

REIVINDICACIONES

I. Decantador Facultativo de Flujo Descendente (DFFD) caracterizado por:

- Un tanque/ Reactor de flujo descendente.
- Un Distribuidor de Flujo Trampa de Residuos (DFTR).
- Un Lecho Facultativo Fijo Flotante (LFFF).
- Un Dispositivo Flotador para Toma de Efluente (DFTE).
- Un Dispositivo Recolector de Muestra Efluente (DRME).

Un tanque /reactor Decantador Facultativo de Flujo Descendente (DFFD) (Fig.N°1), constituido en la parte superior por un Distribuidor de Flujo Trampa de Residuos (DFTR) (Fig.N°2) que permite ingresar de manera uniforme el afluente al interior de la unidad y retiene previamente parte de los residuos finos contenidos en el agua residual; sobre toda la superficie del agua, posee un Lecho Facultativo Fijo Flotante (LFFF) (Fig.N°4) indispensable en el desarrollo biológico del sistema, consta de un material Biodegradable o NO biodegradable flotante (3), que actúa como cámara de aquietamiento del fluido entrante y material de protección de la biomasa sobrenadante resultante (lodo y Residuos Finos No retenidos en DFTR) (5) (Fig.N°3). Igualmente suspendido sobre el agua, se encuentra un Dispositivo Flotador para Toma de Efluente (DFTE) (Fig.N°6), conectado a una manguera hacia la salida por la parte superior del tanque (4), permite obtener el agua residual tratada en un punto estratégico (7), ya que es captado desde el centro del área del lecho flotante (Fig.N°3) y por debajo de la superficie del agua y del nivel del LFFF (Fig.N°5); seguidamente, sobre la parte superior/exterior se encuentra un Dispositivo Recolector de Muestra Efluente (DRME) (Fig.N°7), para control de la calidad del efluente. El fondo del tanque está dotado de un tendido de piedra caliza (9) y una válvula para descarga de lodo decantado (8,10). En este sistema de tratamiento se favorecen los procesos de: transformación de residuos sólidos sobrenadantes (5,6), sedimentación controlada (8), degradación Aerobia y anaerobia y permite obtener un efluente traslucido con bajo contenido de sólidos (7).

II. Un Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD, de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza por un dispositivo Distribuidor de Flujo Y Trampa de Residuos (DFTR) (Fig.N°2), ubicado sobre la parte superior del reactor , que atraviesa y sobrepasa de lado a lado el ancho o diámetro de la unidad de tratamiento (Fig.N°1). Este dispositivo posee: Un tramo inicial que permite ingresar a tratamiento el fluido, por encima del espejo de agua, mediante un sistema de distribución de flujo con perforaciones laterales (1) solo hasta el 50% de su longitud total (S1); y un tramo final (S2), ubicado hacia el lado opuesto de la alimentación, que permite almacenar temporalmente parte de los residuos finos contenidos en el agua residual, donde en su extremo está dotado con un tapón limpieza o válvula para extracción de residuos acumulados (2).

III. Un Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD, de acuerdo con la reivindicación 1, donde el Lecho Facultativo Fijo Flotante (LFFF) (Fig.N°4) consta de un material Biodegradable o NO biodegradable flotante, suspendido sobre la superficie del agua (3) que actúa como: cámara de aquietamiento del fluido entrante y material de protección de la biomasa flotante resultante (lodo y Residuos Finos No retenidos en DFTR)(5); biomasa que se constituye y posteriormente se transforma en un hongo de forma natural o inducido (6). El (LFFF) forma una pantalla o barrera flotante (Fig. N°3) que minimiza la turbulencia del flujo de agua, retiene residuos sólidos e insolubles contenidos en el afluente, favorece el desarrollo Biológico de la biomasa constituida (5,6) y direcciona la trayectoria de gran parte del agua afluente, hacia los extremos de la unidad para su ingreso al interior, de forma perimetral descendente (Fig.N°5), favoreciendo el proceso de decantación del agua residual (8) y toma estratégica del efluente tratado (7).

IV. Un Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD, de acuerdo con la reivindicación 1, que posee un Dispositivo Flotador para Toma y Regulación de Caudal Efluente (DFTE) (Fig.N°6), está dotado de un flotador (11) que sujeta y mantiene suspendido el dispositivo en el centro del área del espejo de agua (Fig. N°2), y una manguera (4) que lo conecta con la salida del tanque. Permite captar de forma lateral un efluente traslucido de alta calidad (7) (Agua residual tratada) desde el interior de la unidad de tratamiento, a una altura por debajo de la superficie del agua y del nivel del LFFF (Fig. N°1).

V. Un Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD, de acuerdo con la reivindicación 1, dotado de un Dispositivo Recolector de Muestra Efluente (DRME) (Fig. N°7), instalado sobre el tubo de salida del fluido de la unidad de tratamiento. Consta de una sección para almacenamiento temporal del fluido tratado (13), y una válvula para la toma de muestra (12). Este dispositivo permite el control y seguimiento en la calidad del efluente.