CORANTIOQUIA
COMUNICACIONES OFICIALES EXTERNAS
CATERINE TILANO
Fecha: 17-jun-2026 02:00 PM Pág: 4
Anexos: 95 FOLIOS
Archivar en: 160HXRGV-2026-490*CATERINE TILANO
Radicado por: Dunel Alberto Pastrana Baldiris
160HX-COE2606-24808
Favor citar este número al responder

CORANTIOQUIA

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, ético, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web www.corantioquia.gov.co. Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

I. Tipo de Usuario **Uso y Demanda** ☐ **Vertimiento al suelo** ☑

II. Datos del usario

1. **Nombre del usuario** Katherine Tilano
   C.C. ☒ OTRO ☐ Cual _____ Número 1042266553 de Sopetran
   Dirección de correspondencia: Vereda Juntas
   Municipio: Sopetran Teléfono - Celular: 3127683529
   Correo electrónico: tcdimflor15@gmail.com
2. **Apoderado (si tiene):**
   C.C. ☐ OTRO ☐ Cual _____ Número _____ de _____
   Dirección: _____ Municipio: _____
   Teléfono - Celular: _____ Correo electrónico: _____
3. **Autoriza la notificación por correo electrónico:** SI ___ NO ___ Correo electrónico: _____

III. Descripción general del predio para el cual se solicita el registro

1. **Nombre del predio:** La Said
2. **Número de viviendas conectadas al STARD:** _____
3. **Calidad en que actúa sobre el predio donde se realizará el uso o vertimiento:**
   Propietario ☐ Poseedor ☒ Tenedor ☐ Otro ☐ Cuál _____
4. **Departamento:** Antioquia **Municipio** Sopetran **Vereda:** Juntas **Corregimiento** San Nicolas
   Coordenadas del punto de captación No. 1: N _____ W _____ Cota _____
   Coordenadas del punto de captación No. 2: N _____ W _____ Cota _____
   Coordenadas del punto de captación No. 3: N _____ W _____ Cota _____
5. **Vivienda(s) construida(s):** SI X NO ___
6. **Clasificación del suelo:**
   Urbano ☐
   Rural ☒
   - Centro poblado ☐
   - Parcelación Campestre ☐
   - Vivienda Rural Dispersa ☒
   - Vivienda de recreo ☐
   - Suburbano ☐
7. **Matricula Inmobiliaria:** _____ 7. **No. de Cédula Catastral:** _____

IV. Información de la fuente de captación: (Solo para Registro Uso y Demanda)

*** En caso de captar de varias fuentes diligenciar la Hoja 2**

1. Nombre de la fuente abastecedora: _____
2. Tipo de fuente: _____
3. Municipio: _____ Vereda: _____ Corregimiento: _____
4. Coordenadas del punto de captación: N _____ W _____ Cota _____
5. Descripción de la obra de captación y acceso: _____
6. El predio tiene acceso a un sistema de acueducto: si___ No___

V. Uso del recurso hídrico (subsistencia) (Solo para Registro Uso y Demanda)

Uso Domestico	
Número de personas	
Permanentes	Transitorias

Uso Agricola	
Tipo de cultivo	Area (m2)

Uso Acuicola	
Tipo de especie	Número

Uso Beneficio de Café		
Cantidad de palos de café		
Área de cultivo		
Kilos de café pergamino seco/año		
Método de beneficio	Tradicional	
	Ecológico	
	Becosub	

Uso Pecuario	
Tipo de animales	Numero

Powered by CamScanner

CORANTIOQUIA

Sistema de Gestión Integral -SGI
Formulario para el registro de usuarios - RURH (Subsistencia)
Código: F-ARN-38. Version: 03

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, ético, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co. Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines

VI. Información general del vertimiento doméstico al suelo. (Solo para Registro Vertimientos)

***En caso de tener varios puntos de vertimientos diligenciar la Hoja 3**

1.

Numero de personas	
Permanentes	Transitorias
3	1

2. **Coordenadas del punto del vertimiento:** N06°25'13,78"W 75°46'42,3" Cota 624

3. **Sistema de tratamiento Instalado:** SI X NO ____

4. **Descripción del sistema de tratamiento:** Prefabricado ☐ Mamposteria ☐
   Trampa de grasas ☐ Tanque sedimentador ☐ Otros, describa: ____
   Tanque séptico ☒ Filtro Anaerobio- FAFA ☒

5. **Manejo del efluente:** Zanja o campo de infiltración ☒ Monticulo ☐
   Pozo de absorción o infiltración ☒ Humedal artificial ☐
   Otros, describa: ____

VII. Documentos a anexar al formulario

1. Copia documento de identidad.
2. Certificado de tradición del inmueble en caso de ser el propietario.
3. Planos, diseños y memorias de cálculo del sistema de tratamiento
4. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por parte de apoderado.

***Declaro bajo la gravedad de juramento la idoneidad, veracidad y legalidad de la información aportada**

Firma del usuario o apoderado: Caterine Tilano **Fecha:** 18/12/22

VIII. Espacio para verificación exclusiva de Corantioquia

1. Observaciones ____

	Cumple	No Cumple
2. Clasificación del suelo POT	x	
3. La Vivienda está construida (si/no). (compatibilidad con vivienda rural dispersa)	x	
4. Uso del recurso hídrico para consumo humano y doméstico (incluye caudales de subsistencia)		
5. La Fuente está reglamentada	Si ☐	No ☐
6. Caracteristicas del sistema de tratamiento (criterios RAS)	Si x	No ☐
7. Aplica Registro para Uso y Demanda	Si x	No ☐
8. Aplica Registro para Vertimiento	Si x	No ☐

Nombre y firma servidor público Corantioquia: Aleidy Martinez P.

Powered by CamScanner


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.042.706.553
TILANO
APELLIDOS
CATERINE
NOMBRES
Caterine tilano
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 20-NOV-1986
MEDELLIN
(ANTIOQUIA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.59
ESTATURA
A+
G.S. RH
F
SEXO
22-NOV-2005 SOPETRAN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ
INDICE DERECHO
P-0126500-14145385-F-1042706553-20060303
00315 06062N 02 193030180

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – Corantioquia identificada con NIT 811 000.231-7, acorde con las facultades otorgadas en Ley 1581 de 2012 y las demás normas reglamentarias y complementarias, le informa que, a través del diligenciamiento de este documento, usted está autorizando de manera inequívoca, libre, voluntaria, previa, explícita e informada la recolección, almacenamiento, uso, circulación y/o actualización de los datos personales para el siguiente fin:

- Controlar el acceso a las oficinas de Corantioquia, incluyendo zonas video-vigiladas.

Derechos que le asisten como Titular de Datos Personales sujetos a Tratamiento por Corantioquia

1. Conocer, actualizar y rectificar sus datos personales frente a Corantioquia. Este derecho se podrá ejercer, entre otros frente a datos parciales, inexactos, incompletos, fraccionados, que induzcan a error, o aquellos cuyo Tratamiento esté expresamente prohibido.
2. Presentar ante la Superintendencia de Industria y Comercio quejas por infracciones a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 y sus reglamentaciones, una vez haya agotado el trámite de consulta o reclamo ante Corantioquia.

Los titulares de datos personales tienen el derecho de conocer, actualizar, rectificar o suprimir sus datos frente a los responsables del tratamiento. Estos y otros derechos se podrán ejercer a través de los canales o medios dispuestos por Corantioquia para la atención al público: la línea de atención nacional 493 88 88 ext. 1300, correo electrónico protecciondedatos@corantioquia.gov.co.

Consulte la Política de Protección de Datos Personales de la Entidad en la página web www.corantioquia.gov.co o solicítela en los canales de información indicados.

Autorización para tratamiento [X] Actualización de datos personales [X]

Nombre completo Katherine Tilano.

Cédula de ciudadanía 1.042.706.553 Teléfono _____

Celular 310 895 3773

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe divulgarse a terceros sin la respectiva autorización.

Correo electrónico ccjuntas2023@hotmail.com.

Dirección Vereda Juntas

Firma en señal de aceptación Ramiro Fernanda, dada a los 12 del mes de mayo de 2026.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.

Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe divulgarse a terceros sin la respectiva autorización.

LA ALCALDESA DEL MUNICIPIO DE SOPETRÁN, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
CERTIFICA

Que la persona localizada en la zona rural del municipio de sopetran, departamento de Antioquia,beneficiria al proyecto **"110-CNT2306-131, donde tenia por objeto: "Fortalecer el gobierno propio y la garantía de los derechos de los consejos comunitarios afrodescendientes de la jurisdicción de Corantioquia a través del saneamiento hídrico rural de sus territorios"** ha ejercido por un periodo mayor a cinco años la posesión sana, quieta, libre y pacifica sobre el inmueble que habita, librando a la entidad otorgante de responsabilidad ante cualquier proceso que tenga por objeto recuperar la posesión del bien.

ID	NOMBRE COMPLETO	CEDULA	LOCALICACION
	KATHERINE TILANO	1.042.706.553	VEREDA JUNTAS

Dado en el municipio de Sopetràn, departamento de Antioquia a los 2 días del mes de febrero del 2026

TATIANA ALEXANDRA CARBALLO HOYOS
Alcaldesa

Acción	Nombre	Cargo	Firma
Elaboró:	Yohana Rodríguez	Técnico ambiental	
Revisó:	Juan Pablo Villa Márquez	Coordinador ambiental	
Aprobó:	Katerin Posada Flórez	Secretaria Planeación, Infraestructura y ambiente	

7 mayo 2026

Señor;
JORGE IGNACIO LONDOÑO LONDOÑO
Jefe – Oficina Territorial Hevexicos
Santa Fe de Antioquia
hevexicos@corantioquia.gov.co

Asunto: respuesta a la solicitud de registro de vertimiento del señor Francisco Javier Londoño Diaz.

Atento saludo,

Dando respuesta al radicado 160HX-COI2406-14662 de requerimiento del Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés, envío los documentos de registro de vertimiento del señor Francisco Javier Londoño Diaz, con el cual se subsanan todo lo requerido por ustedes. A su vez les solicito muy cordialmente se le asigne a la funcionaria Aleidy Martínez ya que es conocedora del asunto.

Quedo atenta alguna inquietud al respecto.

Cordialmente,



MONICA FORONDA
Representante Legal del Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés.
Cel. 313 798 67 32
Correo: forondamesamonicamarcela@gmail.com

11 febrero del 2026

Señor,
JORGE IGNACIO LONDOÑO LONDOÑO
Jefe - Oficina Territorial Hevexicos
Santa fe de Antioquia
hevexicos@corantioquia.gov.co

Referencia: radicado de documentos faltantes para la realización de los permisos de vertimientos del contrato 110 CNT 2306 – 131 entre el Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés y la Corporación Autónoma regional del Centro de Antioquia “Corantioquia”

Atento saludo,

A través del presente escrito envío los documentos que nos solicitaron para continuar con los permisos de vertimientos de los Pozos instalados en los Consejos Comunitarios de la vereda el Rodeo y la vereda Juntas del municipio de Sopetran, estos se envían con el fin de subsanar lo requerido por ustedes para dar cierre al contrato 110 CNT2306 – 131 del 2023 que tenía por objeto; “Fortalecer el gobierno propio y la garantía de los derechos de los consejos comunitarios afrodescendientes de la jurisdicción de Corantioquia a través del saneamiento hídrico rural de sus territorios"

A continuación, relaciono los documentos requeridos por ustedes ya subsanados:

1. Registro Yesica Natalia Cano
2. Registro Daniel Arbeláez Aguirre
3. Registro María Magdalena Arbeláez
4. Cedula Representante Legal Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés.
5. Registro Ministerio del Interior y reconocimiento del Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés.
6. Certificados de sana posesión vereda Juntas
7. Certificados de sana posesión vereda el Rodeo

Quedo atenta a su pronta colaboración

Cordialmente,

Acuso recibido en los correos forondamesamonicamarcela@gmail.com mmfm65@hotmail.com cel. 313 798 67 32.



MONICA FORONDA
Representante Legal del Consejo Comunitario de la Vereda San Andrés.
Cel. 313 798 67 32
Correo: forondamesamonicamarcela@gmail.com

Sopetrán, 21 de Noviembre de 2025

ASUNTO: Certificado de Posesión de la vereda el Rodeo.

Yo Leidy García identificada con cedula de ciudadanía N° **43256293** de Medellín Antioquia, Representante legal del Consejo comunitario de la comunidad Negra del Rodeo, doy buena fe de que conozco a plenitud las siguientes personas como habitantes de la vereda juntas los cuales tienen posesión en el predio donde residen.

NOMBRE USUARIO	CEDULA	CELULAR	VEREDA
Yolanda Peña	43.009.442	3158163965	Rodeo
Sonia Quintero	43.549.957	3116388351	Rodeo
Wilson Arturo Villa	98.482.616	3206457427	Rodeo
Estefany Londoño Sevillano	1.011.591.950	3122567037	Rodeo
Francisco Javier Londoño	3.620.749	3117761025	Rodeo
Jorge Álvaro Vargas	98.481.572	3147980380	Rodeo
Deisy Mabel García Vargas	43.921.817	3218758953	Rodeo
Julio Alberto Sauceda Peña	98.482.624	323 3059447	Rodeo
Gabriel Jaime Sauceda Piedrahita	98.482.643	323 3059447	Rodeo
Omar Lora	8.426.939	3206376181	Rodeo

Para cualquier información adicional comunicarse al 3206376181

Atentamente

Leydi García

Leydi García
C.C 43.256.293
Representante legal consejo comunitario el Rodeo

Sopetrán, 21 de Noviembre de 2025

Señora:
Tatiana Alexandra Carvallo Hoyos
Alcaldesa del Municipio de Sopetrán

ASUNTO: Certificado de Posesión Vereda Juntas

Yo Aureliano Arbeláez Aguirre identificado con cedula de ciudadania N° **8.332.020** de Chigorodó Antioquia, representante legal del consejo comunitario de la vereda juntas, doy buena fe de que conozco a plenitud las siguientes personas como habitantes de la vereda juntas los cuales tienen posesión en el predio donde residen.

NOMBRE USUARIO	CEDULA	CELULAR	VEREDA
Luis Fernando Vásquez	15262733	3108953773	Juntas
Kelly Johana Carvajal	1022098060	3157304731	Juntas
Victor Martinez Tilano	1022095970	3108953773	Juntas
Virgelina Cano	43444557	3108953773	Juntas
Maritza Cano	1.042.706.095	3108953773	Juntas
Maria del Carmen Tilano	22.116.685	3108953773	Juntas
Laureano cano	3.467.385	3117765892	Juntas
Orfilia Cano	43.444.318	3108953773	Juntas
Magdalena Arbeláez	22.114.059	3108953773	Juntas
Katherine Tilano	1.042.706.553	3127683529	Juntas
Camila Flórez Tilano	1.000.901.370	3196208877	Juntas
Aureliano Arbeláez	8.332.020	3108953773	Juntas
Tatiana Arbeláez	22.119.212	3108953773	Juntas
Laura Valentina Cano	1.002.103.288	3226071387	Juntas

Marta Elena Cano	98.481.567	3108953773	Juntas
Jorge Arley Álvarez Sierra	1.036.336.593	3127188314	Juntas
José Fernando Arbeláez	98.481.567	3147465331	Juntas
Olga lucia Arbeláez	32.102.629	3108953773	Juntas
Natalia Cano Arbeláez	1.036.337.613	3108953773	Juntas
Daniel Esteban Arbeláez	98.480.985	3216048601	Juntas

Para cualquier información adicional comunicarse al 3108953773

Atentamente

Aureliano Arbeláez Aguirre
C.C 8.332.020
Representante legal consejo comunitario de la Vereda Juntas.

CÉDULA DE CIUDADANÍA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

NUIP 39.358.854



Apellidos
FORONDA MESA

Nombres
MONICA MARCELA



Nacionalidad	Estatura	Sexo
COL	1.67	F

Fecha de nacimiento
13 JUL 1982

G.S.
O+

Lugar de nacimiento
GIRARDOTA (ANTIOQUIA)

Fecha y lugar de expedición
19 JUL 2000, GIRARDOTA

Firma

Fecha de expiración
17 MAYO 2033

Powered by CamScanner

.CO

0214234862



REGISTRADOR NACIONAL
Alexander Vega Rocha

ICCOL0214234862011 33<<<<<<<<<<<<
8207137F3305175COL39358854<<<3
FORONDA<MESA<<MONICA<MARCELA<<

Powered by CamScanner

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DEL INTERIOR

MINISTERIO DEL INTERIOR

RESOLUCIÓN NÚMERO 085 del 26 de mayo de 2023

Por la cual se inscribe Consejo Comunitario, en el Registro Público Único Nacional de Consejos Comunitarios, Formas y Expresiones Organizativas y Organizaciones de Base de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

EL DIRECTOR DE ASUNTOS PARA COMUNIDADES NEGRAS, AFROCOLOMBIANAS, RAIZALES Y PALENQUERAS

En uso de las facultades que le confiere el artículo 2.5.1.5.2 del Decreto 1640 del 20 de diciembre de 2020, articulo 14 del Decreto 2893 de 2011 modificado por el Decreto 2353 de 2019, y demás normas pertinentes y,

CONSIDERANDO:

Que mediante petición radicada ante el Ministerio del Interior, con numero de radicado 202213030260052 Id: 18443 de fecha 18 de Septiembre de 2022, por la señora **MONICA MARCELA FORONDA**, solicita la inscripción en el Registro Público Único Nacional de Consejos Comunitarios, Formas y Expresiones Organizativas y Organizaciones de Base de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras como Representante Legal del Consejo Comunitario denominado **CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRES.**

Que, para la inscripción de este Consejo Comunitario en el Registro Público Único Nacional, se adjunto la documentación y se cumplieron los requisitos exigidos en el artículo 2.5.1.5.2 del Decreto 1640 del 20 de diciembre de 2020.

Artículo 2.5.1.5.2. Requisitos para el registro de Consejos Comunitarios. *Para la inscripción de los Consejos Comunitarios con título colectivo expedido, o con título colectivo en trámite de adjudicación en el registro público de instituciones representativas se requiere:*

1. *Diligenciar el formulario público de registro, el cual será suministrado por la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior.*
2. *Copia del acta de constitución del Consejo Comunitario y del acta de elección de la correspondiente junta directiva y copia del documento de identidad de sus miembros.*
3. *Acto administrativo o certificación actualizada suscrita por el respectivo alcalde, en la cual conste la inscripción en el libro de conformidad con el parágrafo 1 del artículo 2.5.1.2.9 del presente decreto.*
4. *Censo poblacional de su respectiva comunidad, de acuerdo con el formulario y lineamientos suministrados por la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior.*
5. *Copia del Reglamento Interno del Consejo Comunitario.*
6. *Copia de la resolución de adjudicación del respectivo territorio colectivo o certificación expedida por la Agencia Nacional de Tierras (ANT) o la entidad que haga sus veces, en la cual conste que la solicitud de adjudicación de este se encuentra en trámite.*

MINISTERIO DEL INTERIOR

RESOLUCIÓN NÚMERO 085 DE 2023

Parágrafo*. Las alcaldías municipales y distritales o el representante legal del respectivo Consejo Comunitario deberán remitir a la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior, o quien haga sus veces, la información sobre las novedades y modificaciones en el registro, en un término no mayor a diez (10) días posteriores a la fecha de la respectiva inscripción por parte de la alcaldía.*

.

Que una vez verificada la documentación requerida para dar trámite a la inscripción de del consejo comunitario denominado **CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRES",** se ha comprobado que cumple con los requisitos exigidos en el **artículo 2.5.1.5.2 del Decreto 1640 de 2020**.

