



Terekua

Estudio Pericial

Accidentología Vial



03 de agosto
del 2.023

EL ASFALTO

Es un material termoplástico, compuesto por una mezcla de hidrocarburos color café oscuro a negro que es aglomerante, que puede encontrarse en estado natural o ser destilado del petróleo. Esta compuesto por asfáltenos que le dan el color y dureza, y por maltenos que le dan el valor cohesivo.





Terekua

Estudio Pericial

- ❖ El asfalto es un material muy versátil con un costo razonable. Su adaptabilidad le permite ser usado con casi todos los áridos. Su capacidad para ser utilizado con áridos locales hace que sea la solución más económica de construcción de carreteras en el mundo. Obviamente esto cambiara cuando los suministros de petróleo empiecen a reducirse.



PRODUCTOS ASFALTICOS

- ❖ Cementos asfálticos.
- ❖ Asfaltos líquidos.
- ❖ Asfaltos cortados.
- ❖ Emulsiones Asfálticas.





Terekua

Estudio Pericial

Clases de Materiales Bituminosos

a) Betunes.

a.1) Naturales.

a.2) Artificiales.



b) Alquitranes.

c) Betunes fluidificados (cut-backs).

d) Emulsiones bituminosas.

Riegos Asfálticos.

Los riegos asfálticos son aplicaciones delgadas y uniformes de algún tipo de ligante asfáltico en estado líquido sobre superficies, ya sean de pavimentos existentes, bases estabilizadas o de suelos. Según su función, los más importantes son:





Terekua

Estudio Pericial

- ❖ Riego Matapolvo.
- ❖ Imprimación.
- ❖ Imprimación reforzada.
- ❖ Riego de liga (Tack coat).
- ❖ Sello Negro (Fog seal).
- ❖ Membranas de curado.



PAVIMENTO ASFÁLTICO

Pavimento compuesto de una capa de áridos envueltos y aglomerados con betún asfáltico, de espesor mínimo de 25 mm, sobre capas de sustentación como base granular, asfáltica, hormigón o pavimento de bloques.





Terekua

Estudio Pericial

CLASIFICACION DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS

Según temperatura de la mezcla:

- ❖ Mezcla en Caliente
- ❖ Mezcla en Frío
- ❖ Mezcla en Planta
- ❖ Mezcla en Sitio



Según huecos en la mezcla:

- ❖ Mezcla Abierta: Porcentaje de huecos en la mezcla compacta mayor a 5%
- ❖ Mezcla Cerrada: Porcentaje de hueco en la mezcla compacta menor al 5%

Según Origen de la Materia Prima:

- ❖ Mezclas Vírgenes.
- ❖ Mezclas Recicladas





Terekua

Estudio Pericial

OBJETIVOS DE UN PAVIMENTACIÓN

- ❖ SOPORTE DE LAS CARGAS PRODUCIDAS POR EL TRÁFICO.
- ❖ PROTECCIÓN CONTRA EL AGUA.
- ❖ TEXTURA SUPERFICIAL ADECUADA.
- ❖ FLEXIBILIDAD PARA ADAPTARSE A LAS FALLAS DE LA SUB-BASE.
- ❖ RESISTENCIA A LA OXIDACION.



DISEÑO DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS

Para el diseño de un pavimento asfáltico se consideran tres elementos principales:

- ❖ Tipo de agregado.
- ❖ Tipo de ligante.
- ❖ Método de construcción.





Terekua

Estudio Pericial

TRANSPORTE.



- ❖ Una vez confeccionadas las mezclas en la planta estas deberán transportarse a los lugares de colocación en camiones tolva convenientemente preparados para ese objeto. Las condiciones de la mezcla a la salida del mezclador y a la llegada a su punto de empleo deben ser iguales.

COLOCACION DE LA MEZCLA



- ❖ *La superficie deberá estar seca o ligeramente húmeda. La temperatura de la mezcla no deberá ser inferior a 110°C al comienzo y 85°C al término del proceso.*



Terekua

Estudio Pericial

COMPACTACION DE LA MEZCLA



- ❖ La compactación suele iniciarse utilizando rodillo tándem de dos ruedas de acero, sobre las orillas exteriores de la capa recién tendida para ir luego apisonando hacia el centro del camino.

