

## M. I. Luciano Sandoval Yoval

Tema	Objetivo	Actividades	Perfil del estudiante
<p><b>Conversión de un proceso de lodos activados que nitrifica a desnitrificación, sin modificación estructural del reactor biológico.</b></p>	<p>Actualmente existen PTAR de Lodos Activados que solo remueven materia orgánica y nitrifican, sin embargo, los cuerpos de agua superficiales reciben una gran cantidad de nitrógeno, lo que favorece o acelera su eutrofización, es por esto que se propone hacer cambios en la manera de operar el sistema de aeración para generar una o dos zonas sin aeración, que favorezcan condiciones anóxicas y así poder eliminar nitrógeno del agua. Esto además, permitirá tener ahorros en costos energéticos.</p>	<p>Procedimientos de operación del sistema de aeración en un a PTAR de Lodos Activados que favorezcan la eliminación de nitrógeno del agua residual.</p>	
<p><b>Control del proceso de lodos activados con DQO biodegradable.</b></p>	<p>Las principales ecuaciones de diseño y de operación de un proceso de Lodos Activados, tienen como base de cálculo la DBO, sin embargo, la mayoría de las PTARs operan con la DQO. Además, si se realiza un análisis de la DBO y DQO del agua de entra y de salida, se puede observar que existe una DQO biodegradable (DQOb) mayor que la DBO. Por lo anterior, se pretende determinar una relación DBO/DQOb en una agua residual municipal y determinar teóricamente la recirculación y purga del lodo biológico y comprobar estos datos físicamente en la PTAR del IMTA.</p>	<p>Establecer las ecuaciones de la recirculación y purga de lodos biológicos de un proceso de Lodos Activados mediante el empleo de una DQO b.</p>	<p>Ingeniería química o ambiental</p>
<p><b>Tratabilidad de aguas residuales de la metalmecánica provenientes del temple.</b></p>	<p>Actualmente, en la industria metalmecánica se emplean soluciones de temple para que las piezas metálicas que son forjas al momento de enfriarse no sufran cuarteaduras. Estas soluciones son conocidas como "Quench", y una vez que han llegado a su tiempo de vida útil, son dispuestas como residuo peligroso por su alta toxicidad.</p>	<p>Establecer mediante pruebas de oxidación avanzada un tren de tratamiento que destruya el "Quench", y por tanto su toxicidad, y así disponer de una manera segura el agua residual. Emplear un proceso de lodos activados para que se aclimate al "Quench" y lo pueda biodegradar. Esto es, al agua residual municipal se le agregará una pequeña cantidad de "Quench" y se irá incrementando conforme la remoción de DQO no disminuya drásticamente en el efluente.</p>	