En mérito de lo expuesto:

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Inscríbase en el Registro Público Único Nacional de Consejos Comunitarios, Formas y Expresiones Organizativas, y Organizaciones de Base de las Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior, el consejo comunitario denominado **CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRES,** localizado en el Municipio Girardota, Departamento de Antioquía, Representada Legalmente por la señora **MONICA MARCELA FORONDA MESA,** identificada con cédula de ciudadanía No 39358854 expedida en Girardota, numero de celular: 3137986732 y correo electrónico: **mmfm65@hotmail.com**

ARTÍCULO 2°: Inscríbase en el Registro Público Único Nacional de Consejos Comunitarios, Formas y Expresiones Organizativas, y Organizaciones de Base de las Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior, la Junta Directiva la cual consta en el Acta de asamblea de fecha 11 de diciembre de 2022, y se encuentra integrada así:

Nombres y Apellidos	Identificación	Cargo
MONICA MARCELA FORONDA MESA	39358854	Representante Legal
JUNTA DIRECTIVA		
ANA LIGIA MENECES FORONDA	39358036	Presidente
LUZ ADIELA RAVE RUA	39358792	Vicepresidenta
SANDRA MILENA FORONDA MESA	39358172	Tesorera
LUISA FERNANDA CATAÑO	1035851407	Secretaria

Que fue elegida en calidad de **FISCAL** la señora **MARIA ESMERALDA CATAÑO** con cedula de ciudadanía No. 39358796

ARTÍCULO 3°: Notifíquese la presente Resolución en los términos establecidos en los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, a la señora **MONICA MARCELA FOROND MESAA,** identificada con cédula de ciudadanía No 39.358.8540 expedida en Girardota, numero de celular: 3137986732 y correo electrónico: mmfm65@hotmail.com en su condición de Representante Legal de del consejo comunitario denominado **CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRES.**

ARTÍCULO 4°: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición ante la Directora de Asuntos para Comunidades negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, y de apelación ante el Viceministro para la Participación e Igualdad de Derechos, que se podrán interponer dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación del presente Acto Administrativo, de acuerdo con lo establecido en los artículos 74 y 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 26 días del mes de mayo de 2023

VICTOR HUGO MORENO MINA
Director
DIRECCIÓN DE ASUNTOS PARA COMUNIDADES NEGRAS, AFROCOLOMBIANAS, RAIZALES Y PALENQUERAS

Elaboró: Yaison Armando Tamayo– Contratista Grupo Soporte Normativo.
Revisó: Carlos Alberto Mujica Grupo Soporte Normativo.
Aprobó: Víctor Hugo Moreno Mina – Director.

CONTRATO No.

CORANTIOQUIA - Subdirección Administrativa y Financiera Medellín
CONTRATO
CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA
Fecha: 26-jun-2023 10:33 AM Pág: 13
Anexos: ninguno
Archivar en: 110-CNT2306-131/CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA SAN
Radicado por: Elizabeth Mira Gómez
110-CNT2306-131
Favor citar este número al responder

CLASE: PRESTACIÓN DE SERVICIOS

CONTRATISTA: CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRÉS

VALOR: $ 800.000.000

PLAZO: SEIS (6) MESES

Entre los suscritos **LLANEDT ROSA MARTÍNEZ RUIZ**, mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía número 45.508.138 quien en su calidad de Subdirectora de Gestión Ambiental y debidamente facultada por la Resolución de Delegación Nro. 040-1211-17668 del 29 de noviembre de 2012, modificada por la Resolución 040-1212-17741 del 13 de diciembre de 2012, obra en nombre de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA**, ente Corporativo de carácter público, identificado con el NIT. 811.000.231-7, de un lado, que en adelante se denominará **LA CORPORACIÓN**, y del otro **MÓNICA MARCELA FORONDA MESA,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía número 39.358.854, quien actúa en representación legal del CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA DE SAN ANDRÉS con NIT. 811022551-3 y que en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, han acordado celebrar el presente contrato que se regirá por las siguientes cláusulas, previas las siguientes consideraciones: **a)** Que el artículo 40 de la Ley 80 de 1993 permite a las entidades estatales celebrar los contratos que requieran para el cumplimiento de los fines estatales. **b)** Que el artículo 6 de la ley 80 de 1993, modificado por la Ley 2160 de 2021, consagra que los consejos comunitarios de comunidades negras tienen capacidad para celebrar contratos con las entidades estatales. **c)** Que el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 literal m), modificado por la Ley 2160 de 2021, permite que las entidades estatales puedan suscribir contratos con los consejos comunitarios de las comunidades negras, siempre que se encuentren incorporados por el Ministerio del Interior en el correspondiente Registro Público Único Nacional, cuando el objeto esté relacionado con el

fortalecimiento del gobierno propio, la identidad étnica y cultural, el ejercicio de la autonomía, y/o la garantía de los derechos de los pueblos de las mismas comunidades. **d)** Que la presente contratación cuenta con la aprobación del comité N. 41 sesión 2 presencial extraordinario del 31 de mayo de 2023, como por el Comité de Dirección del 1 de junio de 2023. **e)** Que la presente contratación fue debidamente motivada mediante el acto administrativo que justifica la contratación directa radicado bajo consecutivo 110-RES2306-2611 del 8 de junio de 2023**. f)** Que se cuenta con la disponibilidad presupuestal suficiente certificada por la Subdirección Administrativa y Financiera. **g)** Que la Subdirección de Gestión Ambiental mediante solicitud No 37282, envió a la Secretaría General en fecha del 16 de junio de 2023 toda la información necesaria para la elaboración del contrato. **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO.** "*Fortalecer el gobierno propio y la garantía de los derechos de los consejos comunitarios afrodescendientes de la jurisdicción de Corantioquia a través del saneamiento hídrico rural de sus territorios"* **PARÁGRAFO**. Que el presente objeto se encuentra enmarcado en el Plan de Acción 2020-2023 de acuerdo con la constancia del banco de proyectos. **CLÁUSULA SEGUNDA. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**. EL CONTRATISTA prestará su servicio en las veredas Villa Grande, La Capilla y La Bonga del municipio de El Bagre, las veredas de Barrio Chino y argento del municipio de Caucasia y la vereda Juntas del municipio de Sopetrán. **CLÁUSULA TERCERA. PLAZO:** El término de ejecución del objeto del contrato es de seis (6) meses, contados a partir de la fecha pactada o acordada en el acta de inicio, previa aprobación de la garantía única por parte de la Secretaría General. **PARÁGRAFO.** El término de ejecución podrá ser prorrogado por mutuo acuerdo de las partes en el evento de presentarse una justificación técnica o legal (fuerza mayor o caso fortuito) debidamente acreditada y evaluada por el supervisor del contrato. **CLÁUSULA CUARTA. VALOR.** El presente contrato tiene un valor total de OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS ($800.000.000), IVA y Administración incluidos, los cuales quedan amparados mediante Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 151677 del 15 de mayo de 2023, con un valor de IVA excluible de setenta y cinco millones cuatrocientos nueve mil seiscientos cincuenta y siete pesos ($75.409.657). NOTA: El presente contrato contempla una administración del 12%. **CLÁUSULA QUINTA. FORMA DE PAGO:** La Corporación desembolsará los aportes al contratista de manera proporcional a la ejecución reportada y avalada por la supervisión, previa presentación de un informe de avance mensual por parte del contratista, donde relacione las actividades realizadas. El último desembolso se realizará cuando el contratista entregue un informe final que recopile el cumplimiento del 100 % de las actividades relacionadas en el contrato. Los desembolsos se estiman en relación con los

porcentajes presentados a continuación: El 28% de los recursos financieros aportados por Corantioquia (sin IVA excluible), se desembolsarán una vez el Consejo comunitario de San Andrés tenga la contratación del personal, propuesta y cronograma de intervención, previa certificación de la supervisión. El 72% restante se desembolsará (sin IVA excluible) periódicamente de manera proporcional a la ejecución física, bajo aprobación de las actas de avance, presentadas por el contratista y con previa autorización por parte de la supervisión de Corantioquia. Nota 1: la factura deberá ser presentada por el contratista al supervisor del contrato, el cual, si es del caso, dará el visto bueno de la misma para proceder a la radicación del documento en el Centro de Administración Documental – CAD. Nota 2: El Supervisor aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas. Nota 3: Las facturas correspondientes a los pagos estipulados en el contrato serán canceladas dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la autorización de pago expedida por parte de la Supervisión del contrato. Nota 4: Todos los desembolsos se realizarán sin el valor del IVA Excluible. Nota 5: La Corporación a través del supervisor, deberá verificar que el contratista esté dando cumplimiento a sus obligaciones laborales y, en especial, las relacionadas con el régimen de seguridad social de sus trabajadores, según lo establecido en el numeral 1 del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. El supervisor aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas. **PARAGRAFO.** Todos los pagos se realizarán previa presentación de la factura o documento equivalente, entrega de informe de actividades, acreditación de pagos de seguridad social o parafiscales según el caso, visto bueno del supervisor e informe en el aplicativo PGAR. **CLÁUSULA SEXTA. ECUACIÓN CONTRACTUAL:** En el presente contrato se mantendrá la ecuación contractual prevista en el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA SÉPTIMA. ALCANCES Y OBLIGACIONES ESPECIALES DE LAS PARTES: ALCANCES:**
Garantizar el suministro, transporte e instalación de los 75 sistemas sépticos acordados en este contrato con su respectiva apropiación tecnológica y demás actividades que permitan la correcta ejecución de estos. Este alcance implica que el contratista despliegue las actuaciones necesarias tendientes a la contratación del suministro, transporte e instalación de los sistemas de tratamiento de ARD y respectivos accesorios. **OBLIGACIONES: EL CONTRATISTA.** Se obliga a: **1**. Cumplir con el objeto del Contrato y con cada una de las actividades y especificaciones técnicas descritas para el desarrollo de este. **2.** El suministro, transporte e instalación de los sistemas sépticos, debe realizarse conforme con las especificaciones técnicas aportadas por la Corporación y descritas en el anexo 1. **3.** Presentar ante la Oficina Territorial de su jurisdicción, durante la ejecución

del Contrato, los documentos para la obtención del permiso de vertimiento o registro de vertimiento según la disposición final del agua residual. Así mismo, el pago correspondiente a este trámite deberá ser asumido por el contratista. **4.** En caso de presentarse cambio de obra por mayores o menores cantidades, u obras extra o adicional, el Contratista deberá informar previamente a la Corporación y presentar diligenciada el acta de cambio de obra junto con la justificación; especificando las condiciones técnicas y la variación de precios cuando aplique, para los trámites administrativos pertinentes. **5.** Ejecutar directa o indirectamente las obras con los recursos provenientes del Contrato a suscribirse, conforme al procedimiento establecido en las normas legales y reglamentarias vigentes. El Contratista será el único responsable de la ejecución del proyecto para el cual recibe el pago de Corantioquia; tendrá su dirección técnica, realizará la supervisión y demás controles que garanticen la calidad y estabilidad de la obra. **6.** Designar un supervisor para hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del Contrato. **7.** Administrar adecuadamente el pago y rendir un informe detallado sobre su inversión y avance de las obras cada que Corantioquia lo requiera. Igualmente, el Contratista se obliga a entregarle al supervisor designado por Corantioquia, copia de los soportes de los pagos realizados al ejecutor directo de la obra. **8.** Hacer un buen manejo de los recursos girados por Corantioquia para la ejecución del objeto del Contrato, los cuales no podrán ser destinados para ningún fin diferente al establecido en el Contrato y por lo tanto deberán ser estrictamente ejecutados en la forma acordada, so pena de hacer efectiva la póliza de cumplimiento y buen manejo y correcta inversión del anticipo. **9.** Impuestos, tasas y contribuciones. Estarán a cargo del ejecutor todos los impuestos, gravámenes, tasas, contribuciones y/o similares, establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales. El contratista deberá presentar la factura en cumplimento de lo dispuesto en el artículo 617 del Estatuto Tributario; además, para efectos de liquidación del impuesto de Industria y Comercio, el contratista deberá allegar la factura en forma detallada, discriminando concepto, valor y municipio, de forma tal que permita la aplicación de la respectiva retención de ICA en razón a su territorialidad. **10.** El contratista presentará factura electrónica de venta validada previamente por la DIAN, cuando se encuentre obligado a ello, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020, y/o normas que los adicionen o modifiquen. De igual manera, la factura será concordante con los precios ofrecidos en la propuesta durante la vigencia del contrato. **11.** El contratista deberá aplicar a cada pago que realice las deducciones y retenciones a que haya lugar conforme a la normatividad Nacional,

Departamental, y Municipal vigente. Adicionalmente, dará estricto cumplimiento al artículo 39 de la Ley 1430 de 2010, en el sentido de aplicar la retención del 5% sobre el contrato de obra pública y trasladar la proporción o participación de los aportes realizados por Corantioquia (Entidad del Orden Nacional) al Fondo de Solidaridad y Convivencia Ciudadana (Fonsecon-Obra Pública) a través de la plataforma Recaudo Fonsecon dispuesta en la página https://www.mininterior.gov.co/recaudo-fonsecon. En los casos en que el contratista amparado en su autonomía tributaria para determinar y establecer sus propias rentas (de conformidad con los artículos 287, 300, 313, numeral 4 y 338 de la Constitución Política y segundo de la Ley 1551 de 2012, numeral 3) decida conceder excepciones al contratista ejecutor (sin perjuicio de las consecuencias fiscales que puedan eventualmente generarse en contra de gestores municipales); se deberá informar y remitir el certificado sobre excepciones a Corantioquia correspondiente al aporte proporcional que realizó la Corporación. **12.**Tramitar las actas de entrega con cada uno de los beneficiarios, quienes deben asumir el compromiso para que se continúe con el mantenimiento y sostenibilidad del sistema. **13.** El contratista, de acuerdo a la contribución con el fortalecimiento de los corredores biológicos y la intervención de ecosistemas estratégicos mediante la reforestación, deberá sembrar un árbol por cada millón de pesos del presupuesto de Contrato, e igualmente cada uno de los beneficiarios de los sistemas deberá sembrar 6 árboles adicionales a los ya establecidos, de conformidad con el protocolo establecido por la corporación para el efecto, el cual se encuentra debidamente publicado en la página web corporativa (http://www.Corantioquia.gov.co/Paginas/VerContenido.aspx?List=MenuSuperior &item=42). El contratista deberá sembrar un árbol (superior a 35 cm de alto) de especies nativas e ingresar dicha información al aplicativo Sembratón (Una vez firmado el Contrato se entregará el número de Ticket para el reporte de la actividad en el aplicativo). Por lo anterior, deberá informar de la misma mediante un archivo EXCEL donde se mención nombre del predio, extensión total, propietario, # de especies y árboles (c/u) sembrados, coordenadas geográficas de la siembra. Lo anterior en cumplimiento a las metas de las estrategias BIO+ y Sembratón. **14.** Acreditar el pago de los aportes a los sistemas generales de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales y de los aportes a las Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA, mediante los soportes y la certificación suscrita por el representante legal, la cual se presentará con cada pago, en cumplimiento de las disposiciones previstas en la Ley 789 del 2002, Ley 1150 de 2007 y normas concordantes, de las personas contratadas para la ejecución del contrato. **15**. Una vez el contratista realice la contratación para la ejecución de obra, realizará el diligenciamiento de los formatos para la solicitud de exclusión de

IVA, por concepto de beneficio tributario por inversión en depuración de aguas residuales que se presenta ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. **16.** El contratista realizará el seguimiento correspondiente al cumplimiento de aplicación de los lineamientos del Sistema de Gestión Integral, establecido por Corantioquia, conforme lo dispuesto en las normas NTC-ISO 9001, NTC-ISO 14001, NTC-ISO 45001, Decreto 1072 de 2015 y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). El supervisor del Contrato deberá de manera concomitante con la suscripción del acta de inicio, entregar de manera formal los Lineamientos del Sistema de Gestión Integral y sus respectivos anexos, en los casos que aplique. **17.** El Contratista deberá dar cumplimiento a cada uno de los programas, planes y políticas corporativas que le sean aplicables. **18**. El Contratista deberá garantizar durante el proceso de instalación de los sistemas sépticos la presencia de un Gestor Social y personal idóneo para elaborar y desarrollar una metodología para la apropiación tecnológica, esto teniendo en cuenta las estrategias "Territorio como zona de vida", el Modelo de participación GOTA "Gobernanza Territorial Ambiental para la Participación Ciudadana" y la "Estrategia de Apropiación Social y Gestión Corresponsable del Patrimonio Hídrico". Esta metodología deberá plantear actividades informativas, educativas y de participación con las comunidades o familias del beneficiadas del proyecto, que debe realizar el Contratista para la apropiación social y la gestión corresponsable del patrimonio hídrico, lo cual debe incluir la incorporación, uso, cuidado y sostenibilidad (operación, inspección y mantenimiento según manual de operación del fabricante) de los sistemas Tratamiento de Aguas Residuales instalados, al igual que la importancia en la descontaminación y protección del agua, según los lineamientos de la Subdirección de Participación y Cultura Ambiental de CORANTIOQUIA; situación que deberá ser vigilada por la supervisión o interventoría del Contrato durante toda la ejecución, para lo cual se deberá dejar registro de la metodología implementada y de las familias beneficiadas del Contrato capacitadas (registro fotográfico y lista de asistencia), esto con el fin de garantizar el buen funcionamiento y la sostenibilidad de la vida útil de los Sistemas de Tratamiento. **19.** Elaborar un informe mensual de avance, en el cual se debe presentar el resumen de la ejecución física y financiera remitido a la supervisión o interventoría del Contrato. **20**.El Contratista deberá presentar como mínimo tres (3) cotizaciones para el suministro, transporte e instalación de los sistemas sépticos, las cuales serán evaluadas conjuntamente con la Corporación, a fin de determinar el proveedor que cumpla con las condiciones necesarias para la celebración del contrato. **21.** Efectuar la liquidación conjunta del Contrato dentro del término de ley y de conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente que regula la materia. **22.** El contratista deberá exigir a los ejecutores del proyecto

las garantías de cumplimiento las cuales incluyan las siguientes coberturas: Cumplimiento, buen manejo del anticipo (cuando aplique), prestaciones sociales, estabilidad de la obra, calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados y la póliza de responsabilidad civil extracontractual, necesarias para amparar la correcta ejecución del proyecto derivado de la presente contratación en la que debe de figurar como beneficiario el Consejo comunitario de la vereda San Andrés y Corantioquia. **23.** Realizar los procesos de contratación para la ejecución de las actividades del contrato, cumpliendo con lo previsto en la legislación vigente que regule la materia. **LA CORPORACIÓN** se obliga en especial a:**1.** Transferir los recursos comprometidos para la ejecución del Contrato de acuerdo con lo establecido en la cláusula sobre desembolso de los recursos. Dichos recursos para transferir no incluyen el valor del IVA Excluible. **2.** La supervisión realizará el seguimiento correspondiente al cumplimiento de aplicación de los lineamientos del Sistema de Gestión Integral, establecido por Corantioquia, conforme lo dispuesto en las normas NTC-ISO 9001, NTC-ISO 14001, NTC-ISO 45001, Decreto 1072 de 2015 y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). El supervisor del Contrato deberá de manera concomitante con la suscripción del acta de inicio, entregar al contratista de manera formal los Lineamientos del Sistema de Gestión Integral para Contratista y Proveedores y sus respectivos anexos, en los casos que aplique. **3.** La Corporación realizará con el Contratista y a sus gestores sociales, un proceso de inducción desde lo misional y enmarcado en las estrategias Corporativas BIO+ "Territorio como zona de vida", el Modelo de participación GOTA "Gobernanza Territorial Ambiental para la Participación Ciudadana" y la "Estrategia de Apropiación Social y Gestión Corresponsable del Patrimonio Hídrico para el proceso de apropiación tecnológica, esto para la adecuada ejecución de los Contratos, adicionalmente, se realizará la entrega de los documentos para el proceso de apropiación social y educativo que se ejecutará durante todo el periodo del Contrato. **4.** El supervisor del Contrato deberá adelantar las gestiones a su cargo de acuerdo con el Manual de Contratación y Manual de Supervisión e Interventoría de la Corporación. **5.** El supervisor por parte de Corantioquia velará porque el Contratista ejecutor del Contrato, que esté en la obligación de practicar retenciones a cargo del Fondo de Solidaridad y Convivencia Ciudadana (Fonsecon - Obra Pública) haya dado traslado de estas en forma proporcional al aporte de Corantioquia a través de la plataforma Recaudo Fonsecon dispuesta en la página https://www.mininterior.gov.co/recaudo-fonsecon. **6.** La Corporación debe aprobar la garantía única y las modificaciones que se surtan en la ejecución del Contrato, que el Contratista presente de conformidad con la normatividad vigente que regula la materia**. 7.** La Corporación debe velar que el Contratista de

