



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA DE LA MADERA SHIHUAHUACO, SIENDO SOMETIDA A CARGAS DE FLEXIÓN, COMPRESIÓN Y TRACCIÓN A DIFERENTES CONTENIDOS DE HUMEDAD EN LA REGIÓN CUSCO”

Presentado por los bachilleres:

- Portillo Flores Sumac Panty
- Jimenez Arellano Sharon

Para optar al Título Profesional:

Ingeniero Civil

Asesor:

Mgt. Ing. Víctor Chacón Sánchez

CUSCO- PERÚ

2018



Título : Análisis de la resistencia de la madera Shihuahuaco, siendo sometida a cargas de flexión, compresión y tracción a diferentes contenidos de humedad en la región Cusco.

Autor : - Sumac Panty Portillo Flores
- Sharon Jimenez Arellano

Fecha : 25-06-2018

Resumen

El presente trabajo de tesis " **Análisis de la resistencia de la madera Shihuahuaco siendo sometida a cargas de flexión, compresión y tracción a diferentes contenidos de humedad en la región Cusco**", da a conocer las características físico-mecánicas para determinar la resistencia de la madera Shihuahuaco perteneciente del sector de Quincemil, distrito de Camanti y provincia de Quispicanchis del departamento del Cusco. Teniendo como objetivo general y específico "Analizar la incidencia en la resistencia de la madera Shihuahuaco, siendo sometida a cargas de flexión, compresión y tracción a diferentes contenidos de humedad en la en la Región Cusco.", "Analizar la incidencia en la resistencia de la madera Shihuahuaco, siendo sometida a cargas de flexión, compresión y tracción al estado seco al natural y sumergida a diferentes contenidos de humedad como 24h, 48h y 72h en la Región Cusco." respectivamente. Siendo la metodología de investigación a utilizar, según el tipo por su enfoque, es cuantitativo, según el nivel de investigación, es descriptiva con connotaciones correlacionales y según el método de la investigación, es hipotético-deductivo. La madera se saturó en tiempos distintos de 24, 48 y 72 horas y se contrastó con la madera en estado seco al natural la que se consideró patrón de referencia, así mismo se analizó el comportamiento de la madera Shihuahuaco con la variación de tiempos de saturación. Teniendo como resultado esfuerzos admisibles clasificados en el grupo "A" según la norma E.010 y como conclusión se logró demostrar que a menor contenido de humedad la resistencia a compresión incrementa, en el ensayo a tracción la madera sometida a 48 horas de saturación presentó el mejor valor; para el ensayo a flexión se obtuvo los mejores resultados para la madera en estado seco al natural.

Palabras claves: - Madera Shihuahuaco - Resistencia a la flexión - Resistencia a la compresión - Resistencia a la tracción - Esfuerzo admisible - Contenido de humedad



Abstract

The present work of thesis "Analysis of the resistance of the Shihuahuaco wood being subjected to loads of flexion, compression and traction at different moisture contents in the region Cusco, gives the physical-mechanical characteristics to determine the resistance of the Shihuahuaco wood belonging to the Quincemil sector, Camanti district and Quispicanchis province of the department of Cusco. Having as general and specific objective "To analyze the incidence in the resistance of Shihuahuaco wood, being submitted to loads of flexion, compression and traction at different moisture contents in the Region of Cusco.", "Analyze the incidence in the resistance of the Shihuahuaco wood, being subjected to loads of flexion, compression and traction to the dry state to the natural one and submerged to different contents of humidity like 24h, 48h and 72h in the Region of Cusco." respectively. Being the research methodology used is: according to the type of research because its approach is quantitative, depending on the level of research it is descriptive with correlational connotations and according to the method of hypotheticodeductive research. The wood was saturated at different times of 24, 48 and 72 hours and was contrasted with the wood in its natural dry state, which was considered a reference pattern, likewise the behavior of Shihuahuaco wood was analyzed with the variation of saturation times. Resulting admissible stresses classified in group "A" according to the E.010 standard and as a conclusion it was demonstrated that at a lower moisture content the compression resistance increases, in the tensile test the wood submitted to 48 hours of saturation presented the best value; for the bending test, the best results were obtained for the wood in the dry to natural state

Keywords: - Shihuahuaco wood - Flexural strength - Resistance to compression - Tensile strength - Permissible effort - Moisture content