



# FICHA TÉCNICA

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales  
Villa Lourdes - Tolata



## Información

Nombre del Proyecto		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Villa Lourdes - Tolata	
Ubicación	<b>País:</b>	Bolivia	<b>Localidad:</b> Tolata
	<b>Departamento:</b>	Cochabamba	<b>Latitud:</b> 17° 32' 20" S
	<b>Municipio:</b>	Tolata	<b>Longitud:</b> 65° 58' 08" O
	<b>Provincia:</b>	Germán Jordán	<b>Altura:</b> 2.705 m.s.n.m.
Población	<b>Actual (2015):</b>	2.705 hab.	
	<b>Futura (2030):</b>	3.205 hab.	
Costo Total [USD]	233.048,55 USD		

### Descripción de los procesos

Las aguas residuales domésticas que ingresan a la PTAR atraviesan el siguiente tren de tratamiento (recorrido en paralelo).

Paso	Componente	Cant.	Proceso
1	Cámara de rejas/cesto	1	Para la retención de sólidos grandes se utilizará una cámara de rejas, que estará colocada previo al pozo de bombeo. El principal objetivo es el de proteger las bombas y los demás equipos de los sólidos gruesos que puedan contener las aguas residuales.
2	Cárcamo de bombeo	1	Recibir las aportaciones de los colectores para luego elevar las aguas residuales en dirección al tamiz rotativo. Además de cumplir la función de equalizador que permite mantener uniforme el caudal a enviar a la planta.
3	Tamiz rotativo	1	Filtración o tamizado de sólidos (separación sólidos-líquido). Eliminación de sólidos finos con tamaño comprendido entre 0.5 – 3 m.m.
4	Desgrasadora	1	Separa material graso en suspensión en la fase acuosa del agua residual por medio de flotación natural. El material graso es removido manualmente de manera periódica.
5	Biorreactor anaeróbico	2	Tipo RAFA (Biorreactor Anaeróbico Horizontal de Flujo Ascendente). Descompone la materia orgánica en compuestos más simples en ausencia de oxígeno. El proceso genera deposición de lodos en el fondo del biorreactor.
6	Aireación	2	Transferencia del oxígeno del ambiente a la fase líquida. Se inyecta aire mecánicamente el cual es utilizado por las bacterias para la oxidación (estabilización) de la materia orgánica.
7	Biofiltro de flujo horizontal y vertical	2	Humedales artificiales de tipo subsuperficial de flujo horizontal y vertical. Lecho de biomasa fijada absorbe contaminantes del agua que posteriormente son digeridos por los microorganismos.
8	Desinfección	1	Desinfección de patógenos, coliformes mediante la cloración. Compuesto por un tanque de contacto.

Lecho de secado de lodos	1	Los lodos que se depositan al fondo de los reactores son removidos por bombeo y depositados en el área de secado de lodos.
--------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dimensionamiento	
Caudal de diseño [m <sup>3</sup> /día]	351,40 m <sup>3</sup> /día
Tiempo de retención total [días]	10,5 días
Superficie total de la PTLF [m <sup>2</sup> ]	2.930 m <sup>2</sup>

Aplicación final	
Usos	El efluente tratado contiene sales y nitrógeno por lo que puede ser utilizado para riego de forestación y/o parques urbanos. Con el componente de la desinfección el efluente puede ser utilizado en riego de agricultura. El agua no utilizada es conducida por el bypass al río Sulty.

Antes



Después





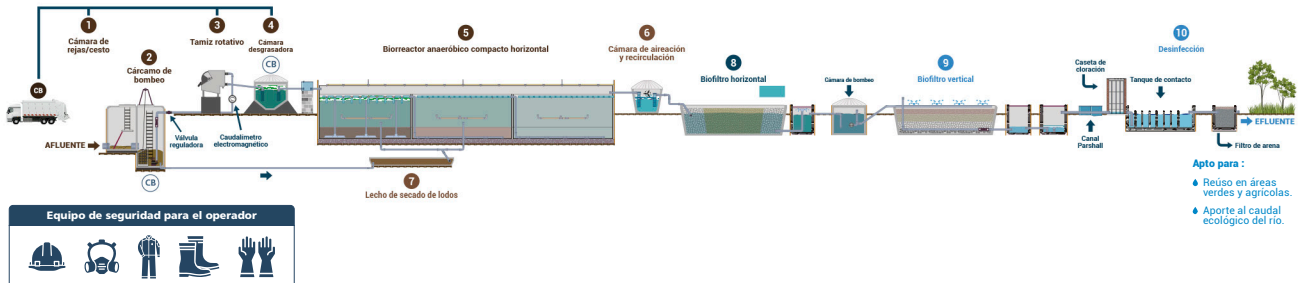
# Corte transversal y guía de operación y mantenimiento



Gobierno Autónomo Municipal de Tolata

## CENTRO URBANO - TOLATA Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

### Guía de Operación y Mantenimiento



#### Pre-Tratamiento

		Disposición final
<b>1</b>	<b>Cámara de rejas/cesto:</b> Separación objetos mayores a 5 cm.	Botadero
<b>2</b>	<b>Cárcamo de bombeo:</b> Sistema de bombeo automatizado.	
<b>3</b>	<b>Equipo tamiz rotativo:</b> Eliminación de sólidos finos 3 mm.	Botadero
<b>4</b>	<b>Cámara desgrasadora:</b> Separa y retiene material graso.	Botadero