cumplimiento con las actividades descritas en las especificaciones técnicas que sean de su competencia. **8.** Verificar que el contratista presente factura electrónica de venta validada previamente por la DIAN, cuando se encuentre obligado a ello, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020, y/o normas que los adicionen o modifiquen. **9.** Liquidar el Contrato dentro del término establecido en la normatividad vigente que regula la materia. **CLÁUSULA OCTAVA. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES.** El contratista acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, gravámenes, tasas, contribuciones y/o similares, establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales. **PARÁGRAFO.** El contratista presentará la factura en cumplimento de lo dispuesto en el artículo 617 del Estatuto Tributario, además, para efectos de liquidación del impuesto de Industria y Comercio, el contratista deberá allegar la factura en forma detallada, discriminando concepto, valor y municipio, de forma tal que permita la aplicación de la respectiva retención de ICA en razón a su territorialidad. **CLÁUSULA NOVENA. AUTONOMÍA DEL CONTRATISTA:** EL CONTRATISTA tendrá plena autonomía para la prestación de sus servicios, los cuales ejecutará en estricta observancia de lo pactado. **CLÁUSULA DÉCIMA. GARANTÍAS:** EL CONTRATISTA deberá constituir la garantía única a favor de la Corporación que contenga los siguientes amparos**:** El municipio se obliga a constituir a su cargo y a favor de la Corporación, con una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, garantía única de cumplimiento que ampare los siguientes riesgos: Cumplimiento: Por una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato y con una vigencia del tiempo del contrato y cuatro (4) meses más. Calidad del servicio: Por una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato y con una vigencia del tiempo del contrato y cuatro (4) meses más. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: por una cuantía equivalente al 15% del valor del contrato con una vigencia de duración del tiempo del contrato y tres (3) años más. Responsabilidad civil extracontractual correspondiente a 200 SMLMV por la vigencia del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. INDEMNIDAD.** Será obligación del contratista mantener indemne a la Corporación de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del contratista. **CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA. CADUCIDAD ADMINISTRATIVA:** Son causales de caducidad y LA CORPORACIÓN podrá declararla mediante acto administrativo debidamente motivado y previo el procedimiento legal, el incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, en las condiciones y términos consagrados en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993 y demás disposiciones concordantes, en cuanto le sean aplicables; la declaración de la caducidad puede

dar lugar a hacer efectiva la garantía única, a aplicar las multas o la cláusula penal, según el caso. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. MULTAS:** De conformidad con el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, y el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011; en caso de mora o de incumplimiento parcial por parte del CONTRATISTA, de las obligaciones pactadas, la CORPORACIÓN, durante la vigencia del contrato, le podrá imponer de manera unilateral mediante resolución motivada, multas sucesivas diarias de 1 x 1.000 del valor del contrato, sin que exceda el 10% del valor de éste, suma que podrá ser descontada de los dineros que se le adeuden al CONTRATISTA. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. PENAL PECUNIARIA:** En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATISTA, LA CORPORACIÓN le impondrá mediante resolución motivada como sanción pecuniaria, una suma equivalente de hasta el diez por ciento (10%) del valor total del contrato; dicho valor puede ser tomado directamente de la garantía de cumplimiento o de lo que se le adeude al contratista, quien autoriza el respectivo descuento con la suscripción del presente documento. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. CESIÓN DEL CONTRATO:** EL CONTRATISTA podrá ceder parcial o total de los derechos y obligaciones que contrae en virtud del presente contrato, con la autorización previa y escrita de LA CORPORACIÓN. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. SUSPENSIÓN:** Las partes de común acuerdo podrán suspender la ejecución del contrato, la cual constará por escrito, precisando la fecha de suspensión e indicando los eventos que puedan hacer determinable la reanudación del contrato. En todo caso, EL CONTRATISTA en razón de la suspensión, deberá amparar el tiempo que exceda o supere la fecha de terminación del contrato que se había pactado, con un anexo de la garantía única que cubra ese tiempo adicional. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. DE LA RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL:** EL CONTRATISTA responderá civil, penal y contractualmente por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, así como por los hechos u omisiones que le fueren imputables y que causen daño o perjuicio a LA CORPORACIÓN. La determinación de la responsabilidad se hará por medio de providencia motivada, previa la investigación administrativa a que haya lugar, atendiendo lo preceptuado en los artículos 50 y siguientes de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. COMPROMISO GESTIÓN SOSTENIBLE**. EL CONTRATISTA se compromete a llevar a cabo buenas prácticas ambientales en el suministro de sus bienes y servicios que contribuyan a la protección del medio ambiente. En consecuencia, deberá contar con los medios necesarios para garantizar la adecuada disposición final de los residuos que se generen en el desarrollo del objeto contractual, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, a través de gestores

autorizados o con los programas posconsumo disponibles en el medio. Queda prohibido el abandono de residuos o el vertido en lugares no habilitados para ello. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES:** Se aplicarán a este contrato las disposiciones sobre terminación, modificación e interpretación unilateral establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993. LA CORPORACIÓN podrá hacer uso de dichas normas por las causales, en las oportunidades y formas allí establecidas. **CLÁUSULA VIGÉSIMA. INHABILIDADES, INCOMPATIBILIDADES Y PROHIBICIONES:** EL CONTRATISTA declara bajo la gravedad del juramento, que se entenderá con la firma del presente documento, que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad y prohibiciones establecidas en las siguientes normas básicas, Constitución Política, artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, 60 y 61 de la ley 610 de 2000, Ley 1952 de 2019, título 4, Acto Legislativo 01 de 2004, artículo 18 de la ley 1150 de 2007, artículo 4 del Acto Legislativo 1 de 2009, Ley 1474 de 2011, Ley 1801 de 2016 y demás que regulen el tema y que impidan suscribir el contrato. **PARÁGRAFO.** Para tal fin se consultó las páginas de la Contraloría General de la República, de la Procuraduría General de la Nación y en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas, corroborando que EL CONTRATISTA no aparece reportado como Responsable Fiscal, lo que significa que se encuentra habilitado para contratar con el Estado. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES:** Por la naturaleza del presente Contrato, es entendido y aceptado por las Partes que dentro del desarrollo del mismo, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (en adelante "CORANTIOQUIA" o la "Entidad"), podrá hacer entrega o poner en conocimiento de [el contratista], datos personales de sus empleados, de terceros y los que se generen en el marco de la ejecución del Contrato, para que éste lleve a cabo las actividades propias de la naturaleza de este Contrato. Como consecuencia de lo anterior, [el contratista] se compromete a tratar como confidencial, en todo momento, dicha información personal y a abstenerse de usarla para fines distintos a los especificados por CORANTIOQUIA. Si [el contratista] llegare a utilizar la información que le sea entregada por parte de CORANTIOQUIA o la que se genere dentro del Contrato para fines distintos a los especificados, asumirá la responsabilidad y mantendrá indemne a CORANTIOQUIA frente a las posibles reclamaciones que se puedan derivar de su conducta por cualquier daño causado al titular del dato y a CORANTIOQUIA. El contratista deberá ceñirse a la política de protección de datos personales de CORANTIOQUIA. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. SITUACIÓN JURÍDICA DEL CONTRATISTA:** Este contrato no constituye vinculación laboral alguna de EL CONTRATISTA con LA CORPORACIÓN, por lo tanto, EL CONTRATISTA no

tendrá derecho a reconocimiento ni pago de prestaciones sociales, de conformidad con lo expuesto en el numeral 3 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. SUPERVISION:** La Supervisión del contrato será ejercida por quien sea designado mediante memorando por el Ordenar del Gasto. El supervisor ejercerá la supervisión de conformidad con base en el Manual adoptado por la Corporación. **PARÁGRAFO.** La designación de la supervisión deberá realizarse por parte del Ordenador del Gasto previa a la suscripción del acta de inicio. **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. INFORMES:** EL SUPERVISOR presentarán informes con copia al Centro de Administración Documental (CAD), sobre la ejecución física y financiera del objeto contractual, de acuerdo con lo definido en el plan operativo y de inversiones. **PARÁGRAFO 1.** A efectos de llevar a cabo la supervisión técnica, administrativa y financiera para el efectivo cumplimiento del objeto contractual, EL SUPERVISOR deberá alimentar los módulos de programación y seguimiento del sistema PGAR (Sistema para la Administración y Seguimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional), al cual podrá ingresar solicitando previamente al Grupo de Gerencia de la información y el conocimiento, su clave de acceso. **PARÁGRAFO 2.** Una vez hayan recibido a entera satisfacción el producto y sólo cuando se trate de estudios, investigaciones o similares, deberá remitirlo al Centro de Investigación de Documentos para su custodia y futuras consultas. **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. PROPIEDAD INTELECTUAL:** Si con la ejecución del presente contrato se genera una obra por parte del prestador del servicio y/o Consultor y/o ejecutor de la obra pública, el autor (contratista) será el titular originario de los derechos patrimoniales y morales; pero se presume, salvo pacto en contrario, que los derechos patrimoniales sobre la obra han sido transferidos al en cargante (Contratante), en la medida necesaria para el ejercicio de sus actividades habituales en la época de creación de la obra. **CLAUSULA VIGESIMA SEXTA. ARCHIVOS EN RED CORPORATIVA.** El Contratista deberá guardar en el disco i o en donde lo disponga la Corporación en su red corporativa, las resoluciones, informes técnicos, videos, programas radiales, fotografías, imágenes en medio digital y otros informes que se generen el desarrollo del objeto contractual, cumpliendo las exigencias técnicas o estándares determinados para cada caso; en todo caso en primera instancia será obligatorio utilizar los aplicativos que se pongan a su disposición (SIRENA, SIG, PGAR, DOCUNET, SAFIX, FACTURACION Y CARTERA, LABORATORIO entre otros) con el fin de capturar y disponer la información y el conocimiento Corporativo al servicio de los usuarios. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:** El pago a que se obliga LA CORPORACIÓN por el presente contrato, queda amparado en la respectiva apropiación presupuestal, con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal número

151677 del 15 de mayo de 2023. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. SOLUCIÓN DIRECTA:** Las diferencias que se presenten con ocasión de la ejecución del contrato se sujetarán al mecanismo alternativo de solución de conflictos: Conciliación, el cual se surtirá únicamente con el Procurador Delegado ante el Tribunal Administrativo de Antioquia, de acuerdo con la Ley 2220 de 2022. **CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. DOMICILIO:** Las partes convienen señalar como domicilio para todos los efectos legales que del contrato se deriven, el Municipio de Medellín. **PARÁGRAFO.** Para efectos de notificaciones, el contratista (persona natural o jurídica), acepta expresamente que las notificaciones que deban adelantarse con causa u ocasión de la ejecución del contrato sean adelantadas a través de medios electrónicos, las cuales serán remitidas a la dirección electrónica informada por el contratista para dichos efectos. La notificación quedará surtida a partir de la fecha y hora en que el contratista acceda al acto administrativo o documento que la entidad requiera notificarle. Lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA. SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES:** EL CONTRATISTA de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002, certificó el cumplimiento de sus obligaciones con los aportes parafiscales tal como consta en el certificado entregado en la propuesta, el cual consta en la carpeta. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA PRIMERA. PUBLICIDAD.** El presente contrato y demás actuaciones que se desprendan del mismo se publicará en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (Secop) de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto 1082 de 2015. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA SEGUNDA. EJECUCIÓN:** Para la iniciación de la prestación de los servicios se requerirá de la aprobación de la garantía única por parte de la Secretaría General de la Corporación, el correspondiente Registro Presupuestal, y además encontrarse al día en los pagos de la seguridad social integral o parafiscales, en lo aplicable. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA TERCERA. LEGALIZACIÓN.** Hacen parte del presente contrato los siguientes documentos: La garantía única, estudios previos, ficha técnica y demás anexos. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA CUARTA. LIQUIDACIÓN:** La liquidación definitiva será acordada por las partes mediante un acta elaborada por la Corporación. Si no hubiere acuerdo dentro del término estipulado dentro del ordenamiento jurídico sobre el contenido de la liquidación de mutuo acuerdo, esta será practicada directa y unilateralmente por la Corporación durante el plazo permitido por el ordenamiento jurídico, como por acto administrativo motivado susceptible de recurso de reposición. **CLÁUSULA. TRIGÉSIMA QUINTA. PERFECCIONAMIENTO:** El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes.

Para constancia se firma en Medellín, el día 26 de junio de 2023

LA CORPORACIÓN

LLANEDT ROSA MARTÍNEZ RUIZ

Subdirectora de Gestión Ambiental

EL CONTRATISTA

MÓNICA MARCELA FORONDA MESA

Representante Legal

Elaboró: Karen Paola Ramírez Ruiz

Revisó: Gabriel Jaime Ayora Hernández –Secretario General

Fecha de elaboración: 2023-06-16

Medellín, 15 de enero de 2024

Señores
CORANTIOQUIA

Asunto: Solicitud de registro de vertimientos

Cordial saludo,

En el marco del contrato interadministrativo 110-CNT2306-131 de 2023 suscrito entre CORANTIOQUIA y el Consejo Comunitario afrodescendiente de la vereda San Andrés del municipio de Girardota cuyo objeto es *"Fortalecer el gobierno propio y la garantía de los derechos de los consejos comunitarios afrodescendientes de la jurisdicción de Corantioquia a través del saneamiento hídrico rural de sus territorios"*, donde se instalaron 30 sistemas sépticos en las vereda Juntas y El Rodeo del municipio de Sopetran, para lo cual se debe tramitar el respectivo registro de vertimientos para los sistemas instalados de los beneficiarios que se relacionan a continuación:

1. Luis Fernando Vásquez
2. Kelly Johana Carvajal
3. Víctor Martínez Tilano
4. Virgelina Cano
5. Maritza Cano
6. María del Carmen Tilano
7. Laureano cano
8. Orfilia Cano
9. María Magdalena Arbeláez
10. Katherine Tilano
11. Camila Flórez Tilano
12. Aureliano Arbeláez
13. Tatiana Arbeláez
14. Laura Valentina Cano
15. Marta Elena Cano
16. Jorge Arley Álvarez Sierra

17. José Fernando Arbeláez
18. Olga Lucia Arbeláez
19. Natalia Cano Arbeláez
20. Daniel Esteban Arbeláez
21. Yolanda Peña
22. Sonia Elena Quintero
23. Wilson Arturo Villa
24. Estefany Londoño Sevillano
25. Francisco Javier Londoño
26. Jorge Álvaro Vargas
27. Deisy Mabel García Vargas
28. Julio Alberto Sauceda Peña
29. Gabriel Jaime Sauceda Piedrahíta
30. Omar Lara

Anexo: copia de la cedula y formulario registro de vertimientos de cada usuario.

Cordialmente,

MÓNICA FORONDA MESA
Representante Legal
Consejo comunitario vereda San Andrés

RV: 0. FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA_120 litros.pdf

María Camila Duque Guarín <mcduque@corantioquia.gov.co>

Vie 17/11/2023 11:28

Para:Centro de Administracion de Documentos -CAD- CORANTIOQUIA <cad@corantioquia.gov.co>

19 archivos adjuntos (9 MB)

0. FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA_120 litros.pdf; 1. DISEÑO SISTEMA PS17_Cap 10 Habitantes.pdf; 2. Especificaciones Generales Sistemas.pdf; 3. FICHA TECNICA SISTEMA PS17_Cap 10 Habitantes.pdf; 4. Caracterización Sistema.pdf; 5. Esquema de instalación.pdf; 6. Esquema General.pdf; 7. Certificación tubería y accesorios PVC.pdf; 8. Cartilla de OyM.pdf; 9. Extractor de lodos.pdf; 10. FICHA TECNICA SISTEMA MATERIAL FILTRANTE.pdf; 11. 12 WROVING.pdf; 12. CRISTALAN_869.pdf; 13. FICHA TECNICA MATT.pdf; 14. Ficha tecnica ROVING 2400.pdf; 15. ANDERCOL ISO 9001.2015.pdf; 16. CRISTALAN 30884 LT gel coat.pdf; 17. CERT. NTC 1087-TUB PVCS-PVCV.pdf; 18. CERT. NTC 1341 ACC PVCS-PVCV.pdf;

Buenos días, tan amable radicar dentro del contrato 110-CNT2306-131

Gracias.

De: Yulieth Cárdenas Chaverra <yucardens@hotmail.com>
Enviado: viernes, 17 de noviembre de 2023 11:24
Para: María Camila Duque Guarín <mcduque@corantioquia.gov.co>; Monica mesa <forondamesamonicamarcela@gmail.com>
Asunto: 0. FICHA TECNICA TRAMPA DE GRASA_120 litros.pdf

Cordial saludo María Camila,

Envío documentos enviados por la empresa Fibrassin SAS

Quedo atenta


CORANTIOQUIA
COMUNICACIONES OFICIALES EXTERNAS
CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA
Fecha: 17-nov-2023 03:45 PM Pág: 2
Anexos: 58 PÁGINAS
180-COE2311-47806
Favor citar este número al responder
Archivar en: 110-CNT2306-131/CONSEJO COMUNITARIO DE LA VEREDA SAN
Radicado por: Elizabeth Mira Gómez

180-COE2311-47806



“Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co, en donde puede conocer sus derechos constitucionales y legales así como la forma de ejercerlos. Con mucho gusto atenderemos todas sus observaciones, consultas o reclamos en: protecciondedatos@corantioquia.gov.co”

180-COE2311-47806

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Ficha Técnica

NORMA 2888-2890

TANQUES DE RESISTENCIA QUIMICA FABRICADOS CON RESINA TERMOESTABLE, REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO MOLDEADOS POR CONTACTO (Hand Lay- up).

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Soluciones individuales para el tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

180-COE2311-47806

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

TRAMPA DE GRASAS





FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

GENERALIDADES TÉCNICAS DE LA TRAMPA DE GRASAS

La trampa de grasas se compone de un recipiente cilíndrico en Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio (PRFV), el cual cuenta con un total de 2 compartimientos, los cuales permiten realizar la separación adecuada de las aguas con las grasas por medio del tabique intermedio, el cual soporta las grasas diluidas en el agua. La forma cilíndrica del sistema permite un flujo uniforme, de pocas áreas muertas lo que favorece a la eficiencia en la remoción de grasas suspendidos.

Cuenta con accesorios en PVC-S para el ingreso y salida, los cuales cuentan con un diámetro de Ø2". Dichos accesorios en PVC-S son embebidos en la fibra de vidrio evitando filtraciones por sus costados.

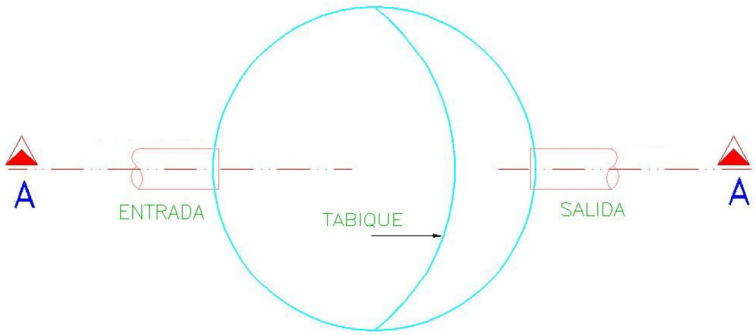


Figura 1. Trampa de Grasas vista en planta

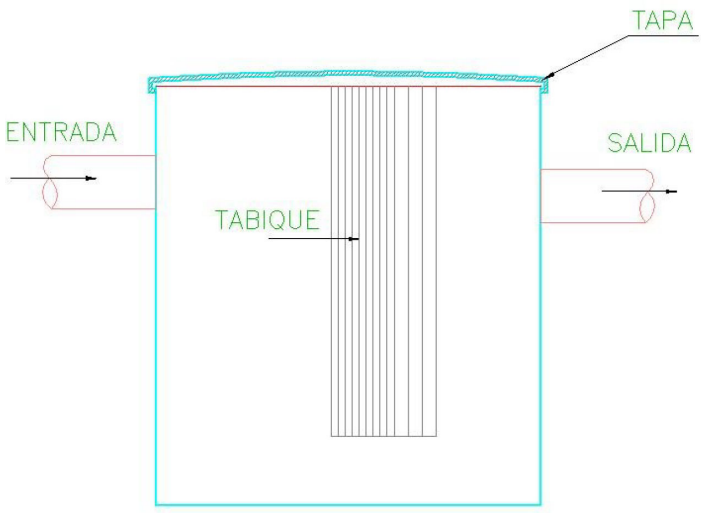


Figura 2. Perfil hidráulico Trampa de Grasas.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

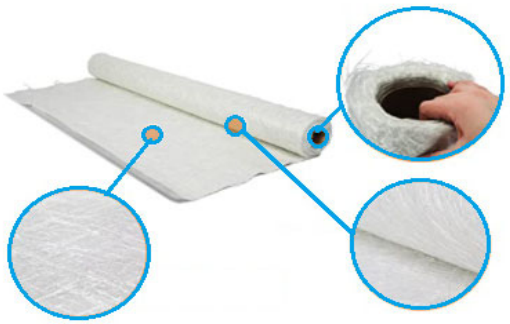
FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO

Trampa de Grasas Construido en PRFV (Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio)	
Volumen	0.12 (m^3)
Diámetro	0.50 (m)
Alto	0.60 (m)
Espesor	4.00 (mm)
Color	Gris
Conexión de entrada	Ø2" en PVC.
Conexión de salida	Ø2" en PVC
Numero de Cámaras	2
Tapa	Tapa en PRFV con venas de refuerzo

*Corresponde a la trampa de grasas de 0.12 m^3 de capacidad hidráulica

MATERIA PRIMA UTILIZADA EN LA FABRICACIÓN DE LOS SISTEMAS SEPTICOS INTEGRADOS



- **Fibra de vidrio**

Características:

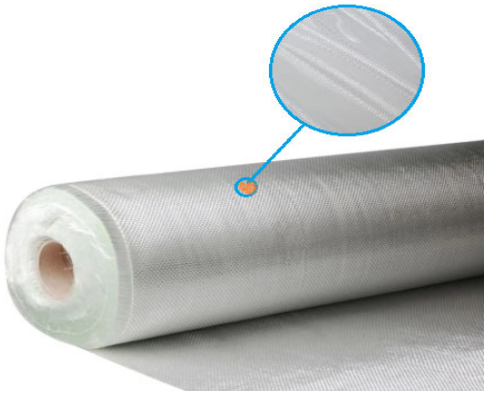
- ✓ Alta resistencia a la tensión.
- ✓ Completamente incombustible.
- ✓ Biológicamente inerte.
- ✓ Excelente resistencia a la intemperie y a gran cantidad de agentes químicos.
- ✓ Excelente estabilidad dimensional.
- ✓ Baja conductividad térmica.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Woven Roving 800 g/m²

Es bidireccional tejido en forma entrecruzada y en ángulos de 90º con respecto a sus ejes longitudinales. Debido a su forma, esta fibra le imprime a las piezas alto desempeño mecánico y reparte las cargas y esfuerzos en sentidos transversales 90º.