Segunda Compactación



- ❖ Para la segunda compactación se considera preferible los rodillos neumáticos, que deben seguir a la compactación inicial tan de cerca como sea posible y mientras la mezcla está aún a una temperatura que permita alcanzar la máxima densidad.



Terekua

Estudio Pericial

CONTROLES

Una vez terminada la colocación de la mezcla se procede al control de las siguientes características:

- ❖ Densidad.
- ❖ Espesor.
- ❖ Contenido de asfalto.
- ❖ Lisura.
- ❖ Rugosidad.



TIPOS DE DEFORMACIONES

- ❖ Ahuellamiento.
- ❖ Corrugación.
- ❖ Hundimiento.
- ❖ Asentamiento.
- ❖ Levantamiento.
- ❖ Fisuras.





Terekua

Estudio Pericial

- ❖ Degradación.
- ❖ Descascaramiento.
- ❖ Desintegración.
- ❖ Desplazamiento de Borde.
- ❖ Desprendimiento.
- ❖ Pulimento.
- ❖ Piel de Cocodrilo.



Deformaciones Estructurales

Acumulación de deformaciones plásticas en todas las capas componentes de la estructura.

- ❖ En la Subrasante.
- ❖ Sub Base.
- ❖ Base.
- ❖ Rodamiento.



Para estas deformaciones se recomienda que se deba hacer un nuevo diseño estructural, para lograr mejorar los materiales utilizados, ya que se debe cambiar toda la estructural.



Terekua

Estudio Pericial

Deformaciones de la Mezcla.

Para determinar las deformaciones de la mezcla también se utilizan métodos por laboratorio los cuales son:

- ❖ Ensayo de Penetración.
- ❖ Ensayo de Punto de Ablandamiento.
- ❖ Ensayo de Ductilidad.
- ❖ Ensayo de Recuperación Elástica.



- ❖ Ensayo TFOT.
- ❖ Ensayo RTFOT.
- ❖ Ensayo PAV.
- ❖ Ensayo STOA.
- ❖ Ensayo LTOA.

- ❖ Ensayo de homogeneidad en el almacenaje en caliente .



GEOTEXILES PARA SELLO DE FISURAS DE PAVIMENTOS FLEXIBLES



LAS FUNCIONES DE LOS GEOTEXILES SON:

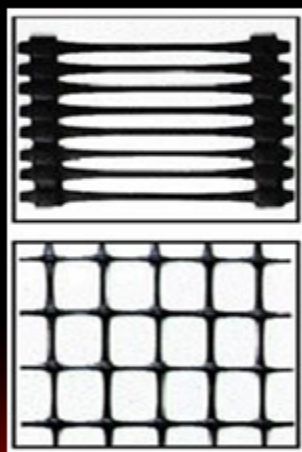
- ❖ Función de sellado (impermeabilización).
- ❖ Función de refuerzo.
- ❖ Función impregnación.
- ❖ Función adherente.



TIPOS DE GEOTEXTILES



GEOMALLAS o GEOGRILLAS: para refuerzo



- ❖ Estructura plana a base de polímero constituida por una malla abierta y regular de elementos resistentes a la tracción.





Terekua

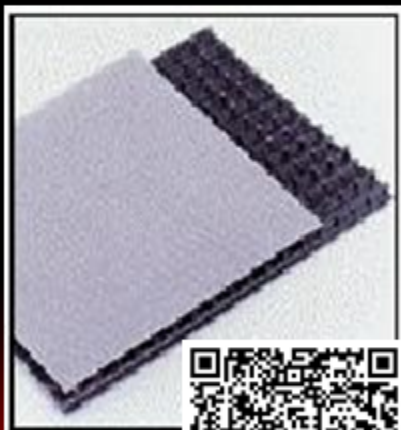
Estudio Pericial

GEOCOMPUESTOS.



- ❖ Los geocompuestos consisten en una combinación de geotextiles y georedes; geogrillas y geomembranas; o geotextiles, geogrilla, y geomembrana; o alguno de estos cuatro Geosintéticos con otro material
- ❖ Las áreas de aplicación son numerosas, entre las que se encuentran: separación, refuerzo, filtración, drenaje y barrera de vapor.

