

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERA PAVIMENTADA CON SOLUCIONES ENZIMÁTICAS. COSTES DE PROYECTO.

El Banco Mundial hizo un estudio de 30 países y el costo en ellos de construir un kilómetro de carretera pavimentada de dos carriles: el estudio reveló que los costos de un kilómetro de carretera pavimentada iban de US \$ 150.000 a un máximo de US \$ 2. Millones. En Illinois, una carretera de asfalto de dos carriles cuesta US \$ 7 millones por milla, en Argentina, la misma carretera de asfalto por un kilómetro cuesta alrededor de \$ 200,000.

El costo de la solución de la enzima se reduce a aproximadamente un 40% de ahorro por milla, a lo que se debe agregar el costo de la mano de obra y el arrendamiento de equipo. En los EE. UU.

La construcción de una milla de carreteras secundarias relativamente planas (del condado) cuesta alrededor de US \$ 250,000 dependiendo del equipo y los costos de los operarios. Si se desea una capa chipseal (emulsión de asfalto y gravilla), eso agrega alrededor de US \$ 10.000 por milla. Por lo tanto, una milla de carretera pavimentada en los Estados Unidos normalmente cuesta \$ 150.000 por milla hasta \$ 2 millones por milla, dependiendo del curso en que parte del país se encuentre, y lo lejos que debe transportarse su roca triturada, y los costos de equipo y operarios. Usando una tapa de chipseal, ese costo/milla se eleva a aproximadamente US \$ 260,000.

El costo de una milla/kilómetro para cada proyecto en particular debe ser determinado por la agencia contratante, no por VERVICTECH INTERNATIONAL ENZYMES Group. Proporcionamos la enzima, las pruebas, la ingeniería y la experiencia en consultoría, pero la construcción y el equipo son proporcionados por el contratista. Está comprobado que a una fracción del costo de un camino convencional, el camino realizado con la enzima PERMAZYME es de calidad superior.

Vale la pena repetir que el costo para el cliente es la responsabilidad del contratista, no VERVICTECH INTERNATIONAL ENZYMES Group.

Aplicación de la enzima:

El suelo a tratar por la enzima necesita ciertos elementos básicos para que la enzima funcione de la manera más eficiente (la enzima es un catalizador que trabaja para unir los finos en los suelos en un bloque sólido).

Debe haber finos plásticos presentes, y esas finos deben estar presentes en una forma que proporcione ciertos niveles de plasticidad y humedad. Si esos elementos no están presentes, entonces el suelo debe ajustarse. Esto significa que otros materiales (piedra pómez, arcilla, dolomita o cemento en polvo al 2%) pueden ser transportados desde otro punto, a veces muy cerca del sitio donde la carretera está, a veces más lejos, para obtener la mezcla óptima, asegurando siempre que el camino es tan duro como sea posible pero no frágil.

Después de enviar el suelo al laboratorio donde se realizan pruebas para determinar el contenido de finos, retención de humedad, compactación y características de plasticidad, el ingeniero entregará un informe escrito y una recomendación para la proporción exacta de aditivos (es decir, piedra o cemento, si es necesario) para ser agregado al suelo de estudio.

El camino está escarificado, el suelo escarificado se dispone en montones o hileras a lo largo del camino, un camión de agua con pulverizadores mixtos empapa las hileras con la mezcla de enzimas y agua; las hileras rociadas se dejan durante la noche y luego se vuelven a distribuir y compactar. Al día siguiente, el camino está terminado.

El compactador vibrador debe tener un peso mínimo de 12 toneladas y preferiblemente de goma.

Después de aproximadamente una semana, la superficie de la enzima es extremadamente sólida y está lista para ser tratada con una aplicación de chipseal, asfalto o cemento, si así se desea. Se necesita poco espesor de asfalto y

cemento, porque el lecho del camino ahora está endurecido y no ondula con el desgaste, ni se ve afectado por la humedad, el uso o la variación de temperatura.

Las carreteras de asfalto existentes se pueden reciclar y volver a esparcir, mezclado con enzimas y tierra, recompactarlas y usarlas nuevamente, lo que da como resultado una excelente superficie de carretera nueva. Se necesita un reciclador para este trabajo.

La prueba utilizada para determinar el carácter del suelo suele ser la prueba Proctor. VERVICTECH Group envía el suelo al laboratorio para un análisis completo del suelo que incluye contenido de finos, plasticidad, retención de humedad y compactación. Por ejemplo, la arena no tiene finos, o mejor dicho, es pura y no tiene otros minerales u otros elementos presentes para que se adhiera entre sí, a menos que se agregue agua. Por lo tanto, la arena mezclada con la solución de enzima y el 5% de cemento generalmente produce un excelente camino.