

CDI

INSTALACIONES, CONSTRUCCIONES Y
DESARROLLOS S. DE R.L. DE C.V.



direccion@cdi-mx.com
finanzas@cdi-mx.com



999 493 0494
999 990 0066





Sobre nosotros

SOMOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS
NUESTROS PRODUCTOS CUENTAN CON EL MÁS
ALTO ESTANDAR DE CALIDAD Y PRECIO





RESERVADO



Dependencia: Dirección General de Ingenieros
Oficio No.: TM/ADQS-15845

Campo Mil. No. 37-D, "Gral. Div. P.A. Alfredo Lezama Álvarez", (Santa Lucía, Méx.), a 24 de Oct. 2022.

Ing. Jesús Alberto Puc Chan.

Administrador Único
CDI, Instalaciones, Construcciones y Desarrollos, S. de R.L. de C.V.
Calle 13 B, No. Ext. 39-C,
Mérida, Yucatán, C.P. 97208
Tel. 9999900066, cdiconstruccionesoficial@yahoo.com.mx

Me es grato dirigirme a Usted, para enviarle un cordial saludo, y a la vez manifestarle que con fundamento en los Artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 3/o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 14, 16, 18 y 29 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 6/o. y 7/o. del Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional, y en relación con las "Construcción del Tren Maya, Tramo 5 Norte, de Cancún a Playa del Carmen Norte, Q. Roo", "Construcción del Tren Maya, Tramo 6, de Tulum a Bacalar, Q. Roo.", "Construcción del Tren Maya, Tramo 7, de Bacalar, Q. Roo. a Escárcega, Camp." y "Construcción de una Base Aérea Militar y el Aeropuerto Internacional "Felipe Carrillo Puerto" (Tulum, Q. Roo)", la Secretaría de la Defensa Nacional, con el único propósito de cumplir con las obligaciones y compromiso con el pueblo mexicano y con los objetivos nacionales; tenemos claro que la observancia de obligaciones tributarias, fiscales, administrativas y legales son de suma importancia para continuar la construcción de este proyecto estratégico nacional.

Al respecto, en apego al artículo 70 fracción XXXII de la LGTAIP, el cual señala que la información relativa a las personas físicas y morales con las que se celebre contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y/o servicios relacionados con las mismas y en su caso éste deberá guardar correspondencia con el registro electrónico de proveedores que le corresponda, dicha información de interés público podrá ser, de manera enunciativa y no limitativa: informes especiales, reportes de resultados, estudios, indicadores, investigaciones, campañas, alertas, prevenciones, mecanismos de participación ciudadana, acceso a servicios, etc.

Por lo anterior, me es grato comunicarle que se le integró al padrón de proveedores de dicha obra, asignándole el **Número de Proveedor DGI/TM/C-ELE-22-0936**, en virtud de haber cumplido con los requisitos establecidos.

Sin más por el momento le reitero la seguridad de mi más atenta consideración.

Sufragio Efectivo. No Reelección.
El Ingeniero Residente General.

Gral. Bgda. I.C. D.E.M. Gustavo Ricardo Vallejo Suárez.

PS-AMV-RMV-JMA-bba.

Blvd. Miguel Alemán, Torreón, Coahuila de Zaragoza, C.P. 27000, México. Tel. 01 81 272 2000 | www.gob.mx/secretaria



TREN
MAYA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SEDENA

CONTAMOS CON NÚMERO DE PROVEEDOR ANTE SEDENA.



Servicios que Ofrecemos

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

- GEOMEMBRANA
- GEOTEXILES
- TRITUBO
- TUBOFLEXIBLE
- BANCO DE MATERIALES

SERVICIOS

- RENTA DE MAQUINARIA PESADA
- CONCRETERAS



GEOMEMBRANA HDPE LISA DE 1.00 MM

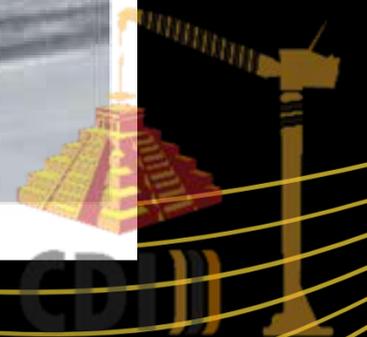
Ficha técnica del producto

Geomembrana HDPE Lisa 1.0mm

| PROPIEDAD | MÉTODO DE PRUEBA | FRECUENCIA (1) | UNIDAD | GM-13 |
|--|------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| ESPECIFICACIONES | | | | |
| Espesor (prom. mín.) | ASTM D-5199 | Cada Rollo | mm | 1.00 |
| Espesor (mín.) | ASTM D-5199 | Cada Rollo | mm | 0.90 |
| Densidad de resina | ASTM D-1505 | 1/Lote | g/cc | > 0.932 |
| Índice de fluidez - 190/2.16 (máx.) | ASTM D-1238 | 1/Lote | g/10 min | 1.0 |
| Densidad de geomembrana (8) | ASTM D-1505 | Cada 2 Rollos | g/cc | ≥ 0.940 |
| Contenido de negro de carbón | ASTM D-4218 | Cada 2 Rollos | % | 2.0 - 3.0 |
| Dispersión de negro de carbón | ASTM D-5596 | Cada 6 Rollos | Category | Cat. 1 / Cat. 2 |
| Tiempo de resistencia a la oxidación - STD OIT (prom. mín.) | ASTM D-3895 | 1/Lote | min | 100 |
| Propiedades de tracción (prom. mín.) (2) | ASTM D-6693 | Cada 2 Rollos | | |
| Limite elástico | | | kN/m | 15 |
| Elongación al límite elástico | | | % | 13 |
| Resistencia a la ruptura | | | kN/m | 28 |
| Elongación a la Ruptura | | | % | 700 |
| Resistencia al desgarramiento (prom. mín.) | ASTM D-1004 | Cada 6 Rollos | N | 125 |
| Resistencia al punzonamiento (prom. mín.) | ASTM D-4833 | Cada 6 Rollos | N | 355 |
| Estabilidad Dimensional | ASTM D-1204 | Certificación | % | ± 2 |
| Resistencia a las restricciones ambientales (SP-NCTL) | ASTM D-5397 | 1/Lote | hr | 500 |
| Envejecimiento al horno - % retenido después de 90 días | ASTM D-5721 | Por formulación | | |
| HP OIT (prom. mín.) | ASTM D-5885 | | % | 80 |
| Resistencia a los UV - % retenido después de 1600 hr | GRI-GM-11 | Por Formulación | | |
| HP OIT (prom. mín.) | ASTM D-5885 | | % | 50 |
| ESPECIFICACIONES DE ROLLOS (las dimensiones de los rollos pueden variar entre +/- 1%) | | | | |
| Dimensión del Rollo - Ancho | - | | m | 6.80 |
| Dimensión del Rollo - Largo | - | | m | 237.70 |
| Área (Superficie/Rollo) | - | | m ² | 1616.40 |

NOTAS:

- La frecuencia de las pruebas se basa en las dimensiones de los rollos y un lote es aproximadamente 180,000 lbs o 81,500 kg o un vagón de ferrocarril.
 - Los valores promedio de la dirección de la máquina (MD) y de la dirección transversal de la máquina (XMD o TD) deben basarse en 5 especímenes para cada dirección.
* Todos los valores son resultados de pruebas nominales, excepto cuando se especifiquen como mínimo o como máximo.
- La información aquí contenida es proporcionada con fines de referencia únicamente y no es válida como garantía. La determinación final de su pertinencia para el uso contemplado es responsabilidad exclusiva del usuario. SOLUCIONES AMBIENTALES no se hace responsable por el uso de esta información.



GEOTEXTIL 2X2

| PROPIEDADES | MÉTODO DE ENSAYO | MARV | |
|---|------------------|------------------------|-------------------------|
| | | INGLES | MÉTRICA |
| Mecánica | | | |
| Resistencia a la tensión | ASTM D-4632 | 315 x 315 lbs | 1401.8 x 1401.8 N |
| Elongación | ASTM D-4632 | 15% | 15% |
| Tensión | ASTM D-4595 | 2400 x 2400 lbs/ft | 35.0 x 35.0 kN/m |
| Elongación | ASTM D-4595 | 12 x 8% | 12 x 8% |
| Tracción al 2% de tensión | ASTM D-4595 | 240 x 240 lbs/ft | 3.5 x 3.5 kN/m |
| Tracción al 5% de tensión | ASTM D-4595 | 780 x 1404 lbs/ft | 11.4 x 20.5 kN/m |
| Tracción al 10% de tensión | ASTM D-4595 | 1800 x 2520 lbs/ft | 26.2 x 36.8 kN/m |
| Punción CBR | ASTM D-6241 | 1400 lbs | 6230 N |
| Trapezoidal Tear | ASTM D-4533 | 125 lbs | 556 N |
| Resistencia | | | |
| Resistencia UV % Retenido en 500 hrs | ASTM D-4355 | 90% | 90% |
| Hidráulico | | | |
| Tamaño Aparente de la Abertura (AOS) ₂ | ASTM D-4751 | 40 US Std. Sieve | 0.425 mm |
| Permitividad | ASTM D-4491 | 0.70 cm/sec | 0.70 cm/sec |
| Caudal de Agua ₁ | ASTM D-4491 | 50 gpm/ft ² | 2037 lpm/m ² |
| Tamaño de los rollos | 15 ft x 360 ft | 4.6 m x 91.5 m | |

NOTAS:

1. Manipulación, en el momento de la fabricación pueden cambiar estas propiedades.
2. Tamaño aparente de la abertura, (AOS), Valor reportado como el promedio máximo del rollo.