Mat 450 g/m²

Está compuesta por monofilamentos de hilos cortados donde las fibras se unen entre sí por un aglomerante químico, debido a que los filamentos no están colocados de forma ordenada, este material tiene la propiedad de repartir las cargas y esfuerzos mecánicos en todas las direcciones.

FIBRASING
FIBRAS E ING

Roving 2400

La forma de agrupar las hebras de fibra de fibra de vidrio presenta la mayor orientación unidireccional, ya que teóricamente todos sus filamentos son paralelos, característica que producirá elevadas propiedades físicas en una sola dirección



Todas las fibras de vidrio se usan de forma conjunta a la hora de realizar el tanque de almacenamiento para aportar a la pieza una alta resistencia mecánica y química.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA



Resina de Poliéster

Resina poliéster insaturado hibrida, tixotrópica y pre-acelerada, cuando este producto se refuerza con fibra de vidrio el laminado obtenido posee muy buenas propiedades mecánicas, resistencia al agua y algunos productos o reactivos químicos, haciendo la apropiada para la fabricación de tanques.

Gelcoat

Es un recubrimiento especializado a partir de una resina de poliéster insaturado o viniléster de alto desempeño que protege química y mecánicamente el laminado o la pieza además de proporcionar el acabado estético.



FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

CARACTERISTICAS

Alta resistencia a la tensión.
Completamente incombustible.
Biológicamente inerte.
Excelente resistencia a la intemperie.
Excelente resistencia a gran cantidad de agentes químicos.
Excelente estabilidad dimensional.

CONDICIONES DE SERVICIO

- ✓ **Puesta en marcha**: El sistema alcanza la eficiencia optima entre los 5 días de haberse puesto en operación, ya que recibe todas las aguas de la cocina y allí comienza con el proceso de separación de las grasas. Se recomienda no arrojar elementos solidos por la tubería ya que pueden sedimentarse por lo que la extracción de los mismo se puede volver más compleja.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- ✓ Requiere cuidado en el transporte y manipulación durante la instalación, por posibles fracturas en las paredes de la trampa.
- ✓ Para su instalación se requiere una excavación promedio de 0.2 m^3.
- ✓ La trampa es liviana y puede ser manipulada por una sola persona. Una vez retirada la tapa, se puede inspeccionar toda la trampa desde la superficie: Nivel de grasas y natas, y posibles obstrucciones o sólidos.
- ✓ El mantenimiento de la unidad se realiza retirando las grasas y natas flotantes. En caso de presentar solidos estos se pueden extraer vaciando la unidad completamente.
- ✓ Las grasas y natas extraídas se pueden depositar en excavación cercana. Cubrir con cal y tierra.
- ✓ La trampa de grasa debe limpiarse semanalmente.

CAUSAS DE LAS POSIBLES FALLAS EN EL SISTEMA INTEGRADO

- ✓ Conexión de aguas que fluyan de manera constante conjuntamente con las aguas de la cocina, esto aumenta los caudales del sistema y puede desplazar las grasas y natas.
- ✓ No realizar mantenimientos periódicos adecuados del retiro de las grasas y natas.
- ✓ Obstrucción del sistema debido a ingreso de elementos sólidos grandes, poco biodegradables (papeles, servilletas. papeles desechables, bolsas plásticas, trapos, y en general residuos de gran tamaño.).

MÉTODOS DE ENSAYO

Tensión en plásticos	Flexión en tres puntos	Densidad
ASTM D638-08.	ASTM D790-07.	ASTM D792-00.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ No conectar al sistema aguas que fluyan de manera constante.
- ✓ No pasar por encima de la trampa con equipos, vehículos y/o herramientas que puedan fracturar la tapa. La tapa no está diseñada para soportar estas cargas.
- ✓ Limpiar la unidad semanalmente para evitar la acumulación de grasas.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING FIBRAS E INGENIERÍA	**HOJA DE DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS** **REF F1700A**

CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas están fabricados en resina Poliéster reforzado con fibra de vidrio tipo Matt gr/m2 y Woven Roving gr/m2 segúnnormas ICONTEC 2888, ASTM C 582-87 y con un acabado exterior gris.

Nuestros productos se basan en los parámetros del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico, para dar cumplimiento a la normatividad del país y responder a los requerimientos que de esta índole exigen las Corporaciones autónomas regionales, quienes han acreditado nuestro sistema como una alternativa de solución al tratamiento de las aguas residuales domésticas.

2. PARAMETROS DE CHEQUEO

Por sugerencia del Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS/2.000 modificado por la Res. 0330 de 2,017), se decide considerar los parámetros que se presentan a continuación.

2.1 Aporte de Agua residual por persona (Dotación): se determina teniendo en cuenta la sugerencia de la tabla E.7.1 del RAS/2000.

PREDIO	L/hab.día
Ocupantes permanentes	
Clase alta	160
Clase media	130
Clase baja	100
Hotel (sin lavandería y cocina)	100
Alojamiento Provicional	80
Ocupantes Temporales	
Fábrica en general	70
Oficina Temporal	50
Edificio Público o comercial	50
Escuela	50
Bares	6
Restaurantes	25L/comida.día

FIBRASING FIBRAS E INGENIERÍA	**HOJA DE DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS** **REF F1700A**

CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

2.2 Coeficiente de consumo máximo diario, k1 y Coeficiente de consumo máxio horario, K2 : Se definen según los habitantes al período de diseño, sin embargo, se pueden tomar valores de diferentes. Tomado del Capítulo 1, Artículo 43 de la Resolución 0330 del 08 de Junio de 2017.

Habitantes al periodo de diseño	Valores máximos para los coeficientes	
	K1	K2
≤ 12500	1,3	1,6
> 12500	1,2	1,5

2.3 Tiempo de detención hidráulico : Según sugerencia de la tabla E.7.2 del RAS/2000. dependiendo de la contribución diária de agua residual se determina el tiempo de detención hidráulico requerido en el tanque, se decide utilizar la siguiente tabla como referencia:

Contribución diaria	Tiempo de retención	
Litros	días	Horas
Hasta 1500	1	24
1501-3000	0,92	22
3001-4500	0,83	20
4501-6000	0,75	18
6001-7500	0,67	16
7501-9000	0,58	14
Más de 9000	0,5	12

2.4 Altura del nivel del agua en el tanque séptico y FAFA: Por sugerencia del RAS 2000 modificado por la Res. 0330 de 2.017. El diámetro del Tanque Séptico no debe exceder 3 veces la profundidad útil y se puede tener en cuenta la tabla E.3.3 del RAS/2000, para el chequeo se decide utilizar la tabla como referencia:

Volumen útil m3	Profundidad útil mín.	Profundidad útil máx.
Hasta 6	1,2	2,2
De 6 a 10	1,5	2,5
Más de 10	1,8	2,8

FIBRASING FIBRAS E INGENIERÍA	**HOJA DE DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS REF F1700A**

CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

2.5 Tiempo de detención hidráulico del FAFA: se tiene en cuenta como parámetro, la tabla 4.29 sugerida en el RAS/2000 la cual se muestra a continuación.

Tdmín:	2,5 Horas
Tdmáx:	12 Horas

3. DATOS DE ENTRADA PARA EL CHEQUEO

*	Nº de personas	N=	9	Hab
*	Dotación	D=	100	L/Hab/día
*	Valor de K1	K1=	1,30	
*	Valor de K2	K2=	1,60	
*	Número de módulos	Nm=	1	
*	Diámetro del sistema	Ø=	1,20	m
*	Altura útil	h=	1,35	m
*	Borde libre	Bl=	0,15	m
*	Altura total	H=	1,50	m
*	Diámetro de entrada	Øe=	4	Pulg
*	Diámetro de salida	Øs=	2	Pulg
*	Volumen útil	Vu=	1,53	m^3
*	Volumen total	Vt=	1,70	m^3
*	Diámetro del FAFA	Øf=	0,55	m
*	Volumen útil del FAFA	Vu=	0,32	m^3

4. CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRAULICA DEL SISTEMA

4.1 Caudal de Agua residual doméstica a tratar

*	Caudal medio de ARD	qmd=	0,010	L/s
*	Caudal Máximo de ARD	QMH=	0,022	L/s
*	Caudal por módulo	Qm=	0,022	L/s
*	Caudal de ARD	Q=	1498	L/día

4.2 Tiempo de detención hidráulico

* Tiempo de detención	t=	24,47	Horas

!Cumple tiempo de detención hidráulico¡

Según sugerencia de la tabla E.3.3 del RAS/2000, la cual se decidió aceptarla como parametro, el sistema de tratamiento en las condiciones actuales de funcionamiento !Cumple tiempo de detención hidráulico¡ .

FIBRASING FIBRAS E INGENIERÍA	**HOJA DE DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS REF F1700A**

CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

4.3 Altura del nivel del agua en el tanque séptico y FAFA

!Cumple altura del nivel del agua¡

Según sugerencia de la tabla E.3.3 del RAS/2000, la cual se decidió aceptarla como parametro, el sistema de tratamiento en las condiciones actuales de funcionamiento !Cumple altura del nivel del agua¡ .

4.4 Tiempo de detención hidráulico del FAFA

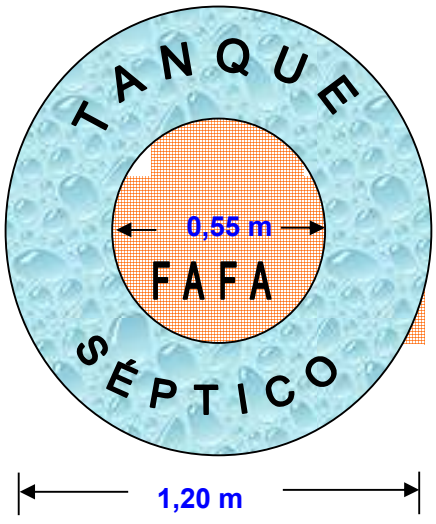
* Tiempo de detención FAFA tf= 5,14 Horas

!Cumple el tiempo de detención en el FAFA¡

Como se observa en la tabla E.4.29 del RAS/2000, la cual se decidió aceptarla como parametro, el sistema de tratamiento en las condiciones actuales de funcionamiento !Cumple el tiempo de detención en el FAFA¡.

5. ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA

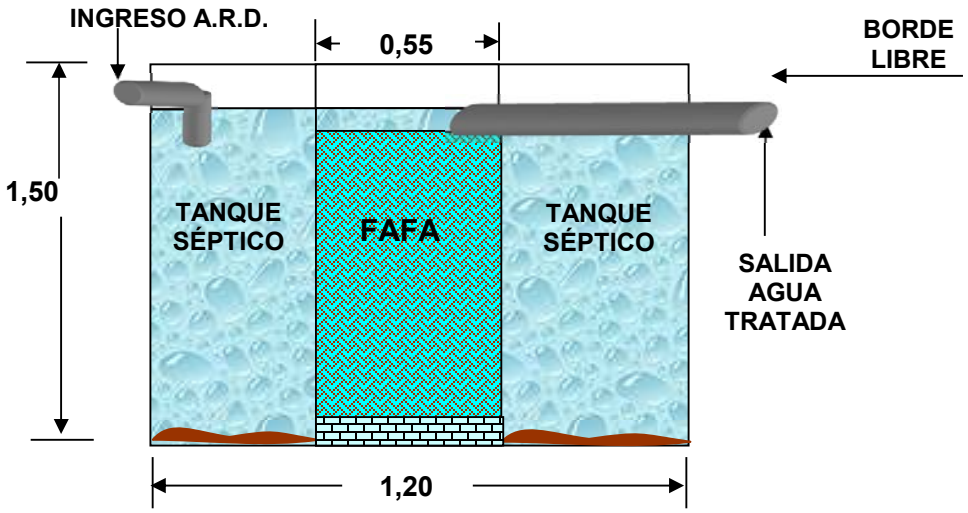
5.1 Vista en planta



FIBRASING FIBRAS E INGENIERÍA	**HOJA DE DISEÑO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS REF F1700A**

CHEQUEO DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

5.1 Corte transversal



6. Conclusiones

En cuanto a la capacidad hidráulica del tanque séptico se concluye que con las condiciones actuales de funcionamiento el sistema cumple con el tiempo de detención hidráulico en el pozo, con la altura del nivel del agua y con el tiempo de detención en el FAFA, lo que indica que el sistema tiene la capacidad de recibir una carga mayor a la que le entra en la actualidad ya que el tiempo de detención se encuentra por encima del rango establecido por la norma.

Diseño:	Cedula:	Profesión:	Tarjeta Profesional:
Alexander Correa Paniagua	71.777.275	Ingeniero Sasitario	05237-085399 ANT
Reviso:			
Luis Fernando Tabroda Rueda	71.658.944	Ingeniero Sanitario	05237-46360 ANT
Aprobo:			
Alexander Correa Paniagua	71.777.275	Ingeniero Sanitario	05237-085399 ANT

Atentamente,

_____

ALEXANDER CORREA PANIAGUA
Representante Legal
FIBRASING S.A.S
900.400.081-8

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

A QUIEN INTERESE

A continuación, se describen las características de los sistemas de tratamiento para aguas residuales domésticas fabricados por nuestra empresa:

DISEÑO Y TIPO DE TANQUE

Recipiente cilíndrico vertical en poliéster reforzado con fibra de vidrio de fondo plano y tapa superior, cuenta con cuatro cámaras: la primera funciona como trampa de grasas y los materiales más pesados van al fondo, la segunda y la tercera permiten la sedimentación dando inicio al proceso biológico de la materia orgánica y la cuarta cámara ubicada en el centro es el filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) allí termina el proceso de tratamiento del agua donde se remueve hasta un 80% de su contaminación.

INSTALACIÓN

El sistema debe ser instalado enterrado y tapado sobre una base firme y plana con pendiente entre el 1% y el 2%, para facilitar el flujo continuo de las aguas negras hacia los sistemas, teniendo precaución que la carga final no sea dirigida hacia fuentes de aguas cercanas.

MATERIALES UTILIZADOS EN LA FABRICACION DEL POZO SEPTICO

Resina de Superficie (Gelcoat isoftálico): tienen como principal propiedad buena resistencia mecánica y a la abrasión, evita la formación de algas o acumulación de lodos, excelente desempeño en uso a la intemperie para aquellas casas en que quede expuesto, resistente a la corrosión para ambientes agrestes como el agua residual doméstica.

Resina para laminado: Resina poliéster orto-ftálica tixotrópica y pre-acelerada. la resina combinada con los refuerzos adecuados, proporciona laminados con muy buenas propiedades físicas y químicas

Fibra de vidrio; utilizada como refuerzo para mejora las características físicas y mecánicas de la resina, alta resistencia a la tensión, completamente incombustible, biológicamente inerte, baja conductividad térmica, excelente resistencia al intemperismo y a gran cantidad de agentes químicos, estabilidad dimensional.

Tipos de fibras utilizadas en el proceso:

- Roving continuo 2400
- Mat (450 g/m2)
- Woven Roving (800 g/m2)

Bodegas en la vereda Monte Azul
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (604) 301 75 91
comercial@fibrasing.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

METODO

Moldeo por aspersión (Spray Up), operación que se efectúa por medio de un equipo de aspersión, consiste en una pistola que mezcla en su salida la resina, el catalizador y la fibra de vidrio.

Proceso manual (Hand Lay up), este método se emplea con frecuencia ya que no requiere el uso de equipo especializado.

NORMAS

- **NTC 2888** Plásticos. laminados de plásticos termoestables reforzados -ptr- moldeados par contacto para equipos resistentes a la corrosion.
- **NTC 2890** Plásticos. tanques de resistencia química. fabricados con resina termoestable reforzada con fibra de vidrio, moldeados par contacto.
- **NTC 5770** Plásticos. Sistemas de saneamiento básico, tanques sépticos prefabricados con materiales plásticos.
- **ASTM D4097** Specification for contact molded glassfiber reinfornel thermoset resin chemical resistant tanks.
- **ASTM C581 - C582 - C883** Specification for moded reinforced plastic laminates for corrosion resistant equipment.
- **ASTM D2583** Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by Means of a Barcol Impressor.
- Código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes (Decreto vigente).

PRUEBAS REALIZADAS

- Dureza — Shore D bajo la Norma ASTM D2240
- Impacto (Izod) — bajo la Norma ASTM D256
- HDT (Temperatura de flexión bajo carga) (pruebas termogravimétricas)- bajo la Norma ASTM 0648
- Cámara ultravioleta para los gelcoats (comportamiento de pintura) en un tiempo de 1000 horas.
- Tracción - bajo la Norma ASTM D3039
- Vicat - bajo la Norma ASTM 1525
- DSC (pruebas termogravimétricas) - para medir curado de resina

ACCESORIOS INCLUIDOS

El sistema séptico esta provisto de:

- Trampa de grasas integrada at sistema séptico
- Accesorios internos en PVC, accesorios de entrada y salida de agua residual y tratada.
- Tabiques divisorios fabricados totalmente en PRFV.
- Un sistema de tuberías y accesorios en PVC para la recolección y extracción de lodos.
- Tapa superior con venas de refuerzo, para inspección y mantenimiento.
- Lecho filtrante con dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja

Bodegas en la vereda Monte Azul
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (604) 301 75 91
comercial@fibrasing.com

densidad que garanticen un área superficial de contacto de ≥ de 90 m2/m3.
- Sistema de ventilación y manejo de gases en tubería PVC con accesorios (malla mosquitera doble).
- Sistema de extracción de lodos

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

- Producto: Aguas domesticas
- Densidad: 1.10 Ton/m3
- Temperatura: Ambiente
- Presión: Atmosférica

GARANTÍA

Tres años por defectos de fabricación o fallas en la materia prima operando bajo las condiciones para la cual es solicitado el equipo.

No es alcance de esta garantía, los productos, equipos a la responsabilidad civil con terceros afectados, ni el lucro cesante ocasionado por una eventual falla en el equipo suministrado.



ALEXANDER CORREA PANIAGUA
Representante Legal
FIBRASING S.A.S

Bodegas en la vereda Monte Azul
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (604) 301 75 91
comercial@fibrasing.com

180-COE2311-47806

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Ficha Técnica

NORMA 2888-2890-5770

TANQUES DE RESISTENCIA QUIMICA FABRICADOS CON RESINA TERMOESTABLE, REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO MOLDEADOS POR CONTACTO (Hand Lay- up).

