



26-28 NOVEMBRO 2019  
CENTRO DE EVENTOS E CONVENÇÕES BRASIL 21  
BRASÍLIA - DF

# Título da Palestra: “Soluciones Sostenibles con Geosintéticos en la Infraestructura Vial”



Msc. Michael Romero  
Coordinador Técnico Sur América  
Wavin Geosintéticos.

Wavin empresa global

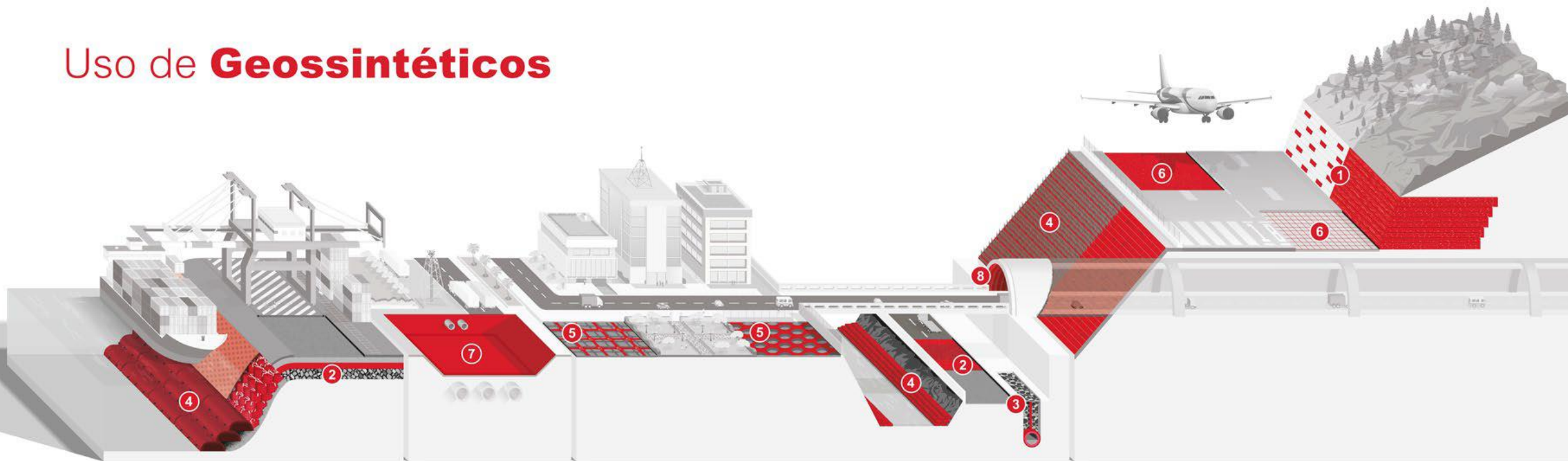
Innovación y Desarrollo

Infraestructura sostenible

# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019

## Uso de **Geossintéticos**



**1.** Parede em solo reforçado  
**2.** Separação e estabilização

**3.** Sistemas de sub-drenagem  
**4.** Controle de erosão

**5.** Reforço de estrada  
**6.** Pavimentação e/ou recapeamento

**7.** Sistemas de impermeabilização  
**8.** Impermeabilização de túneis

**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019





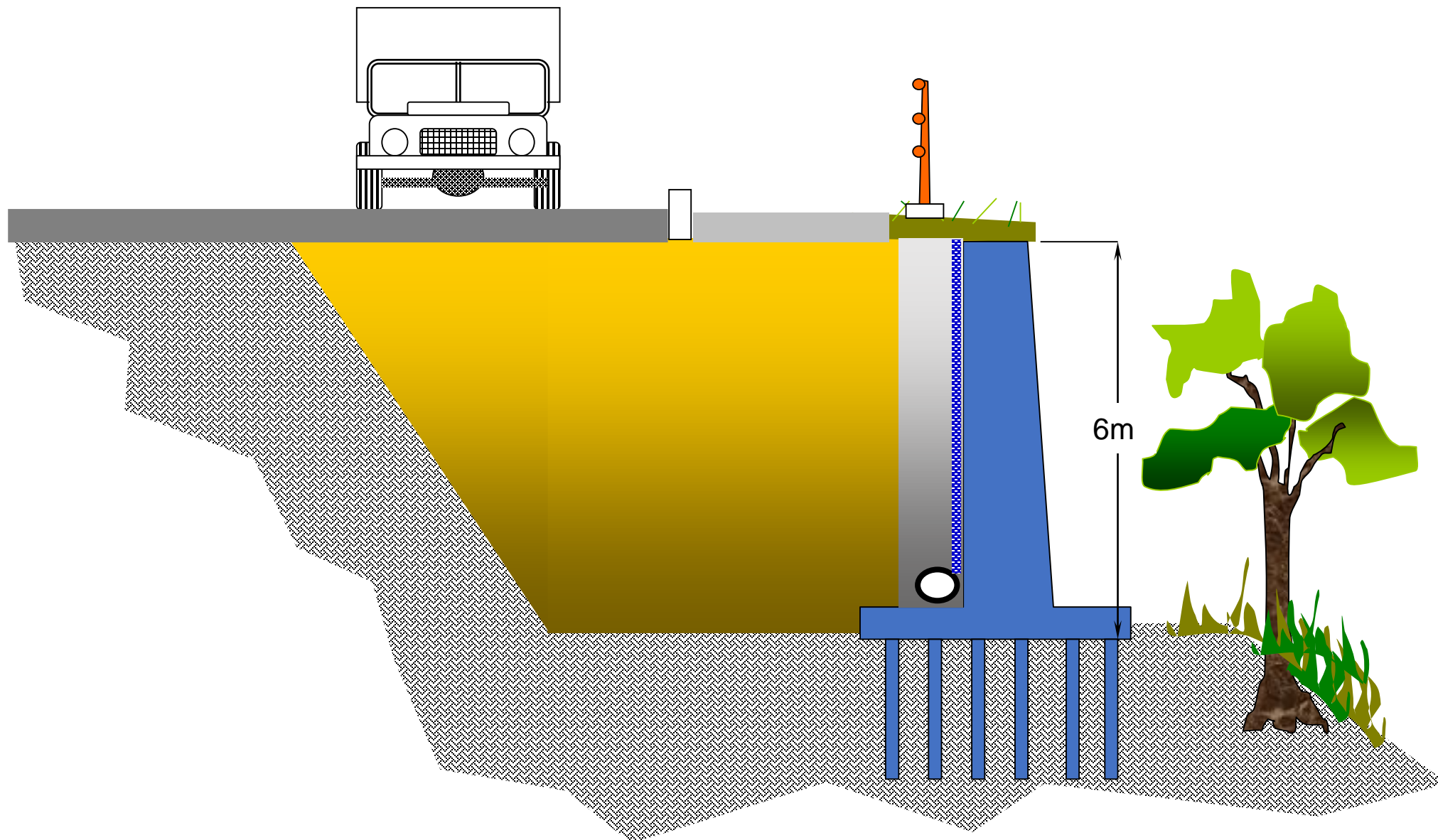




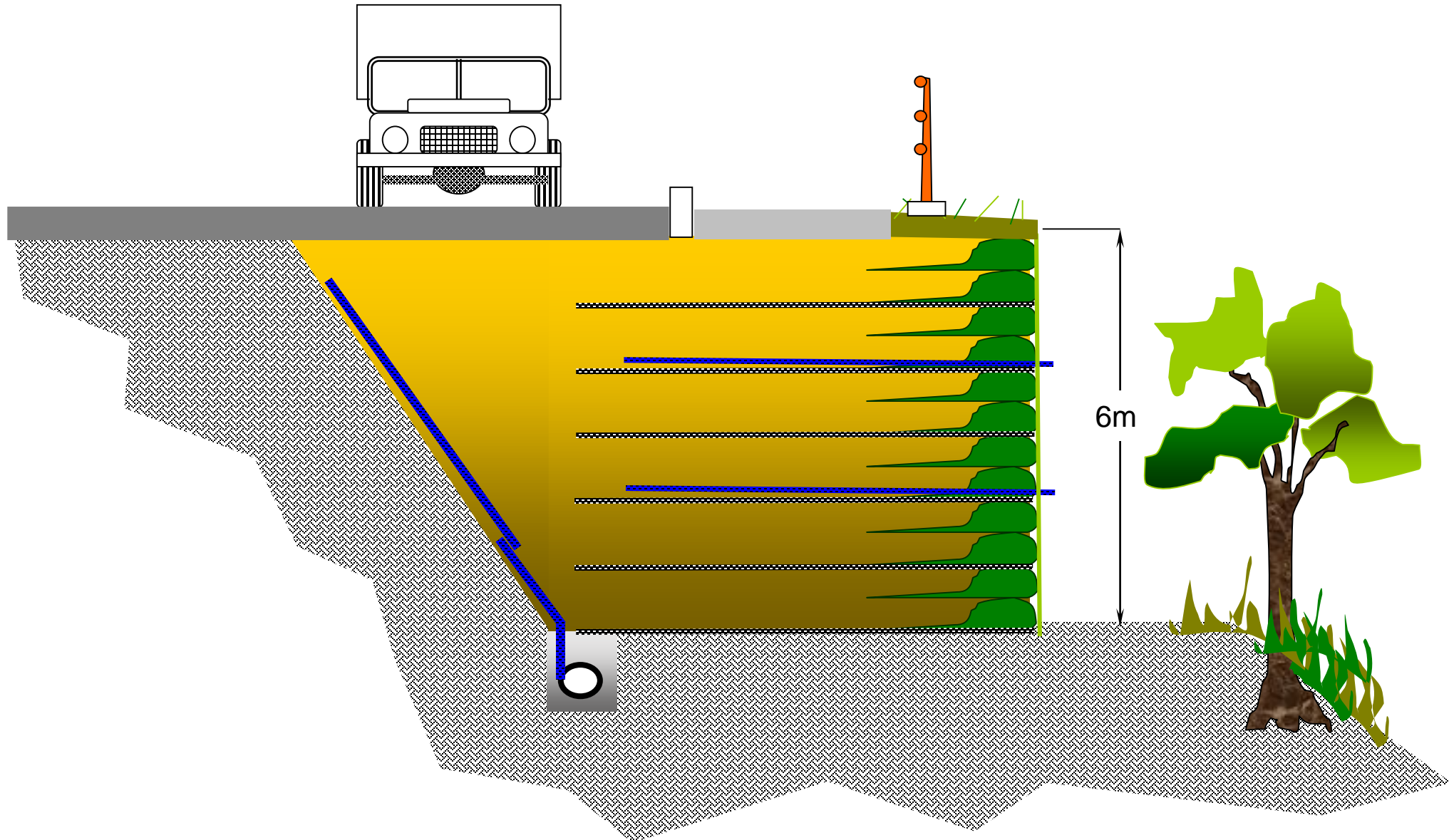
