

RESUMEN

La presente investigación es un estudio de la elaboración de morteros compuestos de residuos de cerámica sanitaria reciclada, cemento, sílica gel en diferentes porcentajes y tamaños, con el propósito de disminuir la contaminación ambiental creando un material ecológico para la industria de la construcción. Para esto se realizó dos fases, la primera consiste en un análisis bibliográfico mediante el cual se determinó los ensayos necesarios para la elaboración de morteros. Después se procede a realizar ensayos experimentales de acuerdo a la Normativa Técnica Ecuatoriana, iniciando por la caracterización de los materiales, seguido de la dosificación ideal en base a las propiedades de los componentes del mortero. A partir de la dosificación se elaboró especímenes con varios porcentajes de sílica gel, los mismos que fueron ensayados a compresión y flexión, dando como resultado un porcentaje de 0.5% como óptimo debido a que la resistencia fue la más alta con un valor de 265.90 kg/cm^2 . Posteriormente se realizó probetas con el porcentaje óptimo pero a diferentes tamaños de partícula de sílica gel, de la que se obtuvo como resultado una resistencia de 288.13 kg/cm^2 perteneciente a los morteros con inclusión de sílice con tamaño menor a $38\mu\text{m}$ (pasante tamiz N°400), el mismo que es superior al especificado en la normativa vigente. Finalmente se realizó análisis EDS y SEM en los que se determinó la presencia de anortita y albita, así como también etringita.

PALABRAS CLAVES:

- **MORTERO**
- **CERÁMICA**
- **POLÍMERO**
- **RESISTENCIA**
- **MICROGRAFÍA**

ABSTRACT

This investigation is a study of the production of mortar using residues of sanitary recycled ceramics, cement and silica gel in different percentages and sizes. The main purpose of this research is to create an ecological material useful for the construction industry and to reduce environmental pollution. There were two phases, the first one consisting of a bibliographical analysis by means of which the necessary essays can be determined for mortar elaboration. The second phase involves the realization of experimental essays according to the Ecuadorian Technical Normative. These include material characterization following by the ideal dosing based on the properties of the mortar components. With the ideal dosing some samples were prepared including different percentages of silica gel and were tested to compression and flexion, giving as a result of 0.5%, considering as optimum percentage because the resistance value of 265.90 kg/cm^2 was the highest. Then some samples were produced with the ideal dosage and different silica gel particle size. The highest resistance value of 288.13 kg/cm^2 belongs to mortar with silica particles with sizes less than $75 \text{ }\mu\text{m}$ (passes No. 400 sieves) included. This value is superior to the specified one in the current normative. Finally, the EDS and SEM analysis determine the presence of anorthite, albite and ettringite.

KEY WORDS:

- **MORTAR**
- **CERAMIC**
- **POLIMER**
- **RESISTENCE**
- **MICROGRAPHY**