratamiento son de tipo químico y biológico, y las operaciones unitarias son de tipo físico. La remoción esperada, basada en los parámetros de diseño, es de un 95% en la Demanda Bioquímica (DBO5), Sólidos Suspendidos (SS) y Coliformes Fecales (CF), de tal manera que el impacto sobre el medio ambiente del efluente tratado es minimizado. La planta de tratamiento está diseñada para que el efluente final cumpla con los Reglamentos Técnicos COPANIT DGNTI 35-2019 *“Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos de y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas”* y DGNTI 47-2019 *“Usos y Disposición Final de Lodos”*.

Operación

El equipo sólo puede ser operado por personal capacitado y más familiarizado con el mismo. Además, los operadores están obligados a realizar patrullajes periódicos para confirmar que el equipo funciona normalmente.

El equipo puede detener su funcionamiento utilizando el interruptor de parada de emergencia en cualquier etapa de la operación. Cuando se reinicie después de una falla, primero excluya la causa de la falla.

Cuando el equipo realice la operación local, el operador deberá seguir los siguientes pasos:

- Cierre la puerta del gabinete de control eléctrico después de familiarizarse con los botones y luces indicadoras.

- Presione el botón de inicio y el motor funcionará; presione el botón de parada y el motor dejara de funcionar.

- Notas sobre el funcionamiento, compruebe el aumento de temperatura del lugar de operación, el rodamiento no debe exceder los 70 °C, y el motor regulador de velocidad no debe exceder los 65 °C.

- Atención al estado de lubricación de cada pieza, de tal forma que no genere ruido ni temblor.

- En caso de emergencia, presione el botón de parada de emergencia inmediatamente y reanude el trabajo después solución de problemas.

- En caso de emergencia, se debe cortar el suministro de energí equipo. equipos y todos los sistemas eléctricos.

- Evitar la reconexión o arranque sin permiso u autorización.

Seguridad:

- 1) Durante todo el proceso de instalación y mantenimiento, el equipo debe desconectarse de la fuente de alimentación.
- 2) Se deben tomar medidas para Asegúrese de que personal no autorizado no manipule el equipo durante el periodo de mantenimiento.
- 3) Por razones de seguridad, el equipo debe ser operado por personal familiarizado con sus funciones y que haya recibido la orientación correspondiente.
- 4) La protección del equipo se puede abrir solo si se requiere inspección o mantenimiento. No retire la cubierta con el equipo encendido.
- 5) Las precauciones de advertencia del equipo deben observarse bajo cualquier circunstancia.

La naturaleza del sistema de tratamiento no permite el desarrollo de la eficiencia máxima del mismo, inmediatamente después de puesto en operación. Es necesario acumular sólidos residuales y organismos biológicos en suficiente concentración para formar un buen lodo activado, antes que los resultados deseados puedan ser obtenidos. Esto puede llevar de varios días a varias semanas de operación dependiendo del volumen y de la concentración del agua residual recibida. Bajo flujo y agua residual de baja contaminación, son frecuentemente característicos en el

período inicial de puesta en marcha lo cual retrasa normalmente el desarrollo de un buen lodo activado.

Pruebas diarias de oxígeno disuelto en el decantador y tanque de aireación deben ser hechas tan pronto como la operación de la planta se inicia, para asegurar el suministro de aire adecuado. Generalmente estas pruebas deben mostrar un mínimo de 2 a 3 partes por millón de oxígeno disuelto.

La rejilla automática debe ser limpiada diariamente y retirar aquellos sólidos grandes que han quedado allí retenidos, debe ser lavada regularmente para prevenir malos olores provenientes de los sólidos que puedan quedar atrapados en la rejilla. Debe ser lubricada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En la planta debe disponerse de un suministro de agua a presión, con el objeto de hacer relativamente fácil el trabajo de limpieza de la misma. Preferiblemente un suministro de agua potable debe ser previsto. Unos pocos minutos de uso de la manguera cada día para limpiar las paredes del tanque hasta la línea de agua, el rebosadero del efluente, el bafle de desnate y la canasta de entrada, permitirán el mantener limpia libre de olores y atractiva la planta de tratamiento.

