

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**PROPIEDADES FÍSICO MECÁNICAS DEL CONCRETO
DE RESISTENCIA F'C 210 KG/CM2 UTILIZANDO
ADITIVOS PLASTIFICANTES**

PRESENTADO POR
JOSÉ LUIS CHÁVEZ ATOCHE
ALEJANDRO HECTOR DÁVILA LLERENA

ASESOR
RODOLFO RICARDO MARQUINA CALLACNA

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO CIVIL

LIMA, PERÚ
2019



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.

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**PROPIEDADES FÍSICO MECÁNICAS DEL CONCRETO DE
RESISTENCIA F'C 210 KG/CM2 UTILIZANDO ADITIVOS
PLASTIFICANTES**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADA POR

**CHÁVEZ ATOCHE, JOSÉ LUIS
DÁVILA LLERENA, ALEJANDRO HECTOR**

LIMA – PERÚ

2019

RESUMEN

Esta tesis tiene como principal finalidad determinar si mejoran las propiedades de una mezcla de concreto con resistencia de 210 kg/cm² incorporando el producto Sika Plastiment HE – 98 o Chema Plast, adicionando a la mezcla agregados de la cantera La Gloria y cemento Sol. Se emplea una metodología basada en las propiedades de los materiales que constituyen las mezclas tales como los agregados. Aplicando la norma ACI 211, se diseña una mezcla patrón de resistencia 210 kg/cm² a los 28 días.

Modificando solo la proporción de agua y utilizando la misma de agregados se realiza la incorporación del aditivo Sika Plastiment HE – 98 en dos dosis de 170 ml y 360 ml, lo mismo se realizó con el aditivo Chema Plast y así se obtendrá los 5 tipos de mezclas. Se elaboraron 45 probetas de 6" x 12" y 45 vigas de 15 x 15 x 45 cm. Se colocaron muestras en agua para un correcto proceso de curado y se realizó la rotura a los 7, 14 y 28 días de edad, realizando la evaluación de las propiedades físico-mecánicas en cada periodo.

Se obtiene por resultado final que gracias al uso del aditivo Sika Plastiment HE – 98 fue posible mantener la trabajabilidad del concreto reduciendo 10% del agua de diseño, lo cual ayuda a aumentar sus resistencias en todas sus edades.

Palabras claves: concreto, aditivo, plastificante, resistencia, compresión.

ABSTRACT

The main purpose of this thesis is to determine if the properties of a concrete mixture with 210 kg / cm² strength are improved by incorporating the product Sika Plastiment HE - 98 or Chema Plast, adding aggregates from the La Gloria quarry and Sol cement. This methodology used in this project is based on properties of materials that constitute the mixtures such as the aggregates. Applying ACI 211 standard, a 210 kg / cm² resistance standard mixture is designed at 28 days.

Modifying only the proportion of water and using the same amount of aggregates, the incorporation of the Sika Plastiment HE - 98 additive is made in two doses of 170 ml and 360 ml, the same was done with the Chema Plast additive and thus the 5 types of mixtures were obtained. 45 specimens of 6 "x 12" and 45 beams of 15 x 15 x 45 cm were made. Specimens were placed in water for a correct curing process and the break was made at 7, 14 and 28 days of age, then the physical and mechanical properties evaluation will be carried out in each period.

As a final result, the use of Sika Plastiment HE - 98 additive maintains the workability of the concrete by reducing 10% of the design water, which helps to increase its resistance in all its ages.

Keywords: concrete, additive, plasticizer, resistance, compression.