



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil

TESIS

**DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO POROSO
PARA PAVIMENTOS DE TRÁNSITO LIVIANO**

Para Optar El Título Profesional De Ingeniero Civil

Autores:

**BACH. GONZÁLES VÁSQUEZ JUAN WILLAM
DILMER BACH. TÚLLUME PAIVA DEVID JUNIOR**

Pimentel, Noviembre del 2015

RESUMEN

Con el aumento de la urbanización en las ciudades ocurre una gradual impermeabilización del suelo, lo que disminuye de forma considerable el volumen de agua infiltrada al mismo, aumentando el caudal de escurrimiento superficial y el riesgo de inundaciones en los sectores más bajos de las ciudades. En los últimos años se ha desarrollado el estudio de concreto poroso y su aplicación en pavimentos porosos como alternativa para reducir el escurrimiento superficial, ya que permite la infiltración del agua a través de su superficie para su posterior eliminación en el suelo. Es por ello que se busca un diseño técnico normativo para los pavimentos de tránsito liviano. Justificado porque el concreto poroso permite el paso del agua, mejora la seguridad de quien lo usa y recupera las aguas pluviales. El objetivo fue diseñar una mezcla de concreto poroso para pavimentos de tránsito liviano. Siendo una investigación cuantitativa - experimental; incluyendo materiales, diseño de mezcla, relación agua-cemento para obtener probetas cilíndricas. Se aplicará en pavimentos de tránsito liviano de zonas urbanas en general, habiéndose tomado como muestra 60 probetas cilíndricas y 20 vigas. Las técnicas empleadas fueron: observaciones, consultas bibliográficas, uso de formatos de laboratorio. Los datos fueron procesados en función a los objetivos específicos, dando como resultado que el concreto poroso con diámetro de agregado grueso de $V-i$ en diferentes relaciones nos da un comportamiento de resistencia mayor que el de $/^{\wedge}$.

Concluyendo que la mezcla óptima es de agregado grueso de $\%$ y relación a/c de 0.25, se recomienda realizar diseño de mezclas para diámetro de agregados menores de V_2 y relación a/c de 0.25 a 0.30.

ABSTRACT

Due to increasing urbanization in the cities, a gradual soil sealing occurs, which reduces considerably the volume of water infiltrated to it, increasing the surface runoff flow and the risk of flooding in the lower sections of cities. In recent years, there has been developed a study of porous concrete and their application to porous surfaces as an alternative to reduce the surface runoff. This type of concrete allows water infiltration into the ground, thus achieving the restoration of aquifers. That is why it requires a regulatory technical design for light traffic pavements. Based on the benefits of porous concrete (allows water infiltration, improves user safety, in addition to recovering rainwater), the goal was to design a mixture of porous concrete for pavement light traffic pavements. Knowing that this research is quantitative-experimental, it is need materials, mix design, and watercement ratio in order to obtain cylindrical samples.

This research will be applied in light raffic pavements of urban áreas in general, having sampled 60 cylindrical specimens and 20 beams. The data collection techniques used were: observation, bibliographic searches, and the use of laboratory formats. The obtained data were processed according to specific objectives, resulting in the porous concrete with coarse aggregate diameter of 72 in different ratios, has greater resistance than the coarse aggregate diameter of

Therefore, we conclude that the optimal mixture is coarse aggregate diameter of and water-cement ratio of 0.25. It is recommended a mix design for aggregate diameter less than /4" and water-cement ratio from 0.25 to 0.30