La información contenida es exacta, sin embargo, no es una garantía y se proporciona sólo como referencia. No aceptamos ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos por la aplicación de esta información o de la seguridad o la idoneidad de nuestros productos, ya sea solos o en combinación con otros productos. La determinación final de la idoneidad de cualquier información o material para el uso contemplado, de su manera de uso y el uso sugerido no infringe ninguna patente, es responsabilidad exclusiva del usuario.

Geotextil de polipropileno tejido que contiene monofilamentos/hilos fibrilados tejidos. Reunen los siguientes valores mínimos por rollo (MARV), estas características hacen que el Geotextil 2x2 sea ideal para la construcción de terraplenes sobre suelos blandos, laderas, bloques modulares y muros de contención. El Geotextil es resistente a la degradación ultravioleta, biológica y química, ambientes que normalmente se encuentran en el suelo. Se fabrican mediante controles de calidad, pruebas que han sido acreditadas por el Instituto de Acreditación de Geosintéticos. Programa de Acreditación de Laboratorios (GAI-LAP). Este producto está aprobado para normas AASHTO.



Mirafi® RS380i



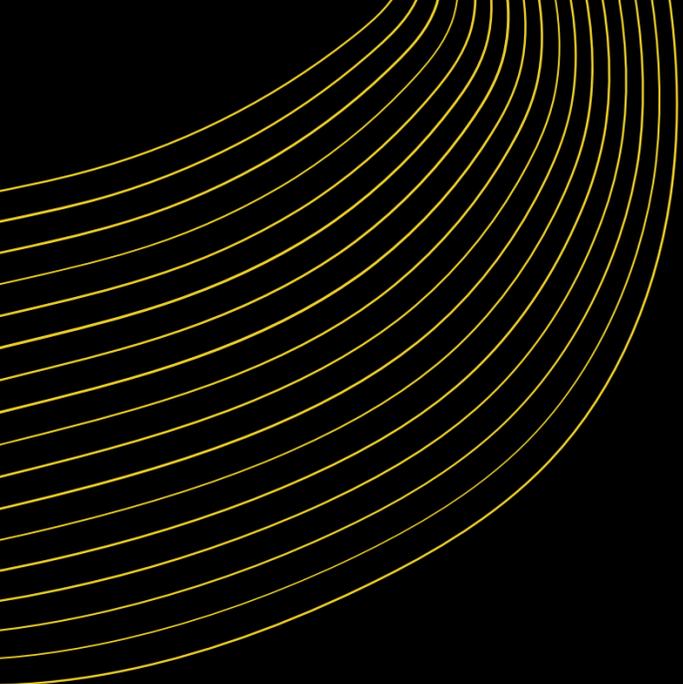
Mirafi® RS380i is a specially designed geosynthetic that integrates the key performance characteristics to maximize performance. Extensive performance testing has been performed per AASHTO and FHWA guidelines to validate performance for both paved and unpaved roads. The patented weave pattern and unique Orange identifier yarn make the Mirafi® RS380i a unique performance geotextile.

| Roadway Design and Performance Properties | Guidance Document / Test Method | Unit | Design / Calibration Value | |
|---|---------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| Base Course M_R Improvement Factor ¹ | AASHTO R50-09 | --- | 1.3 | |
| Traffic Benefit Ratio: TBR ^{2,3,4} | AASHTO R50-09 | --- | 3.9 / 5.2 / 21.75 | |
| Interaction Coefficient: C_i ⁵ | ASTM D6706 | --- | 0.89 | |
| Pore Pressure Dissipation Ratio ² | Measured | --- | 1.6 | |
| Typical Dynamic Filtration Pore Size O_{95} / O_{50} ⁶ | ASTM D6767 | microns | 365 / 185 | |
| Tensile Strength @ 2% Strain (MARV) | ASTM D4595 | lb/ft (kN/m) | MD | CD |
| | | | 600 (8.8) | 1,020 (14.9) |
| Tensile Strength @ 5% Strain (MARV) | ASTM D4595 | lb/ft (kN/m) | 1,800 (26.3) | 2,256 (32.9) |

| Index Properties | Test Method | Unit | Roll Value |
|---|-------------|---|------------|
| Apparent Opening Size, AOS (Maximum Roll Value) | ASTM D4751 | U.S Sieve (mm) | 40 (0.425) |
| Hydraulic Flow Rate (MARV) | ASTM D4491 | gal/min/ft ² (l/min/m ²) | 75 (3,056) |
| Permittivity (MARV) | ASTM D4491 | sec ⁻¹ | 0.9 |
| UV Resistance (at 500 hours exposure) | ASTM D4355 | % strength retained | 90 |

GEOTEXTIL UNO CON PEDRAPÉ (EVISTA PUNZZAMIENTO)





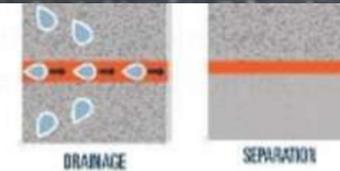
MATERIALES



Geotextil entre dos capas de Terraplén

(No recomendado con pedraplén riesgo de ponzonamiento)

Mirafi® PT800E



Mirafi® PT800E is a needlepunched nonwoven geotextile composed of polymeric fibers, which are formed into a stable network such that the fibers retain their relative position. Mirafi® PT800E is inert to biological degradation and resists naturally encountered chemicals, alkalis, and acids.

TenCate Geosynthetics Americas Laboratories is accredited by Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Accreditation Program ([GAI-LAP](#)).

| Mechanical Properties | Test Method | Unit | Typical Roll Value | |
|-------------------------|-------------|---|--------------------|-----------|
| | | | MD | CD |
| Grab Tensile Strength | ASTM D4632 | lbs (N) | 135 (601) | 135 (601) |
| Grab Tensile Elongation | ASTM D4632 | % | 75 | 90 |
| Trapezoid Tear Strength | ASTM D4533 | lbs (N) | 60 (267) | 65 (289) |
| Puncture Strength | ASTM D4833 | lbs (N) | 65 (289) | |
| Permittivity | ASTM D4491 | sec ⁻¹ | 2.4 | |
| Flow Rate | ASTM D4491 | gal/min/ft ² (l/min/m ²) | 180 (7333) | |

| Physical Properties | Unit | Roll Size |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Roll Dimensions (width x length) | ft (m) | 15 x 300 (4.57 x 91.4) |
| Roll Area | yd ² (m ²) | 500 (418) |



PT800

Comparativo Propiedades Físicas, Mecánicas e Hidraulicas

| Prueba | Especificación SEDENA | CDI / PT800 | Comentarios |
|----------------|-----------------------|----------------------|---|
| Masa | 275 g/m ² | 270 g/m ² | El geotextil de CDI cumple con el Programa de Acreditación de Laboratorios (GAI-LAP) . La especificación no lo menciona |
| Tensión | 711 N/m | 601N/m | El geotextil de CDI es 100 N por debajo (10 kg/m) sin embargo no es necesario este valor para función de separación |
| Desgarre | 280N | 289N | El geotextil de CDI es superior en valor de desgarre y es importante porque será colocado sobre pedraplén |
| Punzonado | 292 N | 289 +/- 2 | El geotextil de CDI muestra prácticamente el mismo valor al de la especificación |
| Resistencia UV | 70% | 70% | El geotextil de CDI se expone a la prueba ASTM 500 hrs. No es valor relevante porque no estará expuesto al sol |
| Elongación | 91% | 75%/90% | El geotextil de CDI tiene menos valores de elongación lo cual es mejor en comportamiento mecánico |
| Permeabilidad | 0.45(cm/s) | NA | Un análisis de filtración y drenaje se mide por valores de permisividad no por permeabilidad |
| Permisividad | 2.46 sec-1 | 2.4 sec-1 | Mismos valores de permisividad (capacidad de flujo en el plano vertical del geosintético) |
| Flujo | 7500 | 7333 | Practicamente mismos valores de flujo. |

El geotextil PT800 cumple con la función de separación, filtración y drenaje



PROTECCION VESTIGIOS ARQUEOLOGICOS



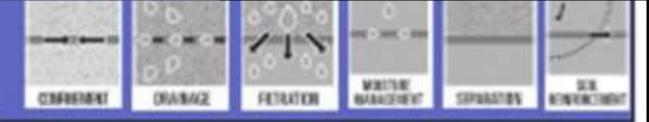
H2Ri





H2Ri

Mirafi® H₂Ri



Mirafi® H₂Ri is a revolutionary wicking geosynthetic created from super high-tenacity polypropylene filaments and patented wicking filaments formed into an innovative weave to provide superior reinforcement strength and soil interaction integrated with high soil retention and wicking capabilities.

