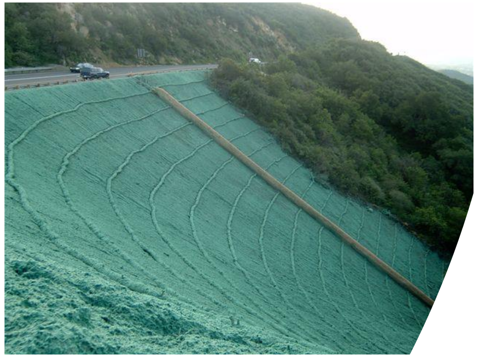
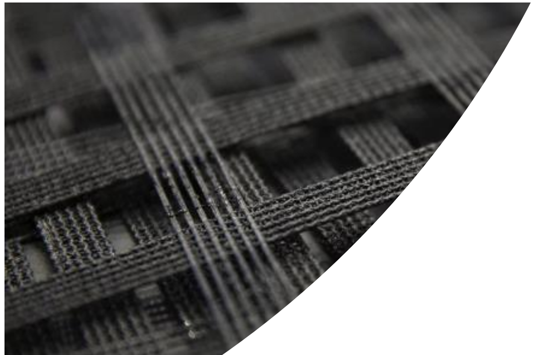
Tecnologías modernas con geosintéticos aplicadas en obras civiles

Ing. Paulo Rocha

Epce®

geo|soluções





Epce® geo|soluções

Parcería Brasil Paraguay

“*hub*” tecnológico capaz de ofrecer soluciones geotécnicas, hidráulicas y de protección ambiental, viables, para problemas recurrentes en los sectores de Infraestructura, Inmobiliario, Agroindustria, Minería, Medio Ambiente, Saneamiento y Energía.

Compartir Conocimiento, Distribuir Tecnología , Desarrollar Ingeniería!

