

ISOFOAM[®]

Rellenos para obras civiles



Cuando se construyen carreteras, debe considerarse que éstas tienden a deformarse y a hundirse con el paso del tiempo. La rapidez de que esto ocurra, está ligada directamente a la carga que incide sobre el suelo. Al emplear Poliestireno Expandido auto-extinguible, a densidades entre los 15 y 30kg/m³, posee una alta resistencia a la compresión y flexión y corte, que permite distribuir tanto las cargas vivas como los pesos muertos, proporcionando una eficiencia mayor que si se emplearan materiales convencionales para el mejoramiento de los suelos, materiales que son mucho más costosos tanto para la reparación como para la construcción.

COMPORTAMIENTO MECÁNICO

Como otras propiedades mecánicas del bloque **ISOFOAM[®]**, la resistencia a la compresión es una función de la densidad del material. Bajo carga, el **ISOFOAM[®]** muestra un comportamiento viscoelástico, por ello, en vez de la resistencia a la presión se mide la resistencia a la tensión bajo un aplastamiento del 10%.

Al momento de evaluar el comportamiento a la compresión bajo la carga permanente, sólo interesan aplastamientos que alcanzan hasta 1.5% (zona lineal). Experimentos de carga permanente muestran que, aún después de años, no se presentan deformaciones de fluencia.

Especificaciones técnicas

ISOFOAM®

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones:

Bloques desde 200 hasta 6ml de largo, 1.00 a 1.30 de ancho y 1.00m de altura.

Densidad:

Desde 15 hasta 30kg/m³ Poliestireno expandido (EPS) marca ISOTEX®

Resistencia a la compresión:

-Con 10% de recalcado:

20kg/m³ de densidad de 10 a 14 Ton/m²

30kg/m³ de densidad de 18 a 25 Ton/m²

-Con <2% de deformación:

20 Kg/m³ de densidad de 2 a 3.5 Ton/m²

30 kg/m³ de densidad de 3.6 a 6.2 Ton/m²

Asimismo, cuando el relleno de **ISOFOAM®** (de densidad igual o mayor a 20 Kg/m³) es cubierto con una capa de materiales de construcción vial mayor a 60cm de espesor, las deformaciones plásticas como consecuencia de la carga dinámica del tráfico son desperdiciables.

Las características mecánicas del **ISOFOAM®** no se ven influidas por el agua. Como experiencias prácticas de varios años lo demuestran, el contenido de agua de **ISOFOAM®** almacenado en condiciones de inmersión total, se encuentra en niveles cercanos al 10%.

ISOFOAM - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

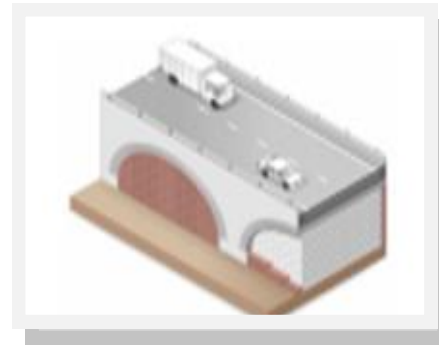
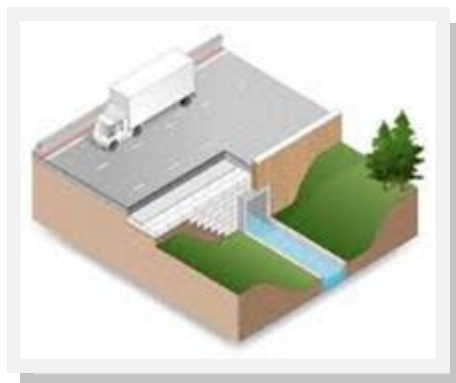
PROPIEDAD	ASTM D 6817				
	UND	FG120	FG150	FG200	FG300
DENSIDAD Kg/m ³		12	15	20	30
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 1% DE DEFORMACIÓN	psi (kPa)	2.2 (15)	3.6 (25)	5.8 (40)	10.9 (75)
MÓDULO ELÁSTICO	psi kPa	220 1500	360 2500	580 4000	1090 7500
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	psi (kPa)	10 (69)	25 (172)	30 (207)	50 (345)
ABSORCIÓN DE AGUA POR INMERSIÓN TOTAL	% volumen	4	4	3	2
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 5% DE DEFORMACIÓN	psi kPa	5.1 35	8.0 55	13.1 90	24.7 170
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 10% DE DEFORMACIÓN	psi kPa	5.8 40	10.2 70	16.0 110	29.0 200
1psi = 0.145 kPa					
1kPa = 0.0101 Kg/cm ²					

ALGUNOS USOS:

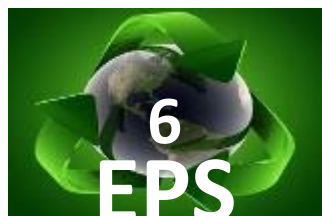
*Cimentación de carreteras

*Construcción de carreteras

*Relleno de estribos de puentes.