**MUROS EN SUELO REFORZADO**



# MURO CONCRETO REFORZADO



# MURO SUELO REFORZADO





US Dept of State Geographer  
© 2018 Google  
© 2009 GeoBasis-DE/BKG  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google Earth

4°25'34.89" N 29°44'10.94" E alt. ojo 23152.94 km

**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019



Image © 2019 CNES / Airbus  
© 2018 Google

Google Earth

**PROYECTO CONEXIÓN PACÍFICO 2**  
**15 DE MARZO DE 2017**



**Zodme 1**



**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019



Image © 2019 CNES / Airbus  
© 2018 Google

Google Earth









# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019













# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





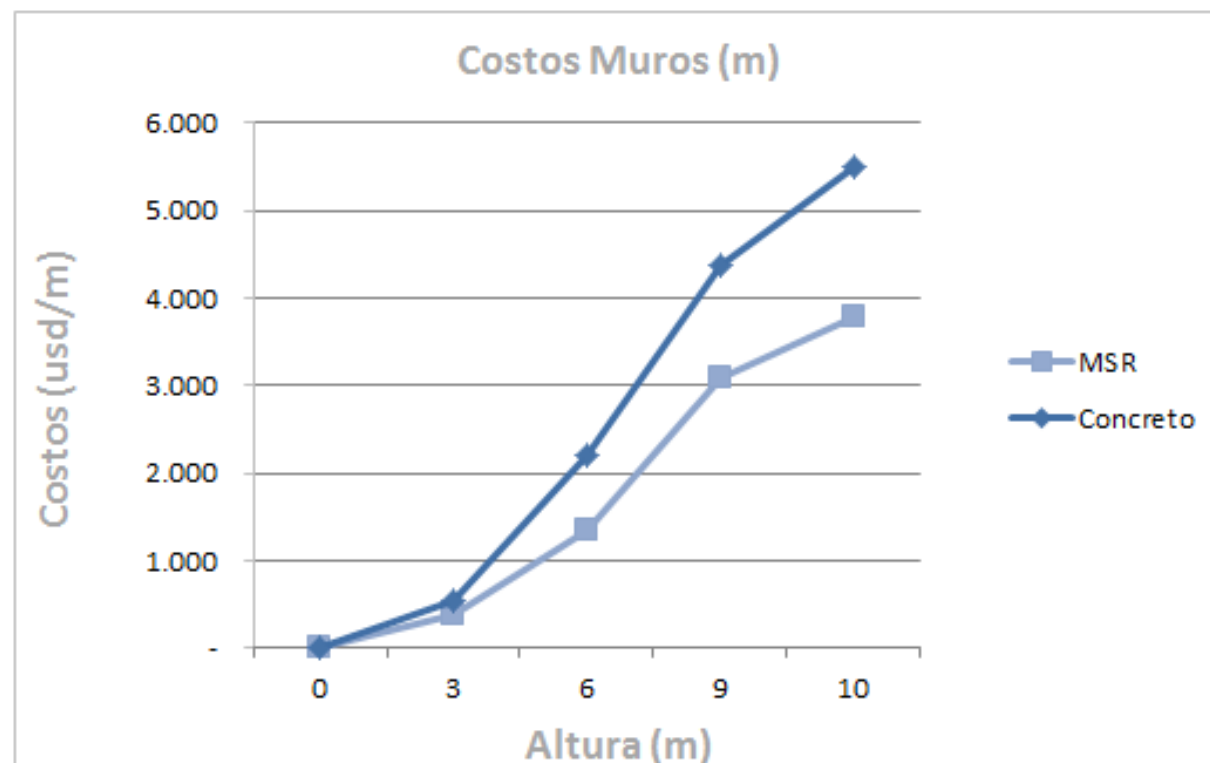
**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019



17/07/2018, 3:33 p. m.