#### Tratamiento Primario

<b>5</b>	<b>Biorreactor anaeróbico:</b> Sedimentación de materia orgánica.	Mejoramiento de suelos
<b>6</b>	<b>Aireación:</b> Transferencia del oxígeno.	
<b>7</b>	<b>Lecho de secado de lodos:</b> Deshidratación de lodo.	Mejoramiento de suelos

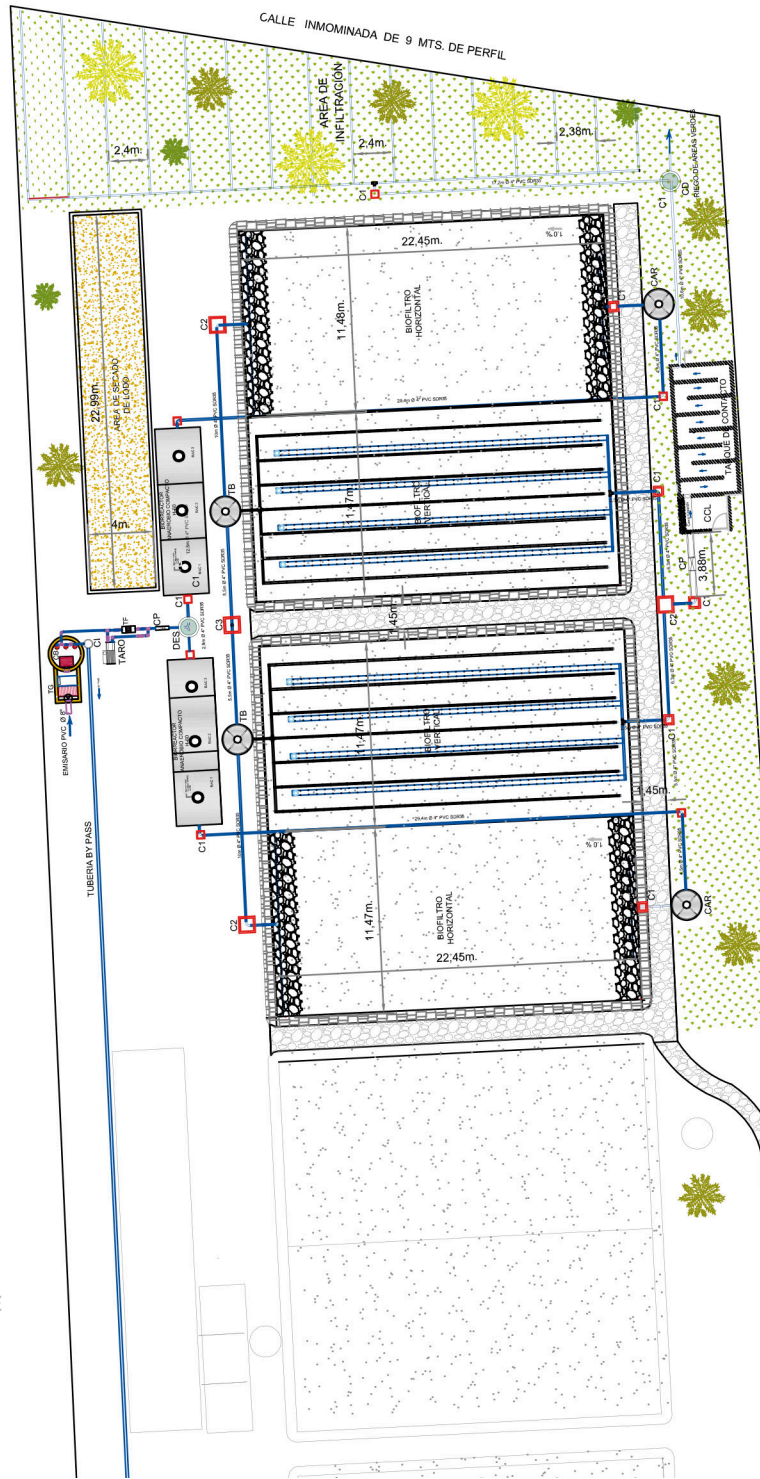
#### Tratamiento Secundario

<b>8</b>	<b>Biofiltro de flujo horizontal:</b> Absorbe contaminantes del agua.	
<b>9</b>	<b>Biofiltro de flujo vertical:</b> Absorbe contaminantes del agua.	


#### Tratamiento Terciario

<b>10</b>	<b>Desinfección:</b> Desinfección de patógenos y coliformes.	Riego
	Desinfección por cloración.	
	Desinfección por filtro de arena.	





## PLANO GENERAL

<b>Proyecto:</b> PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL CENTRO URBANO DE TOLATA - VILLA LOURDES	<b>Diseño:</b> Ing. Ariel Aldunate S.	<b>Lámina:</b> PLANO GENERAL PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TOLATA VILLA LOURDES	<b>Escala:</b>
	<b>Dibujo:</b> Ing. Ariel Aldunate S.		<b>Plano N°:</b> 1/6
 <b>Ciente:</b> GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TOLATA	<b>Aprobación:</b> Ing. Renato Montoya		<b>Código Proyecto</b>
	<b>Fecha:</b> Septiembre - 2014		