



**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS**

---

**“EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN, DEL CONCRETO PREMEZCLADO UTILIZADO EN OBRA, RESPECTO AL CONCRETO ELABORADO EN LABORATORIO; Y SU COMPORTAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE LAS PLACAS ESTRUCTURALES. CASO: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - Q'OLLANA”**

---

**Presentado por los Bachilleres:**

- IVÁN ARTEMIO JANQUI CAVERO
- VÍCTOR JULIO POLO MORALES

**Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil**

**Asesor:**

Mg. Ing. VÍCTOR CHACÓN SÁNCHEZ

CUSCO – PERÚ

2016



**Título** : EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN, DEL CONCRETO PREMEZCLADO UTILIZADO EN OBRA, RESPECTO AL CONCRETO ELABORADO EN LABORATORIO; Y SU COMPORTAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE LAS PLACAS ESTRUCTURALES. CASO: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - Q'OLLANA.

**Autor** : - Iván Artemio Janqui Cavero  
- Víctor Julio Polo Morales

**Fecha** : 2016

### RESUMEN

En este trabajo dimos a conocer el desarrollo de la resistencia a compresión del concreto premezclado utilizado en las placas estructurales en función al tiempo, para el concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$ , hasta los 338 y 379 días de madurez respectivamente, en la construcción de la obra "Facultad de ciencias de la salud UAC Q'ollana".

Para lograr este fin lo que se hizo fue la elaboración de briquetas del concreto premezclado utilizado en las placas estructurales, que fueron sometidas a la máquina de compresión del laboratorio de Zaenza, al mismo tiempo se elaboró briquetas de un concreto elaborado en el laboratorio de la Universidad Andina del Cusco con los mismo insumos utilizados en el concreto premezclado que fueron ensayados en la máquina de compresión de la Universidad Andina del Cusco, paralelamente se sometió a las placas estructurales a pruebas no destructivas con el esclerómetro, en un rango de 88 a 338 días en las estructuras con concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y en un rango de 143 a 379 días las estructuras con concreto  $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$ .

Se logró comprobar que el concreto premezclado de las placas estructurales, hasta el último día de su evaluación, tiene un desarrollo con pendiente ascendente, tanto en las estructuras con  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$  con pendientes positivas 0.0011 y 0.1283 respectivamente, así mismo, que el concreto elaborado en laboratorio con los mismos materiales, tiene un resultado final y una pendiente de desarrollo mayor al concreto premezclado.

Palabras Clave: esclerometría, resistencia, desarrollo, concreto, premezclado



## ABSTRACT

In this work we gave to know the development of the compressive strength of the ready-mix concrete used in structural plates in function of time, for concrete  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  and  $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$ , to the 338, 379 days of maturity respectively, in the construction of the "Facultad de ciencias de la salud Q'ollana".

To this end the production of briquettes of the ready-mix concrete used in structural plates, which were submitted to the laboratory of Zaenza compression machine, what was done was at the same time was prepared briquettes of a concrete made in the laboratory of the Universidad Andina del Cusco with the same inputs used in the ready-mix concrete that were tested in compression machine of the Universidad Andina del Cusco, at the same time subjected to structural plates to non-destructive testing with the sclerometer, in a range of 88 to 338 days in structures with concrete  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  and in a range of 143 to 379 days structures with concrete  $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$ .

It was possible to verify that the ready-mix concrete structural plates, until the last day of its assessment, has an upward slope development in both structures  $fc = 210 \text{ kg/cm}^2$  and  $fc = 245 \text{ kg/cm}^2$  pending positive 0.0011 and 0.1283 respectively, likewise, that the concrete produced in the laboratory using the same materials, have a bottom line and a slope of greater development to ready-mix concrete.

Keywords: sclerometer, resistance, development, concrete, pre-mixed.