Geosynthetic directionally draws water via capillary action.

TenCate Geosynthetics Americas Laboratories are accredited Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Accreditation Program (GAI-LAP).

| Mechanical Properties | Test Method | Unit | Minimum Average Roll Value | |
|--|-------------------------|--|----------------------------|-------------|
| | | | MD | CD |
| Wide Width Tensile Strength | ASTM D4595 | lbs/ft (kN/m) | 5280 (77.0) | 5280 (77.0) |
| Wide Width Tensile Strength @ 2% strain | ASTM D4595 | lbs/ft (kN/m) | 480 (7.0) | 1080 (15.8) |
| | | | Maximum Opening Size | |
| Apparent Opening Size (AOS) | ASTM D4751 | U.S. Sieve (mm) | 40 (0.425) | |
| | | | Minimum Roll Value | |
| Permittivity | ASTM D4491 | sec ⁻¹ | 0.4 | |
| Flow Rate | ASTM D4491 | gal/min/ft ² (l/min/m ²) | 30 (1222) | |
| | | | Minimum Test Value | |
| Pore Size (050) | ASTM D6767 | microns | 85 | |
| Pore Size (095) | ASTM D6767 | microns | 195 | |
| Wet Front Movement ¹ (24 minutes) | ASTM C1559 ² | inches | 6.0 | |
| Wet Front Movement ¹ (983 minutes) Zero Gradient | ASTM C1559 ² | inches | 73.3 | |
| | | | Vertical direction | |
| | | | Horizontal direction | |

¹ STP: Standard Temperature and Pressure

² Modified

| Physical Properties | Unit | Roll Size |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Roll Dimensions (width x length) | ft (m) | 15 x 300 (4.57 x 91.4) |
| Roll Area | yd ² (m ²) | 500 (418) |

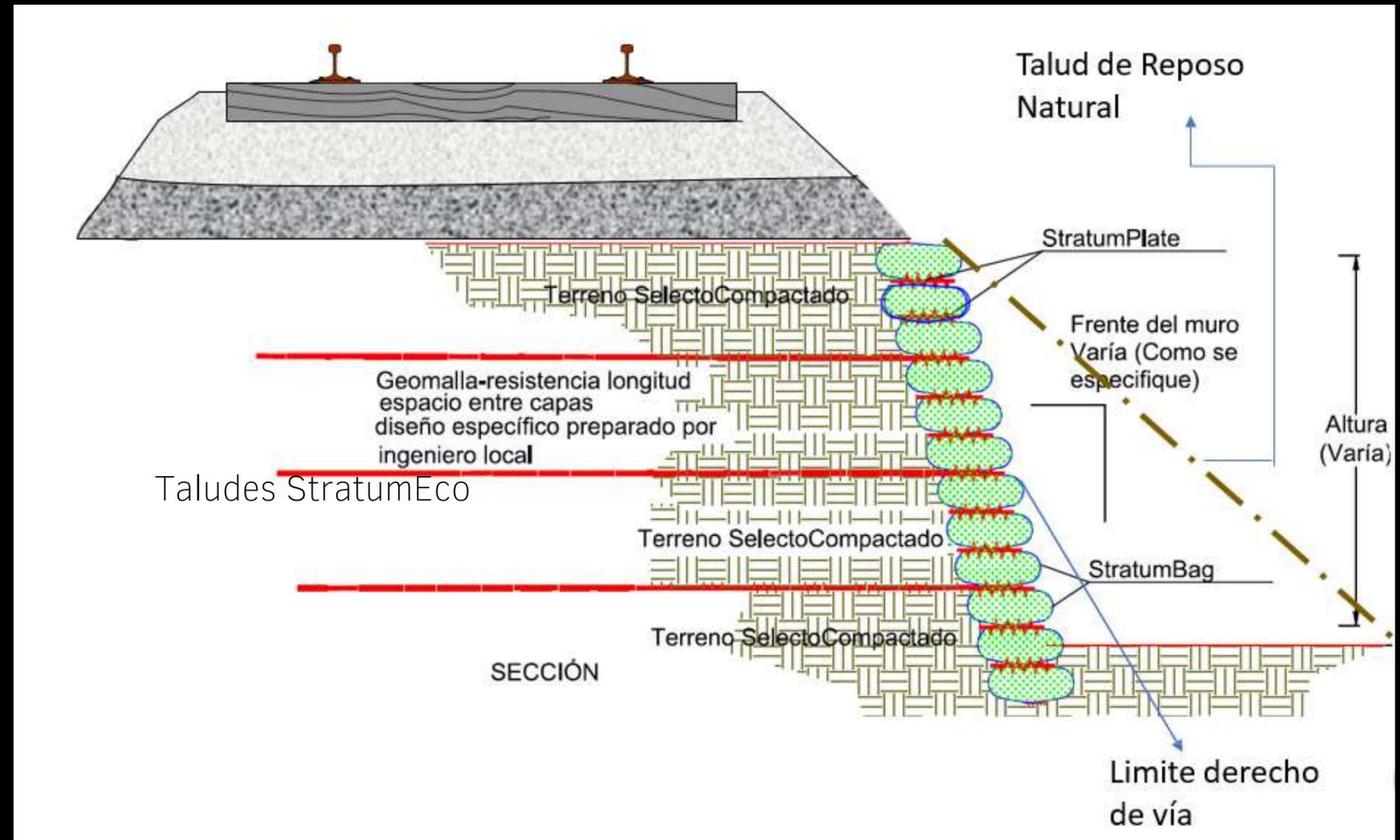
U.S. Patent 7,874,767 and 8,070,395

Rolls should be covered during shipment and properly stored.

Disclaimer: TenCate assumes no liability for the accuracy or completeness of this information or for the ultimate use by the purchaser. TenCate disclaims any and all express, implied, or statutory standards, warranties or guarantees, including without limitation any implied warranty as to merchantability or fitness for a particular purpose or arising from a course of dealing or usage of trade as to any equipment, materials, or information furnished herewith. This document should not be construed as engineering advice.