Un cesto de desechos tapado es necesario en la planta para almacenar los sólidos grandes removidos desde la rejilla automática de la entrada y las bolas de grasa removidas desde el digestor. Periódicamente el material acumulado en dicho cesto debe ser dispuesto en el sitio adecuado o autorizado para su disposición final.

Para esto se utilizará los servicios de empresas debidamente certificadas y con licencia vigente para el manejo de desechos hospitalarios y residuales.

(Mayor información al respecto, Ver en anexos el [Manuel de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales](#))

Mantenimiento.

Para la buena marcha de los equipos de la planta es necesario conocer cuando por cualquier motivo éstos tienen un problema de funcionamiento, lo cual se va a manifestar, según sea el caso, por sonidos irregulares u otras señales.

En cuanto a las actividades de mantenimiento, se presenta a continuación un cronograma de actividades que deberán desarrollarse en esta fase:

Lista de Actividades de Mantenimiento Planta de Tratamiento de Aguas Residuales				
Actividad	Diaria	Semanal	Mensual	Anual
Limpiar rejilla automática	X			
Limpiar paredes	X			
Limpiar superficie del decantador	X			
Verificar el voltaje y amperaje del motor	X			
Verificar el reloj		X		
Verificar las conexiones eléctricas				X
Medir la resistencia del aislamiento del motor $\leq 1M\Omega$			X	
Inspección del aceite				X
Verificar nivel de vibraciones del soplador	X			
Chequear el olor y color de salida	X			
Limpiar y pintar las partes metálicas				X
Limpieza de la planta	X			
Verificar los fusibles				X
Limpiar el gabinete de control eléctrico		X		
Mantenimiento mayor del soplador cada tres años				
Caracterización del efluente (*)				X
Limpieza del tanque de contacto de cloro				X

(Mayor información al respecto, Ver en anexos el Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales)

(*) – Con respecto a la caracterización de los afluentes deberán efectuarse de acuerdo a lo establecido en la Tabla 2 y Tabla 3 del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, en donde se establece la frecuencia mínima de supervisión de los efluentes líquidos o descargas.

2. En el Es.I.A., indica que la planta de tratamiento de Aguas Residuales contara con un lecho de secado.

- por lo que el promotor deberá indicar como será la disposición final de los lodos en la etapa de operación.

Respuesta:

Una vez la planta de tratamiento de aguas residuales se encuentre en operación y se generen lodos, estos serán colocados en el lecho de secado que se encuentra dentro de las instalaciones de dicha planta, cuya frecuencia de extracción será

determinado por la cantidad de lodos en los lechos de secado y por el grado de humedad que contengan los mismos.

Los lodos generados en este sistema de tratamiento son *lodos secos*, son aquellos *“lodos que contienen al menos 40% de sólidos totales. Estos lodos pueden ser utilizados en aplicaciones agrícolas sin restricción, ya sea como abono o fertilizante en horticultura, cultivos de especies comestibles, plantaciones bananeras, viveros de especies frutales u ornamentales, forrajeras, etc.”* (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-200, Agua, Uso y Disposición Final de Lodos).

Para el manejo y retiro de estos lodos de lecho de secado se utilizarán los servicios de empresas debidamente certificadas y acreditadas para el manejo y disposición final de lodos.

3. En el punto. **6.2- Estudio Hidrológico** indica que, la fuente hídrica denominada Río Chico, la cual colinda con el área que circunscribe el lote sobre el cual se establecerá la planta de tratamiento de aguas residuales y que será la fuente hídrica sobre la cual se realizarán las descargas de los efluentes líquidos. Al momento de la inspección se evidencia que la Planta de Tratamiento está ubicada aguas arriba de otros proyectos que cuentan con concesiones permanentes de uso de agua.

- Por lo que el promotor deberá indicar quienes son los usuarios de aguas abajo y presentar medidas de mitigación para que estos no sean afectados en la etapa de operación de la Planta de Tratamiento.

