



## Referencias importantes de Fibromuebles de Costa Rica S.A.

Los siguientes son datos de referencia de logros en el desarrollo de sistemas fabricados por Fibromuebles de Costa Rica.

### 1. Concepto del producto.

En Fibromuebles el concepto de tratamiento de aguas residuales a base del sistema de “tanque séptico mejorado” parte de la aplicación del criterio teórico del libro “**Tanques Sépticos, conceptos teóricos base y aplicaciones**”, escrito por el Ing. Elías Rosales, asesor de FMCR y contraparte del ITCR en sus convenios de colaboración técnica.

Este concepto busca tratar los desechos lo más cerca de donde se produzcan con sistemas sencillos que no requieran elementos electromecánicos, utilizando en el proceso como fuerza motora la gravedad propia del agua al pasar entre los componentes del sistema.

En casos calificados pueden agregarse sistemas de tratamiento adicionales como biofiltros, filtros aerobios y desinfección final.

### 2. Convenios ITCR-FIBROMUEBLES:

Existen convenios de colaboración establecidos con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) vigentes desde Octubre del 2002, además en Junio del 2006 el Rector del ITCR Eugenio Trejos y el presidente de Fibromuebles Carlos Madrigal Mesen, se comprometen a colaborar en lo que respecta al diseño y prueba de los sistemas de tratamiento, fabricados por FMCR.

### 3. Permisos:

Los sistemas de tratamiento de tanque séptico mejorado, los tanques sépticos rectangulares y elípticos han sido aprobados por el Ministerio de Salud de Costa Rica (MINSA) en los oficios:

UTH-190-02 en (4/4/2002), **DPAH-UTE-554-03 en (9/9/2003) y DPAH-4757-04 (3/8/2004)**

### 4. Patentes:

Fibromuebles cuenta con tres patentes sobre tres diferentes productos, lo que la convierte en una empresa que asegura la calidad de lo que fabrica y se mantiene a la vanguardia del diseño en sistemas de saneamiento ambiental.

**CR7695 (A) Tanque Séptico Elíptico**

**CR6825 (A) Letrina Apilable MI-36**

## CR7121 (A) Tanque Séptico Mejorado TSM

### 5. Pruebas de Carga:

Como parte del convenio hecho entre el ITCR y Fibromuebles se realizan pruebas de carga y esfuerzo a tanques sépticos fabricados en Fibromuebles, estas son determinantes en el control de calidad de los productos.

La alta resistencia del plástico reforzado con fibra de vidrio se manifiesta en los resultados de estos ensayos. Prueba # CIVCO-PS085-06 realizada en el Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción (CIVCO), para el tanque séptico elíptico verifica que el producto resistió un carga vertical de 42 000 N lo que equivale a **4,28 Toneladas o a 4280 kilos. 1000 kg = 1 ton ≈ 9806,65N**

**Tanques sépticos de polietileno de capacidad similar probados en laboratorio fallan antes de llegar los 400 kg de carga.**

### 6. Entidades gubernamentales con equipos en funcionamiento.

Fibromuebles a través de años 2006 al 2009 ha suplido al Ministerio de Salud de Costa Rica más de 3000 tanques sépticos que han sido instalados exitosamente por la institución.

La Unión Cantonal de Asociaciones de Upala en convenio con el préstamo del BCIE ha adquirido hasta el momento más de 500 tanques sépticos.

**En Costa Rica y Centro América y Panamá se han vendido más de 40.000 letrinas MI-36 desde 1992.**

### 7. Clientes:

#### Referencia de proyectos destacados para Fibromuebles

| Cliente  | Sistema adquirido y funcionando   |
|--|---|
| <b>Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo INVU</b> | Tanques sépticos para el proyecto, INVU André Chale, Moravia, construido por Casa Propia S.A. en 1997 |
| <b>INTEL</b>   | Planta de tratamiento provisional para 900 personas, construido por Galvez y Volio en 1997            |
| <b>Villa Real</b>                                      | Más de 90 sistemas de tratamiento unifamiliares, variando entre 1900 y 5000 litros de capacidad.      |
| <b>Condominio Matisse</b>                              | Sistema colectivo de 12000 litros para 50 usuarios.   |
| <b>Condómino Los Prados</b>                            | Sistemas colectivos de 12000 litros para 100 usuarios   |
| <b>Hotel Villa Blanca</b>                              | Varios sistemas colectivos de tratamiento anaeróbico de en 1997                                       |
| <b>Condominio Agapantos</b>                            | 10 sistemas de tratamiento unifamiliar, variando entre los 1200 y 1900 litros de capacidad            |
| <b>Restaurantes Chespiritos</b>                        | 14 sistemas de 1600 litros de capacidad   |
| <b>Residencial Cerro Real</b>                          | Sistemas unifamiliares, de diferente capacidad menores a 5000 litros                                  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Plaza Ferias</b>                              | Sistema de Filtros Anaeróbicos de Flujo Ascendente FAFA                                |
| <b>OPS- AyA - CIVCO</b>                          | 11 Sistema de Filtros Anaeróbicos de Flujo Ascendente FAFA, Poasito, Alajuela          |
| <b>Oasis de Esperanza</b>                        | 130 sistemas de tanque séptico mejorado y FAFA en Golfito año 2000                     |
| <b>Fundación Costa Rica-Canadá</b>               | Proyecto Pozo Azul, 40 sistemas de tratamiento anaeróbico, Playa Dominical             |
| <b>Proyecto Real Upala</b>                       | 11 sistemas completos , constructora PCP, enero del 2005                               |
| <b>Organización Panamericana de la Salud OPS</b> | Sistemas de tanque séptico mejorado, Proyecto escolar en Talamanca                     |
| <b>Los Robles</b>                                | Proyecto desarrollado por el INVU, 154 soluciones, constructora Sogotica, Desamparados |

**Proyectos Interés social.** Sistemas de tanques sépticos mejorados han sido diseñados por Fibromuebles especialmente para vivienda de interés social, supliendo múltiples proyectos tipo VIS desde el año 2000.