



FICHA TÉCNICA

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
Villa El Carmen - Cliza



Información

Nombre del Proyecto		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Centro Urbano Cliza (Villa El Carmen)	
Ubicación	País:	Bolivia	Localidad: Centro Urbano
	Departamento:	Cochabamba	Latitud: 17° 35' 59" S
	Municipio:	Cliza	Longitud: 65° 57' 24" O
	Provincia:	Germán Jordán	Altura: 2.718 m.s.n.m.
Población	Actual (2012):	7.980 hab.	
	Futura (2022):	10.000 hab.	
Costo Total [USD]	473.236,00 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 rejillas/cesto	1	Para la retención de sólidos grandes se utilizará una cámara de rejillas, 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	Equipo de pretratamiento compacto	1	Filtración o tamizado de sólidos (separación sólidos-líquido). Eliminación de sólidos finos con tamaño comprendido entre 0,5-3 mm. Además de un compartimiento para desarenador y un sistema de separación de grasas y aceites con inyección de aire.
4	Tanque de homogenización	1	Es de hormigón con derivación a 5 módulos con el fin de absorber los picos de caudal de entrada de la planta de tratamiento, durante las 24 horas de generación de aguas residuales, con el fin de proveer un flujo constante al reactor biológico.
5	Desgrasadora	5	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.
6	Biorreactor anaeróbico	10	Tipo RAFA (Reactor Anaeróbico 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 reactor.
7	Aireación	10	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.

8	Biofiltro de flujo horizontal	5	Humedales artificiales de tipo subsuperficial de flujo horizontal. Lecho de biomasa fijada absorbe contaminantes del agua que posteriormente son digeridos por los microorganismos.
	Lecho de secado de lodos	4	Los lodos que se depositan al fondo de los reactores son removidos por bombeo y depositados en el área de secado de lodos para la reducción de su contenido de humedad.

Dimensionamiento	
Caudal de diseño [m³/día]	568 m³/día
Tiempo de retención total [días]	3 días
Superficie total de la PTAR [m²]	8.100 m²

Aplicación final	
Usos	El efluente tratado contiene sales y nitrógeno por lo que puede ser utilizado para riego de forestación y/o parques urbanos. El agua no utilizada es infiltrada. En caso de que la PTAR no funcione, un bypass conduce el agua a la quebrada aledaña. Al agua tratada contiene colis por lo que no debe ser utilizada en riego de plantas de tallo bajo para consumo humano.

Antes



Después





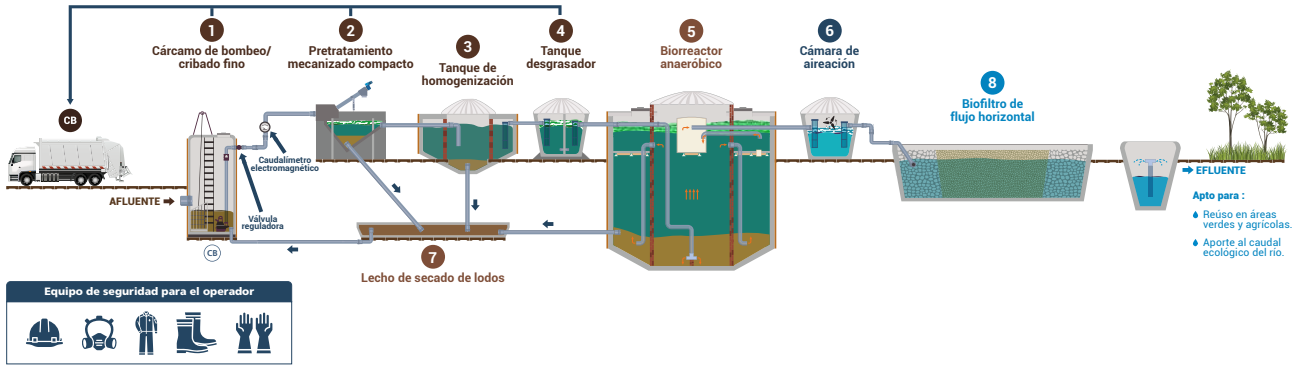
Corte transversal y guía de operación y mantenimiento



Gobierno Autónomo Municipal de Cliza

CENTRO URBANO - CLIZA VILLA EL CARMEN Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Guía de Operación y Mantenimiento



Pre-Tratamiento

		Disposición final
1	Cárncamo de bombeo: Reducción de los sólidos en suspensión.	Botadero
2	Equipo pretratamiento compacto: Eliminación arenas y sólidos 3 mm.	
3	Tanque homogenización: Regulador del caudal.	Botadero
4	Tanque desgrasador: Separa y retiene material graso.	Botadero