TALUDES FUERA DE LIMITE DE PREDIO

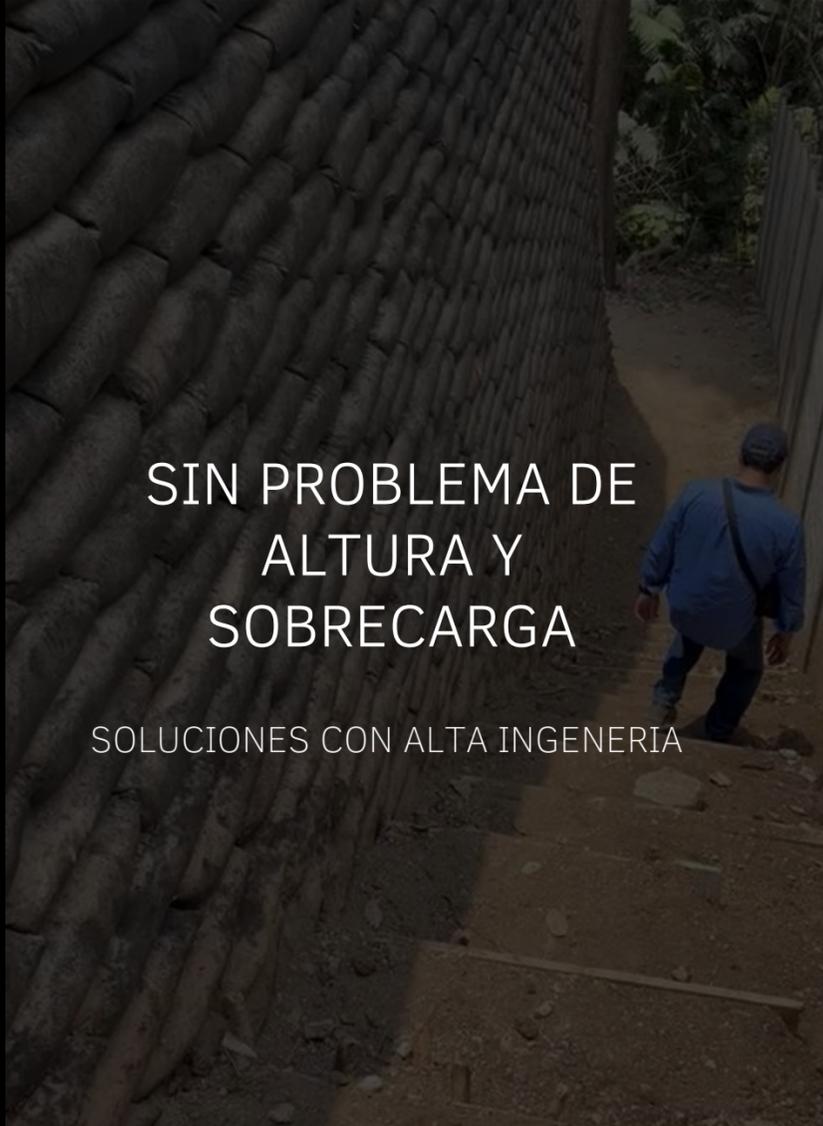


MATERIALES

Taludes StratumEco



TALUDES STRATUMECO

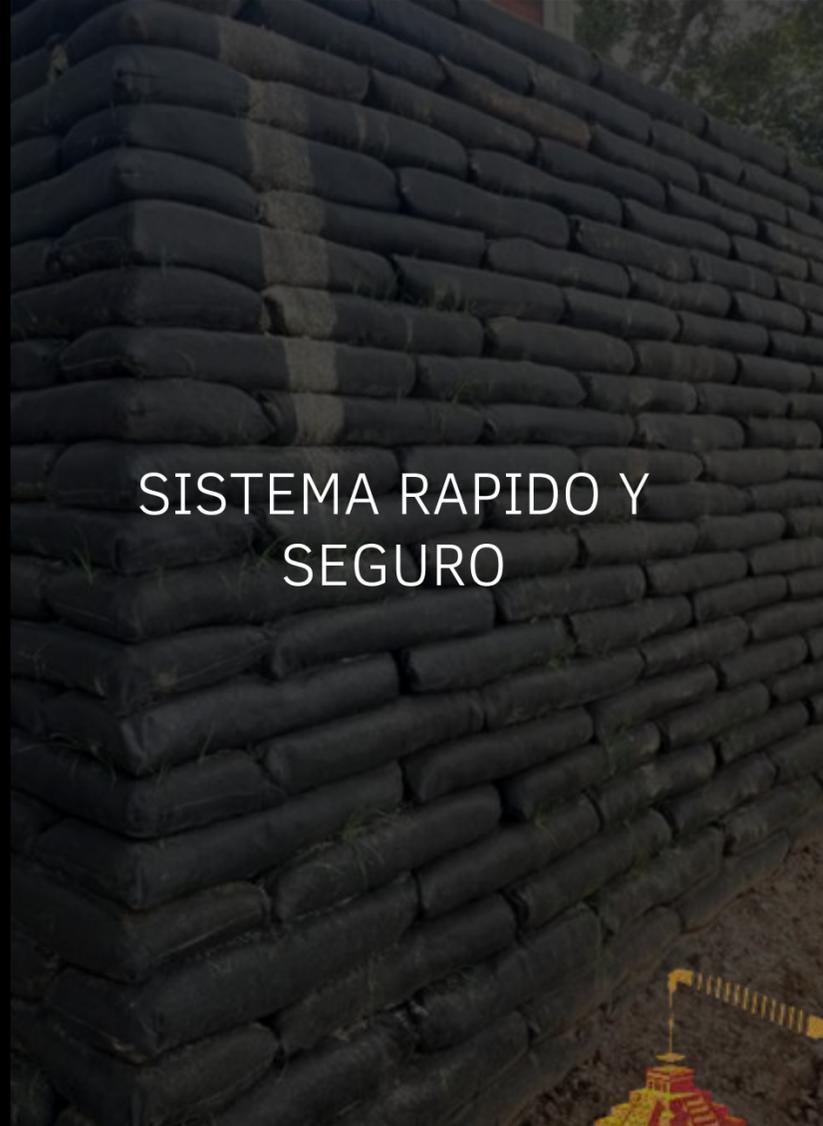


SIN PROBLEMA DE
ALTURA Y
SOBRECARGA

SOLUCIONES CON ALTA INGENIERIA



INSTALACIÓN
SENCILLA



SISTEMA RAPIDO Y
SEGURO

MATERIALES



StratumEco

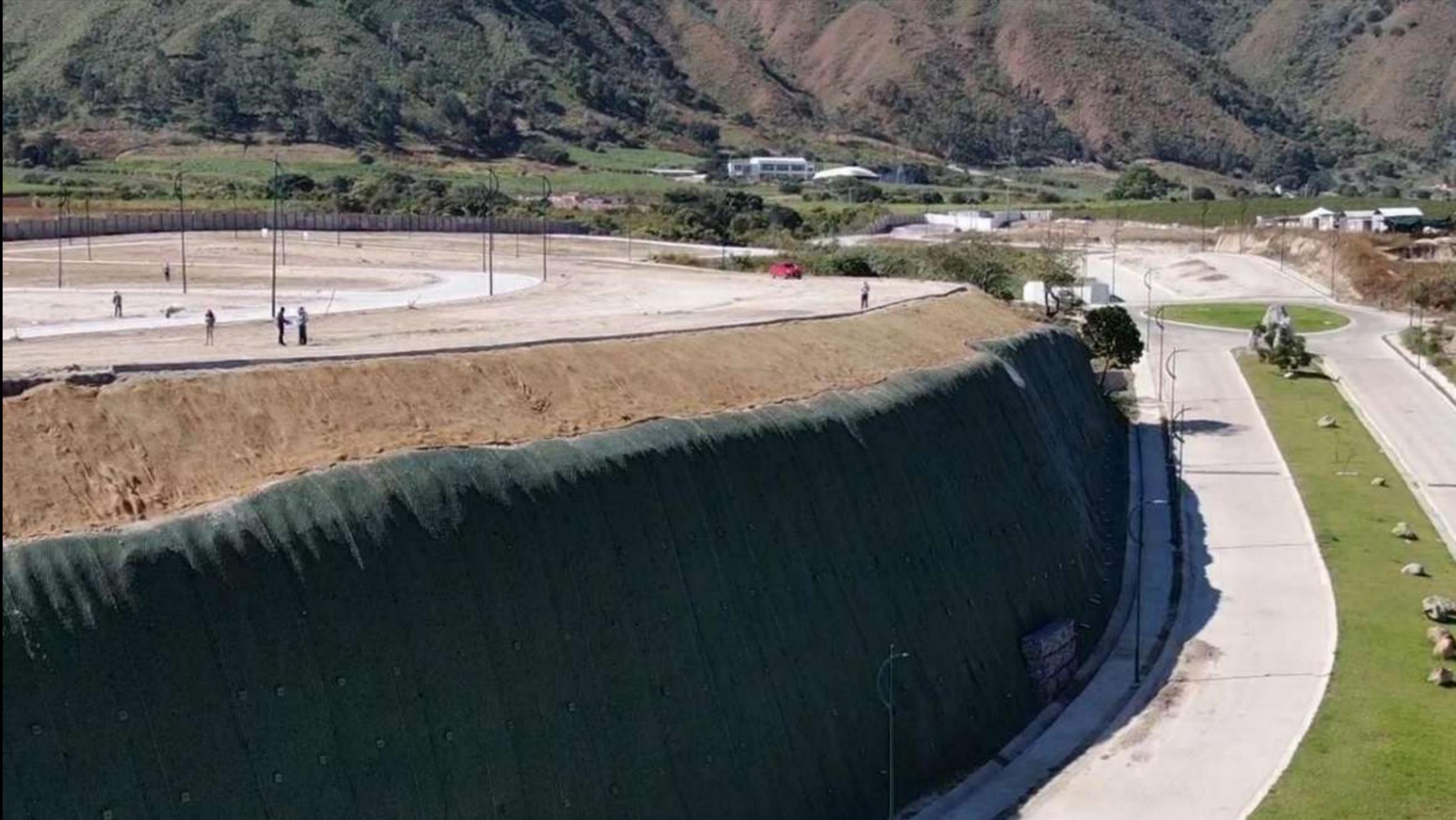
Antes y Después



MATERIALES

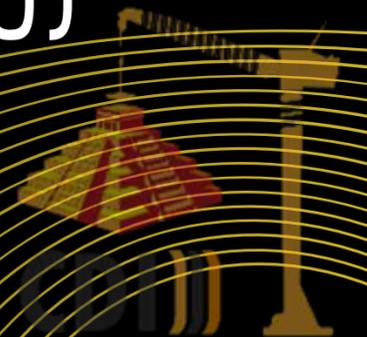


TALUDES ESTABILIZADOS



Control de Erosión y Estabilización de Taludes

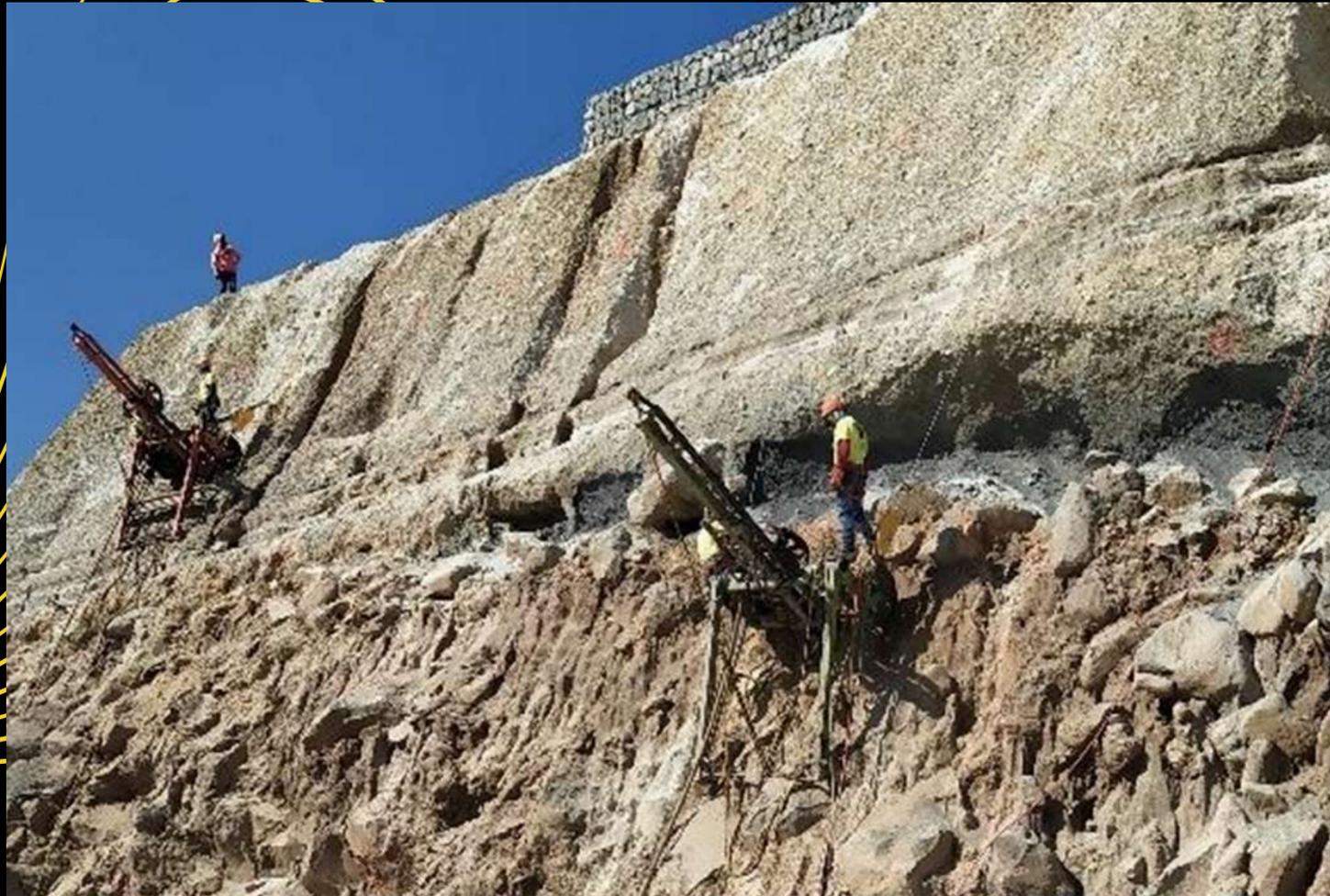
MATERIALES





PROBLEMA





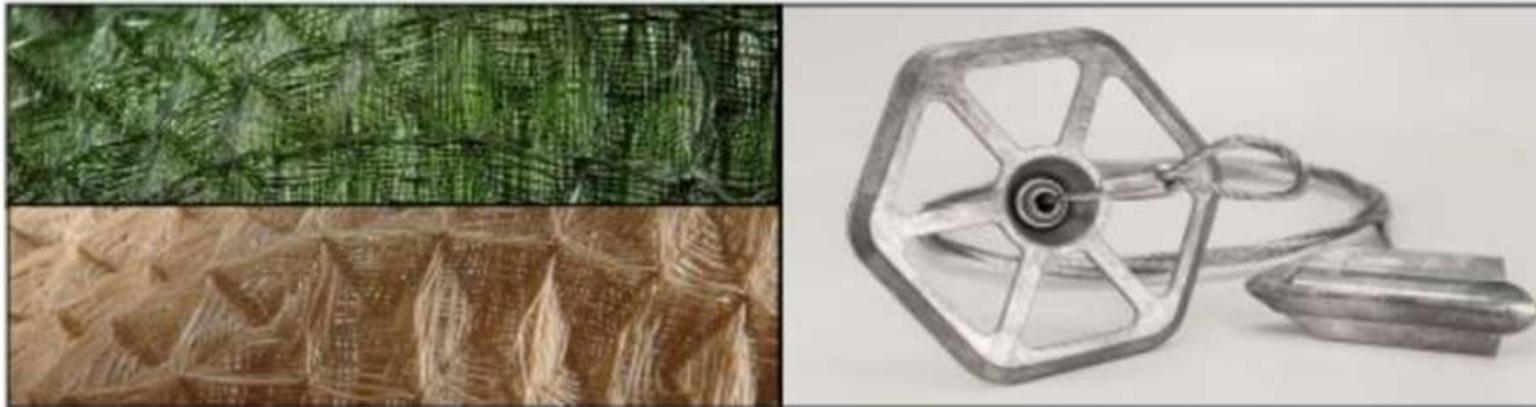
MATERIALES

SOLUCION CON ANCLAJE

SOLUCION CON MANTO



El sistema ARMORMAX® 75 para Estabilidad de Taludes forma parte del paquete de "Soluciones Ingenieriles para estabilidad de suelo"™ utilizada para la protección permanente en aplicaciones vegetadas y no vegetadas. Esta se compone de dos componentes: Manta de Refuerzo de Alto Desempeño PYRAMAT® 75 (High Performance Turf Reinforcement Mats, o HPTRM por sus siglas en inglés) y Anclajes Tipo B2, instalados mediante sistema de percusión ARMORMAX® 7 se encuentra disponible en color verde y café para entregar una solución estéticamente placentera con desempeño comprobado. El anclaje está específicamente diseñado y probado para ser compatible con PYRAMAT® 75 HPTRM de modo a entregar una solución global. Propex ofrece diversas opciones de anclaje para entregar el Sistema ARMORMAX® 75 dependiendo de los requerimientos técnicos. La vida útil del sistema ARMORMAX® 75 es de hasta 75 años debido a su resistencia UV superior, resistencia a corrosión, tracción y durabilidad en los ambientes más exigentes.



Los valores del componente PYRAMAT® 75 HPTRM de ARMORMAX® 75 son enumerados más abajo¹ los que son manufacturados en una instalación de Propex con certificación ISO 9001:2008. Propex también lleva a cabo pruebas internas de Control de Calidad de Fabricación (MQC) los que han sido acreditados por el Instituto de Acreditación Geo sintética – Programa de Acreditación de Laboratorio (GAI-LAP).

