



**Título:** EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO UTILIZANDO EL COMPONENTE LAURIL ÉTER SULFATO DE SODIO AL 70% RESPECTO A UN CONCRETO TRADICIONAL.

**Autor:** - Ricardo Paolo Pfuyo Mora  
- Edwin Geraldo Villavicencio Escate

**Fecha:** 17-09-2015

## **RESUMEN**

La presente tesis está enmarcada en la ciudad del Cusco, donde se evaluó la resistencia a la compresión inicial y final del concreto, utilizando el componente químico “Lauril Éter Sulfato de Sodio 70%”(LESS 70%), este componente es empleado en la fabricación de jabón o cualquier insumo que produzca burbujas, por lo que se utilizó como un tipo de aditivo incorporador de aire, el cual se emplea en climas fríos, donde existe el fenómeno de hielo- deshielo en el agua. Para comprobar estos resultados se procedió a la elaboración de probetas cilíndricas de concreto, con resistencias a la compresión de 175 kg/cm<sup>2</sup>, 210 kg/cm<sup>2</sup> y 245 kg/cm<sup>2</sup>, y con tiempo de curado de 3, 5, 7,14 y 28 días, comparando con porcentajes del componente químico de 2%, 1% y 0.5%.

En los resultados de la investigación se pudo determinar que el empleo del componente químico “Lauril Éter Sulfato de Sodio 70%”, como aditivo en contra de las heladas, reduce la resistencia a la compresión inicial y final, para los 28 días la resistencia final a la compresión resulto muy por debajo a la resistencia deseada, este resultado se mantuvo para los 3 porcentajes de 2%, 1% y 0.5%.

Como resultado favorable se obtuvo la posibilidad de utilizar este concreto, como un concreto ligero no estructural, ya que su peso específico y resistencia alcanzada se encuentran dentro de los parámetros para cumplir los requisitos de este tipo de concreto. Estos parámetros indicados en el “**ACI 211.2 .- Standard Practice for Selecting Proportions for Structural Lightweight Concrete** ”, son de una resistencia a la compresión a los 28 días máximo de 70 kg/cm<sup>2</sup> y una masa unitaria que no sobrepasa los 1500 kg/m<sup>3</sup>.



## **ABSTRACT**

The present thesis is framed in the city of Cusco, where resistance to the initial and final compression was evaluated using the chemical component "lauryl ether sulfate 70%" (LESS 70%), this component is used in the manufacture of soap or any input to produce bubbles, so it was used as a type of air-entraining admixture, which is used in cold climates, where there is the phenomenon of ice melting in the water. To check these results proceeded to the development of cylindrical specimens with compressive strengths of 175 kg / cm, 210 kg / cm<sup>2</sup> and 245 kg / cm, and curing time of 3, 5, 7,14 and 28 days, comparing percentages of the chemical component of 2%, 1% and 0.5%.

The results of the investigation determined that the use of chemical component "lauryl ether sulfate 70%" as additive against frost reduces resistance to the initial and final compression to 28 days the final resistance Compressive turned out well below the desired strength, this result was maintained for 3 percentages 2%, 1% and 0.5%

As a result favorable possibility of using this particular, as a non-structural lightweight concrete, as its specific weight and strength are achieved within the parameters to meet the requirements of this type of concrete is obtained. These parameters indicated in "ACI 211.2 .- Standard Practice for Selecting Proportions for Structural Lightweight Concrete", are a compressive strength at 28 days up to 70 kg / cm<sup>2</sup> and a volumetric weight not exceeding 1500 kg / m<sup>3</sup>.