

## Industria Farmacéutica

### Ahorro

- 80% de eliminación de contaminantes, reduciendo el tiempo de retención en un sistema biológico.
- Ahorro de Energía eléctrica en un 75% al reducir contaminantes en el proceso biológico de Ozono.
- Disminución de producción de lodo en un 50%.
- Bajo costo de mantenimiento en equipo mayor.

### Soluciones

- Eliminación de altas concentraciones de DQO, SST y nutrientes.
- Mejora del influente en el nivel de toxicidad/inhibición para los sistemas biológicos derivados de las características de los contaminantes farmacéuticos.
- En combinación de un sistema biológico a oxidación avanzada.
- Cumplir con las normas de descarga o reuso.

## CASO DE ESTUDIO

### Introducción

Se realizaron tratamiento de influentes provenientes de una industria farmacéutica. Influentes sanitarios, área de productos cosméticos, productos sólidos. Los influentes principalmente se caracterizan por tener alto DQO, SST, nutrientes y SDT y pH con tendencia ácida. El tipo de influente se caracteriza por tener alto niveles de toxicidad o inhibición en los sistemas de tratamientos biológicos. (**Foto 1**)

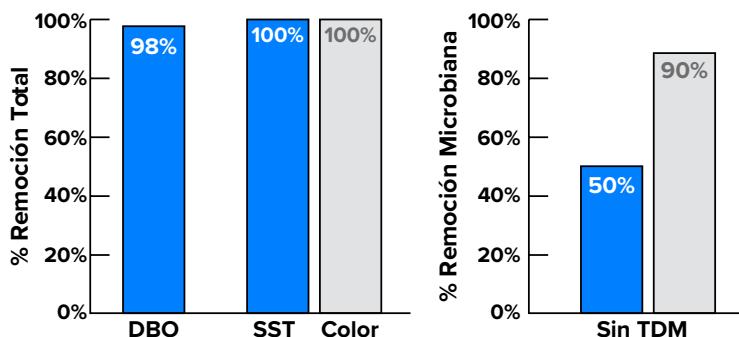
**Tecnología de Disrupción Molecular (TDM®)** consiste en un proceso fisicoquímico único que trabaja a través de una mezcla química que provee un estado de ionización sobre el agua a tratar, permite la degradación de la materia orgánica a compuestos más simples.

### Análisis / Propuesta de Tratamiento

Tratar estos influentes a través de un tratamiento fisicoquímico avanzado con tecnología TDM®, donde se logró remover una parte importante de DQO, SST, nitrógeno y ajuste pH. Posterior el efluente obtenido se trata a través de un sistema biológico para la remoción de contaminantes restantes para lograr un efluente que cumpliera con la norma oficial mexicana (NOM-001-SEMARNAT-2021). (**Foto 2**)

### Resultados

Parámetro	Influyente	Efluente TDM	Efluente Biológico
pH (unid)	8	8.5	8
Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$	12,800	11,000	11,000
SDT (mg/L)	10,900	10,900	9,500
SST (mg/L)	180	0	0
Turbidez (NTU)	170	0	0
Color	1,250	18	0
DQO (mg/L)	2,500	500	52



**TDM®** en combinación con procesos biológicos en un tratamiento en conjunto e integral para contaminantes de altas cargas de contaminantes (DQO, Nitrogeno, SST) y con poder inhibitorio alto. Ofrece niveles de tratamiento mayor a 90% y con un costo de oxigenación óptimo.