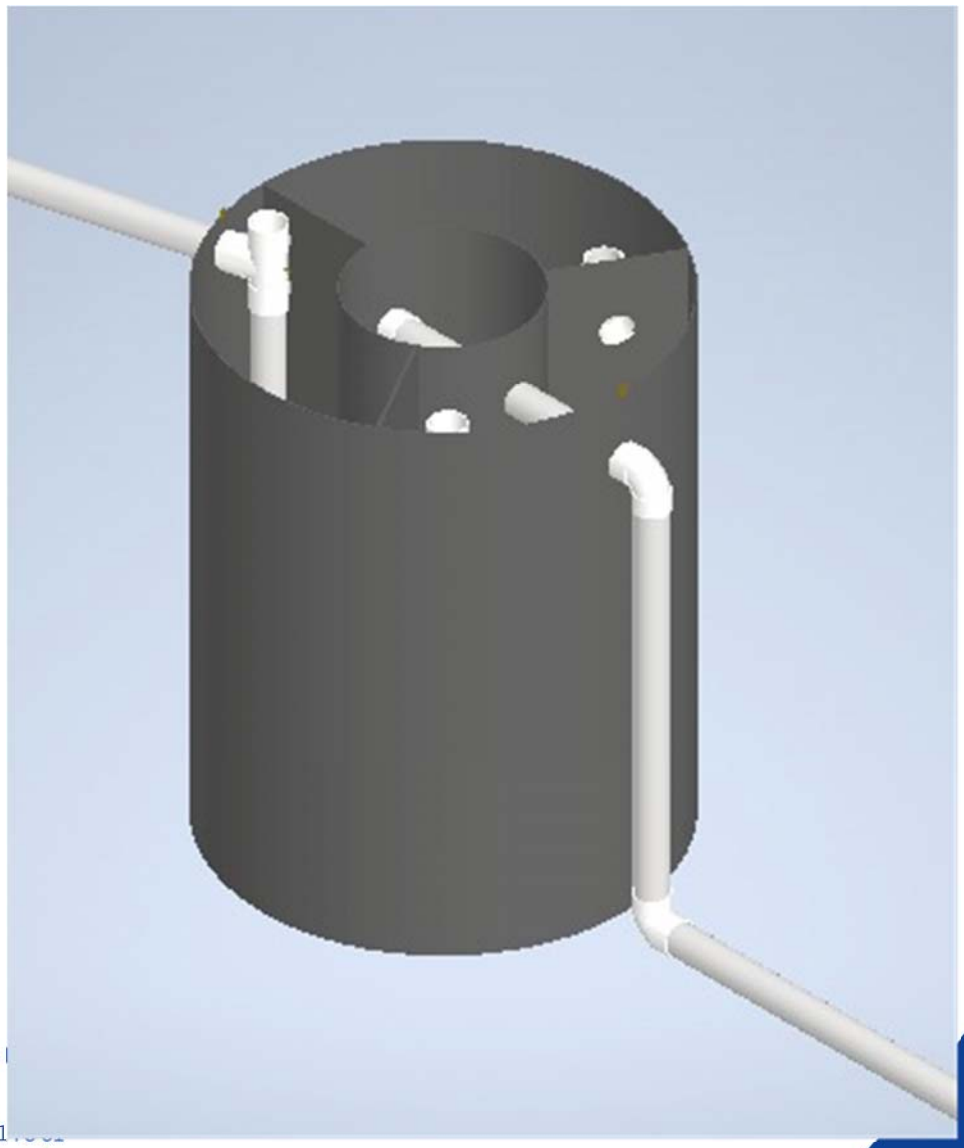
Soluciones individuales para el tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

180-COE2311-47806

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

SISTEMA INTEGRADO
TANQUE SÉPTICO, TRAMPA DE GRASAS Y FILTRO ANAEROBIO



Bodegas en la vereda
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

GENERALIDADES TÉCNICAS DEL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO

El sistema séptico se compone de un recipiente cilíndrico en Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio (PRFV), el cual cuenta con un total de 4 compartimientos, 3 perimetrales (tanques sépticos) y un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) en la parte central. La forma cilíndrica del sistema permite un flujo uniforme, de pocas áreas muertas lo que favorece a la eficiencia en la remoción de solidos suspendidos.

Cuenta con un sistema de purga conectado para cada cámara lo que permite un mantenimiento optimo en cada sección del tanque.

Los accesorios internos del sistema son en PVC-S embebidos en la fibra de vidrio evitando filtraciones entre cámaras.

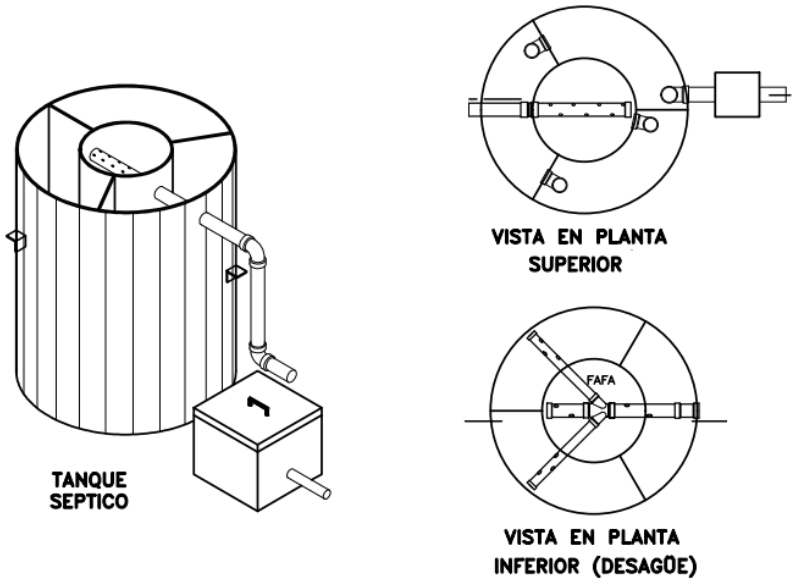


Figura 1. Tanque séptico en Isométrico y vista en planta (superior e inferior)

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

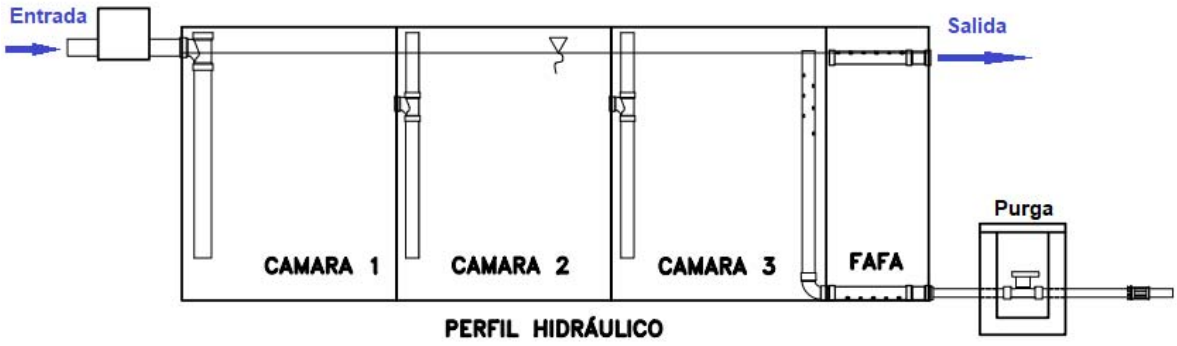


Figura 2. Perfil hidráulico Tanque séptico.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO

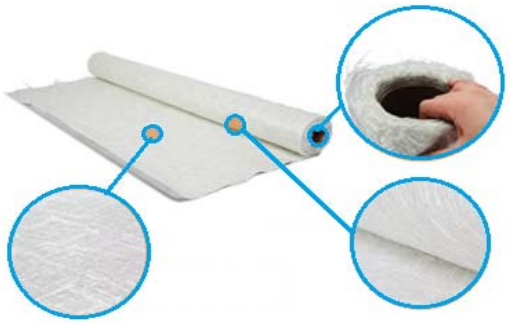
Tanque Construido en PRFV (Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio)	
Volumen	1.70 (m^3)
Diámetro	1.20 (m)
Alto	1.50 (m)
Espesor	4.76 (mm)
Color	Gris
Conexión de entrada	Ø4” en PVC.
Conexión de salida	Ø2” en PVC
Purga de lodos	Ø3” en PVC
Numero de Cámaras	4
Ventilación	Niple + codo de 2” incluye doble malla mosquetera
FILTRO BIOPACK (MATERIAL FILTRANTE)	Dispositivos octogonales en polipropileno de baja densidad, ocupa un área del 60% del FAFA
Tapa	Tapa en PRFV con venas de refuerzo

*Corresponde a tanque séptico de 1.7 m^3 de capacidad hidráulica

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

MATERIA PRIMA UTILIZADA EN LA FABRICACIÓN DE LOS SISTEMAS SEPTICOS INTEGRADOS



- **Fibra de vidrio**

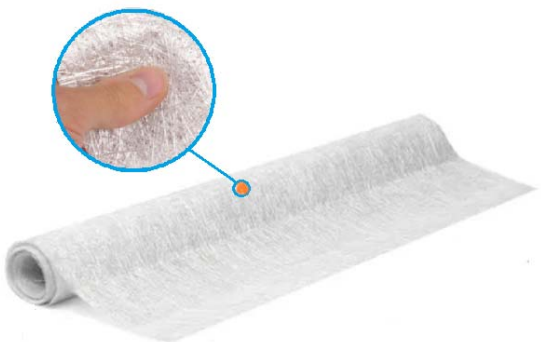
Características:

- ✓ Alta resistencia a la tensión.
- ✓ Completamente incombustible.
- ✓ Biológicamente inerte.
- ✓ Excelente resistencia a la intemperie y a gran cantidad de agentes químicos.
- ✓ Excelente estabilidad dimensional.
- ✓ Baja conductividad térmica.

Woven Roving 800 g/m²

Es bidireccional tejido en forma entrecruzada y en ángulos de 90º con respecto a sus ejes longitudinales. Debido a su forma, esta fibra le imprime a las piezas alto desempeño mecánico y reparte las cargas y esfuerzos en sentidos transversales 90º.





Mat 450 g/m²

Está compuesta por monofilamentos de hilos cortados donde las fibras se unen entre sí por un aglomerante químico, debido a que los filamentos no están colocados de forma ordenada, este material tiene la propiedad de repartir las cargas y esfuerzos mecánicos en todas las direcciones.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Roving 2400

La forma de agrupar las hebras de fibra de fibra de vidrio presenta la mayor orientación unidireccional, ya que teóricamente todos sus filamentos son paralelos, característica que producirá elevadas propiedades físicas en una sola dirección



Todas las fibras de vidrio se usan de forma conjunta a la hora de realizar el tanque de almacenamiento para aportar a la pieza una alta resistencia mecánica y química.



Resina de Poliéster

Resina poliéster insaturado hibrida, tixotrópica y pre-acelerada, cuando este producto se refuerza con fibra de vidrio el laminado obtenido posee muy buenas propiedades mecánicas, resistencia al agua y algunos productos o reactivos químicos, haciendo la apropiada para la fabricación de tanques.

Gelcoat

Es un recubrimiento especializado a partir de una resina de poliéster insaturado o viniléster de alto desempeño que protege química y mecánicamente el laminado o la pieza además de proporcionar el acabado estético.



Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA



Filtro Biopack (Material Filtrante)

Rosetas plásticas (polipropileno), utilizadas en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, las cuales, gracias a su diseño y material, logran grandes áreas de contacto que garantizan la fijación del Biofilm.

Poseen una vida útil mayor a 50 años en ambientes agrestes como lo es el agua residual doméstica.

Material	Diámetro	Altura	Peso x unidad	Área Superficial
Polipropileno	186 mm	50 mm	110 gramos	100 m2/m3

Cantidad de rosetas.
120 unidades, las cuales ocupan el 60% del FAFA aproximadamente.

EFICIENCIA DEL SISTEMA

Eficiencias comprobadas del 80% en remoción de DBO_5 y 90% en remoción de Solidos Suspendidos.

CONDICIONES DE SERVICIO

- ✓ Inoculación: Para realizar la inoculación inicial, se deberá colocar entre 8 -10 kg de estiércol en el primer compartimiento si no es posible de inocular con lodos estabilizados.
- ✓ Puesta en marcha: El sistema alcanza la eficiencia optima entre los 120 -150 días de haberse puesto en operación. Se recomienda colocar lodo de otro sistema séptico estabilizado para lograr una eficiencia más temprana.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- ✓ Requiere cuidado en el transporte y manipulación durante la instalación, por posibles fracturas en las paredes del tanque o los pases en PVC.
- ✓ Para su instalación se requiere una excavación promedio de 3 m^3.
- ✓ La tapa es liviana y puede ser manipulada por una sola persona. Una vez retirada la tapa, se puede inspeccionar todo el tanque desde la superficie: Nivel de lodos, posibles obstrucciones o retiro de natas.
- ✓ El mantenimiento del sistema FAFA se logra sacudiendo fuertemente el material filtrante hacia el fondo con un palo o una pala; dejar sedimentar los lodos por un espacio de 5 minutos antes de abrir la válvula de purga.
- ✓ Los lodos extraídos se pueden depositar en excavación cercana a la válvula de purga. Cubrir con cal y tierra. I estos lodos se mezclan con tierra, material orgánico, hierba y cal puede ser utilizado como abono orgánico. Nunca descargar directamente a una fuente de agua, a campo abierto o en un caño seco.
- ✓ La trampa de grasa ubicada en la primera cámara, debe limpiarse mensualmente.
- ✓ Se debe planear una purga de lodos de por lo menos una vez al mes, pero el mantenimiento completo del sistema debe realizarse por lo menos una vez al año.

CAUSAS DE LAS POSIBLES FALLAS EN EL SISTEMA INTEGRADO

- ✓ El uso de detergentes y desinfectantes pueden eliminar los microorganismos encargados del tratamiento de las aguas residuales. Se debe evitar el uso de estos productos.
- ✓ Conexión de las aguas lluvias conjuntamente con las aguas servidas, esto aumenta los caudales del sistema y disminuye la eficiencia.
- ✓ No realizar mantenimientos periódicos adecuados, tanto el retiro de natas como la purga de lodos.
- ✓ Obstrucción del sistema debido a ingreso de elementos sólidos, poco biodegradables (papel higiénico, papeles desechables, bolsas plásticas, condones, toallas higiénicas, trapos, y en general residuos de gran tamaño.

MÉTODOS DE ENSAYO

Tensión en plásticos	Flexión en tres puntos	Densidad
ASTM D638-08.	ASTM D790-07.	ASTM D792-00.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ No conectar al sistema aguas residuales diferentes a las generadas en los hogares. Aguas Residuales Domésticas (ARD).

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

- ✓ No pasar por encima de los sistemas sépticos con equipos, vehículos y/o herramientas que puedan fracturar la tapa del tanque séptico. La tapa no está diseñada para soportar estas cargas.
- ✓ No se debe conectar el sistema de aguas lluvias al sistema séptico. Disminuye la cantidad de microrganismos y por ende reduce la eficiencia de remoción.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

Acuazul Ltda.
El conocimiento a su servicio

IDEAM
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEREOLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

LABORATORIO DE SERVICIO, ANÁLISIS DE AGUAS,
REPORTE DE ENSAYO ANALÍTICO
FRT10-11 F Ver 01

Codigo de la Muestra:	**2020120971-C**
Cliente:	FISSAS Y SIPAS S.A.S
Contacto:	ALEXANDER CORREA PANIAGUA
Sitio de Muestreo:	BODEGAS FISSAS Y SIPAS S.A.S SALIDA VEREDA CAMINO
InfoSitio:	CALDAS,ANTIOQUIA
Fecha de Recepción:	9/12/2020 16:30
Tipo de Muestra:	Agua Residual
Estado del Tiempo:	Verano
Tipo de Muestreo:	Compuesto
Responsable del Muestreo:	ALEXANDER CORREA PANIAGUA
Inicio Muestreo:	9/12/2020 9:00
Terminación Muestreo:	9/12/2020 13:00

Datos del Cliente

Parametro	Resultado
pH (Unidades de pH)	6,91
Temperatura (°C)	18

Código de la Muestra: **2020120971-C**

Análisis	Método	LC	Resultado	Valor Aceptable	Fecha de Análisis
DBO5 (mg O2/L)	S.M 5210 B, ISO17289:2014 *	2,5	14 ± 1		14/12/2020
DQO (mg O2/L)	S.M 5220 D *	25	35 ± 2		10/12/2020
Grasas y Aceites (mg Grasas y Aceites/L)	S.M 5520 D *	8	8,96 ± 0,72		23/12/2020
Sólidos Disueltos Totales (mg SDT/L)	S.M 2540 C *	10	160,00 ± 15,68		17/12/2020
Sólidos Sedimentables (mL/L)	S.M 2540 F *	0,1	< 0,1 ± ND		10/12/2020
Sólidos Suspendidos Totales(mg SST/L)	S.M 2540 D *	10	< 10,00 ± ND		11/12/2020
Sólidos Totales (mg ST/L)	S.M 2540 B *	10	172,00 ± 3,44		14/12/2020

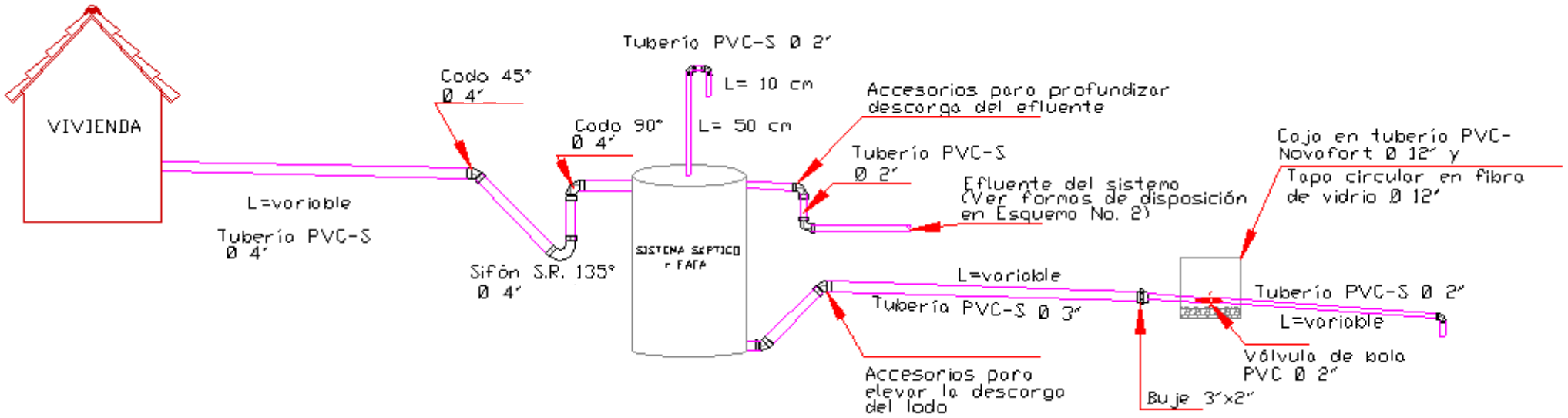
- Los métodos utilizados son referencia de los Métodos Estándar edición 22.
- Los resultados del presente informe son válidos solo para la muestra analizada.
- Por ningún motivo debe hacerse reproducción del presente informe sin la autorización de ACUAZUL LTDA.
- El laboratorio se abstiene de dar opiniones o interpretaciones acerca de los resultados obtenidos puesto que desconoce la naturaleza de la muestra
- El laboratorio descarga toda responsabilidad de la información y condiciones de la muestra, cuando este no es el responsable del muestreo
- * Análisis acreditados mediante Res. 0849 de 2020-IDEAM; - ** No acreditados
- ND: No Determinado

ESTE INFORME REEMPLAZA EN TODO Y PARA TODO EL INFORME 2020120971

Lucas A. Restrepo Tamayo
Químico T.Q 07474
Analista Lider FQ
Aprobado: 28/12/2020

FIN DEL INFORME

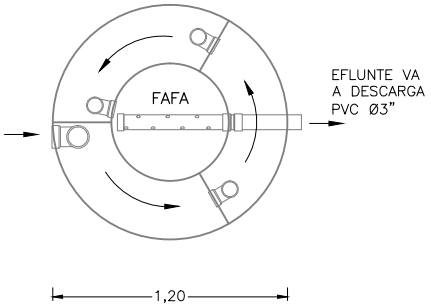
Transversal 22 N. 65-41 / Telefax: 444 45 18 / Email: acuazul@une.net.co / Medellin - Colombia / www.acuazul.com.co



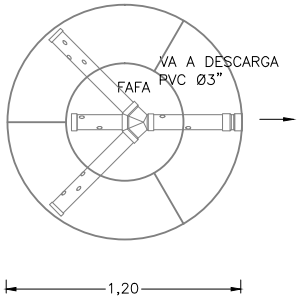
ESQUEMA DE INSTALACIÓN SISTEMAS DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS TIPO