El modelo Anclaje Tipo B2 es utilizado para aplicaciones de protección permanente de erosión y posee una carga de trabajo de hasta 1500 libras (681 Kg). El Anclaje Tipo B2 consiste de cabeza de ancla de una aleación de zinc y aluminio, con cable de acero de carbono cubierto de aluminio de zinc, un mecanismo de bloqueo de carga con aleación de zinc y aluminio con un cilindro cerámico, y dos casquillos de aluminio. El diseño de nariz de bala de la cabeza de anclaje le permite al anclaje penetrar al PYRAMAT® 75 HPTRM lo que resulta en un mínimo daño de instalación. El Anclaje Tipo B2 está también diseñado con una cavidad empotrada para que la parte superior del cable pueda ser cortada bajo la superficie que está siendo protegida.



TRITUBO

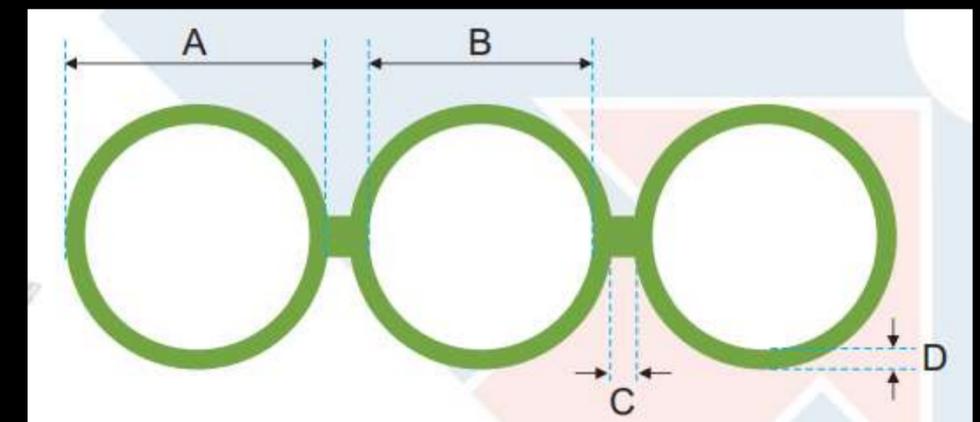
| ESPECIFICACIÓN | VALOR | NORMA |
|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Tensión / Elongación | 10 MPa/400 % | NMX-E-082-CNCP-2010 |
| Compresión | No rupturas ni fracturas | NMX-E-014-CNCP-2006 |
| Impacto | No rupturas ni fracturas | NMX-E-029-CNCP-2009 |

| ESPECIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA HDPE | VALOR | NORMA |
|---|--------------------------|---------------------|
| Densidad | 0.958 gr/cm ³ | NMX-E-004-CNCP-2004 |
| Índice de Fluidez 190 °C/2.16 kg | 0.26 gr/10 min | NMX-E-135-CNCP-2004 |
| Resistencia a la Fractura (ESCR) 100 Adinol 50° C | > 200 horas | |
| Módulo de Flexión | 1200 MPa | |



| CATÁLOGO | DIÁMETRO NOMINAL | DIÁMETRO EXTERIOR (mm) [A] | DIÁMETRO INTERIOR (mm) [B] | UNIÓN (mm) [C] | ESPESOR (mm) [D] |
|----------|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|
| TRI34/40 | 1 1/4" | 40 ± 1.0 | 34 ± 1.0 | 3 ± 0.5 | 3 ± 0.5 |
| TRI38/48 | 1 1/2" | 48.3 ± 0.2 | 38 ± 1.0 | 3 ± 0.5 | 4.4 ± 0.5 |
| TRI55/61 | 2" | 61 ± 1.0 | 55.3 ± 1.0 | 3 ± 0.5 | 5.7 ± 0.5 |