COMPORTAMIENTO QUÍMICO



El bloque **ISOFOAM®** es resistente a sustancias inorgánicas, tales como álcalis y ácidos diluidos, así como a jabones y sales. Se disuelve, eso sí, por medio de solventes orgánicos, como por ejemplo los combustibles de hidrocarburos y los lubricantes.



COMPORTAMIENTO BIOLÓGICO

El **ISOFOAM®** no representa peligro para aguas superficiales o subterráneas y no tiene ningún efecto dañino sobre el ambiente. No se descompone químicamente y no es atacado por ningún microorganismo que produzca hongos, no brindando tampoco ningún sustrato nutritivo a plantas o criaturas.

Las experiencias en la construcción vial, muestran que no sufre ningún daño de parte de roedores o raíces de plantas que afecten su estabilidad.



COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

El **ISOFOAM®** contiene un inhibidor de llama clasificado como "difícilmente inflamable" (**clase B1**) y "auto-extinguible", según normas alemanas. Para las aplicaciones viales, así como en construcción, solo se utiliza con este componente.



APLICACIONES

TERRAPLENES LIVIANOS

Al construir una carretera sobre un terreno de escasa resistencia, hay que tener en cuenta, ante todo, el hecho que toda carga deforma las capas blandas del suelo, tanto más cuanto más pesada sea la carga. Según el espesor de estas capas blandas, el proceso de deformación se puede prolongar durante años. La escasa resistencia al esfuerzo cortante de este tipo de suelo implica, además, la necesidad de evitaren lo posible las cargas concentradas, pues de lo contrario estas capas pueden llegar a desplazarse lateralmente.

Aplicación en Terraplenes



Para construir una estructura que sufra un mínimo hundimiento en un terreno en malas condiciones, es preciso que prácticamente no se aplique ninguna carga adicional, es decir, que el peso del material utilizado para el terraplén sea extremadamente reducido, como ocurre por ejemplo si se utiliza Poliestireno Expandido (EPS) **ISOFOAM®** como material de relleno.

Este método constructivo se basa en equilibrar las cargas del terraplén, remplazando el material de relleno muy pesado (tradicional) por bloques **ISOFOAM®**, procurando que sea únicamente el peso de la estructura de pavimento lo que actúe sobre el terreno blando.

La estructura se compone generalmente de capas de bloques **ISOFOAM®** de 50cm de espesor, intercaladas eventualmente con losas rígidas de hormigón armado, según cálculo de ingeniería, lo cual no siempre es necesario. La estructura de base, sub-base y carpeta de rodado, varía según el tráfico que el camino/carretera deberá soportar.

