

 <p>Piedecuesta DE SERVICIOS PÚBLICOS e.s.p.</p>	PIEDECUESTA DE SERVICIOS PÚBLICOS	Código	GTO-TAR.SDA02-310
	PROCESO: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Versión	0.0
PROCEDIMIENTO: SISTEMA DE DIGESTIÓN AEROBIO		Fecha: 09/12/2021	
COPIA CONTROLADA			

1. OBJETO

Realizar remoción de sustancias orgánicas biodegradables, coloidales o disueltas, del agua residual, mediante su conversión en gases que escapan a la atmósfera y en biomasa extraíble mediante sedimentación.

2. ALCANCE

Lograr una remoción del (80-95) % del DBO y DQO, y el (80-90) % de SS.

3. DEFINICIONES

Ambiente aerobio: Proceso que requiere la presencia de oxígeno.

Oxígeno disuelto: Concentración de oxígeno presente en los tanques de aireación, medida en mg/L

SCADA: Un sistema SCADA es el encargado de supervisar, controlar y ayudar a la toma de decisiones de manera remota de los procesos automatizados de la planta, que cuentan con diferentes elementos, como sensores, y PLC.

Tratamiento secundario: Constituye una serie de procesos de naturaleza biológica que tienen en común la utilización de microorganismos para llevar a cabo la eliminación de materia orgánica biodegradable.

4. DESARROLLO

No	Actividad	Metodología	Responsable	Registro
1.	Monitoreo de tanques aerobio	Por medio del sistema SCADA, el operador realiza el seguimiento y monitoreo de los tanques aerobios registrándose cada hora en el formato de "planilla de operación diaria". Las variables que se monitorean de cada tanque son: <ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno disuelto • Solidos suspendidos • Temperatura • PH 	Operador de Planta	Planilla de Operación Diaria
2.	Monitoreo de sopladores	Los datos arrojados por los sensores de oxígeno disuelto que son mostrados en el sistema SCADA deben estar en valores entre (0,5 a	Coordinador /Operador de Planta	N/A

LABORÓ Profesional Universitario Coordinador PTAR El Santuario	FECHA 09/12/2021	REVISÓ Profesional Universitario en Sistemas de Gestión	FECHA 09/12/2021	APROBÓ Director Técnico y de Operaciones	FECHA 09/12/2021
--	---------------------	--	---------------------	---	---------------------

Página 1 de 4

PIEDECUESTA DE SERVICIOS PÚBLICOS	Código	GTO-TAR.SDA02-310
	Versión	0.0
PROCESO: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		Fecha: 09/12/2021
PROCEDIMIENTO: SISTEMA DE DIGESTIÓN AEROBIO		COPIA CONTROLADA

		1) mg/l de oxígeno disuelto. El coordinador verifica y toma la decisión de subir o bajar la frecuencia de los sopladores con el fin de garantizar la cantidad de oxígeno disuelto necesario. El operador deberá mantener estos niveles durante las 24 horas según la variación de caudal durante el día.		
3.	Verificación de los difusores de aire	Las burbujas de aire se deben de encontrar en movimiento ascendente, si las burbujas no se producen quiere decir que hay una mala aireación que puede conllevar a que se generen malos olores y una disminución en el pH. También el estar pendiente de cualquier cambio en los parámetros visuales que puedan dañar el proceso, como lo son: color del agua, espumas, olores anormales, picos de caudal, sustancias extrañas en el afluente.	Operador de Planta	N/A
4.	Control de las compuertas	Los tanques de aireación cuentan con 6 compuertas. Dos de ellas, están ubicadas en la parte superior de los tanques, que son las encargadas de controlar el ingreso de agua proveniente de la etapa preliminar. Estas compuertas son de vital importancia ya que ayudan a distribuir equitativamente el caudal de diseño en los dos tanques o también para cuando se necesite cerrar por completo la entrada de agua al tanque para realizar algún mantenimiento. Las otras cuatro compuertas se encuentran en la parte inferior del tanque. Dos de estas, son de igualamiento mientras que las otras dos son las encargadas de permitir el paso a los decantadores 1A y 1B.	Operador de Planta	N/A

LABORÓ	FECHA	REVISÓ	FECHA	APROBÓ	FECHA
Profesional Universitario Coordinador PTAR El Santuario	09/12/2021	Profesional Universitario en Sistemas de Gestión	09/12/2021	Director Técnico y de Operaciones	09/12/2021

 <p>Piedecuesta SA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P.</p>	PIEDECUESTA DE SERVICIOS PÚBLICOS	Código	GTO-TAR.SDA02-310
	PROCESO: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Versión	0.0
PROCEDIMIENTO: SISTEMA DE DIGESTIÓN AEROBIO		FECHA: 09/12/2021	
COPIA CONTROLADA			

		El operador deberá manipular estas compuertas garantizando que los tanques de aireación tengan un borde libre de al menos 40 cm.		
--	--	--	--	--

5. NORMATIVIDAD APLICABLE AL TIPO DE DOCUMENTO.

- RAS 2000

6. RIESGOS

- Falta de energía o fallo en los sopladores.
- Daño de las membranas difusoras de burbujas
- Falta de herramienta y equipos, mano de obra para de daños en los tanques aerobios.
- Daños de los sensores.
- Daño de los difusores de aire.

7. INDICADOR

- % Agua Tratada: (Efluente/Afluente) x100
- # de parámetros fuera de la norma. Según resolución 0631 de 2015.

8. PUNTO DE CONTROL

- Mantener stock membranas.
- Mantener siempre ACPM para disponer de la planta generadora, en caso de cortes de energía en la planta
- Disponibilidad del recurso humano y técnico competente.
- Mantenimiento de los sensores y equipos

9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

NOMBRE/CARGO	FECHA	MEDIO DE ENVÍO

10. HISTORIAL DE REVISIONES

VERSIÓN	DESCRIPCION	FECHA
0.0	Original	09 de diciembre de 2021

LABORÓ Profesional Universitario Coordinador PTAR El Santuario	FECHA 09/12/2021	REVISÓ Profesional Universitario en Sistemas de Gestión	FECHA 09/12/2021	APROBÓ Director Técnico y de Operaciones	FECHA 09/12/2021
--	---------------------	---	---------------------	--	---------------------

Página 3 de 4

 <p>Piedecuesta DE SERVICIOS PÚBLICOS e.s.p.</p>	PIEDECUESTA DE SERVICIOS PÚBLICOS	Código	GTO-TAR.SDA02-310
	PROCESO: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Versión	0.0
PROCEDIMIENTO: SISTEMA DE DIGESTIÓN AEROBIO		FECHA: 09/12/2021	
COPIA CONTROLADA			

	NOMBRE	CARGO
Elaboró	Anyelo Alexander Martínez C	Profesional Universitario coordinador PTAR el Santuario
Revisó	Soly Margaret Moreno Sierra	Profesional Universitario en Sistemas de Gestión
Aprobó	William Javier Niño Acevedo	Director Técnico y de Operaciones

LABORÓ Profesional Universitario Coordinador PTAR El Santuario	FECHA 09/12/2021	REVISÓ Profesional Universitario en Sistemas de Gestión	FECHA 09/12/2021	APROBÓ Director Técnico y de Operaciones	FECHA 09/12/2021
---	----------------------------	---	----------------------------	--	----------------------------

Página 4 de 4