Las principales acciones a destacarse de los geosintéticos son:



- ❖ Mejor drenaje.
- ❖ Aumento de la velocidad de consolidación del subsuelo.
- ❖ Formación más plana y homogénea del asentamiento.
- ❖ Mejor redistribución de los esfuerzos.
- ❖ Impide la migración de finos y el mezclado entre suelos de subrasante con los suelos de base.





Terekua

Estudio Pericial

GEOMEMBRANAS.

Las geomembranas son láminas de impermeabilización, cuya función principal es evitar el paso de líquidos y se emplean en sistemas de impermeabilización tales como: túneles, rellenos sanitarios, depósitos, almacenamiento de agua o cubiertas planas de edificación. Estas pueden ser de PVC, HDPE, Polipropileno, asfálticas, etc.



GEORED O GEOESPACIADORES.

Estructura tridimensional permeable constituida de filamentos, fibras y/u otros elementos (sintéticos o naturales) a base de polímeros, ligados por medios mecánicos, térmicos o químicos y/o por cualquier otro medio, es usada en contacto con el suelo o con otros materiales, por ejemplo, para mantener partículas, raíces y pequeñas plantas en el suelo.

GEOCELDA.

Estructura tridimensional permeable a base de polímeros (sintéticos o naturales), con forma de matriz de celdas huecas, constituida por bandas de geotextiles o geomembranas ligadas alternativamente y usada en contacto con el suelo o con otros materiales.



GEOMANTAS.

Estructura plana a base de polímeros (naturales o sintéticos) constituida por una red densa y regular cuyos elementos están ligados por nudos o por procesos térmicos, y cuyas aberturas tienen dimensiones superiores a las de sus constituyentes, usadas en contacto con el suelo o con otros materiales.



Terekua

Estudio Pericial

GEOSINTÉTICO BENTONÍTICO.

- Estructura ensamblada en fábrica, constituida de materiales sintéticos y materiales bentoníticos de baja conductividad hidráulica (por ejemplo bentonita) que se presenta en forma de lámina, usada en contacto con el suelo y/u otros materiales. Su constitución es tipo sándwich con un material bentonítico entre dos geotextiles o un geotextil y una geomembrana. Se mantiene su integridad estructural mediante el agujado, cosido o ligado con adhesivo. Se lo utiliza solo o en conjunto con una geomembrana como barrera hidráulica.