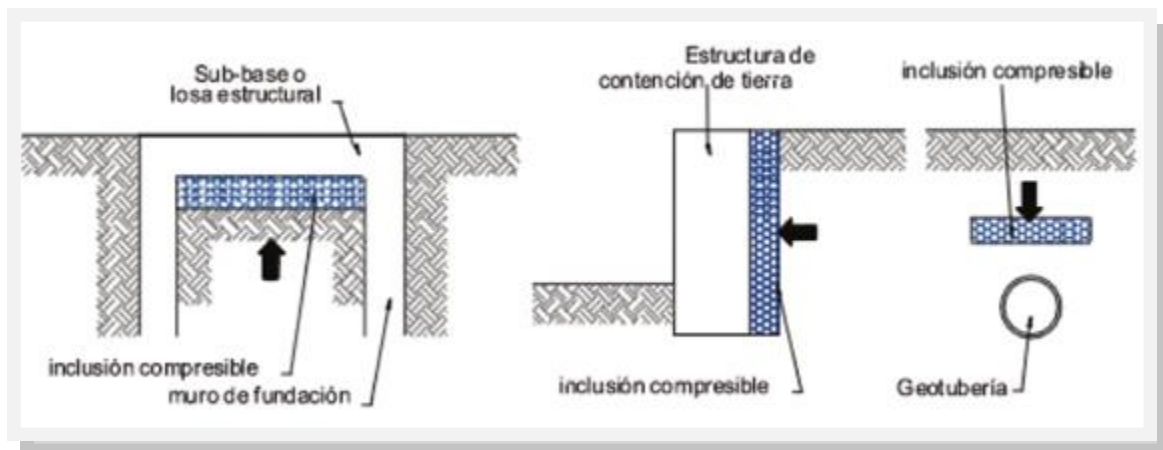
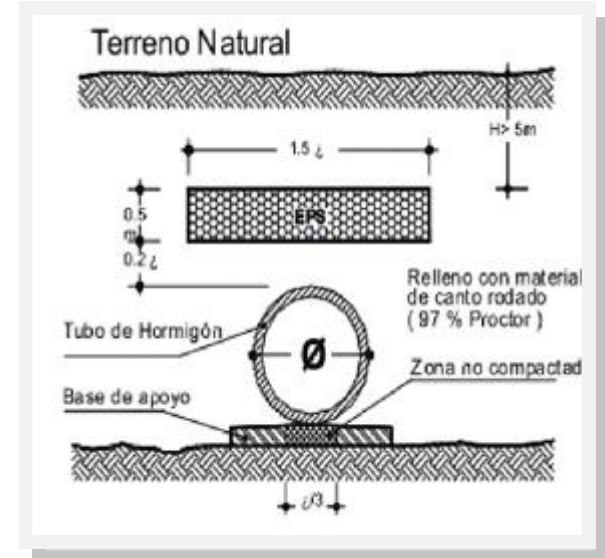
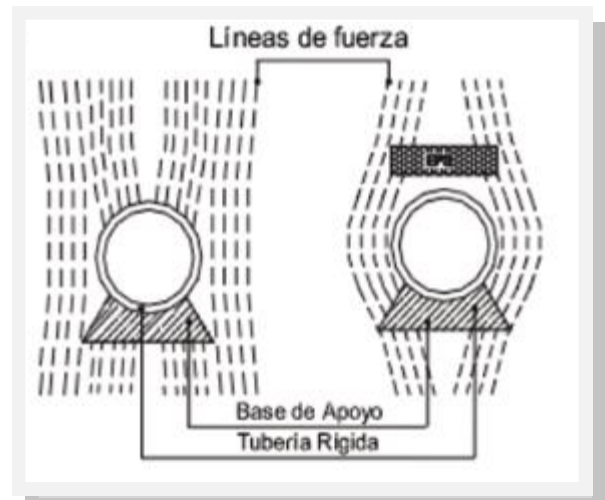
DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN LATERAL DEL SUELO SOBRE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN

Debido a su poco peso, la utilización de **ISOFOAM®** como relleno no genera mayores esfuerzos sobre los muros de contención y la relación de empuje es prácticamente nula, lo que permite diseños estructurales menos exigentes y, por lo tanto, mayor economía. Adicionalmente se busca corregir el asentamiento diferencial que se presenta entre estructuras rígidas (puentes) y el terraplén o rampa de aproximación, el cual por lo general, presenta mayores asentamientos que el resto de la estructura. El material es prácticamente auto-portante, es decir que con el diseño adecuado, es posible construir terraplenes sin necesidad de muros de confinamiento estructurales. Se recomienda proteger los bloques de **ISOFOAM®** dando algún tipo de acabado externo para proporcionar un acabado arquitectónico y tradicional.

PROTECCIÓN A LA COMPRESIÓN DE ELEMENTOS ENTERRADOS

De forma semejante al caso anterior, se emplean bloques y/o planchas de Poliestireno Expandido (EPS) marca **ISOFOAM®** para disminuir las cargas finales sobre estructuras enterradas, consiguiendo un ahorro directo de materiales al permitir estructuras menos exigentes o modificaciones especiales en la estructura.

De igual forma, permite relajar tensiones sobre tuberías o estructuras enterradas, ya que con un correcto diseño, es posible lograr deformaciones controladas entre suelos expansibles y la estructura.