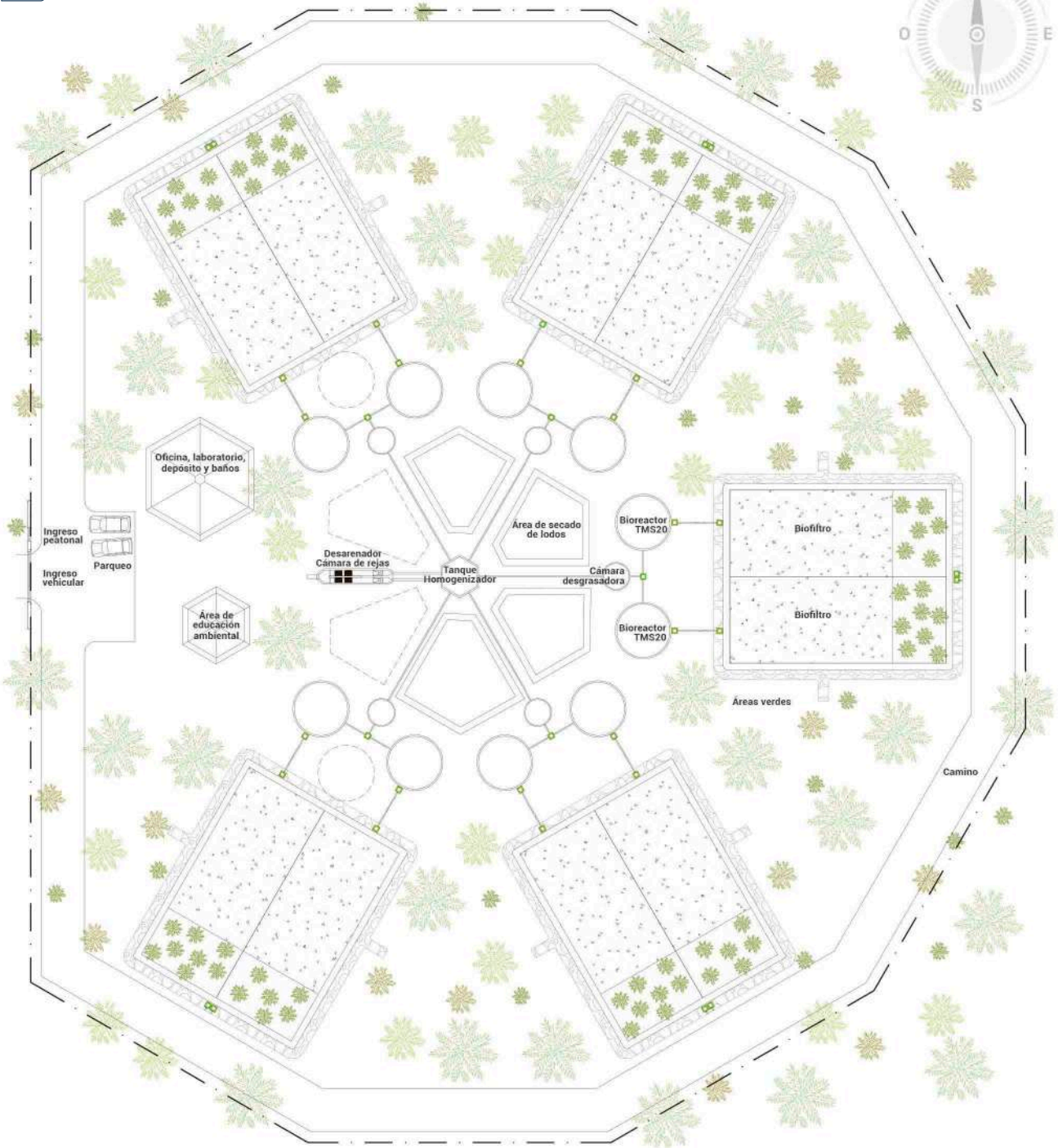
Tratamiento Primario

5	Biorreactor anaeróbico: Sedimentación de materia orgánica.	Mejoramiento de suelos
6	Cámara de aireación: Transferencia de oxígeno.	
7	Lecho de secado de lodos: Deshidratación de lodo.	Mejoramiento de suelos

Tratamiento Secundario

8	Biofiltro de flujo horizontal: Absorbe contaminantes del agua.	Riego
----------	---	-------





PLANO GENERAL

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR 14 CLIZA CENTRO URBANO	MUNICIPIO: Cliza	DISEÑO: Ing. Alejandro Heredia Ing. Natalia Hassenteufel	DISTRITO: Varios	FECHA: 09/09/11
	PLANO: Plano General	PLANO ELABORADO: Ing. Alejandro Heredia	ESCALA: 1:500	PLANO: 4