180-COE2311-47806

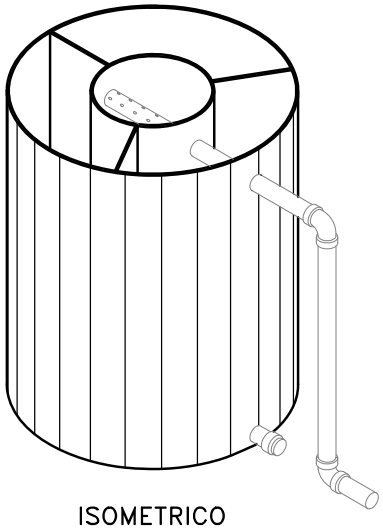
ESQUEMA PARA CLIENTES



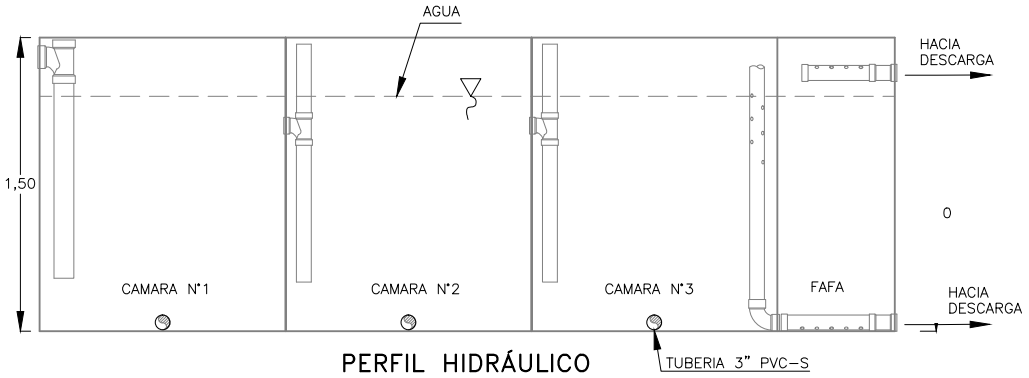
VISTA EN PLANTA PARTE
SUPERIOR DISTRIBUCION Y RECOLECCION



VISTA EN PLANTA PARTE
INFERIOR (DESAGÜE)



ISOMETRICO



PERFIL HIDRÁULICO

180-COE2311-47806

Sello de Calidad

icontec internacional

Otorga el certificado de conformidad Sello de Calidad ICONTEC para el producto:
It grants the certificate of conformity quality mark ICONTEC for the product:

TUBOS DE PVC PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN MARCA PAVCO - NOVATEC-PAVCO

Fabricado por **MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.**, en la Autopista del Sur 71-75, Bogotá D.C., Colombia

Manufacturated by ***MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.,*** *in the* ***Autopista del Sur 71-75, Bogotá D.C., Colombia***

El derecho del uso del Sello se otorga con el referencial:
The right to use the Mark is granted with the Audit Criteria:

NTC 1087 (2011)

Tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC) rígido para uso sanitario, aguas lluvias y ventilación

Poly (vinyl chloride) (PVC) waste and vent pipe

Este sello está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC
This Mark is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el Sello se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado.
The references authorized to hold the Mark are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0001-3
Certificate

Fecha de Aprobación: 1977-03-30
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2015-01-28
Last Modification Date:

Fecha de Vencimiento: 2017-12-16
Expiration Date:

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC
ACREDITADO ISO/IEC Guide 65:1996
09-CPR-002

ANSI
ANSI Accredited Program
PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando lo requiera

180-COE2311-47806



180-COE2311-47806

Este sistema tanque séptico - FAFA esta patentado
por la superintendencia de Industria y Comercio,
según Resolución No. 39669 del 31 de julio de 2009

180-COE2311-47806

Presentación

Con el objetivo de mejorar la calidad de las agua residuales domésticas o aguas negras que llegan hasta las fuentes de agua de nuestros Municipios, es necesario ejecutar proyectos de construcción de sistemas de tratamiento individuales (sistemas sépticos) enmarcado en acciones que busquen el saneamiento hídrico.

Consientes de la importancia de dejar memoria escrita de las acciones educativas que desarrollamos con las comunidades de nuestros municipios, presentamos esta cartilla. En ella podremos encontrar información sobre el funcionamiento de los pozos sépticos y recomendaciones básicas para su cuidado y mantenimiento, pues de su buen funcionamiento depende el mejoramiento de la calidad de vida y el cuidado del medio ambiente en nuestras veredas.

Esperamos que la cartilla sirva como material de consulta, con la que se puedan aclarar dudas e inquietudes que nos permitan hacer un uso correcto de los tanques sépticos con los que ahora contamos en nuestras comunidades.



Los tanques sépticos, a diferencia de los sumideros y las letrinas, NO se abandonan.

180-COE2311-47806

¿Qué es un Tanque Séptico?

Un tanque séptico es un recipiente fabricado en fibra de vidrio que se instala enterrado y tapado. Su función es recibir y descontaminar las aguas residuales que se producen en nuestros hogares cuando realizamos labores cotidianas como cocinar, entrar al baño o lavar la ropa. Cuando el agua contaminada entra al tanque los residuos sólidos van al fondo, en un proceso llamado sedimentación.

Para lograr una buena descontaminación del agua el tanque cuenta con cuatro cámaras: la primera es la trampa de grasas, la segunda y la tercera son el tanque séptico y la cuarta (ubicada en el centro) es el filtro biológico o Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA).



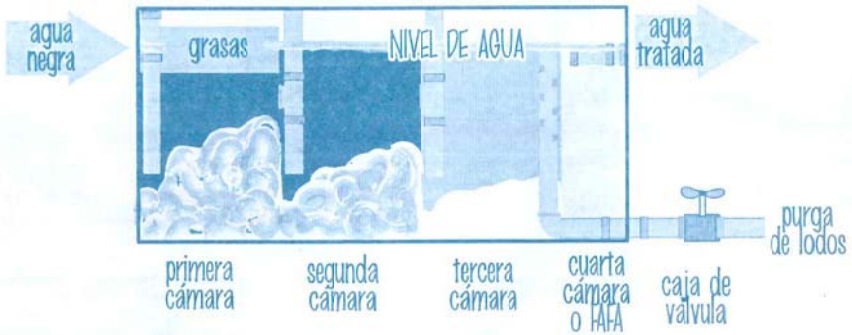
El tratamiento de las aguas residuales domésticas ó "aguas negras" es un compromiso de toda la ciudadanía.

¿Cómo funciona un Tanque Séptico?

1. En la primera cámara los materiales sólidos más pesados (materia fecal, sobras de comida, entre otros) van al fondo por sedimentación y los más livianos (grasas, natas, aceites, entre otros) se quedan en la superficie del agua por flotación.

2. En la segunda cámara caen los residuos que no fueron retenidos en la primera cámara, dando inicio al proceso biológico.

3. En la tercera cámara se retienen los residuos que no fueron retenidos en las cámaras uno y dos.

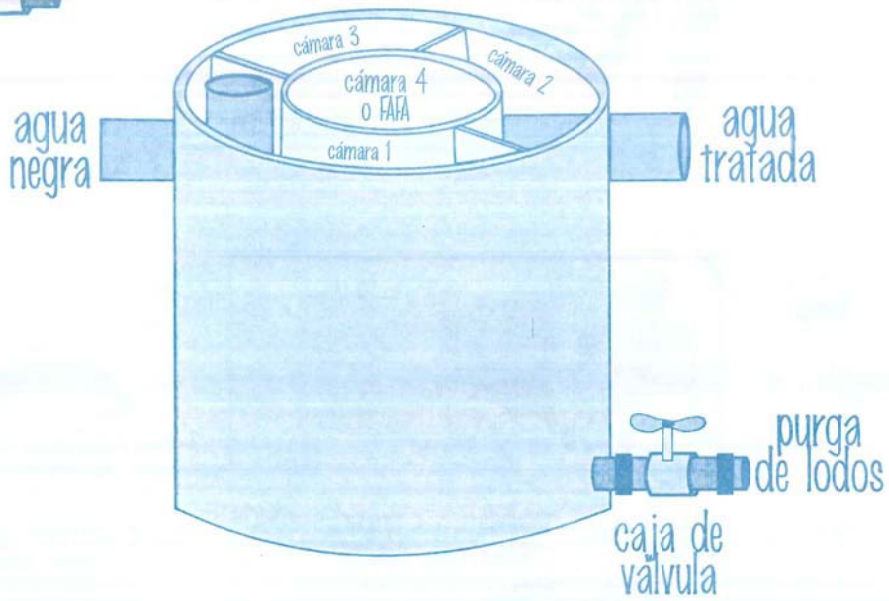


180-COE2311-47806

¿Cómo funciona el filtro biológico o FAFA?

Después de que el agua pasa por la trampa de grasas y por el tanque séptico ingresa en forma ascendente por el filtro biológico o FAFA que corresponde a la cuarta cámara, allí termina el proceso de tratamiento del agua donde se remueve hasta un 80% de su contaminación.

El filtro biológico contiene un material plástico en forma de "crispetas" en el que se adhieren las bacterias encargadas de consumir los contaminantes presentes en el agua.



¿Cómo garantizamos que nuestro Tanque Séptico funcione correctamente?

Para que nuestro tanque séptico funcione correctamente debemos evitar que el sistema acumule grasas y lodos que impidan su normal funcionamiento, esto se logra controlando los niveles de natas y lodos por medio de las verificaciones periódicas.

Para lograrlo debemos hacer un mantenimiento periódico del tanque.

¿Cada cuanto debemos inspeccionar el Tanque Séptico?

Existen dos actividades principales a las cuales se les debe hacer seguimiento:

Remoción de natas: cada seis meses

Purga de lodos: cada año

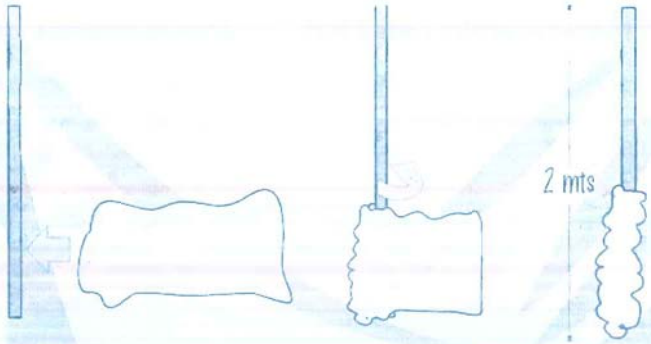
Cuando se trate de tanques grandes para escuelas, sedes comunales y otros establecimientos, la inspección se debe realizar cada seis meses.

180-COE2311-47806

¿Cómo inspeccionar un Tanque Séptico?

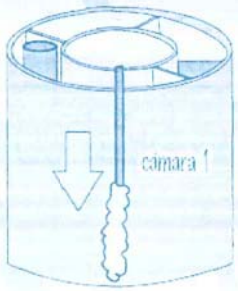
Para efectuar la inspección se debe proceder de la siguiente forma:

1. Para saber la altura de la capa de lodos, construimos una vara de dos metros de largo.
Debemos forrar un metro de la vara con tela blanca o estopa.



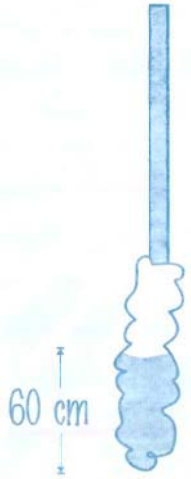
2. Destapamos el tanque y esperamos por lo menos 15 minutos para evitar la inhalación de los gases que se acumulan en el sistema.



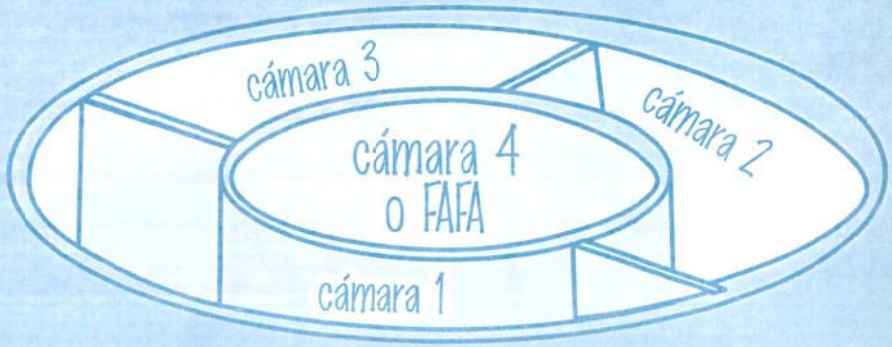


3. Introducimos la vara en la primera cámara (la que está ubicada al lado derecho de la tubería por la cual ingresa el agua) por la punta forrada hasta que toque el fondo.

4. Dejamos sumergida la vara dos minutos y luego retiramos lentamente.



5. Medimos la parte de la vara que sale impregnada de lodo negro. Si la altura es mayor a 60 centímetros, es el momento de hacer el mantenimiento a nuestro tanque. Si la altura es menor a 60 centímetros, procedemos a taparlo de nuevo.

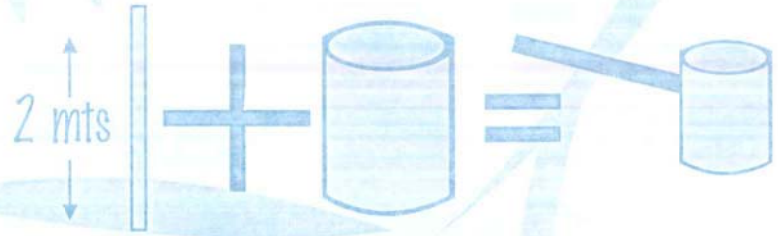


180-COE2311-47806

¿Cómo realizamos el mantimiento del Tanque Séptico?

Remoción de natas:

1. Elaboramos un cucharón con una vara de dos metros de largo y amarramos en la punta un tarro de lata o plástico.



2. Retiramos las natas y las grasas que flotan en el agua. Si las natas forman una masa o pasta dura, debemos sacarlas con una pala o cucharón.

Purga de Lodos:

1. Para aflojar el lodo que se acumula en la tubería, abra y cierre la válvula de purga en forma consecutiva entre 5 y 6 veces. Esta válvula se encuentra en la parte inferior externa del tanque.

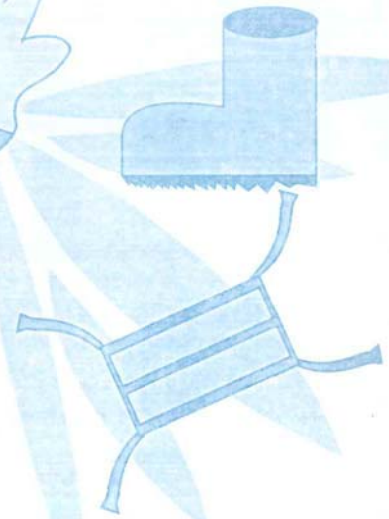
2. Permitimos que el lodo salga hasta disminuir su nivel en el tanque séptico a una altura aproximada de diez centímetros con el fin de dejar un cultivo de bacterias para el próximo tratamiento de las aguas negras.

NOTA: Si el tanque séptico queda ubicado en una zona plana, es necesario drenarlo mediante sistema de bombeo o con un balde.

Para tener en cuenta



Cuando vayamos a realizar esta labor utilicemos siempre los elementos de protección (botas de caucho, guantes y tapabocas) y tengamos a mano las herramientas para el mantenimiento (pala, balde, coche, etc.)



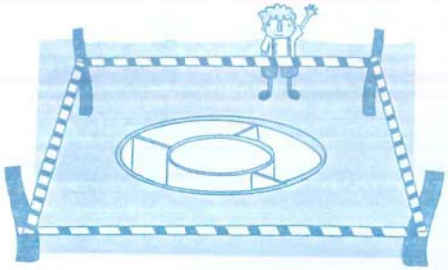
180-COE2311-47806



Evitemos usar detergentes y desinfectantes porque éstos matan las bacterias.

Llevemos un control permanente de la frecuencia con la que le hacemos mantenimiento a nuestro tanque haciendo uso del cuadro que se encuentra en la última página de esta cartilla.





Para prevenir accidentes es recomendable mantener alejados a los niños mientras realizamos el mantenimiento, para ello es preferible acordonar el área de trabajo con cinta de seguridad, lazo o alambre.

Una vez finalicemos el mantenimiento del tanque debemos bañarnos con agua y jabón suficiente para evitar el contagio de enfermedades.



Para saber si el sistema séptico está funcionando correctamente, continuo en la superficie y olor a humedad, además de un color

El mantenimiento de este sistema se logra sacudiendo fuertemente el material filtrante hacia el fondo con un palo o una pala, posteriormente debemos dejar sedimentar los lodos por un espacio de cinco minutos antes de abrir la válvula de purga.

¿Cómo realizar el mantenimiento del filtro biológico o FAFA?



observemos si hay burbujeo negruzco en las aguas del tanque

180-COE2311-47806

¿Qué hacemos con el material extraído?

1. Hacemos un hueco en un lugar cercano a la válvula de purga de lodos de 80 centímetros de ancho por 80 centímetros de largo y 50 centímetros de profundidad. Allí depositamos las natas y los lodos que extraigamos del tanque.

2. Cubrimos con cal y tierra.

Los lodos extraídos del tanque séptico pueden ser utilizados como abono siempre y cuando se mezclen con tierra, material orgánico, hierba y cal.

Para tener en cuenta

El agujero debe hacerse en un lugar despoblado o por lo menos lejos de las casas y de los linderos de las propiedades vecinas. También debe estar retirado de las fuentes de agua.

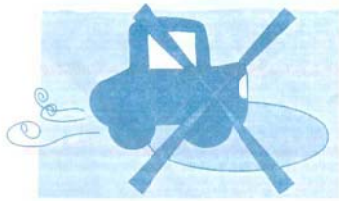
Nunca debemos descargar los lodos directamente a una corriente de agua, a campo abierto o en un caño seco.

En caso de que se estén generando malos olores en el sistema, diliur en un balde con agua un kilo de cal y adicionarlo al sistema a través de la tasa del sanitario.

Recomendaciones generales:

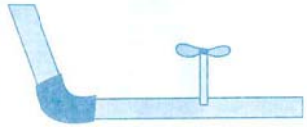
Es importante que no conectemos al sistema las marraneras, los beneficiaderos de café, los corrales de ganado u otra actividad diferente a los servicios de la casa.





No pasemos carros por encima del tanque porque las tapas no están diseñadas para resistir tanto peso.

Mantengamos las llaves del acueducto de la casa cerradas. Sólo debemos abrirla cuando sea necesario.





No fumemos cerca del tanque porque los gases que allí se generan pueden causar una explosión o un accidente.



Al tanque séptico no deben llegar colillas de cigarrillo, papel higiénico, papeles desechables, cepillos de dientes, hojas secas, bolsas de plástico, condones, toallas higiénicas, trapos, y en general residuos de gran tamaño que puedan obstruir el sistema.

No debemos ingresar al sistema productos derivados del petróleo (gasolina, tinner, aceites), desinfectantes, ni residuos del lavado de tanques de fumigación con químicos ni fertilizantes, porque estas sustancias matan las bacterias que biodegradan las aguas negras.





Debemos reportar al municipio los cambios que presente el suelo (fisuras o grietas) por causa del sistema. Esta es una medida preventiva para evitar futuros daños.

Evitemos consumir alimentos y bebidas durante las labores de operación y mantenimiento del sistema.





Al sistema no deben ingresar las aguas lluvias provenientes de patios y techos ya que estas aguas lavan las bacterias presentes en el mismo.



Cuidando nuestro tanque séptico estamos asumiendo prácticas más amigables con el territorio que habitamos.

180-COE2311-47806

felicitaciones!



Ahora usted y su familia hacen parte del grupo de personas que se esfuerzan por no contaminar la tierra y por conservar limpias las fuentes de agua. Es importante completar el saneamiento con una disposición adecuada de las basuras, prácticas adecuadas de higiene en el hogar y el uso racional del agua.

El mantenimiento del tanque es un compromiso de todos los beneficiados del proyecto.

Tengamos en cuenta que debemos conservar esta cartilla como un documento importante. **En caso de que nos cambiemos de casa debemos entregar esta cartilla al nuevo inquilino** con el fin de garantizar que la familia que la ocupe pueda hacer uso de ella.

Nombre de la Persona Responsable	FECHA (DÍA - MES - AÑO)	ALTURA CAPA DE NATAS (Centímetros)	ALTURA LODOS (Centímetros)	OBSERVACIONES

180-COE2311-47806

Glosario

Anaerobio: sin presencia de oxígeno.