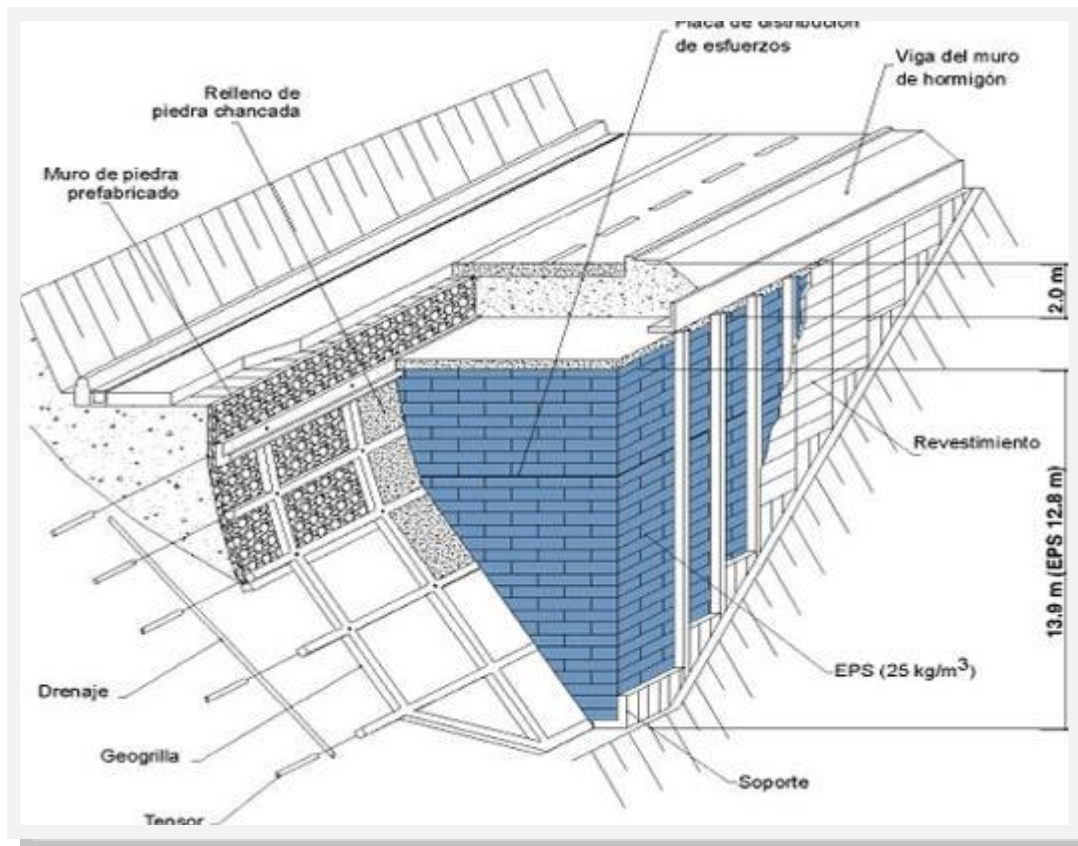


REPARACIÓN DE VÍAS EN ZONAS DE LADERA

En las construcciones de vías en zonas de ladera, la aplicación del método constructivo ISOFOAM® ha representado muchas ventajas.

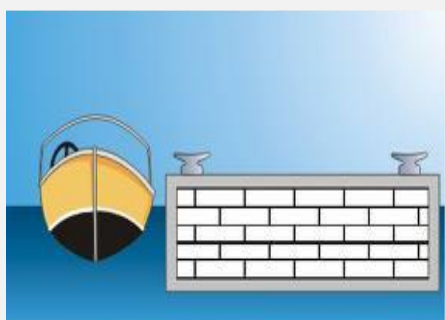
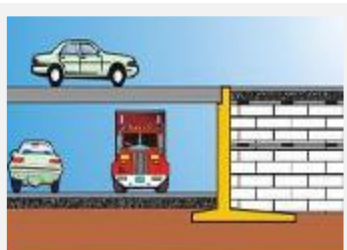
A nivel de construcción, permite el trabajo de ampliación de calzadas en zonas estrechas y la ampliación de vías existentes.

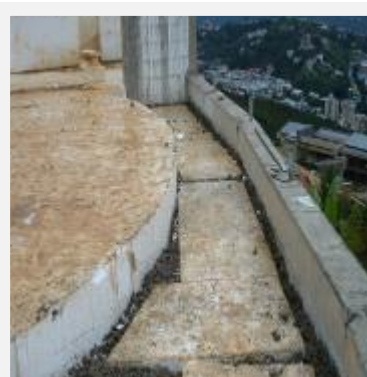
Al comparar la estabilidad de taludes de los rellenos convencionales con los ligeros, para el mismo mecanismo de falla, los factores de seguridad obtenidos son superiores en los rellenos livianos.



Obras viales y muelles flotantes

ISOFOAM®





Contáctenos

**VENEZUELA** 

Atención al cliente:
Departamento de Servicio
y Atención al Cliente- Sede
La Trinidad, CARACAS.
Tlf.: 0212-945.24.87
Ext.: 131-137-184-118-
119
isotexventas@gmail.com

**REPÚBLICA
DOMINICANA** 

Parque Industrial Duarte.
Autopista Duarte km 22 ½.
Sector Pedro Brand. Santo
Domingo. República
Dominicana.
Tlf.: 1-809-561-5599
Fax: 1-809-561-3559
info@gruposotex.net

**PANAMÁ** 

Vía Tocumen , La Pulida
frente el Crisol. Apartado
0834-02767 Panamá.
República de Panamá.
Tlf.: 305-1550
info@ecotecpanama.com

**NICARAGUA** 

Pista Juan Pablo II, conti-
guo al Hotel Holiday Inn,
Managua. Nicaragua.
Tlfs.: (+505) 2278 5026—
4506
ventas@hopsa.nic.com

**CURACAO** 

Kaya W.F.G. Mwnaing z/n -
Curacao
Teléfonos: 4653081
info@isotex-curacao.com

Síguenos en

@gruposotexve

**www.isotex.com**