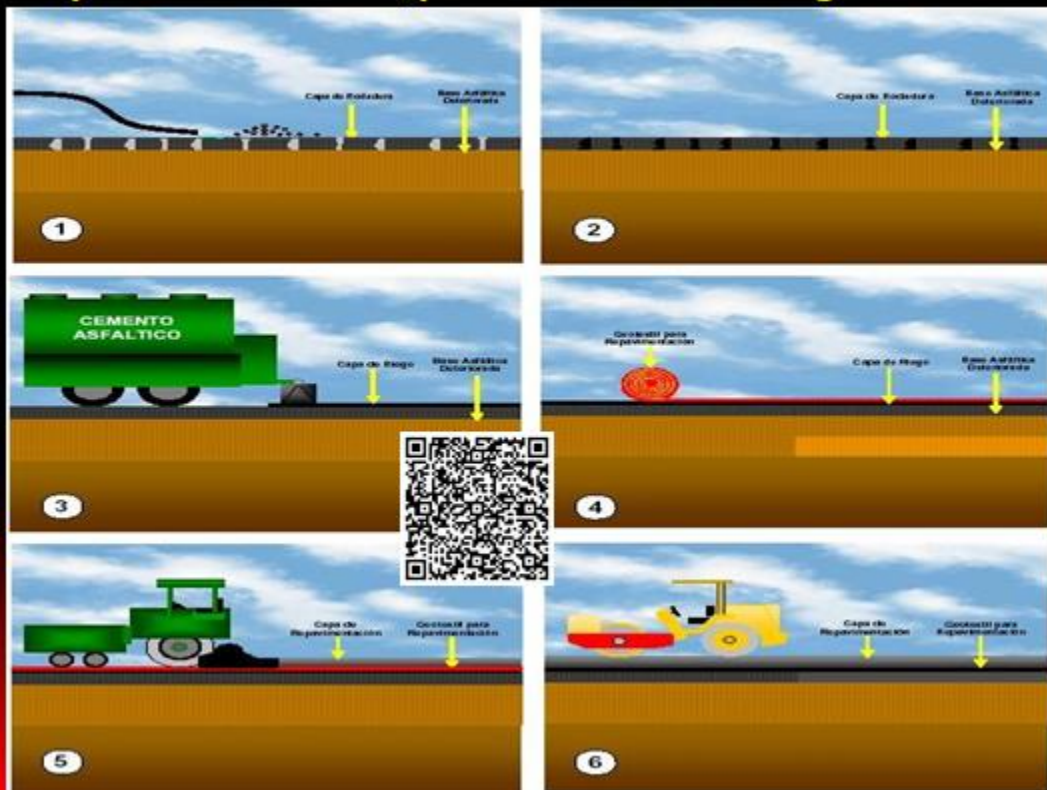


SELLO NEBLINA.

Es un riego asfáltico que se realiza un pavimento estructural y funcionalmente sano, pero con una superficie envejecida o carente de asfalto.

Objetivo. El objetivo del sello neblina es sellar pequeñas fisuras, impermeabilizando la superficie, enriquecer una superficie pobre en asfalto y rejuvenecer el asfalto oxidado de la superficie. El objetivo final de este riego es actuar como una medida de conservación del pavimento, frenando el deterioro y posponer la aplicación de una técnica de conservación más costosa

Etapas constructivas, para la colocación de geotextiles.





Terekua

Estudio Pericial

TRATAMIENTO DE PÉRDIDA DE FINOS, PELADURAS Y FISURAS, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LECHADA ASFÁLTICA (SLURRY SEAL)

- ❖ Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla de agregados pétreos, agua, emulsión asfáltica de rotura lenta, normalizada o modificada con polímeros, llenante mineral y, eventualmente aditivos, sobre la superficie de una vía.
- ❖ Los agregados pétreos y el llenante mineral para la construcción de la lechada asfáltica deberán cumplir los requisitos de calidad exigidos para ellos.



TRATAMIENTO DE PÉRDIDA DE FINOS, PELADURAS Y FISURAS, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SELLO DE ARENA ASFALTO.

- ❖ Este trabajo consiste en la aplicación de un material bituminoso sobre la superficie de un pavimento existente, seguida por la extensión y compactación de una capa de arena.





Terekua

Estudio Pericial

TRATAMIENTO DE PÉRDIDA DE FINOS, PELADURAS Y FISURAS, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE (CHEAP SEAL).

- ❖ Este trabajo consiste en la aplicación de un riego de material bituminoso sobre una superficie, seguido por la extensión y compactación de una capa de agregado pétreo, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas y secciones indicados en los planos o determinados por el Interventor



PARCHEO

- ❖ Esta actividad se refiere a la reposición de áreas cuyo deterioro de la carpeta asfáltica sea tal que se decida sustituirla por otra nueva tipo MDC-1 y/o MDC-2.





Terekua

Estudio Pericial

FRESADO DE PAVIMENTO FLEXIBLE



- ❖ Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor.



MICRO AGLOMERADO EN CALIENTE O EN FRÍO (MEZCLA DISCONTINUA EN CALIENTE O EN FRÍO)

- ❖ Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación de una capa de mezcla asfáltica de tipo discontinuo para capa de rodadura, preparada y colocada en caliente o en frío sobre un pavimento existente con un espesor de tres (3) centímetros.





Terekua

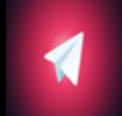
Estudio Pericial

RECICLADO DE PAVIMENTO

- ❖ Este trabajo consiste en la disgregación de parte o la totalidad de las capas asfálticas y eventualmente de la parte de la base granular de un pavimento existente, según las profundidades de corte señaladas en los documentos del proyecto o indicadas por el interventor. Para con ellos fabricar una nueva mezcla asfáltica.



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



+549-11-3921-3691

@lornavgr

lornavgr@gmail.com





Terekua

Estudio Pericial