Filtro biológico: unidad de tratamiento conformada por material plástico, el cual favorece la formación y fijación de microorganismos anaeróbicos que transformar la materia orgánica en biomasa.

Nata: sustancia espesa que se forma sobre el agua almacenada en el tanque séptico y compuesto por residuos grasos y otros desechos orgánicos e inorgánicos flotantes.

Sedimentación: proceso por el cual el material sólido presente en el agua se deposita en el fondo.

Tanque séptico: sistema individual para el tratamiento de aguas residuales generadas en las actividades cotidianas de las comunidades, en el cual se separa la parte sólida de las aguas servidas por un proceso de sedimentación y se estabiliza la materia orgánica por acción de las bacterias anaerobias

Bibliografía

Alcaldía de Medellín (2006): Operación y Mantenimiento de su Tanque Séptico. Medellín.

Manual de Operación y Mantenimiento de su FIS-SA. Medellín.

Corantioquia (2005): Guía de Construcción para Sistema de Tratamiento de Aguas residuales. Medellín.

UBICACIÓN DE SU TANQUE SÉPTICO CON RELACIÓN A LA VIVIENDA

Imp: Litoglacial 510 37 50

Diseño del Sistema Extractor de Lodos de los Sistemas de Tratamiento Tipo FISSA

Se adopta un sistema con un múltiple perforado en el fondo de cada módulo de sedimentación, el cual incluye válvula de apertura y cierre rápido para su evacuación.

ITEM	VALOR	UNIDAD
Longitud efectiva ; L	0,60 m	m
Altura de la lámina de agua, h	1,30 m	m
Número de orificios; Nor	24 un	un
Diámetro de los orificios; Øor	3/4 pulg	pulg
Diámetro de los orificios; Øor	1,9 cm	cm
Separación entre orificios; Xr	0,07 m	m
Velocidad de arrastre de sólidos; Va	1,00 cm/s	cm/s
Ancho de la zona de influencia; X	0,23 m	m
Entre R (Debe ser menor igual a 0,5)	**0,48**	
Diámetro del múltiple;$Ø_M$	3,01 plg	**Use: 3 pulg**
Suma de áreas de los orificios	22,09	cm²
50% del área de multiple	22,80	cm²
Suma areas < 50% area múltiple	**OK**	

Por lo tanto; se debe colocar un tubo de 3 plg perforado con 24 orificios de Ø 0,75 pulg por cada lado, intercalados formando un ángulo de 90º entre ellos, y separados 7 cm centro a centro. El tubo extractor debe ir sellado en un extremo

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Ficha Técnica General

FILTRO BIOPACK (MATERIAL FILTRANTE)

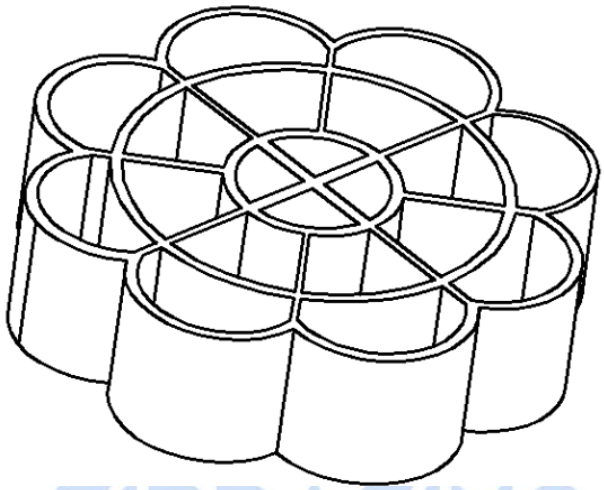
FILTRO BIOPACK (MATERIAL FILTRANTE) UTILIZADO EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Fecha: 13-08-2021

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

FILTRO BIOPACK (MATERIAL FILTRANTE) UTILIZADO EN LOS SISTEMAS TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



FIBRASING
FIBRAS E INGENIERÍA

Material	Diámetro	Altura	Peso x unidad	Área Superficial
Polipropileno	186 mm	50 mm	114 gramos	100 m2/m3

MATERIALES EMPLEADOS

Rosetas plásticas (polipropileno), las cuales, gracias a su diseño y material logran grandes áreas de contacto que garantizan la fijación del Biofilm, poseen una vida útil mayor a 50 años en ambientes agrestes como lo es el agua residual doméstica.

Bodegas en la vereda El Comino
Km 5 vía La Pintada
Municipio de Caldas
PBX (Fax): (57) (4) 301 75 91
fibrasing.comercial@gmail.com

180-COE2311-47806

INNOVACIONES PARA VIVIR℠

Petatillo
Woven Roving

INFORMACIÓN DE PRODUCTO

Petatillo de Fibra de Vidrio para Fabricación de Piezas por Moldeo Manual (Hand Lay-Up)



Descripción

El Petatillo es un material de refuerzo que se fabrica tejiendo Roving Directo de Owens Corning. Es una tela de construcción pesada diseñada para reforzar laminados estándar en aplicaciones de moldeo manual (Hand Lay-Up) y es compatible tanto con sistemas de resinas poliéster como viniléster. Fabricado con Vidrio Advantex® y cumple con la norma ASTM D578-99 inciso 4.2.2.

Se manufactura siguiendo la Norma ISO 9001:2000 en procesos de alta tecnología y con un estricto control estadístico.

El Petatillo tiene varias ventajas como producto, que ayudan a proporcionar un mejor desempeño en diversas aplicaciones, tales como mercado marino, de consumo, recreación, construcción, resistencia a la corrosión y transporte.

El Petatillo está disponible en dos pesos:
610 y 800 g/m^2 con el ancho estándar.

Aplicaciones

El Petatillo, ha sido diseñado para moldeo de partes en las que se requiere alto contenido de vidrio, usado principalmente en proceso manual (Hand Lay-Up) y en la fabricación de partes donde se requiere una alta resistencia mecánica.

Características

- Comportamiento consistente en fabricación
- Multicompatibilidad de resinas
- Rápida humectación
- Buen acomodo sobre el molde

Beneficios

Buen compartamiento en su aplicación
- Desempeño superior en fabricación y laminación, como resultado de una mejor consistencia, uniformidad en su caída y conformabilidad, presentando un patrón de tejido firme y plano, que proporciona un procesamiento excelente, ayudando a optimizar el tiempo en moldeo manual (Hand-Lay-Up) y permitiendo la producción de partes con calidad para cubrir las necesidades de los clientes a un costo competitivo.

Multicompatibilidad de resina
- El Petatillo es compatible con sistemas de resinas poliéster, epóxicas y viniléster, permitiendo combinar el producto con sistemas de resina con carga y sin carga.

Humectación
- La rápida humectación permite hacer más piezas en el mismo tiempo, aumentando la productividad y mejorando la posición competitiva en el mercado.

Mejor Apariencia
- La consistencia y uniformidad superior del hilo suave y blanco usado como insumo, produce un tejido más plano con "ventanas" más pequeñas en el petatillo que reducirá el fotografiado en el laminado, esto permite una superficie cosmética atractiva para cubrir las necesidades de apariencia del uso final de las piezas.

Propiedades

Las pruebas de laboratorio de Owens Corning muestran que el Petatillo proporciona la mejor combinación de propiedades, desempeño y principalmente alta resistencia mecánica en el producto final.

Datos del Producto

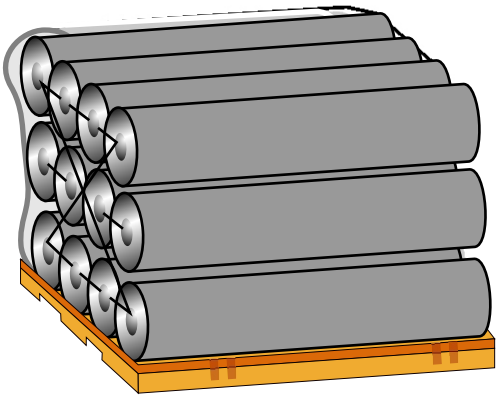
Propiedades de Laminado

	Pie	Trama
Resistencia a la flexión (psi x 10^3)	65	60.1
Módulo de flexión (psi x 106)	1.93	2.14
Resistencia a la tensión (psi x 10^3)	39.4	38.1
Impacto seco	26	26.6
Con muesca	5.9	6.4
Espesor (in)	0 .132	

Laminado con cuatro capas de petatillo de 24 onzas
Contenido de vidrio % 57.8
Poscurado dos horas a 93°C
Hecho con resina de usos generales

Definición de Humectación del Refuerzo

Humectación: es el rompimiento de los haces de fibra debido a la disolución del sizing, permitiendo el encapsulamiento de cada fibra. Cuando esto ocurre, el laminado se vuelve menos opaco. Frecuentemente se dice que es cuando "el vidrio se esta fundiendo en la resina".



Contenido: 12 rollos en tres camas (4 rollos/cama)

	Peso del rollo kg (lb)	Sistema de empaque	Ancho del rollo cm (in)
Rollo	65 (143)	Polietileno estirable	127 (50)

	Largo cm (in)	Ancho cm (in)	Peso promedio kg (lb)
Tarima	127 (50)	97 (38)	800 (1760)

Recomendaciones de Manejo y Almacenaje

Manejo

- Evite el abuso mecánico en el almacenamiento y transporte.
- Conserve los rollos con sus envolturas y etiquetas en buen estado.

Almacenaje

- Almacene en lugares protegidos de la intemperie.
- Estibe máximo una tarima.
- Deje visible la etiqueta de identificación.
- Mantenga los rollos siempre sobre la tarima.

Precauciones de Seguridad

La fibra de vidrio puede causar irritación temporal en la piel, para evitarlo, después de manejarla lávese perfectamente con agua y jabón. Use siempre ropa de manga larga, guantes y anteojos protectores para los ojos. Lave por separado la ropa de trabajo para evitar que la fibra de vidrio que se desprenda se impregne en otras prendas. Siempre que se maneja o aplica el material se suspenden en el aire partículas, utilice una mascarilla especial desechable para prevenir que éstas causen irritación en la nariz y garganta.

Asistencia Técnica

Nuestro departamento técnico y nuestra red de distribuidores en toda la República le proporcionarán sin costo alguno la información y asesoría que requiera.

Información Adicional

La información aquí proporcionada fue generada en condiciones de laboratorio únicamente con fines comparativos. Los clientes deberán determinar las propiedades en base a su mezclado comercial y a las condiciones de fabricación.



OWENS CORNING®
INNOVACIONES PARA VIVIR™

Ventas Nacionales (55) 5089 6707, 09 y 17
Ventas Internacionales (55) 5089 6637 y 38
Fax (55) 5089 6705
Lada sin costo 01 800 654 7463
E-mail ocmexico@owenscorning.com
www.owenscorning.com

Pub. No. FT-REF-PETATILLO-01
Impresa en México, D. F. Marzo 2006
THE PINK PANTHER TM & © 1964-2006 Metro Goldwyn-Mayer Studios Inc.
Todos los derechos reservados.

CRISTALAN® 869

Resina de poliéster Isoftálica, de alto entrecruzamiento para aplicaciones de alto desempeño químico.

CRISTALAN® 869 se fabrica bajo licencia y asesoría de Scott Bader Limited (Inglaterra).

APLICACIONES

- Tuberías y tanques de grandes diámetros para la conducción y almacenamiento de biocombustibles.
- Tuberías y tanques para la conducción y almacenamiento de ambientes químicos agresivos.
- Sistemas reforzados de alta exigencia mecánica y térmica.
- Fabricación de perfiles estructurales.

RECOMENDACIONES DE USO

Para curado a temperatura ambiente 20 – 25ºC (No se recomienda trabajar por debajo de 15ºC) se sugiere la siguiente formulación:

	Partes en peso
CRISTALAN® 869	100
Estireno(1)	—
Octoato de Cobalto (6% Co)	0.2 a 0.5
MEK peróxido (9 % oxígeno activo)	1.5 a 2.5

(1) La cantidad exacta de Estireno depende de la viscosidad final deseada según la aplicación, sin embargo no se recomienda que sea mayor de 10 partes

La temperatura ambiente, la cantidad de Octoacto de Cobalto y la cantidad de catalizador controlan el tiempo de gel de la resina **CRISTALAN® 869.** El curado debe realizarse a temperaturas superiores a 15ºC, que es la temperatura mínima de activación de la reacción de reticulación. Catalizaciones por debajo de ésta temperatura afectan notablemente las propiedades mecánicas de los laminados.

Con el curado a temperatura ambiente se obtienen laminados satisfactorios para muchas aplicaciones, aunque la resistencia mecánica final se logra unos días después de fabricado el producto.

Cuando se requieren óptimas propiedades mecánicas, químicas, resistencia al calor y al medio ambiente, se deben poscurar los laminados. Después de desmoldar la pieza, se debe acondicionar mínimo por 7 días a una temperatura de 20°C y luego iniciar el poscurado. La temperatura de poscurado se debe hacer de manera gradual en incrementos de 20°C desde la temperatura de curado hasta la temperatura que debe resistir. Cada incremento de 20°C se debe sostener por mínimo 5 horas.

El grado de curado del laminado correspondiente a la barrera corrosiva debe tener una dureza Barcol de mínimo el 90% de la dureza Barcol de la especificación de la resina

FORMA DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO

La resina **CRISTALAN® 869** es apropiada para laminación manual, moldeo a máquina por filament winding estático o continúo, o pultrusión. Los laminados tienen alta resistencia mecánica y buena rigidez.

La resina **CRISTALAN® 869** se puede pigmentar hasta con 5% de nuestras pastas pigmento **CRISTALAN®**, también se le puede adicionar de 10% a 20% de nuestra pasta retardante al fuego **CRISTALAN® 190** y puede cargarse hasta con 20% de Carbonato de Calcio u otra carga mineral. Debe tenerse en cuenta el efecto que cualquier aditivo tiene sobre las características de manejo de las resinas y sobre las propiedades finales del producto terminado antes de implementar la producción a nivel industrial. La adición de estas cargas o pigmentos puede disminuir la resistencia química, por lo que es indispensable realizar pruebas previas.

CRISTALAN®
Resinas Poliéster Insaturado por andercol s.a.

ESPECIFICACIONES DE LA RESINA LÍQUIDA

Propiedad	Unidad	Valor MIN	Valor MAX	Método
Apariencia	Transparente amarilloso			ASTM D2090
Viscosidad[1] Brookfield	cP @ 25ºC	800	1200	ASTM D2196
Sólidos	% nvm	61	64	ASTM D1259
Acidez	mg KOH/g		42	ASTM D2196
Tiempo de gel [2]	min @ 25ºC	5	8	ASTM D2471
Tiempo de máxima exotermia	min @ 25ºC	10	20	ASTM D2471
Temperatura de[2] máxima exotermia	ºC	180	210	ASTM D2471
Estabilidad [3]	meses		6	

(1) Las medidas de viscosidad fueron realizadas con viscosímetro RVF, aguja 2, 10 rpm, 1 min.
(2) El tiempo de gel se chequeo con 0.28 mL de SECAN 706 más 2.0 mL de NOROX 9 por cada 100 g de resina
(3) Estabilidad alcanzada cuando la resina es almacenada en un lugar sin exposición de la luz del sol y a 25°C.

PROPIEDADES DE LA RESINA CURADA (Sin reforzar) [1,2]

Propiedad	Método	Sistema Internacional		Sistema Ingles	
		Unidad	Valor	Unidad	Valor
Tensión					
Esfuerzo de tensión	ASTM D638	MPa	62.00	psi	8,992
Módulo	ASTM D638	GPa	3.4	Kpsi	493
Deformación	ASTM D638	%	2.2	%	2.2
Flexión					
Esfuerzo de flexión	ASTM D790	MPa	94	psi	13,634
Módulo	ASTM D790	GPa	3.5	Kpsi	508
Otras propiedades					
HDT bajo carga (1.80 Mpa)	ASTM D648	ºC	127	ºF	260.6
Dureza	ASTM D2583	Barcol	48	Barcol	48

(1) Ciclo de curado: 24 horas a 25ºC, 3 horas a 80ºC
(2) Ciclo de curado: 24 h a 25ºC, 5 h a 80ºC y 3 h a 120ºC

PROPIEDADES DE LA RESINA CURADA (Reforzada) [1, 2,3]

Propiedad	Método	Sistema Internacional		Sistema Ingles	
		Unidad	Valor	Unidad	Valor
Tensión					
Esfuerzo de tensión	ASTM D638	MPa	113	psi	16,389.2
Módulo	ASTM D638	GPa	5.6	Kpsi	812
Deformación	ASTM D638	%	1.8	%	1.8
Flexión					
Esfuerzo de flexión	ASTM D790	MPa	179	psi	25,962
Módulo	ASTM D790	GPa	5.6	Kpsi	812

(1) Ciclo de curado: 24 horas a 25ºC, 3 horas a 80ºC.
(2) Estructura de refuerzo: 4 capas de Mat 450 g/m^2.
(3) Contenido de fibra de vidrio: 26.5%

DESEMPEÑO CON BIOGASOLINA

La resina **CRISTALAN® 869** ha sido evaluada en nuestros laboratorios empleado la norma ASTM D-2583 bajo diferentes concentraciones de etanol en gasolina desde un 10% hasta un 30% (E10, E20 y E30).

La retención de las propiedades de la **CRISTALAN® 869** en el tiempo en estos ambientes se han verificado, por lo que se puede emplear este producto en la fabricación de tanques y tuberías en contacto con biogasolina. Las pruebas de funcionalidad de este producto se encuentran disponibles para nuestros clientes.

SEGURIDAD Y MANEJO

La información detallada para el manejo seguro de este material se encuentra en la respectiva Hoja de Seguridad de Materiales.
La resina **CRISTALAN® 869** está clasificada como "líquido inflamable" según código NFPA 30 (división 3.3.25.2), por tener un punto de inflamación de 31ºC en crisol cerrado. Debe mantenerse alejado de llamas abiertas.

La resina **CRISTALAN® 869** tiene un tiempo de vida equivalente a seis meses desde el momento de su fabricación, siempre y cuando el producto esté almacenado a condiciones de temperatura y humedad adecuadas. Se recomienda almacenar el producto en un lugar fresco a una temperatura menor de 25ºC para obtener la máxima estabilidad. Se suministra en tambores metálicos de 230 kg.

CERTIFICACIONES

andercol s.a. esta certificado bajo los requisitos de las normas **ISO 9001** e **ISO 14001**, en el diseño, fabricación, venta y servicio técnico para resinas de poliéster insaturado en la planta de Medellín.

andercol s.a. hace parte del programa de **Responsabilidad Integral®** contribuyendo al desarrollo sostenible a través de su compromiso social y ambiental, así lo certifica **Responsabilidad Integral®** Colombia

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

La información y recomendaciones que aparecen en esta publicación son, a nuestro entender enteramente confiables. Las sugerencias ofrecidas para usos o aplicaciones son solamente la opinión de andercol s.a. Los consumidores deberán hacer sus propias pruebas para determinar el comportamiento de estos productos en sus objetivos específicos. andercol s.a. no da garantías de tipo alguno exceptuando las que se ajustan a las especificaciones estándar del producto. andercol s.a. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso.

INFORMACIÓN DEL CONTACTO

andercol s.a.
Dirección: Carrera 64C No. 95-84
Medellín, Colombia
Teléfono: 57 (4) 470 0700
Página Web: www.andercol.com.co
Fax: 57 (4) 267 8135
Apartado Aéreo: 2065

180-COE2311-47806

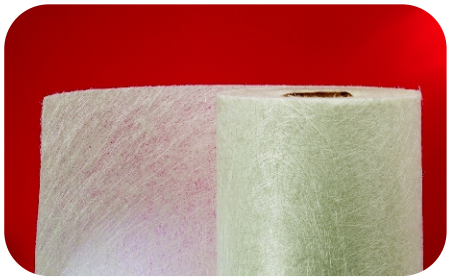
OWENS CORNING ®

INNOVACIONES PARA VIVIR℠

Mat

INFORMACIÓN DE PRODUCTO

Refuerzo de Fibra de Vidrio para Soporte de Gel Coat y Usos Generales



Descripción

El Mat es un fieltro de hilos cortados, distribuídos multidireccionalmente en un solo plano. Disponible en pesos estándar de 225, 260, 300, 450, 600 y 900 g/m². Fabricado con Vidrio tipo E, cumple con la norma ASTM D578-99 inciso 4.2.2.