Soluciones Inteligentes

Suporte Técnico

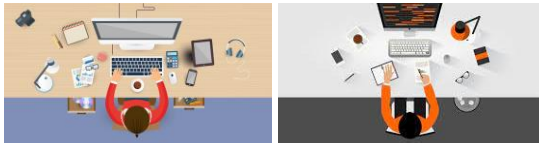
Construcción con calidad

STRATA

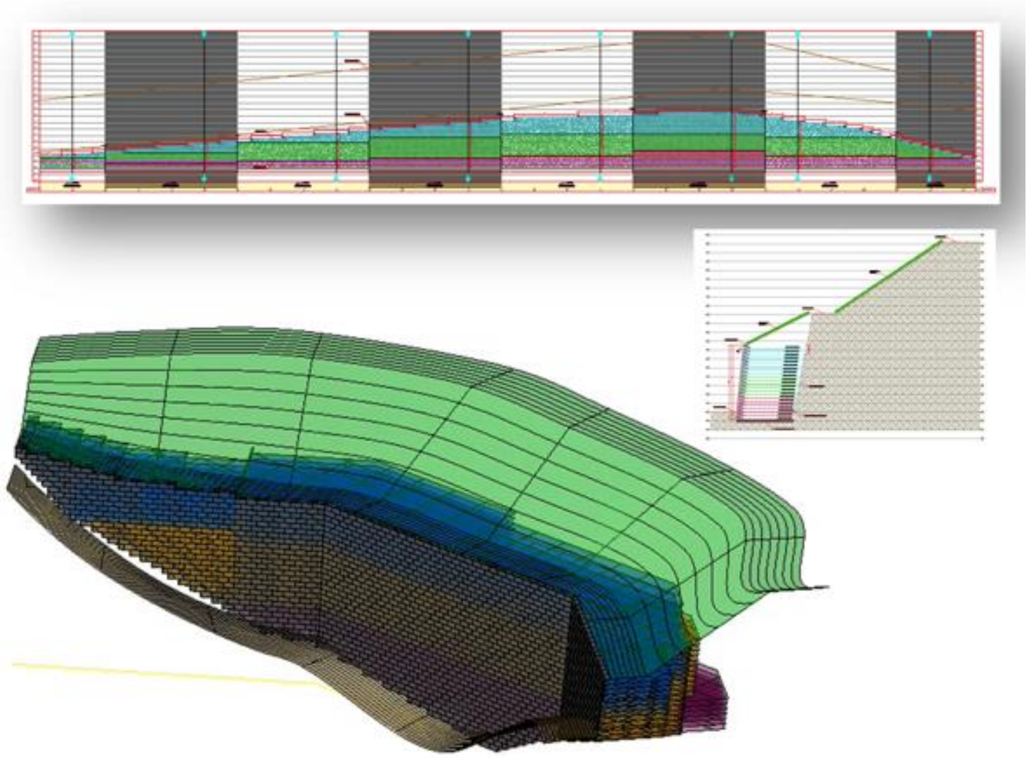
LOCK+LOAD RETAINING WALL SOLUTIONS

Profile
Solutions for your Environment

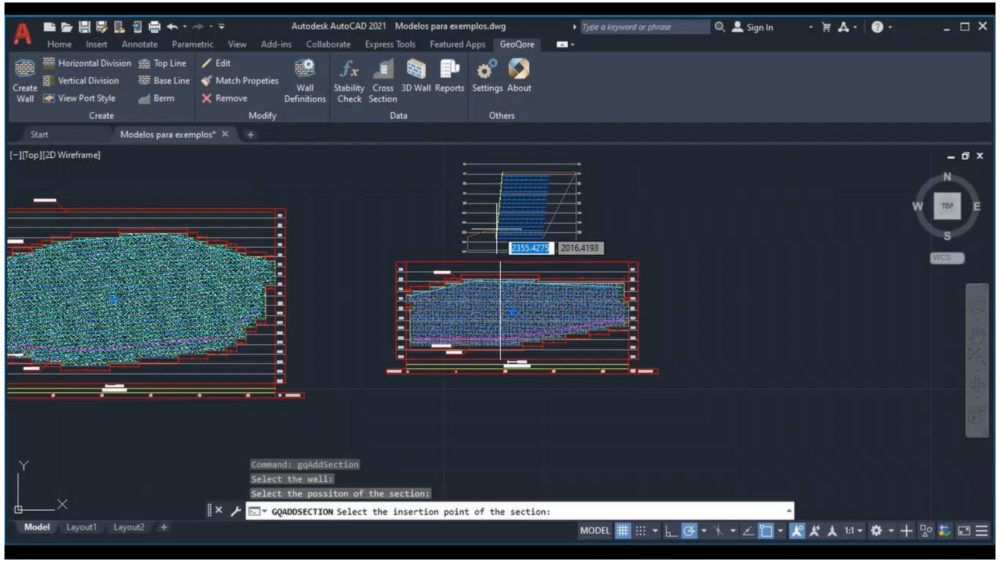
Synthetex

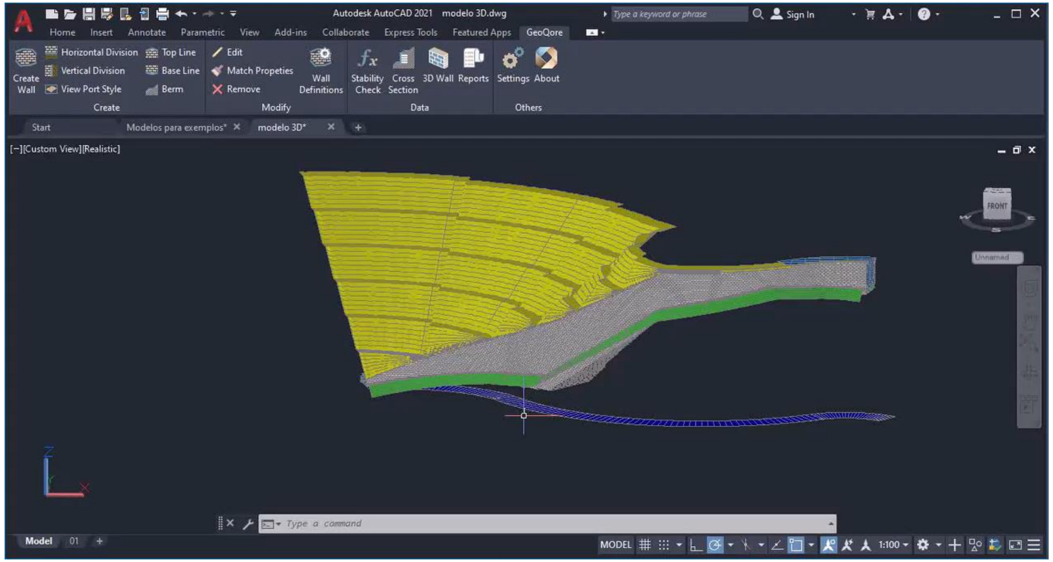


GeoQore – Software para diseño de Estructuras en Suelo Reforzado



GeoQore – Software para diseño de Estructuras en Suelo Reforzado





Tecnologías modernas con geosintéticos aplicadas en obras civiles

Geosintéticos son productos poliméricos (sintéticos o naturales) industrializados, cuyas propiedades contribuyen a la mejora de las obras geotécnicas, hidráulicas y de protección del medio ambiente. ABNT NBR ISO 10318-1:2018 – Geossintéticos - Parte 1: Termos e definições

Refuerzo

Separación

Filtración

Protección

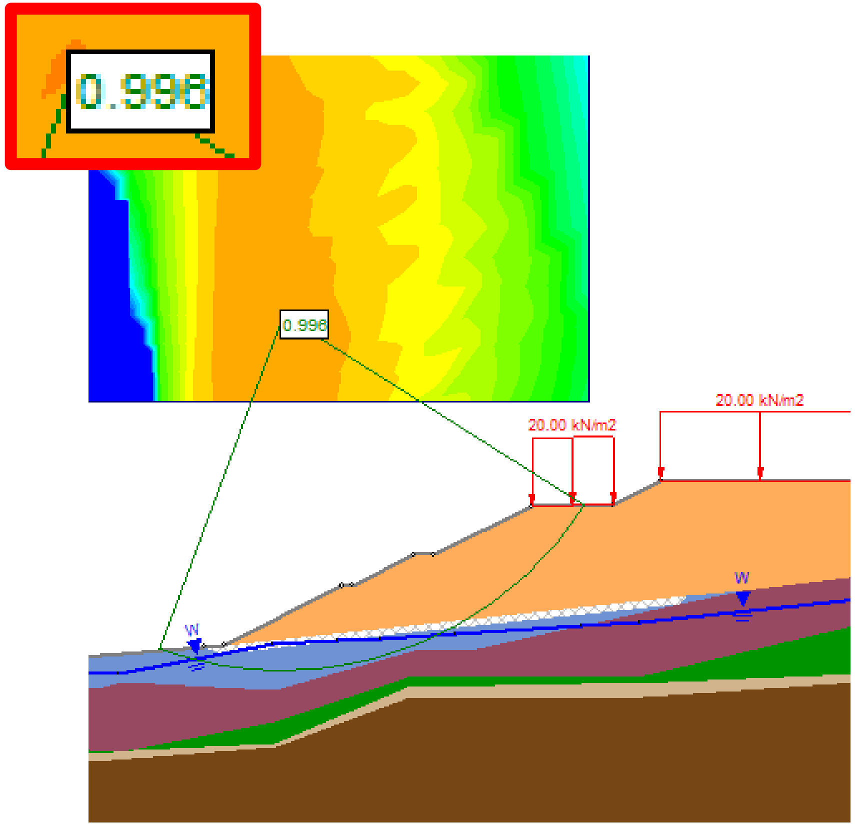
Impermeabilización

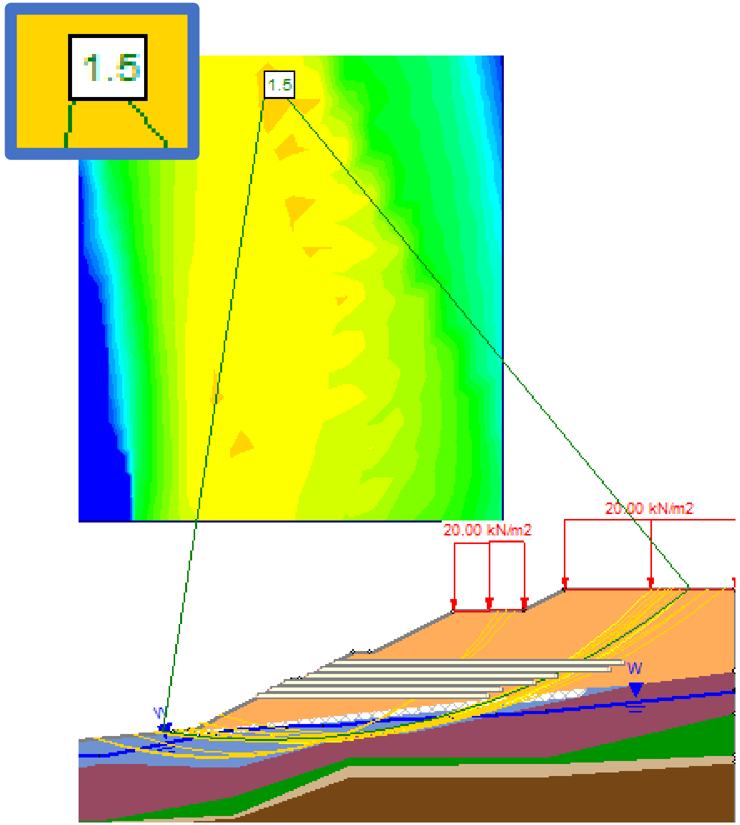
Nuestra experiencia en diseño, especificación y aplicación de geosintéticos, nos permite suministra a nuestros clientes la mejor solución para sus proyectos, siempre con gran seguridad y economía.

