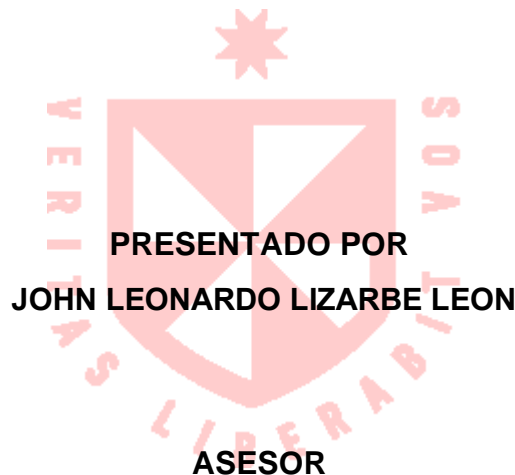


FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

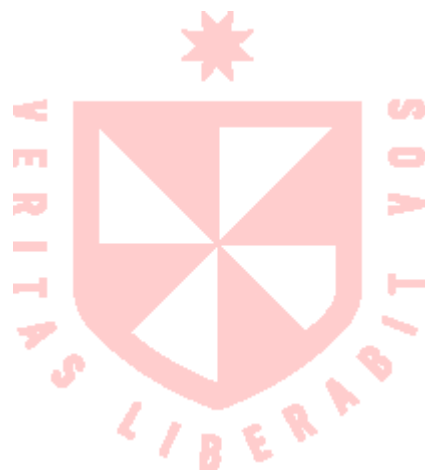
**CARACTERIZACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL
DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE
ALTAMENTE MODIFICADA CON POLÍMERO SBS
EXPUESTA A GRADIENTES TÉRMICAS, APACHETA-
AYACUCHO, 2023**



CÉSAR ALEJANDRO JIMÉNEZ RUIDÍAS

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LIMA, PERÚ
2024



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

JOHN LEONARDO LIZARBE LEON

CARACTERIZACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE ALTAMENTE MODIFICADA

 Universidad de San Martín de Porres

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::29427:427223466

Fecha de entrega

6 feb 2025, 9:47 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 feb 2025, 9:50 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

06 última obs.IF_ John Lizarbe_ING CIVIL_USMP.pdf

Tamaño de archivo

7.7 MB

154 Páginas

19,827 Palabras

110,987 Caracteres



Biblioteca FIA

Hermelinda Soledad Huamani Tineo
Bibliotecóloga




11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

RESUMEN

Las vías pavimentadas actualmente presentan variadas fallas que imposibilitan el desarrollo de los países generando retrasos en el tiempo de viajes y en casos extremos incomunicación entre ciudades. Por lo que buscar una mejora en una de las capas del pavimento como la carpeta de rodadura es una necesidad para los ingenieros en la actualidad.

Por tal motivo, esta tesis lleva por objetivo principal realizar la caracterización técnico-económica del diseño de mezcla asfáltica en caliente altamente modificado con polímero SBS expuesta a gradientes térmicas.

Respecto a la investigación contempló ser de metodología con enfoque cuantitativo, diseño experimental, tipo aplicada y nivel descriptivo. Por otro lado, el desarrollo de esta tesis consistió en incorporar polímeros SBS en la mezcla asfáltica en proporciones equivalentes a 0, 3, 5 y 7.5%.

Obteniendo como resultados una resistencia a compresión máxima de 3.5 y 2.9 con adición 5% de polímero SBS y el diseño patrón una resistencia de 4.8 y 2.5 MPa en estado seco y húmedo respectivamente. Por otro lado, la resistencia a tracción experimenta uno de los máximos valores de 108.2 y 94.9 KPa en estado seco y húmedo respectivamente y para el diseño patrón un valor de 113.9 y 81.6 KPa. Además el costo final de mezcla asfáltica modificado con polímero SBS con adición de 7.5% de SBS es de s/249.98 y el diseño convencional fue de s/172.80. Por lo que se concluye que adicionar polímero SBS mejora la resistencia a compresión y tracción en estado húmedo al incluir una dosificación del 5% y 3% respectivamente.

Palabras claves: polímero SBS, resistencia a compresión, resistencia a tracción, daño inducido por humedad.

ABSTRACT

The paved roads currently have various faults that make the development of countries impossible, generating delays in travel time and in extreme cases, lack of communication between cities. Therefore, looking for an improvement in one of the pavement layers such as the tread layer is a necessity for engineers today.

For this reason, the main objective of this thesis is to perform the technical-economic characterization of the design of hot mix asphalt highly modified with SBS polymer exposed to thermal gradients.

The research methodology used was quantitative approach, experimental design, applied type and descriptive level.. On the other hand, the development of this thesis consisted of incorporating SBS polymers into the asphalt mixture in dosages of 0, 3, 5 and 7.5%.

Obtaining as results a maximum compressive strength of 3.5 and 2.9 with addition of 5% SBS polymer and the standard design a resistance of 4.8 and 2.5 MPa in eco and wet states respectively. On the other hand, the tensile strength experiences a maximum value of 108.2 and 94.9 KPa in the dry and wet state respectively and for the standard design a value of 113.9 and 81.6 KPa. In addition, the final cost of asphalt mixture modified with SBS polymer with the addition of 7.5% of SBS is S/249.98 and the conventional design was S/172.80. Therefore, it is concluded that adding SBS polymer improves the compressive and tensile strength in the wet state by including a dosage of 5% and 3% respectively.

Keywords: SBS polymer, compressive strength, tensile strength, moisture induced damage.