Aplicaciones

El Mat está diseñado para usarse en sistemas de resinas poliéster y viniléster, es ideal para aplicaciones de moldeo abierto, como soporte de Gel Coat y como refuerzo para laminados estándar.

Características

- Multicompatible
- Rápida impregnación
- Bajo nivel de fotografiado
- Uniformidad de espesor
- Alta resistencia a la tensión
- Alta densidad en rollos
- Bajo nivel de fibra suelta

Beneficios

Versatilidad de uso
- Compatible con sistemas de resina poliéster, epóxica y viniléster.
- Reducción de tiempo muerto al evitar los cambios de sistemas.
- Reducción de inventarios, ya que sólo se requiere almacenar un producto.
- Minimiza el riesgo de errores por mezclar productos.

Excelente impregnación
- Mayor productividad en la fabricación de partes.
- Menor consumo de resina al evitar sobre-espreado entre capas y pérdida de resina entre laminados.
- Saturación total en un tiempo mínimo.

Mejor apariencia
- Atractivos acabados superficiales por bajo fotografiado de fibra.

Alto desempeño en la fabricación de laminados
- Laminación consistente y uniforme.
- Excelente conformabilidad.
- Facilidad de manejo en el desarrollo y corte.
- Limpieza durante la fabricación por bajo desprendimiento de fibras.

Mejor aprovechamiento de transporte y almacenaje
- Mayor densidad de rollos, reduce costos de transporte y almacenaje.

Comportamiento del Producto

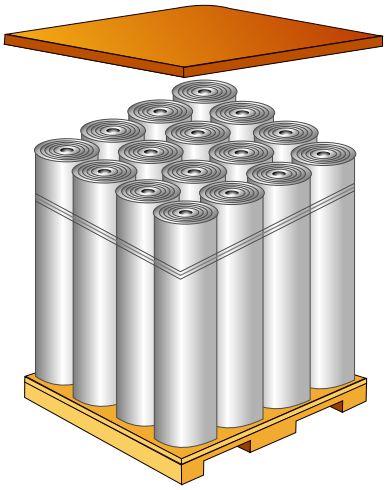
Características	Mat
Wet out	8 (seg)
Wet through	18 (seg)
Solubilidad en estireno	21 (seg)
Conformabilidad	Muy buena

Datos del Producto

Producto		Mat			
Densidad g/m² (oz/ft²)		Alto del rollo Cm	(in)	Peso aprox. del rollo kg	(lb)
225	(0.75)	91.4 95 127	(36) (37) (50)	29 30 40	(64) (66) (88)
260	(0.86)	129.5 200.6	(51) (79)	78 121	(172) (267)
300	(1.00)	91.4 95 127	(36) (37) (50)	29 30 40	(64) (66) (88)
375	(1.25)	140	(55)	44	(97)
450	(1.50)	95 127 132	(37) (50) (52)	30 40 42	(66) (88) (92)
600	(2.00)	95 132 152	(37) (52) (60)	30 42 48	(66) (92) (106)
900	(3.00)	95 127 152.4	(37) (50) (60)	30 40 48	(66) (89) (106)

180-COE2311-47806

Tipo de Empaque	Rollo con Centro de Cartón Envuelto con Stretch Wrap y Bolsa de Polietileno		
Dimensiones del rollo cm in	Diámetro alto 28 X 91.4 (11.3 X 36)	Diámetro alto 28 X 127 (11.3 X 50)	Diámetro alto 28 X 132 (11.3 X 52)
Peso aprox. del rollo kg (lb)	29 (64)	40 (88)	42 (92)
Piezas por tarima	16	16	16
Dimensiones de la tarima cm (in)	Largo/ ancho/ alto 114 X 114 X 105 (45 X 45 X 41)	Largo/ ancho/ alto 114 X 114 X 140 (45 X 45 X 55)	Largo/ ancho/ alto 114 X 114 X 145 (45 X 45 X 57)
Peso aprox. de la tarima kg (lb)	480 (1080)	640 (1411)	650 (1433)



Recomendaciones de Manejo y Almacenaje

Manejo

- Evite el abuso mecánico en el almacenamiento y transporte.
- Conserve los rollos con sus envolturas y etiquetas en buen estado.

Almacenaje

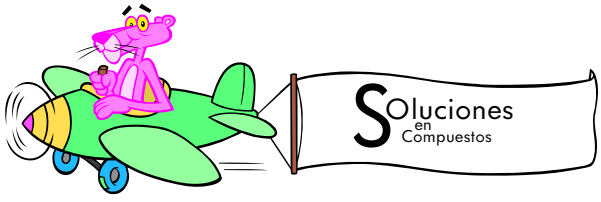
- Almacene en lugares protegidos de la intemperie.
- Estibe máximo una tarima.
- Deje visible la etiqueta de identificación.
- Mantenga los rollos siempre sobre la tarima.

Precauciones de Seguridad

La fibra de vidrio puede causar irritación temporal en la piel, para evitarlo, después de manejarla lávese perfectamente con agua y jabón. Use siempre ropa de manga larga, guantes y anteojos protectores para los ojos. Lave por separado la ropa de trabajo para evitar que la fibra de vidrio que se desprenda se impregne en otras prendas. Siempre que se maneja o aplica el material se suspenden en el aire partículas, utilice una mascarilla especial desechable para prevenir que éstas causen irritación en la nariz y garganta.

Asistencia Técnica

Nuestro departamento técnico y nuestra red de distribuidores en toda la República le proporcionarán sin costo alguno la información y asesoría que requiera.



OWENS CORNING®
INNOVACIONES PARA VIVIR™

Ventas Nacionales (55) 5089 6707, 09 y 17
Ventas Internacionales (55) 5089 6637 y 38
Fax (55) 5089 6705
Lada sin costo 01 800 654 7463
E-mail ocmexico@owenscorning.com
www.owenscorning.com

Pub. No. FT-REF-MAT-01
Impresa en México, D. F. Marzo 2006
THE PINK PANTHER TM & © 1964-2006 Metro Goldwyn-Mayer Studios Inc.
Todos los derechos reservados.

180-COE2311-47806

JUSHI

170 Assembled Roving

For Spray-up

170 Assembled Roving is designed for spray-up process. It is coated with a silane-based sizing compatible with unsaturated polyester.
170 is used in boat hulls, sanitary apparatus, storage tanks, pipes, automotive parts and cooling towers.



Product Features

◎ Good choppability
◎ Good anti-static property
◎ Good moldability of vertical surfaces
◎ Easy roll-out and removal of blisters
◎ Good mechanical properties

Identification

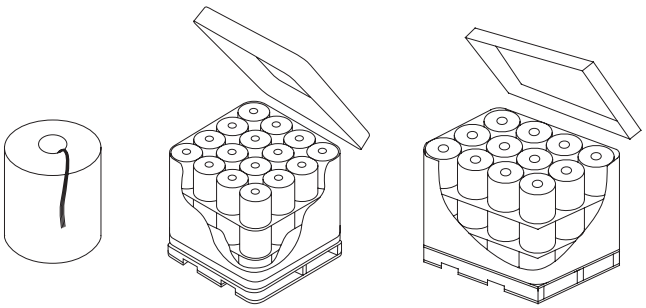
Example	ER13-2400-170
Type of Glass	E
Assembled Roving	R
Filament Diameter, μm	13
Linear Density, tex	2400, 3000
Size Code	170

Technical Parameters

Linear Density (%)	Moisture Content (%)	Size Content (%)	Stiffness (mm)
ISO 1889	ISO 3344	ISO 1887	ISO 3375
± 5	⩽ 0.15	1.20 ± 0.15	135 ± 20

Storage

Unless otherwise specified, fiberglass products should be stored in a dry, cool and rain-proof area. It is recommended that the room temperature and humidity should be always maintained at 15℃~35℃ and 35%~65% respectively. To ensure safety and avoid damage to the product, the pallets should not be stacked more than three layers high. When the pallets are stacked in 2 or 3 layers, care should be taken to correctly and smoothly move the top pallet.



Packaging

* The product can be packed on pallet or in small cardboard boxes.

Package height mm (in)	260 (10)	260 (10)
Package inside diameter mm (in)	100 (4)	100 (4)
Package outside diameter mm (in)	270 (10.6)	310 (12.2)
Package weight kg (lb)	17 (37.4)	23 (50.7)

Number of layers	3	4	3	4
Number of doffs per layer	16		12	
Number of doffs per pallet	48	64	36	48
Net weight per pallet kg (in)	816 (1797.3)	1088 (2396.5)	828 (1825.4)	1104 (2433.9)

Pallet length mm (in)	1120 (44)		1270 (50)	
Pallet width mm (in)	1120 (44)		960 (37.8)	
Pallet height mm (in)	940 (37)	1180 (46.5)	940 (37)	1180 (46.5)

JUSHI GROUP CO., LTD.

版权所有：©巨石集团有限公司 ®巨石集团有限公司注册商标

Add: Tongxiang Economic Development Zone, Zhejiang 314500, PRC
Domestic Sales: +86-573-88181016 Fax:+86-573-88136222
Http://www.jushi.com E-mail:info@jushi.com
International Sales: +86-573-88181026 Fax:+86-573-88181058
Customer Service: +86-573-88181017 Fax:+86-573-88181388

180-COE2311-47806

A member of IQNet

ISO 9001

icontec internacional

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de la organización:
ICONTEC certifies that the Organization´s Management System of:

ANHIDRIDOS Y DERIVADOS DE COLOMBIA S.A. - ANDERCOL

Calle 19A No. 43B - 41 Medellín, Antioquia, Colombia
Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

ha sido auditado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been audited and approved based on the specified requirements of:

ISO 9001:2015

Este Certificado es aplicable al siguiente alcance:
This certificate is applicable to the following scope:

Diseño, fabricación, venta y servicio técnico para acido fumárico, resinas para recubrimientos y resinas poliéster insaturado en la planta de Medellín. Poliacrilatos, adhesivos y emulsiones para recubrimientos, emulsiones para textiles y resinas acrílicas termoplásticos en la planta de Barbosa. Fabricación y venta de anhídrido ftálico en la planta de Medellín

Design, manufacturing, sale and technical service for fumaric acid, coatings resins and unsaturated polyester resins, at Medellin production facility. Polyacrylates, adhesives, emulsions for coatings, emulsions for textiles and thermoplastic at Barbosa production facility. Manufacturing and sale of phthalic anhydride at Medellin production facility

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC5649-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 2008 10 29
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2017 02 24
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2020 02 28
Expiration Date

Fecha de Restauración:
Restoration Date

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo
CEO

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

INTERNATIONAL ACCREDITATION FORUM IAF

ISO/IEC 17021:2011
09-CSG-001

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado

180-COE2311-47806

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

ICONTEC as an IQNet Partner hereby states that the organization:

ANHIDRIDOS Y DERIVADOS DE COLOMBIA S.A. - ANDERCOL

Calle 19A No. 43B - 41 Medellín, Antioquia, Colombia

Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

for the following scope:

Diseño, fabricación, venta y servicio técnico para acido fumárico, resinas para recubrimientos y resinas poliéster insaturado en la planta de Medellín. Poliacrilatos, adhesivos y emulsiones para recubrimientos, emulsiones para textiles y resinas acrílicas termoplásticos en la planta de Barbosa. Fabricación y venta de anhídrido ftálico en la planta de Medellín

Design, manufacturing, sale and technical service for fumaric acid, coatings resins and unsaturated polyester resins, at Medellin production facility. Polyacrylates, adhesives, emulsions for coatings, emulsions for textiles and thermoplastic at Barbosa production facility. Manufacturing and sale of phthalic anhydride at Medellin production facility

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

Issued on: 2008 10 29

Registration Number: CO-SC5649-1

Michael Drechsel
President of IQNet

Roberto Enrique Montoya Villa
Excecutive Director of ICONTEC

icontec internacional

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* INTECO *Costa Rica* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SIGE *Mexico* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

ANHIDRIDOS Y DERIVADOS DE COLOMBIA S.A. ANDERCOL

ANEXO CERTIFICADO SC5649-1 / CO-SC5649-1

Dirección de los sitios permanentes diferentes a la sede principal	Localización	Actividades del alcance o procesos desarrollados en este sitio
Carrera 64C No. 95 - 84	Medellín, Antioquia, Colombia	Diseño, fabricación, venta y servicio técnico para ácido fumárico, resinas para recubrimientos y resinas poliéster insaturado. Fabricación y venta de anhídrido ftálico
Carretera Girardota - Hatillo Km 4	Barbosa, Antioquia, Colombia	Poliacrilatos, adhesivos y emulsiones para recubrimientos, emulsiones para textiles y resinas acrílicas termoplásticos

Fecha de Aprobación: 2008 10 29
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2017 02 24
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2020 02 28
Expiration Date

Fecha de Restauración:
Restoration Date

CRISTALAN® 884

Gelcoat ortoftálico de color gris claro.

USOS SUGERIDOS

- Recomendado en aplicaciones generales de resinas ortoftálicas.
- Es apto para muebles, materas, pintura exterior de tanques, señalización, laminados planos, pintura de interior de botes, etc.
- Carrocerías.

CONDICIONES DE CURADO

Para curado a temperatura ambiente (Temperatura recomendada entre 20 y 25ºC. No se recomienda trabajar por debajo de 15ºC) se sugiere la siguiente formulación:

	Partes en peso
CRISTALAN® 884	100 g
MEK peróxido (9 % oxígeno activo)	1.8 a 2.5

CRISTALÁN® 884 sólo requiere la adición del catalizador MEK peróxido, recomendamos el NOROX 925H para iniciar el curado. Se debe tener en cuenta que el producto se encuentra preacelerado.

La temperatura ambiente y la cantidad de catalizador controlan el tiempo de gel del gelcoat **CRISTALÁN® 884.** El curado nunca se debe realizar a temperaturas inferiores a 15°C porque no se alcanzan las óptimas propiedades de la película.

A continuiación se presentan algunas propiedades del **CRISTALÁN® 884** curado:

Propiedad	Valor
Dureza Barcol (modelo GYZJ-934-1)	50
Absorción de agua (1)	17

1) Según BS 2782: Parte 5:502 G.

CARACTERÍSTICAS Y RECOMENDACIONES DE PROCESO

El gelcoat **CRISTALÁN® 884** presenta buena reactividad y por ello se pueden usar en aplicaciones donde se recomiendan las resinas poliéster ortoftálicas.

El gelcoat **CRISTALÁN® 884** está desarrollado para aplicaciones a pistola, dando buen cubrimiento sin presentar chorreo en superficies inclinadas o verticales, debido a su tixotropía controlada. Al curar forma una película uniforme y libre de aire a la cual adhiere fácilmente la resina de laminación.

Para moldes normales, el espesor recomendado es de 0.4 a 0.5 mm (0.015 a 0.020 pulgadas). Como una guía, 500 a 600 g/m^2 de gel coat darán este espesor si se aplican uniformemente.

Aunque el **CRISTALÁN® 884** viene en color gris claro, pueden considerarse pedidos especiales no pigmentados, los cuales pueden pigmentarse agregando hasta 10% de las pastas pigmento **CRISTALÁN®**.

Las pastas pigmento **CRISTALÁN®** han sido seleccionadas para dar la mejor combinación de resistencia al ambiente y a la luz, y para no inferir con el curado de la resina como ocurre con algunos pigmentos.

Si se desea emplear rellenos o cargas, deben tenerse cuidado en que no afecten el curado del gel coat.

Si desea profundizar un poco más sobre la aplicación de gelcoat **CRISTALÁN®**. Puede solicitar a nuestra area técnica, la guia de aplicación de de productos **CRISTALÁN®**.

ESPECIFICACIONES DEL GELCOAT LÍQUIDO

Propiedad	Unidad	Valor MIN	Valor MAX	Método
Apariencia	Gris Claro			ASTM D2090
Viscosidad[1] Brookfield	cps @ 25ºC	17000	23000	ASTM D2196
Sólidos	% nvm	57	61	ASTM D1259
Índice tixotrópico		5.5	7.5	ASTM D2196
Tiempo de gel (2% mek-p)	min @ 25ºC	5	8	ASTM D2471
Temperatura de máxima exotermia	ºC	160	200	ASTM D2471
Estabilidad	meses		4	

(1) Las medidas de viscosidad fueron realizadas: Aguja 3, 2rpm, 5min. Aguja 3, 20rpm, 10 min.

SEGURIDAD Y MANEJO

La información detallada para el manejo seguro de este material se encuentra en la respectiva Hoja de Seguridad de Materiales.

El gelcoat **CRISTALAN® 884** está clasificado como "líquido inflamable" según código NFPA 30 (división 3.3.25.2), por tener un punto de inflamación de 31°C en crisol cerrado. Debe mantenerse alejado de llamas abiertas.

El gelcoat **CRISTALAN® 884** tiene un tiempo de vida equivalente a cuatro meses desde el momento de su fabricación, siempre y cuando el producto esté almacenado a condiciones de temperatura y humedad adecuadas. Se recomienda almacenar el producto en un lugar fresco a una temperatura menor de 25ºC para obtener la máxima estabilidad. Se suministra en tambores metálicos de 60 y 230 Kg.

Por ser un producto que contiene aditivos se debe agitar antes de usarlo para lograr una homogenización de estos.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

La información y recomendaciones que aparecen en esta publicación son, a nuestro entender enteramente confiables. Las sugerencias ofrecidas para usos o aplicaciones son solamente la opinión de andercol s.a. Los consumidores deberán hacer sus propias pruebas para determinar el comportamiento de estos productos en sus objetivos específicos. andercol s.a. no da garantías de tipo alguno exceptuando las que se ajustan a las especificaciones estándar del producto. andercol s.a. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso.

CONTACTOS

ANDERCOL, S.A.
Dirección: Carrera 64C No. 95-84
Medellín, Colombia
Teléfono: 57 (4) 470 0700
Página Web: www.andercol.com
Fax: 57 (4) 267 8135
Apartado Aéreo: 2065

180-COE2311-47806

Sello de Calidad

icontec internacional

Otorga el certificado de conformidad Sello de Calidad ICONTEC para el producto:
It grants the certificate of conformity quality mark ICONTEC for the product:

TUBOS DE PVC PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN MARCA PAVCO - NOVATEC-PAVCO

Fabricado por **MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.**, en la Autopista del Sur 71-75, Bogotá D.C., Colombia

Manufacturated by ***MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.,*** *in the* ***Autopista del Sur 71-75, Bogotá D.C., Colombia***

El derecho del uso del Sello se otorga con el referencial:
The right to use the Mark is granted with the Audit Criteria:

NTC 1087 (2011)

Tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC) rígido para uso sanitario, aguas lluvias y ventilación

Poly (vinyl chloride) (PVC) waste and vent pipe

Este sello está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC
This Mark is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el Sello se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado.
The references authorized to hold the Mark are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0001-3
Certificate

Fecha de Aprobación: 1977-03-30
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2015-01-28
Last Modification Date:

Fecha de Vencimiento: 2017-12-16
Expiration Date:

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC
ACREDITADO ISO/IEC Guide 65:1996
09-CPR-002

ANSI
ANSI Accredited Program
PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando lo requiera

180-COE2311-47806

Sello de Calidad

icontec internacional

Otorga el certificado de conformidad Sello de Calidad ICONTEC para el producto:
It grants the certificate of conformity quality mark ICONTEC for the product:

ACCESORIOS DE PVC PARA TUBERÍA SANITARIA-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN MARCA PAVCO

Fabricado por **MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.**, en la Autopista del Sur 71-75,
Bogotá D.C., Colombia

Manufacturated by ***MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.,*** *in the* ***Autopista del Sur 71-75,***
Bogotá D.C., Colombia

El derecho del uso del Sello se otorga con el referencial:
The right to use the Mark is granted with the Audit Criteria:

NTC 1341 (2006)

Accesorios de poli(cloruro de vinilo) (PVC) rígido para tubería sanitaria-aguas lluvias y ventilación

Poly(vinyl chloride) (PVC) waste and vent fittings

Este sello está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC
This Mark is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el Sello se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado.
The references authorized to hold the Mark are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0001-4
Certificate

Fecha de Aprobación: 1979-01-01
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2015-01-28
Last Modification Date:

Fecha de Vencimiento: 2017-12-16
Expiration Date:

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC
ACREDITADO ISO/IEC Guide 65:1996
09-CPR-002

ANSI
ANSI Accredited Program
PRODUCT CERTIFICATION
Certification, ID # 0677

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando lo requiera

Observaciones:

- La trampa de grasas se conecta directamente a la cocina.
- La trampa de grasa y su respectiva tubería van enterradas.
- La tubería saliente de la trampa de grasas se conecta al post tratamiento.