# Análisis Económico



Altura (m)	MSR (usd/m)	Concreto (usd/m)
0	-	-
3	387	535
6	1.357	2.207
9	3.095	4.388
10	3.783	5.506

Mas del 30% de ahorro

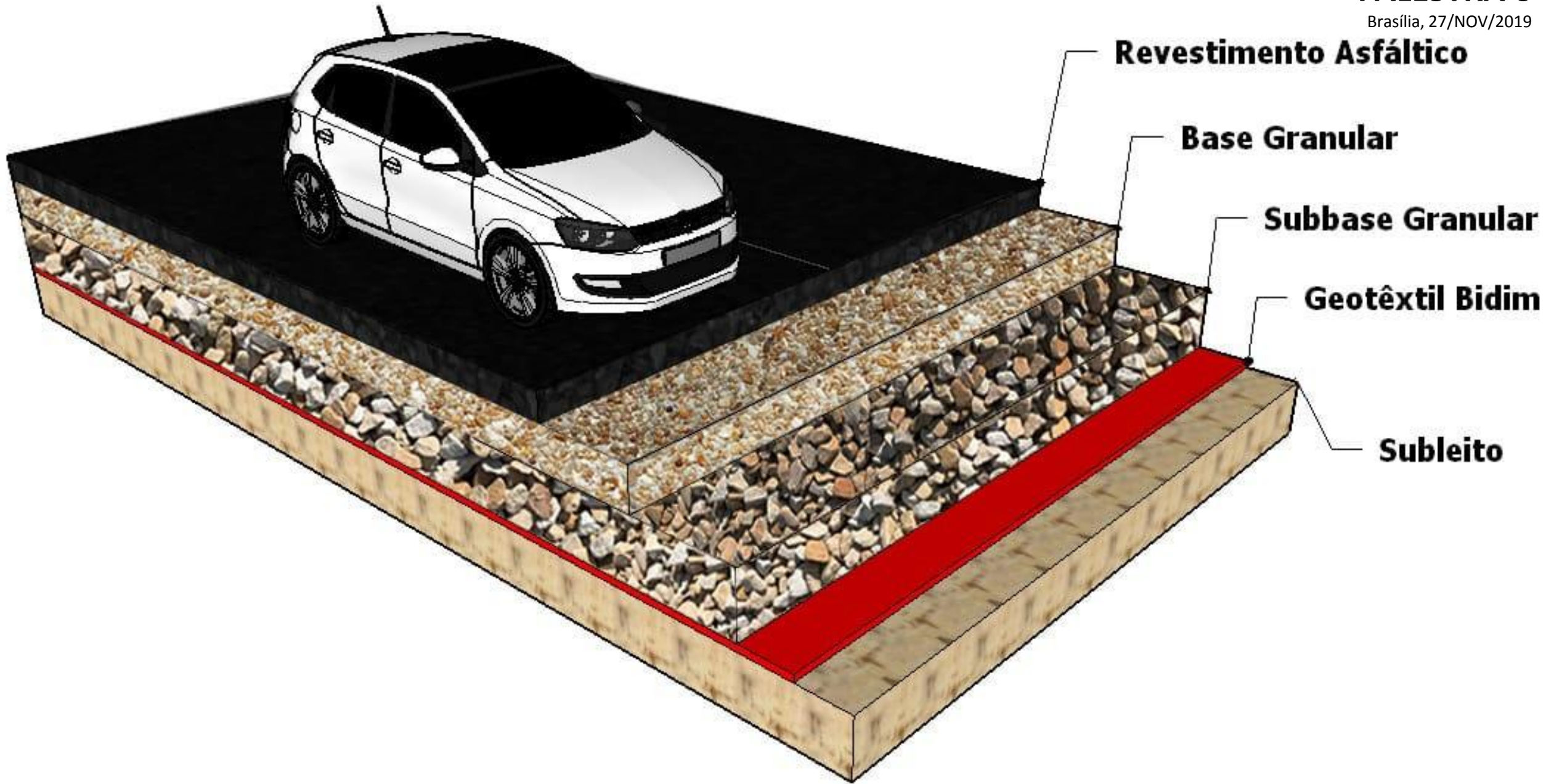
# GEOTEXTILES DE SEARACIÓN

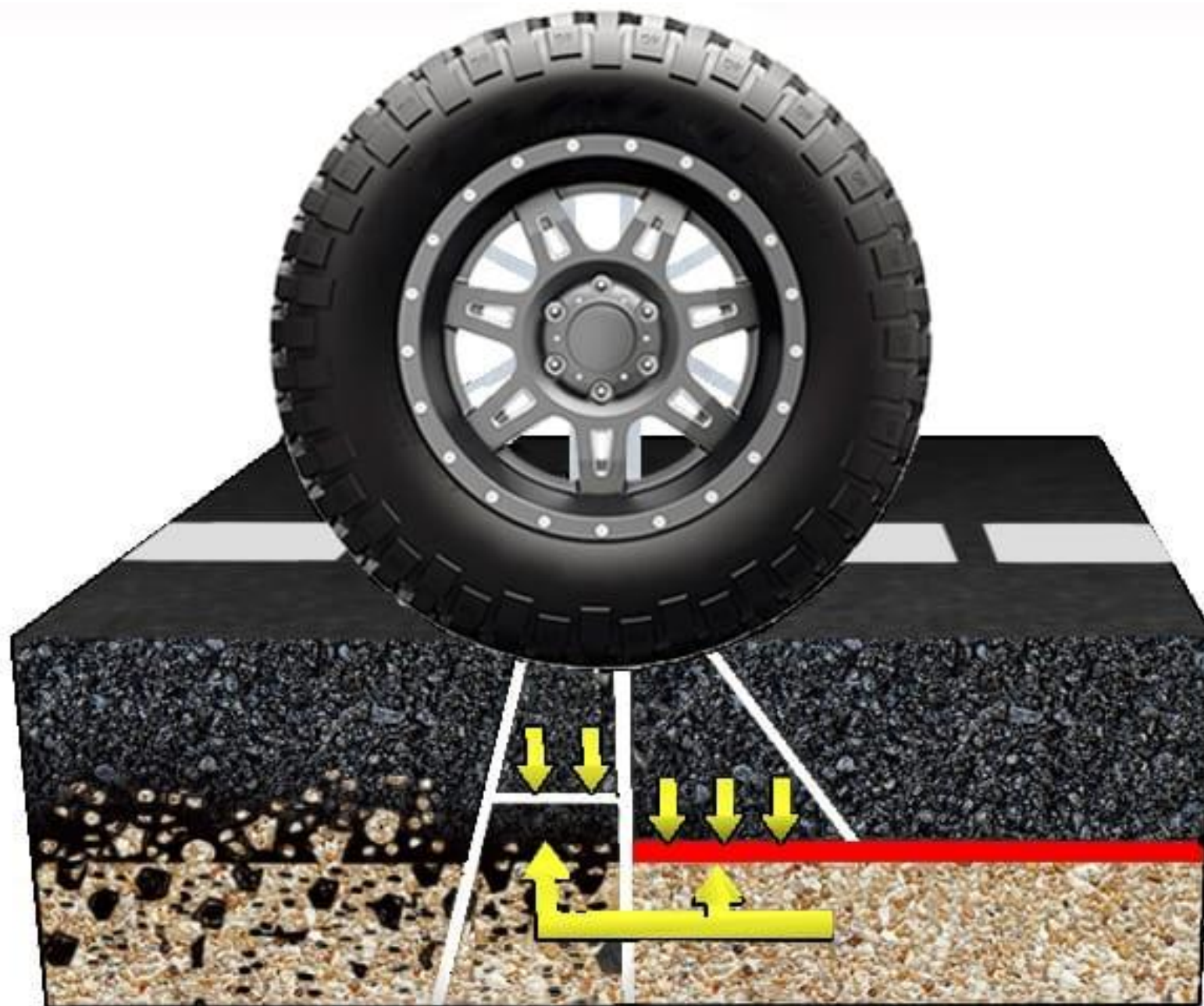
PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019