Refuerzo de Suelos

Refuerzo de Suelos con Geomallas

Refuerzo de Suelos con Geomallas





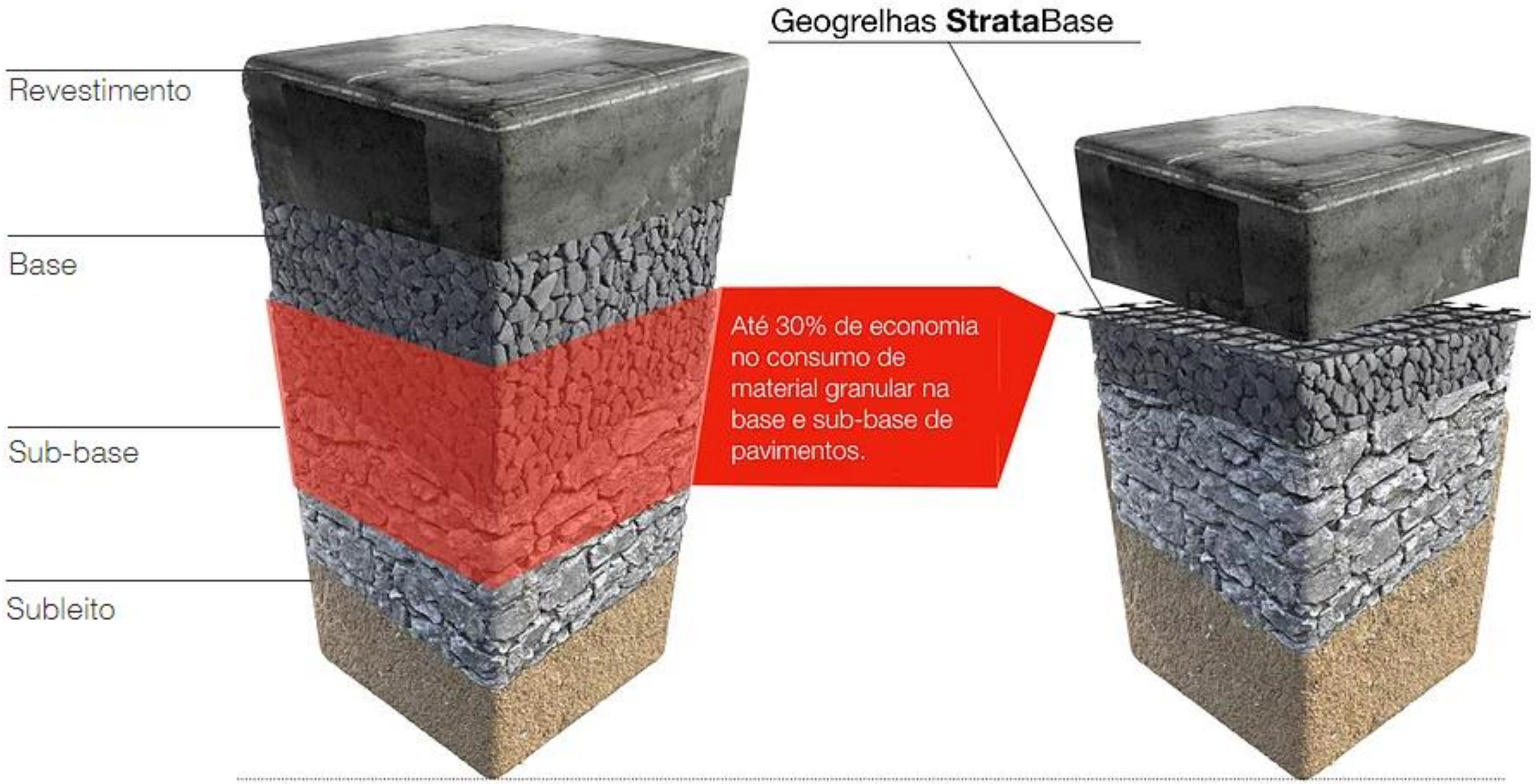
Refuerzo de Suelos con Geomallas

ASUNCIÓN 2022

Refuerzo de Suelos con Geomallas


Refuerzo de
Bases

Refuerzo de Bases con Geomallas



Refuerzo de Bases con Geomallas

Método de AASHTO

An empirical approach is one which is based on the results of experiments or experience. Many pavement design procedures use an empirical approach. This means that the relationship between design inputs (e.g., loads, materials, layer configurations and environment) and pavement failure were arrived at through experience, experimentation or a combination of both. The empirical equations used in the 1993 AASHTO Guide are largely a result of the original AASHO Road Test.

This equation is widely used and has the following form:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\dfrac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.40 + \dfrac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07 \qquad (1)$$

Refuerzo de Bases con Geomallas

Método de AASHTO

where:

W_{18}	=	predicted number of 80 kN (18 kips) ESALs
Z_R	=	standard normal deviate (example: Z_R = -1.645 for 95 % reliability)
S_o	=	combined standard error of the traffic prediction and performance prediction
SN	=	Structural Number (an index that is indicative of the total pavement thickness required) [inches]
	=	$a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3 + \ldots$
		a_i = i^{th} layer coefficient
		D_i = i^{th} layer thickness (inches)
		m_i = i^{th} layer drainage coefficient
ΔPSI	=	difference between the initial design serviceability index, p_o, and the design terminal serviceability index, p_t
M_R	=	subgrade resilient modulus (in psi)

Refuerzo de Bases con Geomallas

Método de AASHTO

$$SN = a_1 \, x \, D_1 + LCR \, x \, a_2 \, x \, D_2 \, x \, m_2 + LCR \, x \, a_3 \, D_3 \, m_3 + \ \ldots$$

where LCR is the Layer Coefficient Ratio, with a value higher than one.

LCR value is determined based on the results from laboratory testing on flexible pavement systems with and without geogrid:

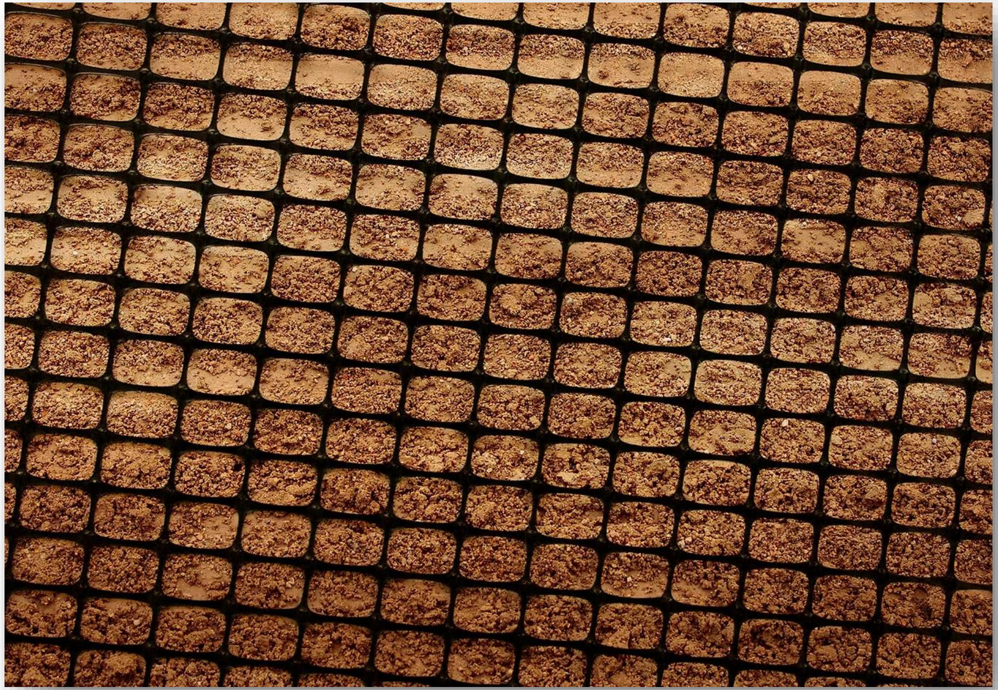
Refuerzo de Bases con Geomallas

Método de AASHTO

StrataBase 30

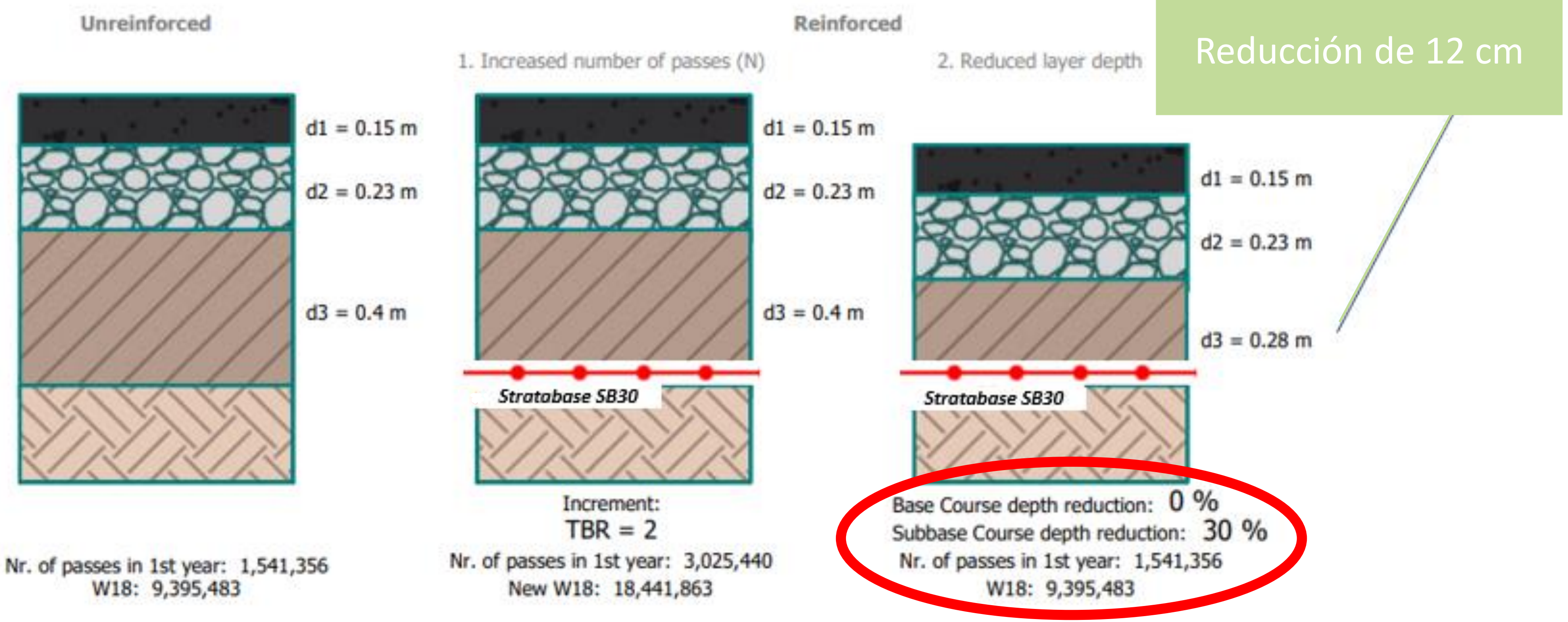
LCR = 1.413

Refuerzo de SubBase



Refuerzo de Bases con Geomallas

Método de AASHTO



Refuerzo de Bases con Geomallas

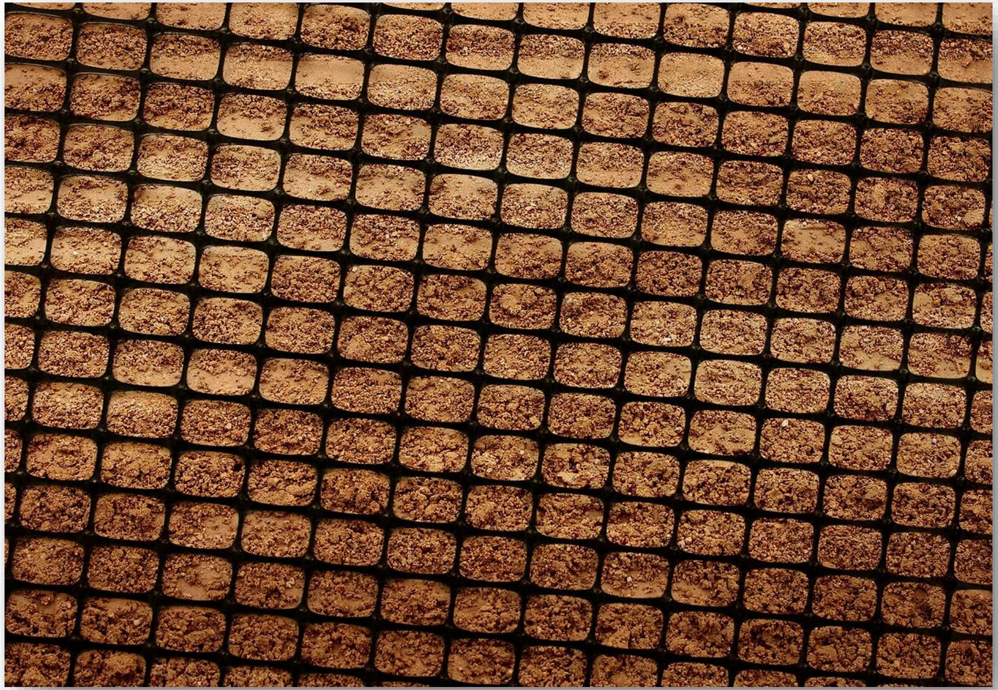
Método de AASHTO

StrataBase 40

LCR = 1.490

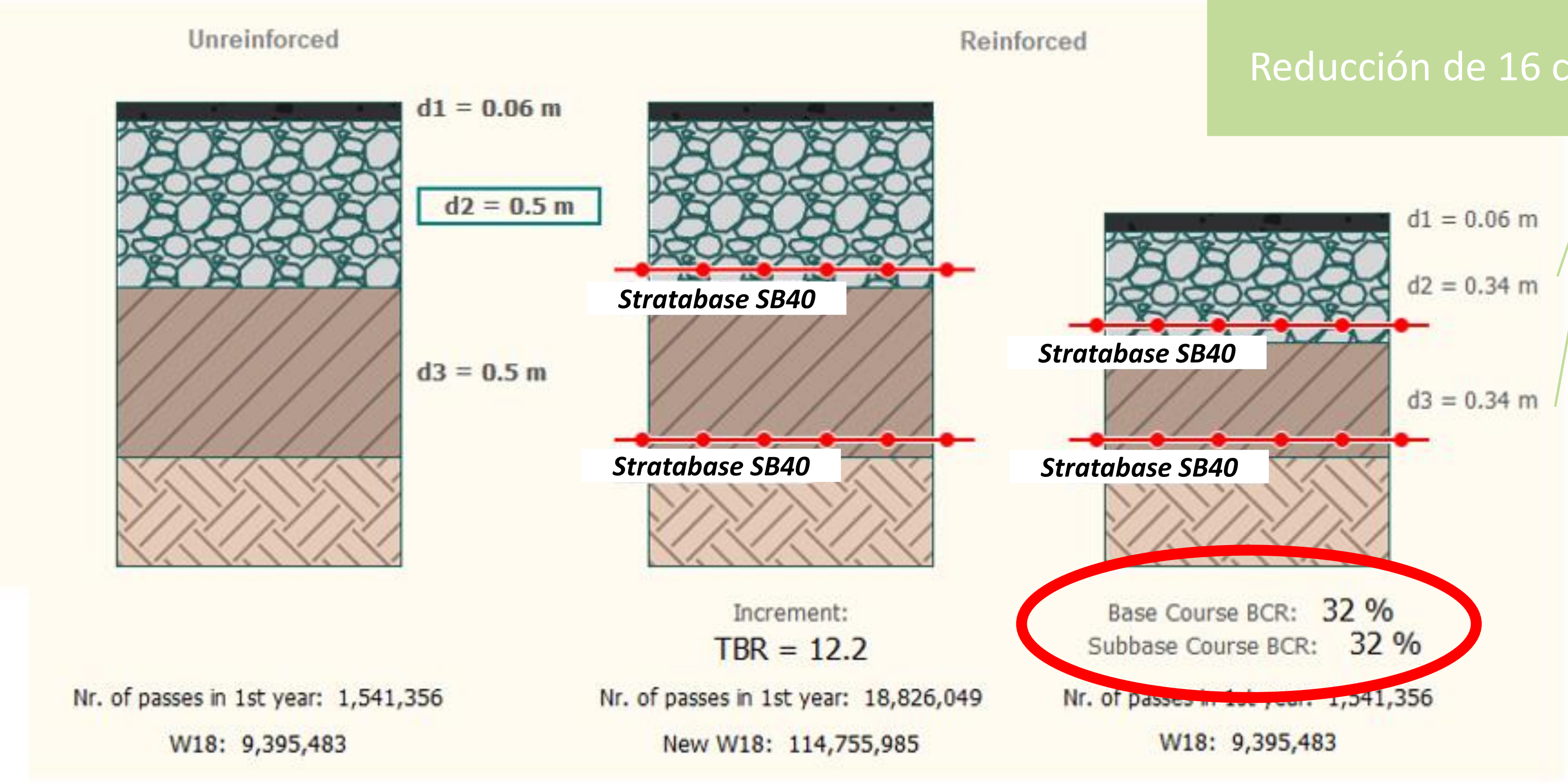
Refuerzo de Base

Refuerzo de SubBase



Refuerzo de Bases con Geomallas

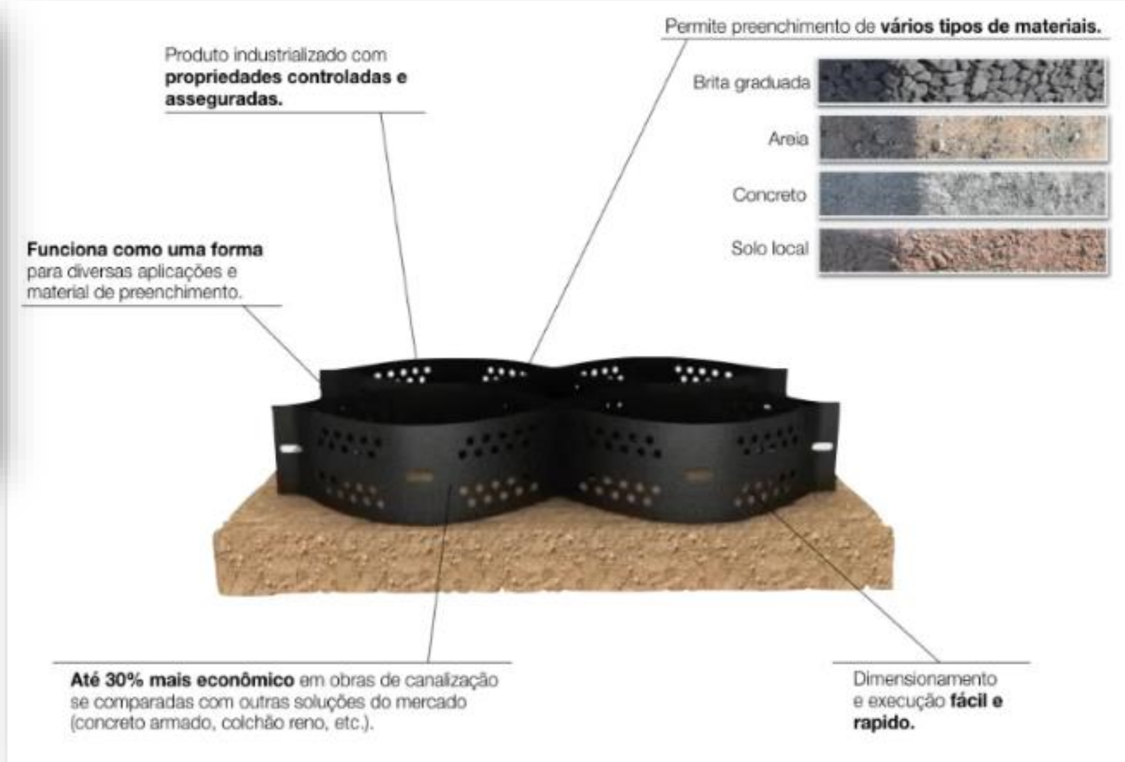
Reducción de 16 cm



Refuerzo de Bases con Geomallas

Refuerzo de Bases con Geomallas

Refuerzo de Bases con Geoceldas



Refuerzo de Bases con Geoceldas

STRATA

IMPROVEMENT IN MODULUS OF SUBGRADE REACTION USING StrataWeb® GEOCELLS

Date: May 15, 2019

1. This document provides the improvement in modulus of subgrade reaction for warehouse flooring using field plate load test data. The proposed improvement recorded with use of **StrataWeb®** geocells at the subgrade level. **StrataWeb®** geocells helps in distributing the load over a larger area.