Respuesta:

Con respecto a los usuarios agua abajo se identifican los siguientes:

- 1- Coclé Agrícola, S.A., mediante contrato No 004-92
- 2- Hacienda Santa Mónica, S.A., contrato No 028-2001

En referencia a las medidas de mitigación para estos usuarios aguas abajo no se vean afectados tenemos:

- 1- Brindar el mantenimiento adecuado y correspondiente a las instalaciones, dispositivos y equipos componentes de la planta de tratamiento de aguas residuales a fin garantizar su eficiencia.
- 2- La planta de tratamiento de aguas residuales debe contar con operadores de manera permanente y debidamente capacitados para esta labor.
- 3- Seguir las indicaciones en el manual de operación y mantenimiento correspondiente.
- 4- Realizar el monitoreo de la calidad de los efluentes líquidos descargados al cauce de río chico, de acuerdo a la tabla 2 y 3 del Reglamento

Técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 *“Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos de y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas”*

5- Presentar ante la autoridad correspondiente los resultados de los análisis de las descargas a fin de acogerse al permiso de descarga de aguas residuales correspondiente.

6- Contar con el personal técnico y/o empresa responsable de brindar mantenimiento, manejo y reparación en casos fortuitos de manera inmediata de cualquier desperfecto dado en la planta a fin de evitar mal funcionamiento y por ende descargas contaminantes.

4. El Estudio presentado indica que, al momento del levantamiento de la línea base para el presente documento, el área se encontraba totalmente intervenida conformada, con las estructuras que componen la PTAR, por esta razón la caracterización vegetal fue establecida sobre todo en el polígono en el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al nuevo edificio de la policlínica. Dicha esta información y atendiendo los compromisos de indemnización ecológica establecidos en la Resolución AG-0235 de 12 de junio de 2003, se le solicita aclarar si ya realizaron el pago de la indemnización ecológica del polígono, de ser afirmativo presentar las evidencias.

Respuesta:

En anexos se presenta la constancia del depósito y el recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente en donde consta que se pagó la suma de B/.1596.80 en concepto de indemnización ecológica, correspondiente al área ocupada por las instalaciones de la nueva policlínica, incluyendo el área ocupada por la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR

5. El punto **4.2.1 coordenadas UTM del polígono del proyecto**, al verificar las coordenadas las mismas están repetidas y no forman las coordenadas de la línea de descarga.

- El promotor deberá corregir e indicar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84, la línea de descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la nueva Policlínica de Antón.

Respuesta:

Se presenta a continuación nuevamente las coordenadas del polígono del proyecto con la línea de descarga.

Al realizar la verificación en campo sobre las coordenadas del polígono ocupado y destinado a las instalaciones de la nueva PTAR, así como su línea de descarga hacia río Chico, tenemos las siguientes:

	Coordenadas WGS 84 del proyecto			
Polígono - PTAR			Línea de Descarga	
Punto	Norte	Este	Norte	Este
1	927016	586656	926987	586661
2	927009	586683	926968	586646
3	926982	586677	926954	586634
4	926989	586650		

Con respecto a las nuevas coordenadas verificadas en campo se establece que el polígono destinado a la nueva PTAR, consta de una superficie aproximada de 740 m², lo cual modifica los establecido en el estudio de impacto ambiental presentado, (página 10 y 17) el cual establece lo siguiente;

*“Dicha planta de tratamiento de aguas residuales será instalada y operada sobre un globo de terreno de 683 m², aproximadamente localizado dentro de los predios del polígono formado por la finca Folio real **30354793** código de ubicación 2103, con una superficie y resto libre de 1 ha + 5000 m², localizada al margen de la carretera interamericana, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, propiedad de la caja de Seguro Social”.*

Con respecto a la finca y código de ubicación se mantiene la misma establecida en el respectivo estudio (*localizada al margen de la carretera interamericana, corregimiento de El Chirú, distrito de Antón, provincia de Coclé, propiedad de la caja de Seguro Social*).

Se presenta en anexos el mapa de localización regional con las coordenadas corregidas: