



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



TESIS

**DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A
LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO ADICIONADO CON
OCRE-ÓXIDO DE HIERRO SEGÚN LA NORMA TÉCNICA
PERUANA
NTP 339.231:2010**

Presentado por:

Bach. QUISPERROCA SALCEDO, CHARLY

Bach. REYES GUEVARA, ARTHUR

Tesis para optar al Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

Asesor:

Ing. EDSON JULIO SALAS FORTÓN

**CUSCO - PERÚ
2017**



Título : DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO ADICIONADO CON OCRE-ÓXIDO DE HIERRO SEGÚN LA NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 339.231:2010.

Autores : - Charly Quisperroca Salcedo
- Arthur Reyes Guevara,

Fecha : 24-08-2017

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito realizar el diagnóstico y la evaluación del comportamiento y la variación de la resistencia a la compresión ($f'c$) del concreto con adición de ocre-óxido de hierro en porcentajes de 8%, 9%, 10%, 11% y 12% con respecto al peso del cemento, para ver si con dichos porcentajes el concreto se encuentra dentro de los límites que exige la NTP: 339.231:210 con las canteras de Huillqe, Vicho y Cunyac.

Otro aspecto muy tomado en cuenta en la industria de la construcción es el ahorro de tiempo y dinero en el proceso de acabado o adición de elementos decorativos en los elementos estructurales de las edificaciones, es así que el concreto acabado con ocre ya es un tipo de concreto caravista teniendo ahorro de tiempo en tarrajeo y pintado, es así que se estudia su resistencia a compresión del concreto adicionándole óxido de hierro-ocre (el cual tiene la propiedad de .dar color al concreto), determinando así, si es que se perjudica la resistencia a la compresión del concreto al añadir este componente que da color y mejora la presencia arquitectónica y calidad del acabado.

En la investigación se realizó el diagnóstico y la evaluación del material usado en el concreto, determinando primero el diseño de mezcla, seguidamente con el diseño se procedió a elaborar el concreto patrón y con adición de ocre-óxido de hierro en los distintos porcentajes, se realizaron un total de 108 briquetas sometidas a compresión y así se determinó en qué porcentaje la adición de ocre-óxido de hierro tendrá mejor resultado en dicho comportamiento.



Finalmente culminada la investigación se llegó a la conclusión de que las características mecánicas a compresión de un concreto de calidad de diseño $f'c=210$ kg/cm² adicionado con el mayor porcentaje de ocre-óxido de hierro que se encuentre dentro del 90% de $f'c$ que indica la NTP: 339.231:2010.

PALABRAS CLAVES: Resistencia a la compresión, ocre-óxido de hierro.



ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluate and evaluate the behavior and the variation of the compressive strength ($f'c$) of the concrete with the addition of ocher-iron oxide in percentages of 8%, 9%, 10 %, 11% and 12% with respect to the weight of the cement, to see if with these percentages the concrete is within the limits required by the NTP: 339.231: 210 with the quarries of Huillqe, Vicho and Cunyac.

Another aspect very taken into account in the construction industry is the saving of time and money in the finishing process or addition of decorative elements in the structural elements of the buildings, so the finished concrete with ocher is already a type of concrete face with time saving in tarrajeo and painted, it is thus studied its resistance to compression of the concrete adding iron-ocher oxide (which has the property of .dar color to concrete), thus determining, if it is harmed the compressive strength of the concrete by adding this component that gives color and improves the architectural presence and quality of the finish.

In the investigation the diagnosis and the evaluation of the material used in the concrete was carried out, first determining the mixture design, then with the design the concrete was elaborated standard and with addition of ocre-iron oxide in the different percentages, made a total of 108 briquettes subjected to compression and thus determined in which percentage the addition of ocher-iron oxide will have better result in such behavior.

Finally, the research concluded that the mechanical characteristics of a concrete of quality of design $f'c = 210 \text{ kg / cm}^2$ added with the highest percentage of ocher-oxide of iron that is within 90% of $f'c$ which indicates the NTP: 339.231: 2010.

PASSWORDS: -Resistance to compression, ocher-iron oxide.