



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



**TESIS**

---

**“ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE UNIDADES DE ALBAÑILERÍA DE CONCRETO TIPO NP, ELABORADAS CON LA ADICIÓN DE PASTA DE FIBRA CELULOSA RECICLADA (PAPEL BOND), EVALUADAS BAJO LAS EXIGENCIAS DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA E-070 ALBAÑILERÍA”.**

---

Presentada por los Bachilleres:

**ANDRÉ QUISPE VICENTE**

**EMERSON PÉREZ CHUMPE**

“Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Civil”

Asesor:

**ING. EDSON JULIO SALAS FORTÓN**

**CUSCO - PERÚ -2016**



**Título :** ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE UNIDADES DE ALBAÑILERÍA DE CONCRETO TIPO NP, ELABORADAS CON LA ADICIÓN DE PASTA DE FIBRA CELULOSA RECICLADA (PAPEL BOND), EVALUADAS BAJO LAS EXIGENCIAS DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA E-070 ALBAÑILERÍA.

**Autor :** - André Quispe Vicente  
- Emerson Pérez Chumpe

**Fecha :** 27-01-2016

## RESUMEN.

En la presente investigación se evaluó la influencia que tiene – la inclusión de diferentes porcentajes de pasta de fibra celulosa reciclada (papel bond reciclado) en un bloque de concreto tipo NP – sobre las propiedades físico-mecánicas del bloque respecto de uno convencional.

Inicialmente se identificó a la unidad convencional de albañilería de concreto tipo NP fabricada en la ciudad del Cusco, para lo cual se realizó la evaluación de las propiedades físicas (variación dimensional, alabeo, absorción, densidad) y mecánicas (resistencia a la compresión) de las unidades elaboradas en la ciudad. Se identificó a la unidad convencional como el promedio de las características físicas y mecánicas de las unidades estudiadas.

Posteriormente se elaboraron unidades de albañilería de concreto tipo NP con las características de la unidad convencional (lugar de fabricación, materiales, dosificación, mano de obra), en el proceso de elaboración se les adiciono diferentes porcentajes de pasta de fibra celulosa reciclada (papel bond reciclado). Se identificaron las propiedades físico-mecánicas de estas unidades elaboradas.

Finalmente se realizó un análisis comparativo entre la unidad convencional fabricada en la ciudad y las unidades elaboradas con diferentes porcentajes de pasta de fibra celulosa reciclada, se evaluó la influencia que tiene este aditivo sobre las unidades de albañilería de concreto tipo NP elaboradas en la ciudad.



## ABSTRACT

In this investigation We evaluated the influence that has the inclusion of different percentages of recycled cellulose fiber (recycled bond paper) in a NP type block concrete on the physical-mechanical properties of block with respect to a one conventional.

Initially, we identified a conventional unity of concrete masonry NP type manufactured in Cusco, for which we made an evaluation of the physical properties (dimensional change, warping, absorption, density) and mechanical properties (compressive strength) of the units developed in the city. we identified a conventional unity as the average of the physical and mechanical characteristics of the studied units.

Later, we elaborated units of concrete masonry NP type with the characteristics of the conventional unit (place of manufacture, materials, dosage, labor). In the process of drafting, we added different percentages of recycled cellulose fiber (recycled bond paper) and we identified the physical-mechanical properties of these elaborate units were elaborated.

Finally, we made a comparative analysis between conventional unit built in the city and the units made with different percentages of recycled cellulose fiber and we evaluated the influence of this additive on units of masonry NP type made in the city.