2. The **StrataWeb®** layer is provided at the subgrade level such that the modulus of subgrade reaction is increased.

3. Several plate load tests were conducted on new factory construction site in Daheli, Gujarat; over conventional unreinforced section and **StrataWeb®** reinforced section of flooring to obtain modulus of subgrade reaction. The schematic of the test sections are shown in Fig. 1 below.

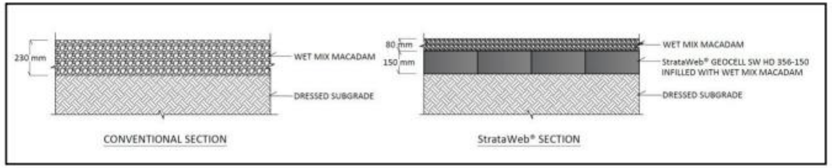


Fig. 1 Schematic of the test sections

KS KNOWLEDGE TO THE POWER OF SHARING

STRATA

Strata Information Bulletin

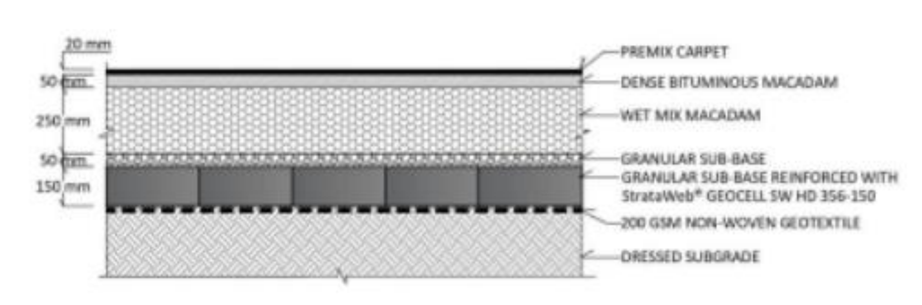
Layer Coefficient Ratio

for StrataWeb® within granular layer

The design of flexible pavements as per "American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) guide for Design of Pavement Structures 1993" is based on the Structural Number (SN) of the pavement. The evaluation of SN is based on structural layer coefficients, thickness of each layer and the drainage coefficients. The SN is calculated as follows:

$SN = a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3$

Refuerzo de Bases con Geoceldas



Refuerzo de Asfalto

Refuerzo de Asfalto con geomallas

Protección contra erosión

Protección contra erosión con Hidromantos

Protección contra erosión con Hidromantos

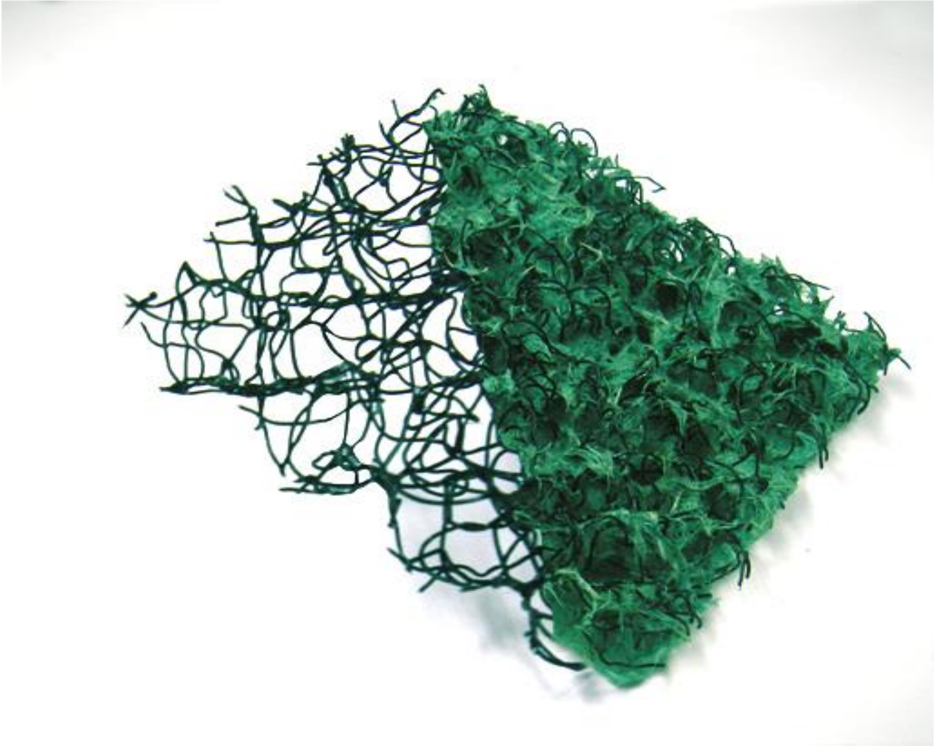


Protección contra erosión con Hidromantos





Protección contra erosión con Geomanta Tridimensional + Hidromanta



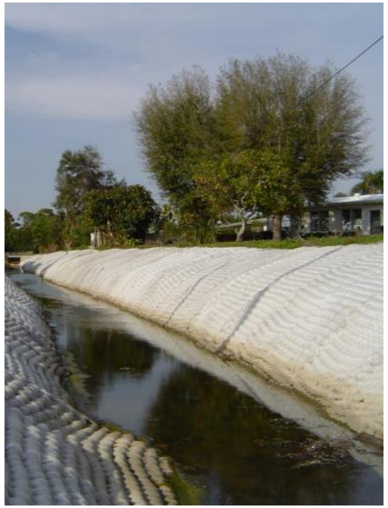
Protección contra erosión con Geomanta Tridimensional + Hidromanta

Canalizaciones

Canalizaciones y protección de márgenes

COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO

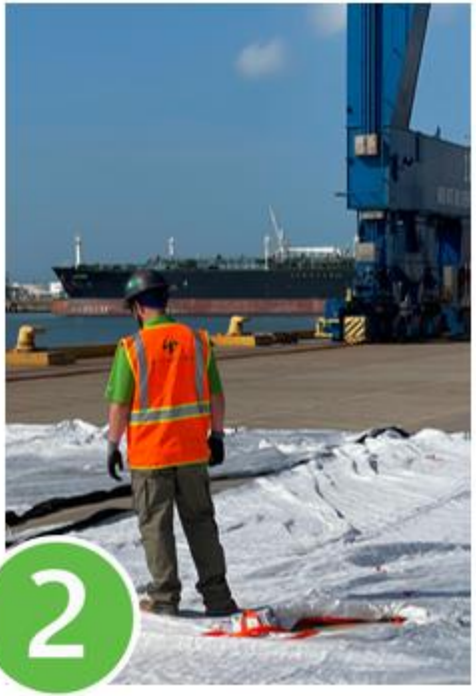
- Formaleta tejida de doble capa.
- Inyectado en sitio con concreto de agregado fino, superior a 4000 psi.
- Elaborado en el espesor necesario para enfrentar los desafíos presentes.
- Espesor entre los 25.4mm y más de 300mm
- Las funciones incluyen aliviación de presiones hidrostáticas, articulación y vegetación.


COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO

1

RÍOS Y CANALES NAVEGABLES

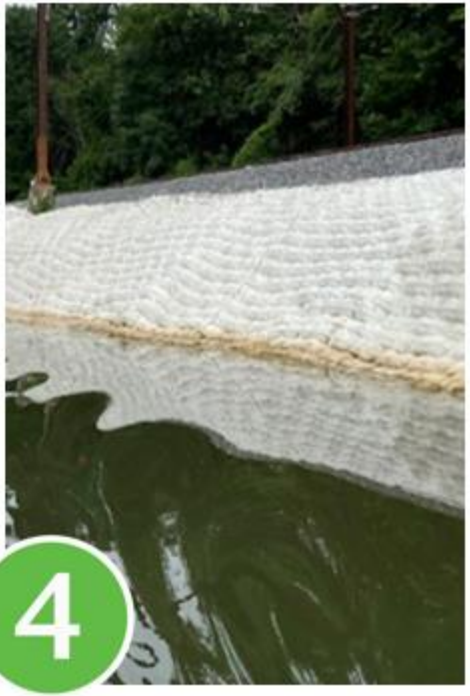


2

PUERTOS

3

PUENTES, ESCLUSAS Y PRESAS



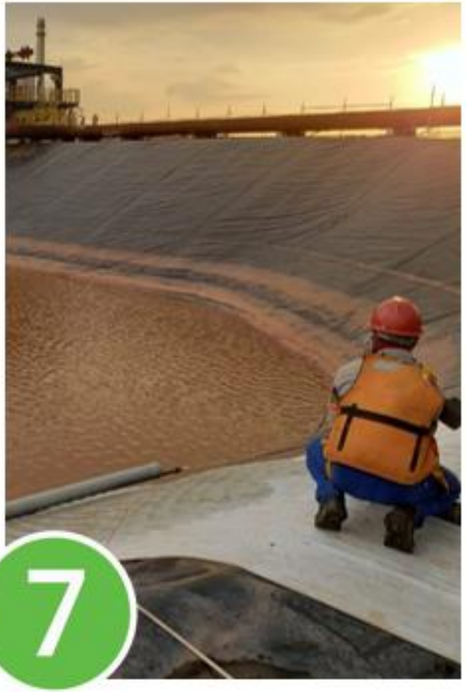
4

COSTAS Y LINEAS COSTERAS INTERIORES

COLCHONES DE CONCRETO ENCAPSULADO

5 CANALES ARTIFICIALES Y NATURALES

6 ALCANTARILLAS Y DESAGÜES



7 ESTANQUES INDUSTRIALES

8 CUBIERTA DE SEDIMENTOS CONTAMINADOS

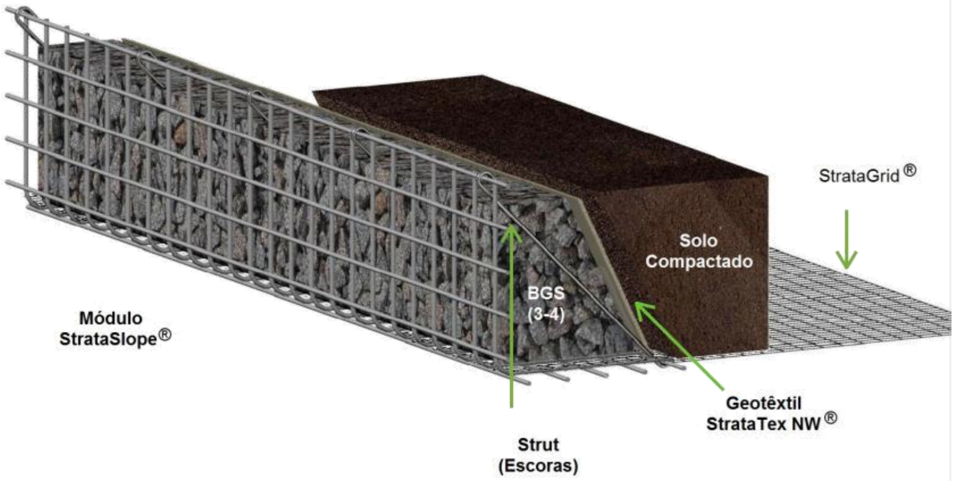
Protección de puentes

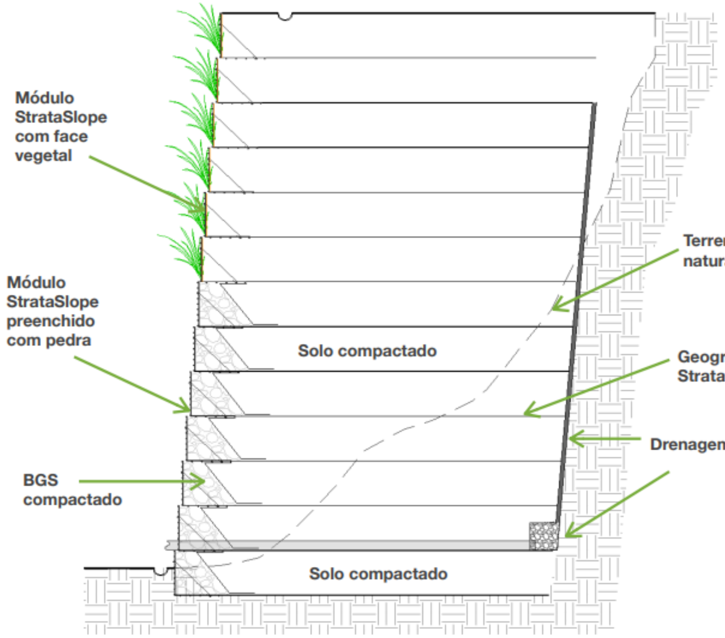
Protección de puentes


Estructuras de
Contención

Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

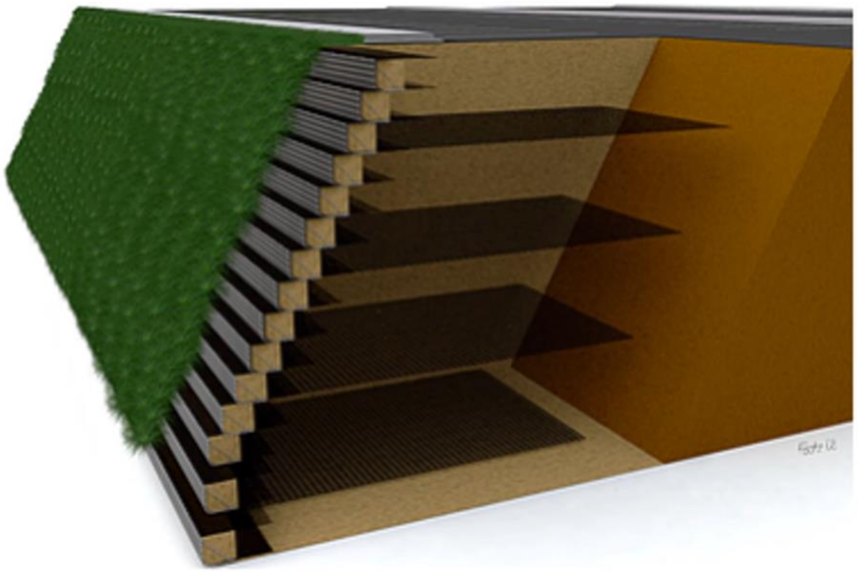
STRATA SLOPE





Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

STRATA SLOPE



Strata Slope - Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

ASUNCIÓN 2022

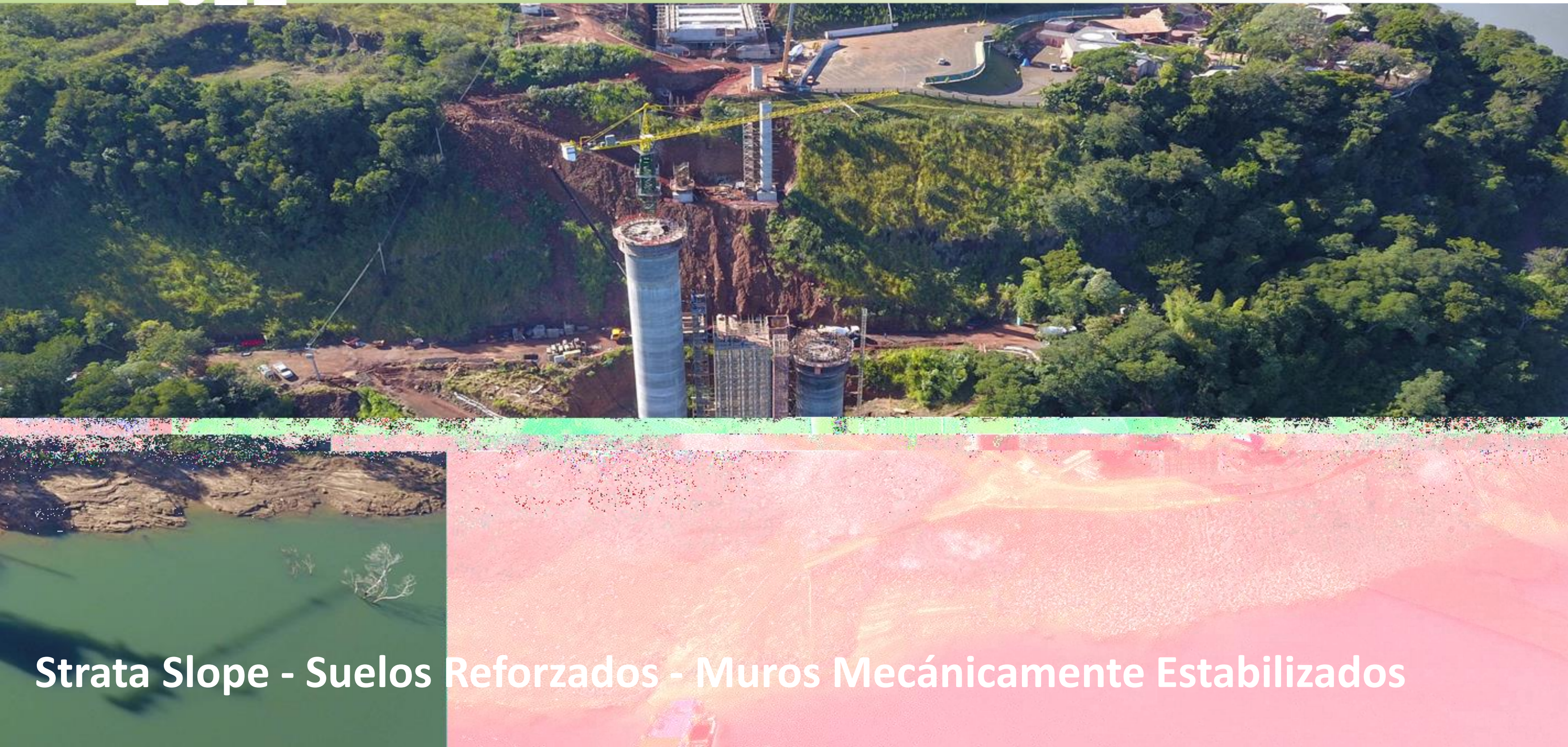
4TO CONGRESO PARAGUAYO Vialidad y Tránsito
Asunción, 20 y 21 de octubre 2022