- Color: (V) Verde *Más colores disponibles (consultar mínimo de compra)
- ▲ Lubricante: (P) Prelubricado (S) Sin prelubricado.
- (C) Cinta de jalado (S) Sin cinta.
- ◆ Empaque: (R/0250) Rollo flejado de 250 metros y (R/0500) Rollo flejado de 500 metros



MATERIALES

El tritubo está fabricado de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) y están diseñados especialmente para el mercado de las telecomunicaciones. Es perfecto para la protección de cables y fibra óptica en el acotamiento de carreteras gracias a su gran resistencia, flexibilidad y ligereza. Además, los ductos pueden ser separados en caso de requerir varias rutas para los cables de fibra óptica.



TUBO FLEXIBLE

Tubo Conduit corrugado curvable color rojo de doble pared tipo S con línea emblema color blanco y pared interior lisa en color rojo, fabricado a partir de compuestos de polietileno virgen de alta densidad (PEAD), presentación en rollos, para sistemas eléctricos subterráneos.

Características

- La estructura de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) optimiza el desempeño de las características mecánicas más importantes, como aplastamiento, impacto, rigidez, etc.
- Resistente a la humedad y a los agentes químicos y corrosivos del suelo, lo cual asegura una larga vida útil y durabilidad.
- Bajo coeficiente de fricción, entre 0.15 y 0.20, para facilitar el cableado.
- Adaptabilidad de suministro en longitudes de acuerdo con los requerimientos del proyecto o cliente.
- Excelente flexibilidad para absorber cambios de dirección en la trayectoria; el radio de curvatura mínimo es de 10 veces el diámetro exterior del tubo.
- Incluye capuchón y guía a base de cuerda plástica que facilita el jalado de la guía de acero.



TUBO FLEXIBLE

Dimensiones

Tabla 1. Dimensiones de los tubos Conduit curvables de PEAD tipo S

| Número de producto | Diámetro nominal | | Diámetro interior (mm) | Diámetro exterior promedio (mm) | Área total disponible (mm ²) | Longitud estándar (m) | Radio de curvatura mínimo (m) |
|--------------------|------------------|--------|------------------------|---------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|
| | (mm) | (pulg) | | | | | |
| 38160335UP | 38 | 1½ | 38 | 49.70 | 1134 | 100 | 0.50 |
| 02160335UP | 50 | 2 | 51 | 64.40 | 2043 | 100 | 0.64 |
| 03160335UP | 75 | 3 | 76 | 93.50 | 4536 | 100 | 0.94 |
| 04160335UP | 100 | 4 | 102 | 122.1 | 8171 | 100 | 1.20 |
| 06160335UP | 150 | 6 | 152 | 176.0 | 18146 | 100 | 1.22 |
| 08160335UP | 200 | 8 | 203 | 233.5 | 32365 | 100 | 2.34 |

Tabla 2. Propiedades del polietileno de alta densidad virgen

| Propiedad física | Especificación | Método de prueba |
|---|--|--|
| Densidad relativa y absoluta | De 0.940 g/cm ³ a 0.960 g/cm ³ | NMX-E-004-CNCP-2004 NMX-E-166-CNCP-2016 |
| Índice de fluidez | De 0.1 a 0.4 g/10 min a 190 °C y 2.16 kg | NMX-E-135-CNCP-2004 |
| Módulo de flexión | De 553 a 1 103 MPa (80 000 a 160 000 psi) | NMX-E-183-CNCP-2010 |
| Esfuerzo a la tensión | 10 MPa, mínimo (1 450 psi, mínimo) | NMX-E-082-CNCP-2010 |
| Resistencia al agrietamiento por esfuerzo ambiental | Condición B (100% Igepal), 24 h y 50% de falla | NMX-E-184-CNCP-2003 |
| Base de diseño hidrostático | No aplica | No aplica |
| Color y estabilizador UV | En color natural | NMX-E-034-CNCP-2014 |

BANCOS DE MATERIALES



SERVICIOS



BANCOS DE MATERIALES



Se fabrican materiales pétreos, los cuales se clasifican en 3 tipos:

Agregados para concreto, materiales especiales y materiales para relleno.

a) Agregados para concreto. Se dividen en grava de $\frac{3}{4}$, polvo para bloquera, polvo lavado y material 3ª, este último también se clasifica como material especial.

b) Materiales especiales. Se dividen en material 3ª, material no.2, material base hidráulica con especificación de la SCT.

c) Materiales para relleno. Se divide en material de banco, sahcab de banco, material 3F escombros triturados de $\frac{3}{4}$ a 0", sahcab cribado de 2 a 0", material base de 2 a 0".



Núm. Oficio: SEMABICC/DGPA/001/OT/303/2021
Exp: SEMABICC.DGPA.SIA.SD08.06.023.2021
Asunto: Resolución en Materia de Impacto Ambiental Modalidad General (MIA-G).
San Francisco de Campeche, Campeche, a 23 de marzo de 2021

Alonso Pirron Cantarell
Calle 45-A S/N, Col. 10 de Mayo
Escárcega, Campeche.
Tel: 982 829 8920
PRESENTE.

En atención a lo que dispone la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche en lo sucesivo LEEPACAM en sus artículos 33 y 34 establece que para la realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señaladas en los Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, requerirán autorización previa del Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría Estatal o de los Municipios, conforme a las competencias que señala la Ley, así como el cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieren originar, sin perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a diversas autoridades competentes.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 33, 34 y 35 de la LEEPACAM antes invocados, C. Alonso Pirron Cantarell, en su calidad de Promovente, el cual sometió a evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche (SEMABICC), la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G), para el Proyecto denominado: Trituradora y Aprovechamiento de Material Pétreo "El Precipicio", ubicado en kilómetro 12.5, desviación a la derecha, interior 3 kilómetros carretera Escárcega-Champotón.

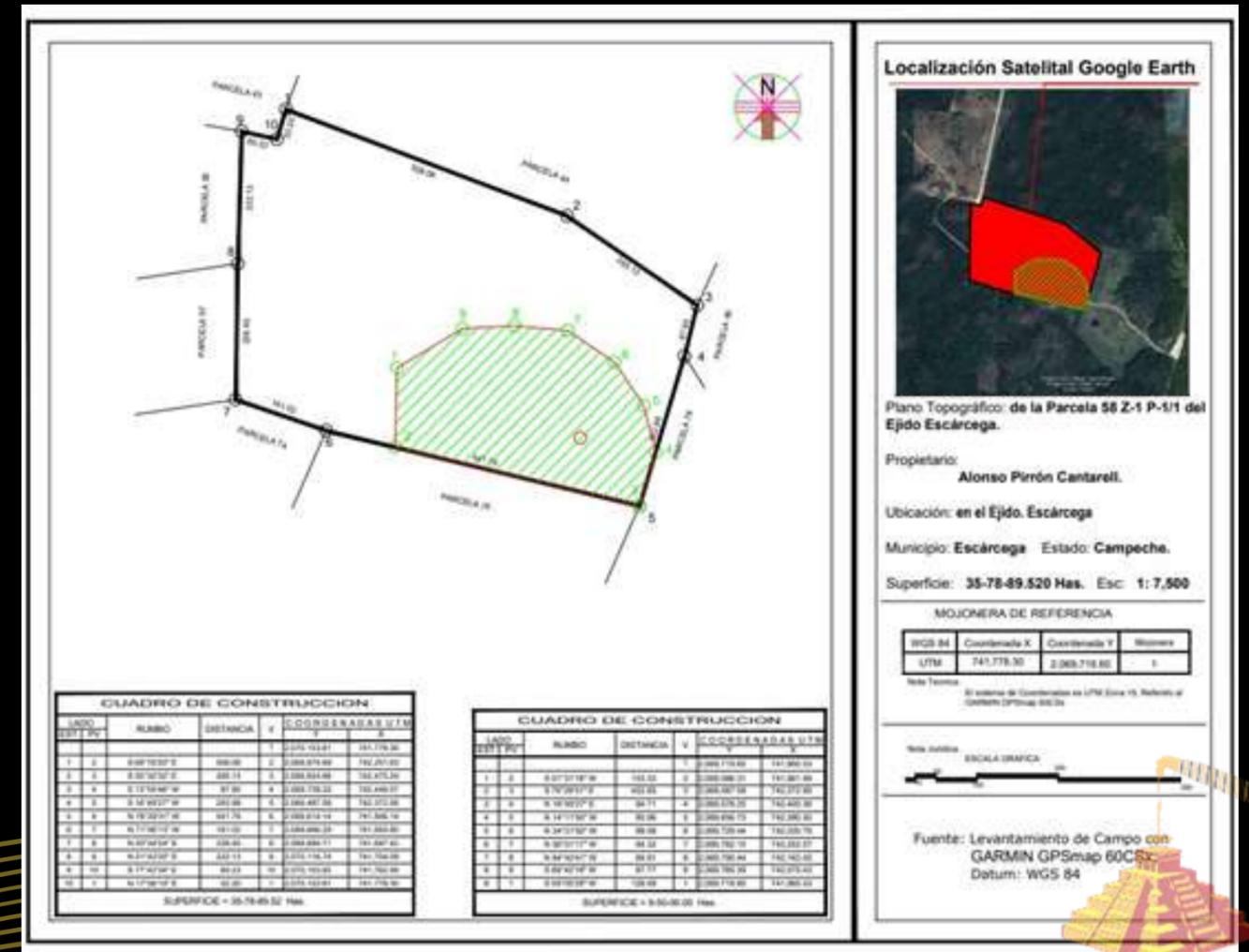
Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LEEPACAM en sus artículos 36 y 39 respecto a que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad General (MIA-G) y satisfecho los requerimientos formulados por la autoridad competente, cualquier persona podrá consultar el expediente respectivo y que una vez evaluada la MIA-G, la autoridad competente dictará la resolución que corresponda.