**Geotêxtil Bidim**

**Área de Apoio**



**PAVCO** **Bidim**

**Nós usamos mais de 120 milhões de garrafas PET recicladas em nosso processo de produção**

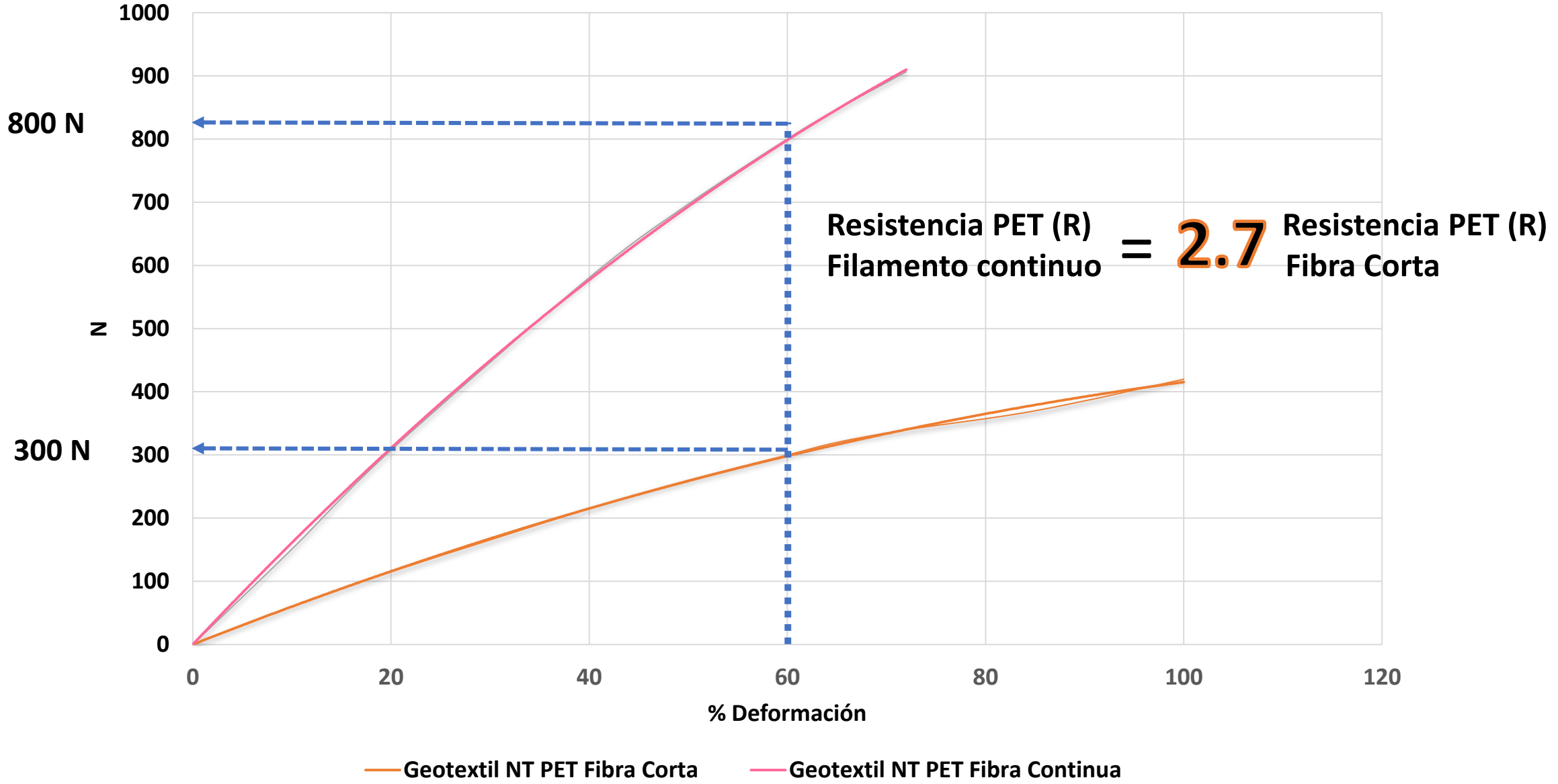
# SUSTENTABILIDAD + CALIDAD

**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019



### Esfuerzo – Deformación (Tensión Grab) Geotextil No Tejido 200 gr/m2



# Estabilización de suelos

PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





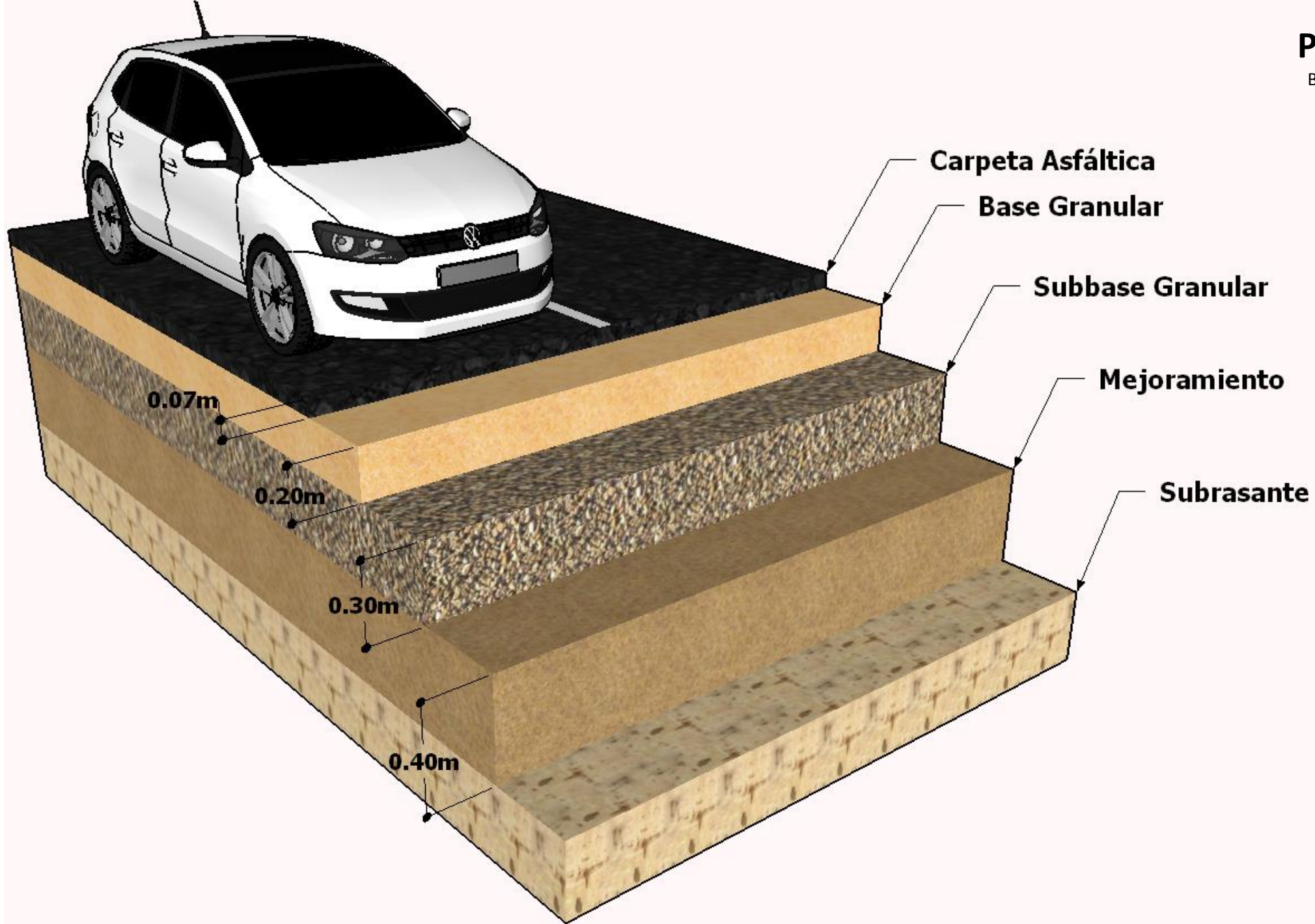






# Sistemas Antiguos





# ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTES CON GEOSINTÉTICOS



TIPO DE REFUERZO

Sin Refuerzo

Geotextil TR4000

ESPESOR MATERIAL GRANULAR

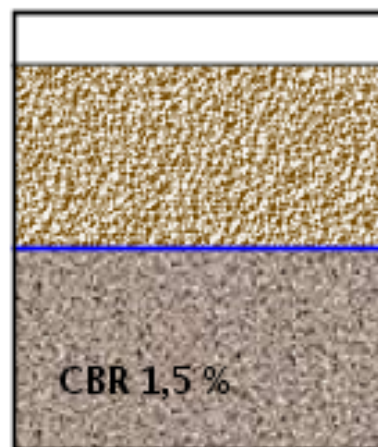
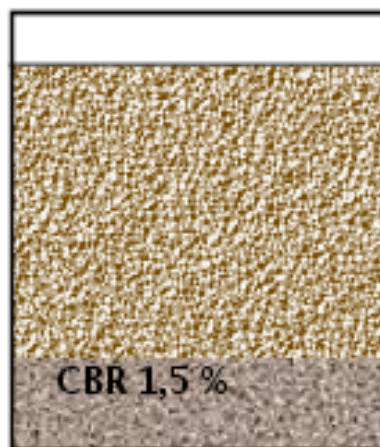
0,40