APC ASOCIACIÓN PARAGUAYA DE CARRETERAS

PIARC COMITÉ NACIONAL

Strata Slope - Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

Strata Slope - Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

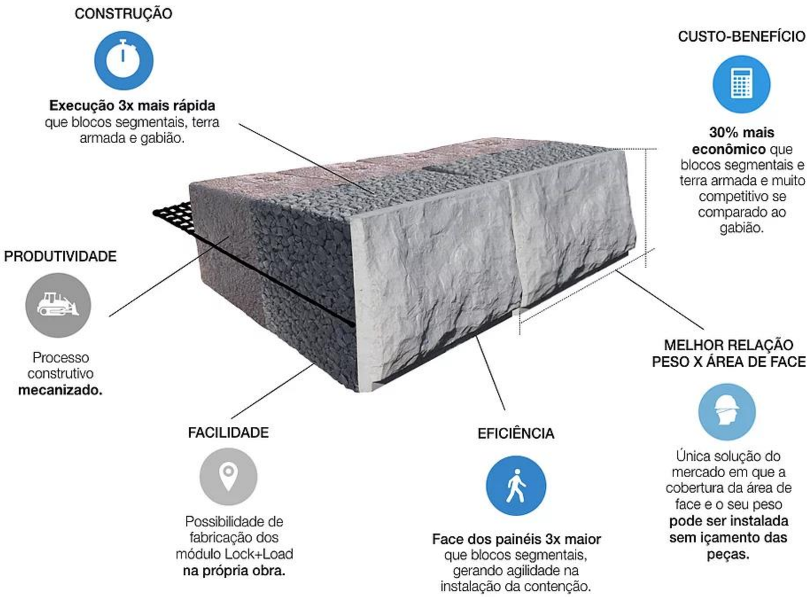


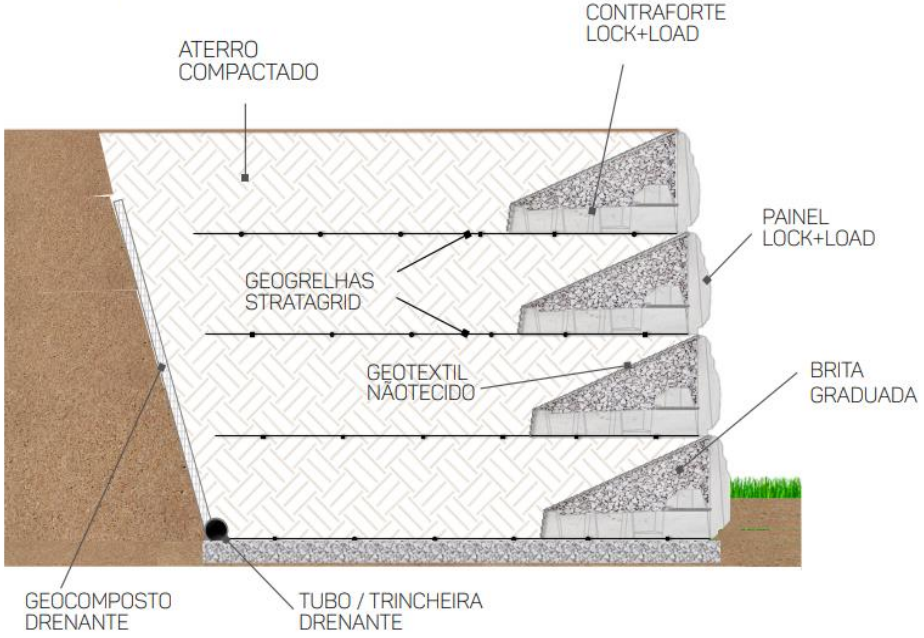
Strata Slope - Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

Strata Slope - Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

LOCK AND LOAD



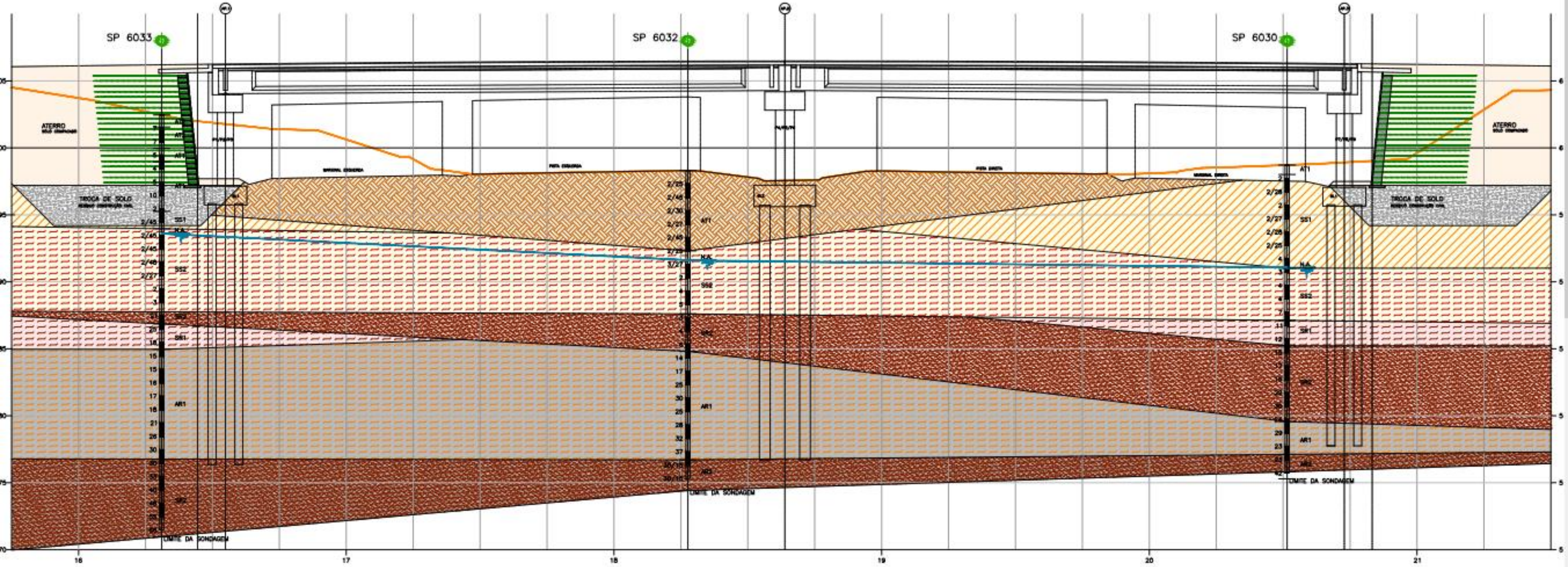


Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

LOCK AND LOAD

Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

LOCK AND LOAD



ASUNCIÓN
2022

4TO CONGRESO PARAGUAYO
Vialidad y Tránsito
Asunción, 20 y 21 de octubre 2022

APC
ASOCIACIÓN PARAGUAYA DE CARRETERAS
PIARC
COMITÉ NACIONAL

Lock and Load- Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

Lock and Load- Suelos Reforzados - Muros Mecánicamente Estabilizados

Muchas Gracias por la atención!!!

Paulo Rocha

paulo.rocha@geosolucoes.com

+55 11 987528362

Epce

geo|soluções