Con los lineamientos antes citados y una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G) por parte de esta Secretaría a mi cargo del Proyecto: Trituradora y Aprovechamiento de Material Pétreo "El Precipicio", ubicado en kilómetro 12.5, desviación a la derecha, interior 3 kilómetros carretera Escárcega-Champotón., promovido por C. Alonso Pirron Cantarell, en su calidad de Promovente, que para los efectos del presente resolutivo, serán identificados como el Proyecto y el Promovente respectivamente, y

RESULTANDO:

- Con fecha 10 de marzo del 2021 fue ingresado en esta Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche (SEMABICC), el escrito de fecha 08 de marzo de 2021, a través del cual el Promovente ingresó la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G), para su análisis, evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental del Proyecto denominado: Trituradora y Aprovechamiento de Material Pétreo "El Precipicio", ubicado en kilómetro 12.5, desviación a la derecha, interior 3 kilómetros carretera Escárcega-Champotón.

BANCO 303



SERVICIOS





Núm. Oficio: SEMARNATCAM/DJAIP/SIA/1046/2016
Exp: SEMARNATCAM.DJAIP.07.019.2016.
Asunto: Resolución en Materia de Impacto Ambiental.
San Francisco de Campeche, Campeche a 30 de Junio de 2016.

Construcciones y Edificaciones Raxo S.A de C.V.
Calle Robalo 9 Justo Sierra, Cd del Carmen,
Ballena y Camarón Carmen, Campeche.
C.P. 24114
PRESENTE.

En acatamiento a lo que dispone la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche en lo sucesivo LEEPACAM en sus artículos 33 y 34 establece que para la realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señaladas en los Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, requerirán autorización previa del Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría Estatal o de los Municipios, conforme a las competencias que señala la Ley, así como el cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieren originar, sin perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a diversas autoridades competentes.

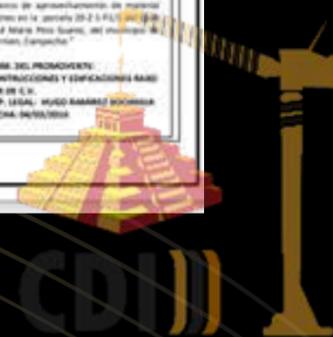
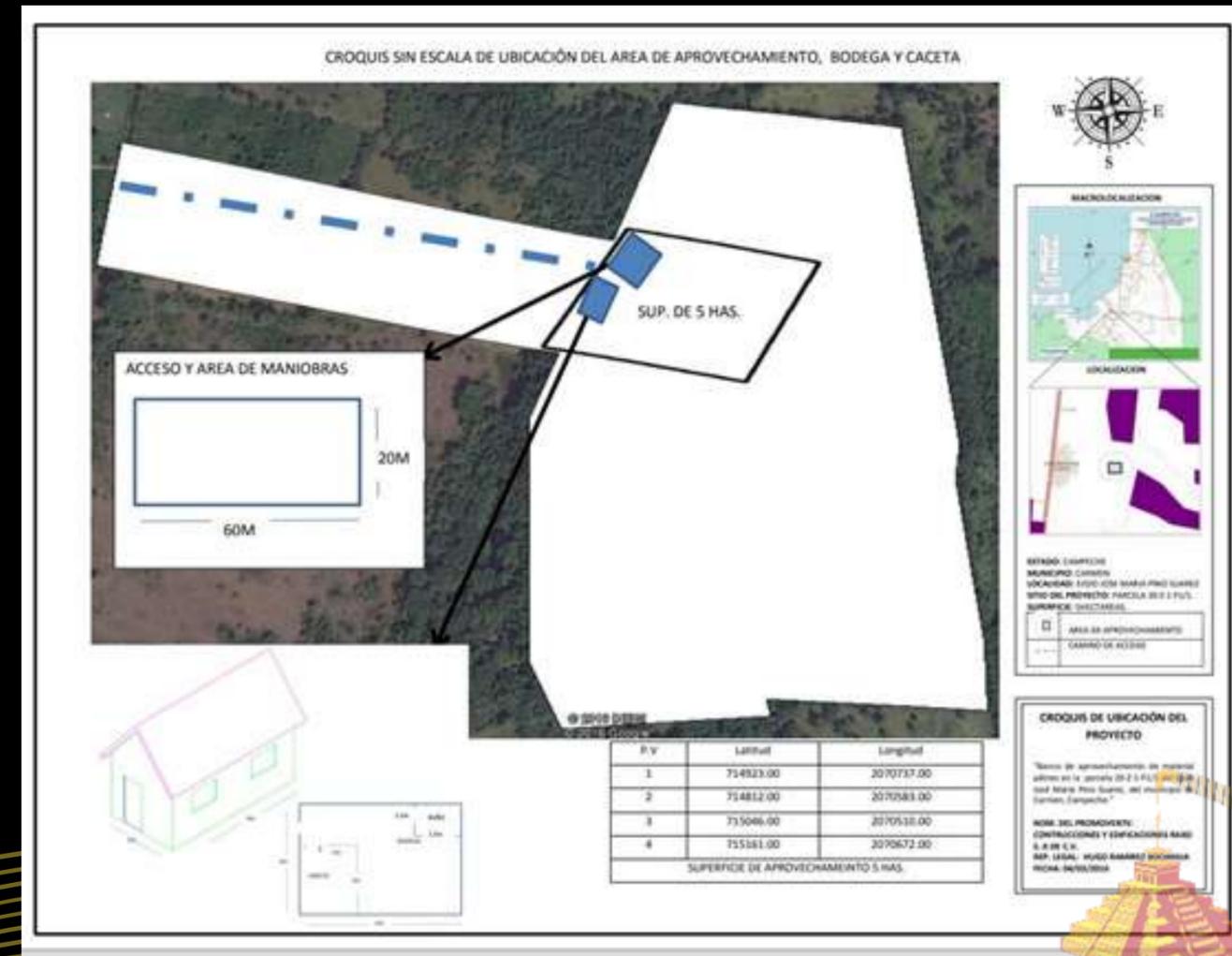
Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 33, 34 y 35 de la LEEPACAM antes invocados, el C. Hugo Ramírez, en su carácter de Representante legal en materia ambiental de la **Construcciones y Edificaciones Raxo S.A de C.V.**, mismo que se presenta en carácter de **promoviente**, el cual sometió a evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNATCAM) la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G), para el **proyecto** denominado: "Banco de aprovechamiento de material pétreo en la parcela 20 Z -1P1/1 del Ejido José María Pino Suarez" con pretendida ubicación en el Municipio de Carmen, Estado de Campeche.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LEEPACAM en sus artículos 36 y 39 respecto a que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad General (MIA-G) y satisfecho los requerimientos formulados por la autoridad competente, cualquiera persona podrá consultar el expediente respectivo y que una vez evaluada la MIA-G, la autoridad competente dictará la resolución que corresponda.

Con los lineamientos antes citados y una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G) por parte de esta Secretaría a mi cargo del **proyecto**: "Banco de aprovechamiento de material pétreo en la parcela 20 Z -1P1/1 del Ejido José María Pino Suarez" con pretendida ubicación en el Municipio de Carmen, Estado de Campeche; **promovido** por el C. Hugo Ramírez, en su carácter de Representante legal en materia ambiental de la **empresa Construcciones y Edificaciones Raxo S.A de C.V.**, que para los efectos del presente resolutivo, serán identificados como el **proyecto** y el **promoviente** respectivamente, y



BANCO 1046





Núm. Oficio: SEMABICC/DGPA/OT/302 /2020
Exp: SEMABICC.DGPA.SIA.SD08.06.025.2021.
Asunto: **Resolución en Materia de Impacto Ambiental Modalidad General (MIA-G).**
San Francisco de Campeche, Campeche a 23 de Marzo de 2021.