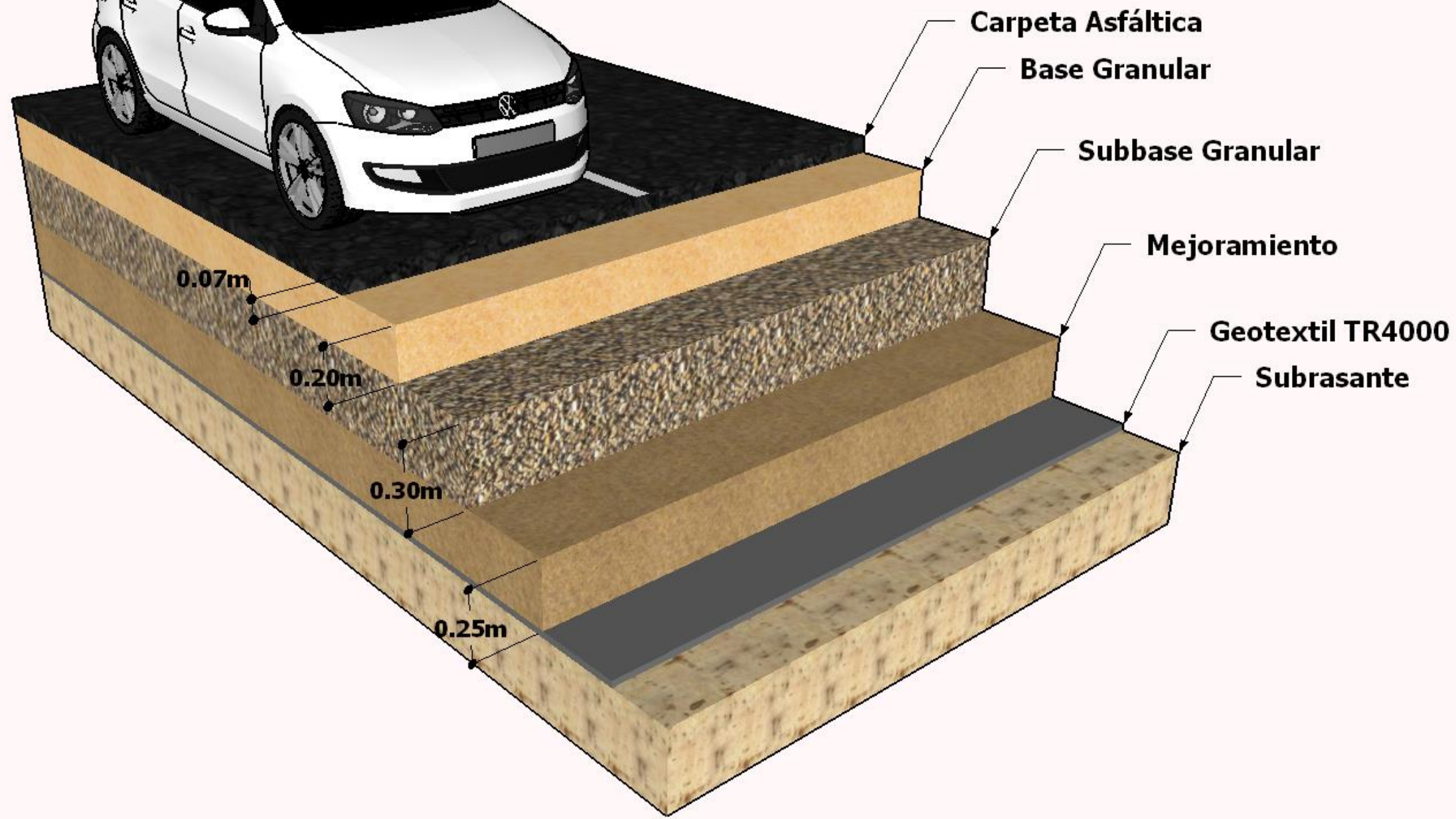
0,25

OPTIMIZACIÓN DE GRANULARES

---

32%







**CONCESIÓN CCFC S.A.S SEGUNDA  
CALZADA EL CORZO BOJACÁ**





# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2015







# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



# REPAVIMENTACIÓN GEOTEXTIL BIDIM

PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



**PALESTRA 6**

Brasília, 27/NOV/2019









# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



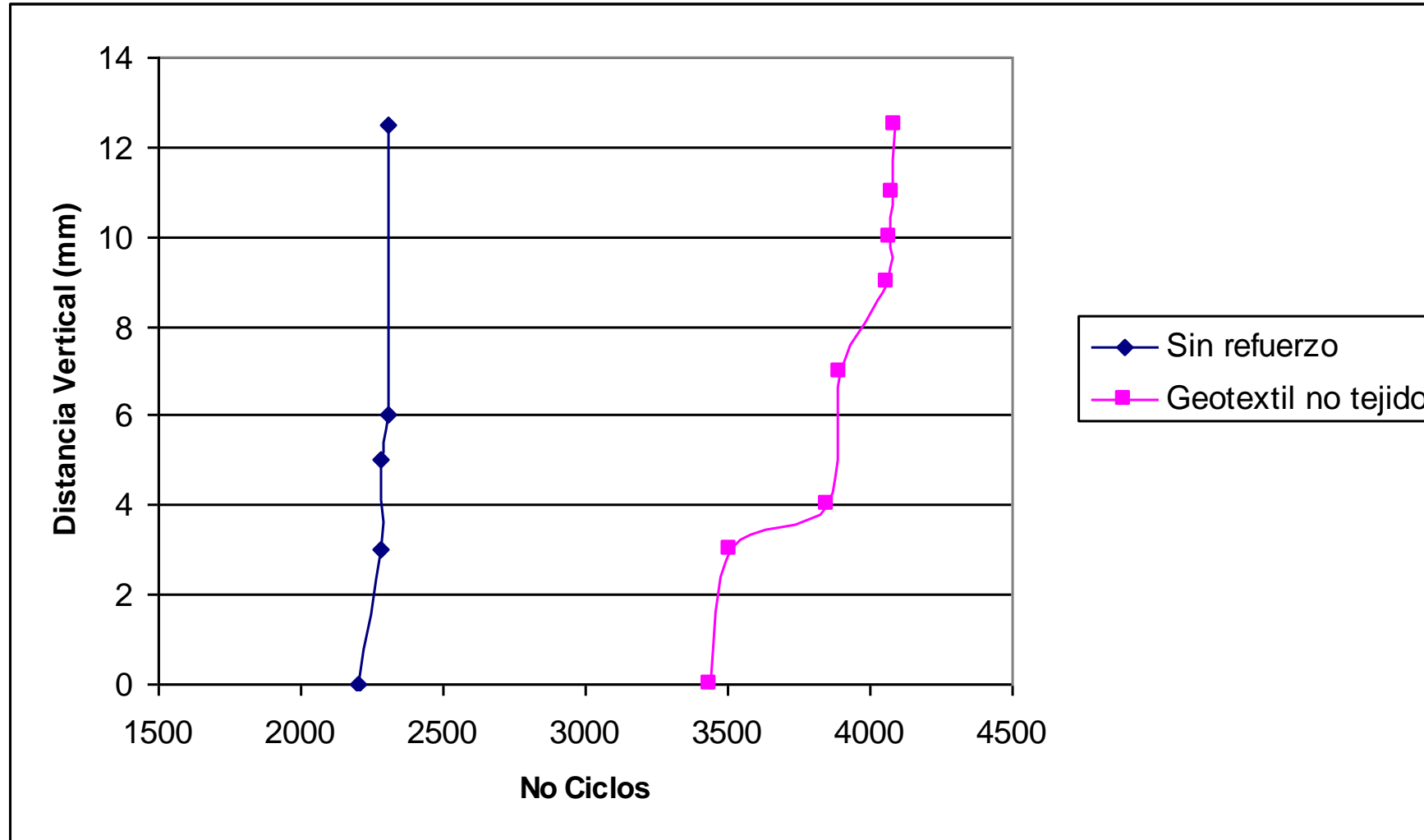
# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019



Vigueta	Numero Ciclos	%
Sin refuerzo	2309	100%
Reforzada con geotextil no tejido	4084	177%

TIPO DE REFUERZO	Ciclos para producir 5mm desplazamiento
Sin Refuerzo	2000
Geotextil no tejido	3500





# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





# PALESTRA 6

Brasília, 27/NOV/2019





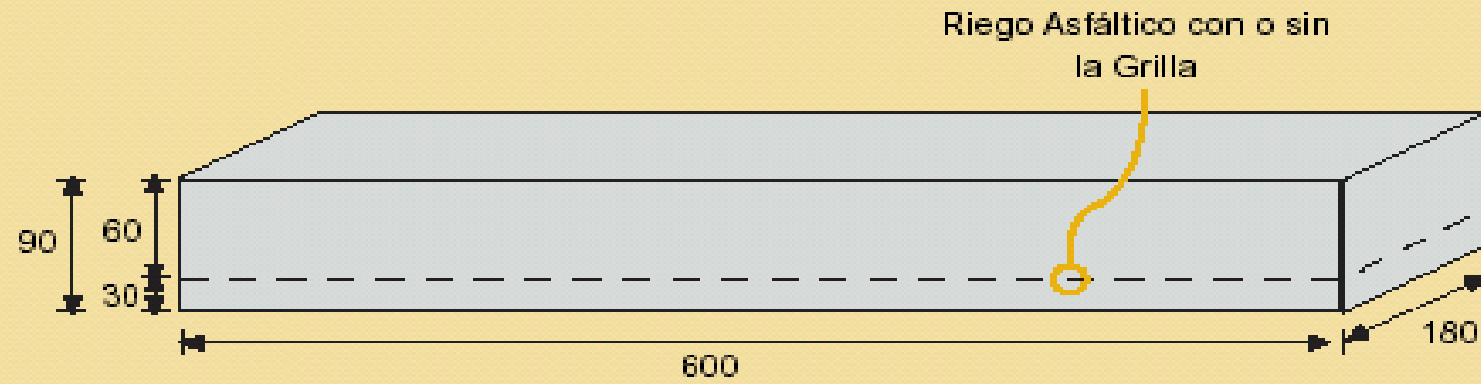
**REPAVIMENTACIÓN GEOMALLA DE  
FIBRA DE VIDRIO**



