

## **Ficha técnica** **Planta de tratamiento biológico para aguas servidas** **ECO LAC-PRFV.**

- Modelo: Plantas de tratamiento de aguas servidas ECO LAC
- Sistema de tratamiento: Biológico.
- Proceso de tratamiento: Lodos activos convencionales.
- Características generales: Estanque principal dividido en tres compartimientos:
- ⇒ Uno donde se produce la sedimentación de parte de la materia orgánica que arrastra el agua.
  - ⇒ Otro donde, se produce la aireación donde se entrega oxígeno al agua y las condiciones necesarias para que los microorganismos se reproduzcan y reduzcan la materia orgánica.
  - ⇒ Otro donde, se produce la segunda sedimentación, para hacer que las bacterias formadas no escapen con el agua tratada y puedan ser reenviadas al primer compartimiento para que sigan purificando el agua.
- Características principales: Estanques fabricados en poliéster reforzado en fibra de vidrio cumpliendo las normas de fabricación ASTM, dando una mayor durabilidad al estanque, especialmente si se encuentra enterrado.
- El diámetro de este modelo permite asegurar una altura de columna de agua, sobre nuestros difusores, es suficiente para asegurar una buena transferencia de oxígeno al agua y evitar los costos adicionales por mantenimiento de equipo y energía.
- Cada planta posee un sistema de distribución hidráulico interno que permite la mayor eficiencia del sistema, de la misma forma se ha diseñado un sistema de retorno de bacterias optimizando el proceso.
- El diseño de esta planta ha contemplado el diseño de sistemas prototipos llegando a este diseño final optimizado.
- Criterios de diseño: Después de haber diseñado una buena parte de plantas de tratamiento de aguas servidas hemos resumido nuestra experiencia en un diseño buscando la simplicidad de la operación, equipando la planta con sistemas fáciles de remover y limpiar, con escotillas especiales que facilitan la supervisión y el trabajo normal de operación de la planta. Además hemos incluido en este diseño un mayor tiempo de retención,

# LIMWATERS

---

mucho mayor que los diseños de purificación nacionales, lo que permite asegurar que las bacterias degraden adecuadamente la materia orgánica que arrastra el agua servida, hemos considerado zonas de decantación mayores al promedio permitiendo una mayor retención de partículas (bacterias), ha todo esto lo hemos complementado con un sistema eficiente de distribución hidráulica más una recirculación de lodo muy eficiente. Agregando a esto último, hemos considerado sistemas dosificadores especiales con sistemas de control fáciles de chequear, operar, limpiar y estanques de contacto de cloro, con un volumen útil mayor para asegurar una buena desinfección reduciendo el consumo de cloro.

Calidad del agua a la entrada:

DBO<sub>5</sub> 250 mg/L y SST 200 mg/L.

Calidad del agua a la salida:

DBO<sub>5</sub> < 35 mg/L y SST < 30 mg/L, permitiendo con una dosis baja de cloro asegurar una reducción de los coliformes fecales a < 1000 NMP/100 mL. Cumple con NCH 1.333 calidad del agua para diferentes usos del agua, en especial para la tabla N° 5 de dicha norma que señala la calidad necesaria para ser utilizada en riego y el DS N° 90/ MINSEGPRES que regula las descargas de aguas residuales a cuerpos o masa de aguas superficiales, en especial la tabla N° 1, que señala los límites permisibles de contaminantes descargados a un cuerpo de agua sin capacidad de dilución.

Equipamiento:

Difusores de alta transferencia de oxígeno, sopladores poco ruidosos y de bajo consumo de energía, tableros de operación simple y segura, sistema de recirculación simples y fáciles de regular.

Costos de operación:

Energía y consumo de cloro líquido (hipoclorito de sodio) o pastillas de cloro (hipoclorito de calcio)

Equipos complementarios: Estaciones de elevación de aguas servidas, digestor de lodos aeróbico, prolongaciones de estanques, nervios internos para enterrar los estanques a mayor profundidad, sistema de monitoreo a distancia y medición electrónica del caudal.

# LIMWATERS

Tabla N° 1. Capacidades y dimensiones de ECO LAC.

Modelo	Nº de personas equivalentes	Dotación equivalente	Peso unidad	Dimensiones		Nº de unidades
	Personas			L/persona/día	Kg de PRFV	
12.5	62	200	570	2	4	Una
15	75	200	795	2	4.6	Una
20	100	200	890	2	5.8	Una
25	125	200	1150	2	7.2	Una
30	150	200	1379	2	8.4	Una
35	175	200	1430	2	10	Una
40	200	200	1560	2	11	Una
45	225	200	1790	2.5	7.8	Una
50	250	200	3120	2.5	8.6	Una
55	275	200	3470	2.5	9.4	Una
60	300	200	3816	2.5	10.4	Una
65	325	200	4280	2.5	11.2	Una
70	350	200	2860	2*2	10	Dos ECO LAC 35, en paralelo
80	400	200	3120	2*2	11	Dos ECO LAC 40, en paralelo
90	450	200	3580	2*2.5	7.8	Dos ECO LAC 45, en paralelo
100	500	200	3700	2*2.5	8.6	Dos ECO LAC 50, en paralelo
110	550	200	3960	2*2.5	9.4	Dos ECO LAC 55, en paralelo
120	600	200	4400	2*2.5	10.4	Dos ECO LAC 60, en paralelo
130	650	200	4600	2*2.5	11.2	Dos ECO LAC 65, en paralelo

# LIMWATERS

---

Tabla N° 1. Cont.

Modelo	Nº de personas equivalentes	Dotación equivalente	Peso unidad	Dimensiones		Nº de unidades
	Personas			L/persona/día	Kg de PRFV	
145	725	200	5370	3*2	7.8	Tres ECO LAC 45, en paralelo
150	750	200	5550	3*2	8.6	Tres ECO LAC 50, en paralelo
165	825	200	5940	3*2.5	9.4	Tres ECO LAC 55, en paralelo
180	900	200	6600	3*2.5	10.4	Tres ECO LAC 60, en paralelo
195	975	200	6900	3*2.5	11.2	Tres ECO LAC 65, en paralelo