C. Alonso Pirron Cantarell
Calle 45-A S/N Colonia 10 de Mayo
Escárcega, Campeche C.P. 24350
Tel Móvil: 9848298920
PRESENTE.

En atención a lo que dispone la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche en lo sucesivo LEEPACAM en sus artículos 33 y 34 establece que para la realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señaladas en los Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, requerirán autorización previa del Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría Estatal o de los Municipios, conforme a las competencias que señala la Ley, así como el cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieren originar, sin perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a diversas autoridades competentes.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 33, 34 y 35 de la LEEPACAM antes invocados, el **C. Alonso Pirron Cantarell.**, en su calidad de **Promovente**, el cual sometió a evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático del Poder Ejecutivo del Estado de Campeche (SEMABICC), la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G), para el **Proyecto** denominado: **"Trituradora y Aprovechamiento de material pétreo"** ubicado en el kilómetro 12.5, desviación a la derecha, interior 2 kilómetros carretera Escárcega-Champotón, Municipio de Escárcega, Campeche.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LEEPACAM en sus artículos 36 y 39 respecto a que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad General (MIA-G) y satisfecho los requerimientos formulados por la autoridad competente, cualquier persona podrá consultar el expediente respectivo y que una vez evaluada la MIA-G, la autoridad competente dictará la resolución que corresponda.

Con los lineamientos antes citados y una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad General (MIA-G) por parte de esta Secretaría a mi cargo del **Proyecto: "Trituradora y Aprovechamiento de material pétreo"** ubicado en el kilómetro 12.5, desviación a la derecha, interior 2 kilómetros carretera Escárcega-Champotón, Municipio de Escárcega, Campeche., promovido por el **C. Alonso Pirron Cantarell** en su calidad de Promovente, que para los efectos del presente resolutivo, serán identificados como el **Proyecto** y el **Promovente** respectivamente, y

RESULTANDO:

BANCO 302

Localización Satelital Google Earth

Plano Topográfico de la Parcela 2-1 P-111 del Ejido Escárcega.

Propietario: Pirron Cantarell Alonso.

Ubicación en el Ejido Escárcega.

Municipio Escárcega - Estado Campeche.

Superficie: 25-03-74.800 Has. Esc. 1: 7,000

INDICADORES DE REFERENCIA

| INDICADOR | CONDICIÓN | CONDICIÓN | CONDICIÓN |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... |

Fuente: Levantamiento de Campo por GARMAN GPSmap-60CS. Datum: WGS 84



TRANSPORTE ESPECIALIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN



DE ESTA FORMA Y COMO PARE DE RETRIBUCIÓN, HEMOS CONFORMAFO UNA BASE DE DATPS CON UN PADRON DE 900 UNIDADES HOMBRE CAMIÓN, A LO LARGO DE TODO EL SURESTE QUE MANTENEMOS ACTUALIZADA CONSTANTEMENTE (VOLTEOS, GONDOLAS. PIPAS DE AGUA, CAMIONETAS, ETC.)



TRANSPORTE PARA CONSTRUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN

| | |
|--|------------|
| Ancho de compactación | 2134 mm |
| Espacio libre vertical | 492 mm |
| Espacio libre sobre el suelo | 518 mm |
| Radio de giro: dentro del borde del tambor | 3.9 m |
| Velocidad de desplazamiento: máxima | 11 km/h |
| Carga lineal estática con ROPS/FOPS | 27.6 kg/cm |

DIMENSIONES

| | |
|----------------------|---------|
| Longitud total | 5.7 m |
| Ancho total | 2.3 m |
| Ancho del tambor | 2134 mm |
| Altura máxima | 3 m |
| Diámetro del tambor | 1535 mm |
| Distancia entre ejes | 3 m |



CAPACIDADES DE LLENADO DE SERVICIO

Capacidad del tanque de combustible 248 L



CONCRETERA

- Equipo con GARANTÍA BRAHER
- Marca BRAHER, Año 2023, Modelo BR-3000
- Capacidad productiva de 48 m³ por hora
- Capacidad dos tolvas de 7 m³
- Banda radial de 24 pulgadas de ancho.
- Motor de 10 Hp con transmisión y rodillo superior vulcanizado.
- Sistema neumático para dosificación de agregados tipo almeja.
- Compresor con sistema de secado y lubricación.
- Un vibradores eléctricos de 1 Hp.
- Sistema de pesaje con 6 celdas de carga, caja suma, display, botonera e indicadores.
- Bomba de agua con válvula check.
- Patines de nivelación.
- Eje de 10 birlos 14,000 lbs.
- Tirón tipo ojo 2 1.5 con capacidad de 21 toneladas, opcional quinta rueda.





D8

- Modelo de motor Cat C15 Potencia neta 242 kW
Potencia neta: ISO 9249/SAE J1349 242 kW
Potencia neta - ISO 9249 (DIN) 328 mhp
- Tanque de combustible 600 L
- MANIPULADOR DE BASURA:
- Peso en orden de trabajo 38621 kg
- Presión sobre el suelo 88.2 kPa
- Ancho de la zapata estándar 610 mm
- Hoja Semiuniversal para rellenos sanitarios
Capacidad de la hoja 21.2 m³





ENTORNO DEL OPERADOR

- Cabina: estación del operador con ROPS/FOPS integrada
- Asiento de tela
- Posabrazos ajustable
- Asiento de seguridad retráctil de 76 mm (3") Sistema hidráulico piloto
- Inclinación única

- Luces de advertencia del sistema

- Almacenamiento para lonchera

PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

- Compatibilidad con radios y estaciones base de Trimble, Topcon y Leica
- Capacidad para instalar sistemas de nivelación 3D de Trimble, Topcon y Leica

SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- Orificios de muestreo SOS(sm)
- Protección contra vandalismo para los compartimentos de fluidos y la caja de batería
- Centro de servicio a nivel del suelo con desconexión eléctrica remota, interruptor de parada secundario y horómetro
- Tren de fuerza y filtros de aceite hidráulico exclusivos de Cat con intervalos de servicio extendidos
- Lubricante estándar
- Dispositivo de tiro delantero





MOTOR

- Intervalo de potencia neta (Tier 4) 104 kW
- Número de cilindros 6
- Capacidad estándar 50 °C
- Aumento de par - ISO 9294 42%

CAPACIDADES DE LLENADO DE SERVICIO

- Sistema hidráulico 97 l
- Sistema de refrigeración 52.5 l
- Cáster del motor 18 l
- Transmisión y diferencial 34 l
- Depósito de combustible 246 l
- Depósito de fluido de escape diésel (solo Tier 4) 15 l
- Mando del círculo 7 l

DIMENSIONES

- Longitud de la máquina* 9838 mm
- Anchura 2592 mm
- Anchura con tracción en todas las ruedas (AWD) 100.4 pulg
- Nota *Equipo típico con bloque de empuje y ripper





120

CABINA

- Asiento de vinilo
- ROPS, insonorización estándar
- Sistema de calefacción/refrigeración de la cabina
- Cabina base
- Pantalla de información híbrida de 254 mm (10 pulg.)
- Luces halógenas

TECNOLOGÍA CAT CONNECT

- Product Link



320

SERVICIOS



MOTOR

- Potencia neta: ISO 9249 128.5 kW
- Modelo de motor Cat C4.4e TTA
- Potencia nominal del motor: ISO 14396 129.4 kW
- Calibre 105 mm
- Cilindrada 4.4 l

CAPACIDADES DE LLENADO DE SERVICIO

- Capacidad del depósito de combustible 345 l
- Sistema de refrigeración 25 l
- Aceite del motor 15 l
- Mando del giro: cada uno 12 l
- Mando final: cada uno 5 l
- Sistema hidráulico: incluido el depósito 234 l
- Depósito hidráulico 115 l
- Depósito de DEF 39 l

DIMENSIONES

- Pluma Alcance de 5,7 m (18'8")
- Balancín Alcance de 2,9 m (9'6")
- Cucharón 1,19 m³ (1,56 yd³)
- Altura de embarque: parte superior de la cabina 2960 mm
- Altura del pasamanos 2950 mm
- Longitud de embarque 9530 mm
- Radio de giro de la cola 2830 mm
- Longitud de la cadena 4450 mm
- Distancia entre los centros de los rodillos 3650 mm
- Anchura de transporte 2980 mm



320



CABINA

- Estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS, Rollover Protective Structure)
- Asiento ajustable neumáticamente con calefacción (solo cabina Deluxe)
- Asiento ajustable automáticamente con calefacción y ventilación de aire (solo Premium)
- Monitor táctil LCD de alta resolución de 254 mm (10")

TECNOLOGÍA CAT CONNECT

- Cat Product Link™
- Remote Flash
- Remote Troubleshoot
- Cat GRADE con 2D
- Cat Assist
- Cat Payload
- Sistema delimitador



PERFORADORA HIDRAULICA SOBRE ORUGA

MODELO B125

AÑO 2004

MARCA CASAGRANDE

MAQUINARIA