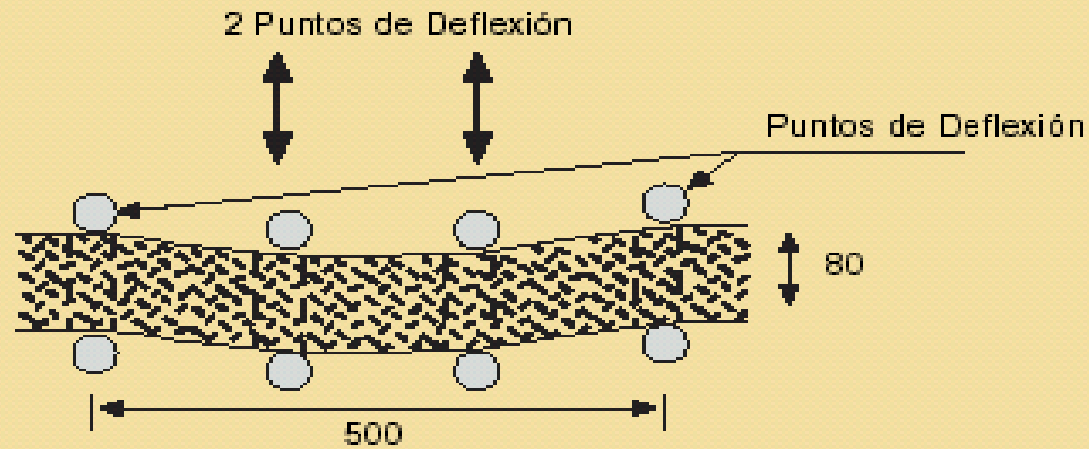




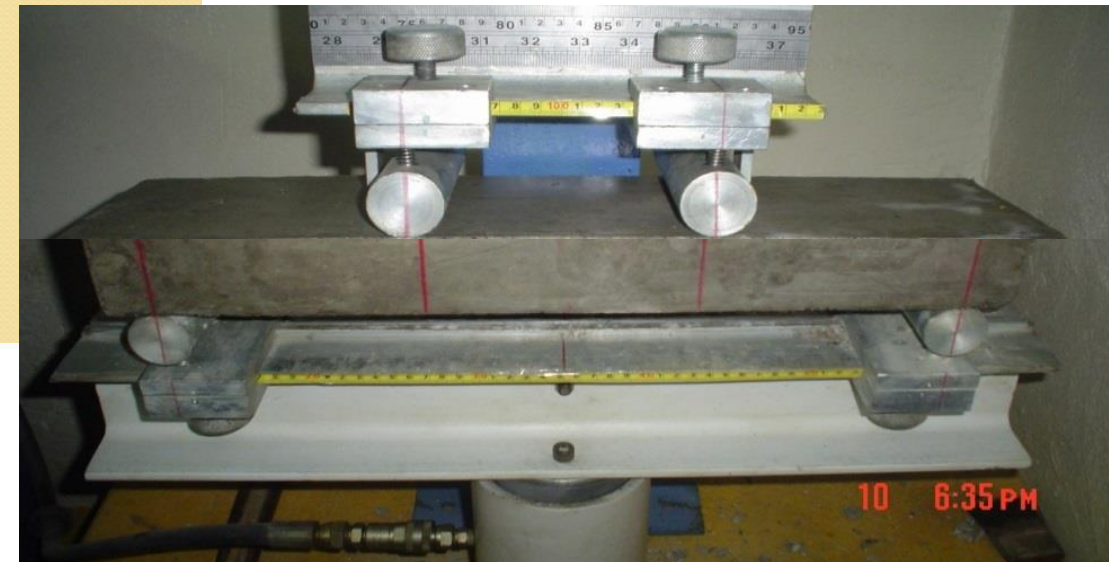
CAUTION  
PINCH POINT AREA  
KEEP CLEAR  
WHILE MACHINE  
IS IN OPERATION



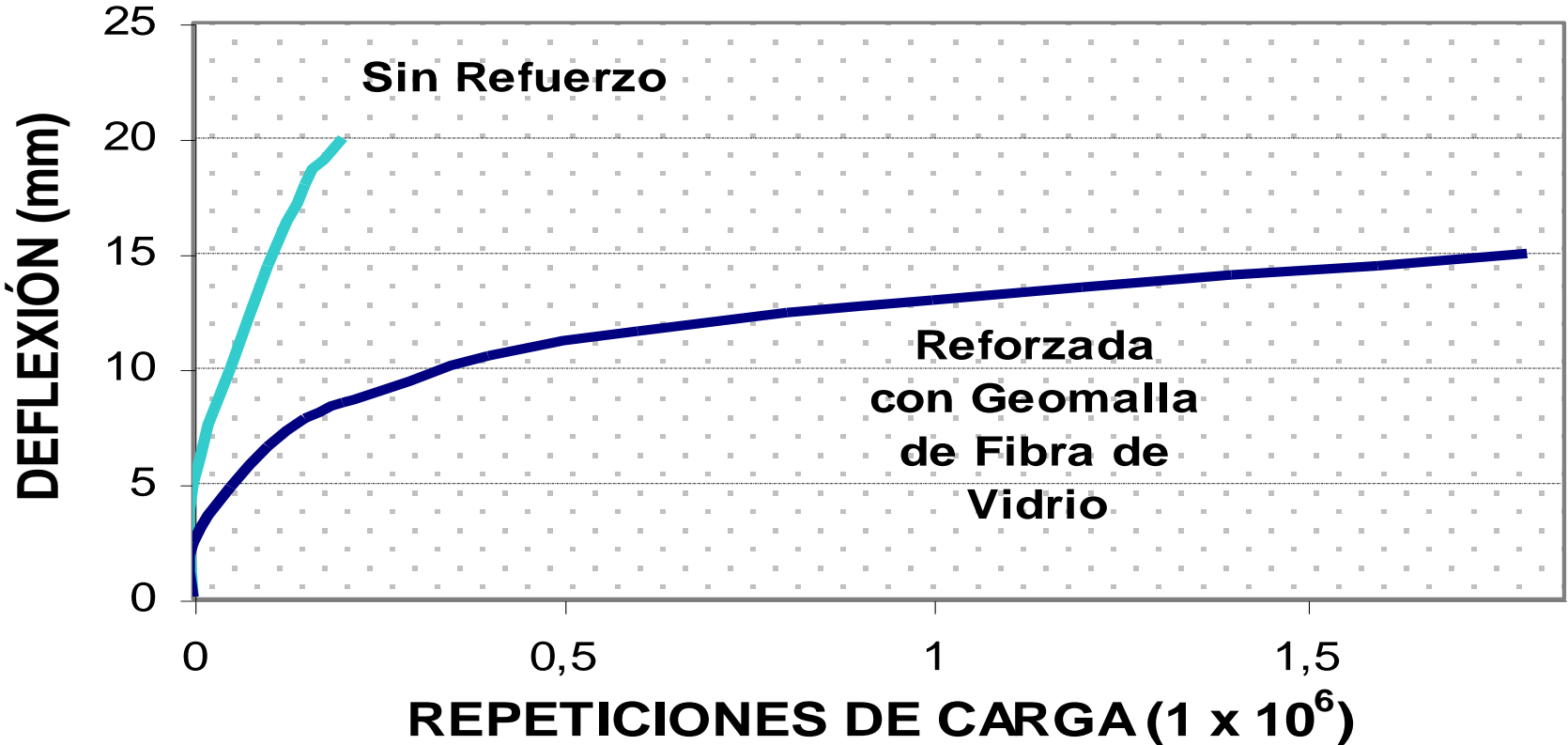
**Fig. 1: Viga**



**Fig. 2: Ensayo Dinámico de Deflexión de 4 Puntos a 0,4 MPa**



### EFFECTO DE LAS GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO SOBRE DEFORMACIONES PERMANENTES



Sin Refuerzo:

Deflexión de 15 mm después de 100.000 ciclos

Refuerzo Fibra de Vidrio:

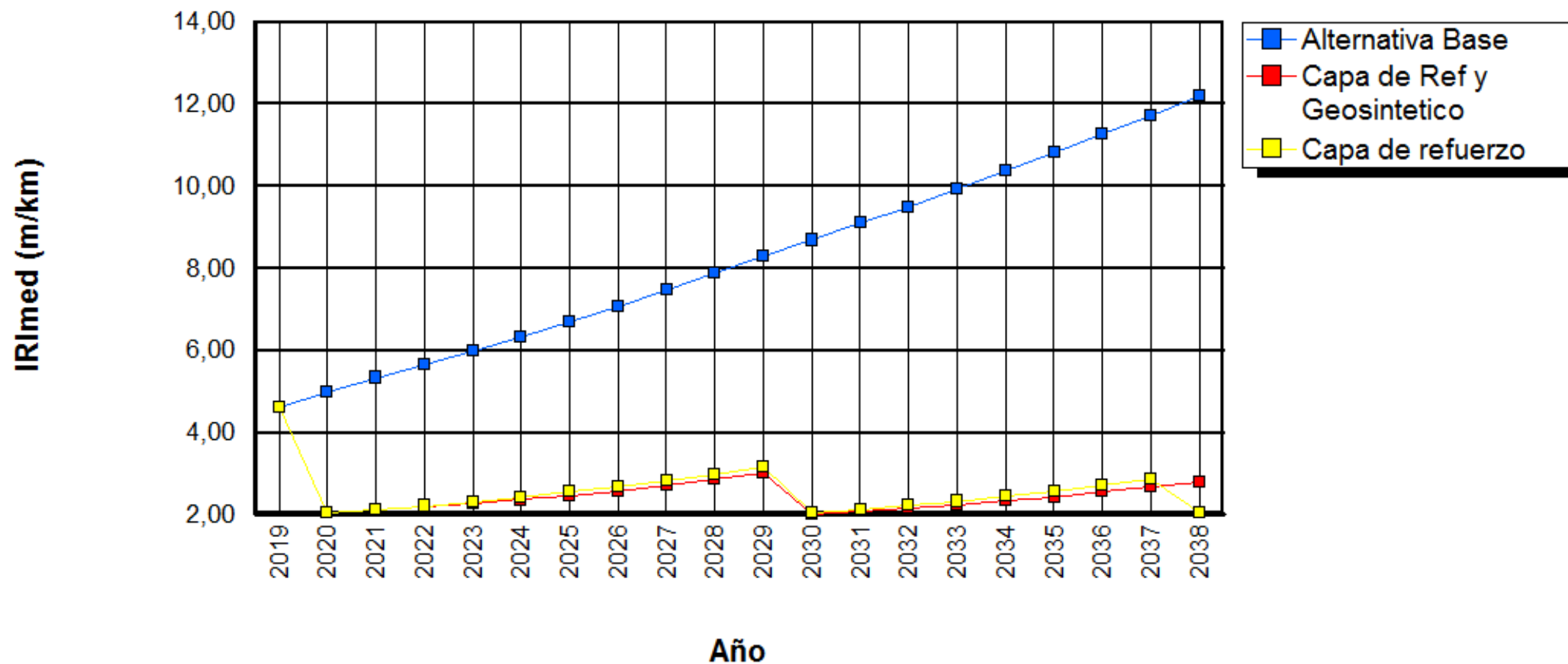
Deflexión de 15mm después de 1'800.000 ciclos.

(18 veces más)





## Regularidad Media (IRI<sub>med</sub>) por Proyecto (ponderado según longitud de tramo)





**INVERSIÓN**  
**\$ < 30%**

A wide, paved road with white lane markings curves through a vast, mountainous landscape. The terrain is covered in sparse, dry vegetation, and the sky is filled with soft, grey clouds. The road leads the eye into the distance, where more mountain peaks are visible under the overcast sky.

**DURABILIDAD  
+ AÑOS**



# IMPACTO SOCIAL

**EMISIONES < CO<sub>2</sub>**

wavin | academy



wavin | academy





Geosintético





**Desarrollando la infraestructura  
para las futuras generaciones**



[www.bidim.br](http://www.bidim.br)

**soluções que constroem um  
mundo melhor**





**26-28 NOVEMBRO 2019**  
CENTRO DE EVENTOS E CONVENÇÕES BRASIL 21  
BRASÍLIA - DF

**Obrigado!**

**Michael Romero**  
Coordinador Técnico Sur América y Caribe

[michael.romero@wavin.com](mailto:michael.romero@wavin.com)

[Maria.perdomo@wavin.com](mailto:Maria.perdomo@wavin.com)