



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
BIBLIOTECA GENERAL
FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO DE TESIS

FACULTAD: INGENIERÍA
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

TESIS DE GRADO **MONOGRAFIA** **PROYECTO TITULACION**

TITULO DE LA TESIS:

VIABILIDAD DEL USO DE LA ARENA DE MAR EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN ZONAS COSTERAS DEL ECUADOR

AUTORES: Pazmiño Román Alvaro Andrés / Tierra Tierra Edison Geovanni

TUTOR: Víctor J. García, PhD

COLABORADORES:

ENTIDAD QUE AUSPICIO LA TESIS:

FINANCIAMIENTO: SI NO **PREGRADO** **POSGRADO**

FECHA DE ENTREGA DE LA TESIS

Día 22 mes 01 año 2018

GRADO ACADEMICO A OBTENER: Ingeniero Civil

No. Págs. 64 **No. Ref. Bibliográficas: 31** **Anexos: 5** **Planos: 0**

RESUMEN:

En este trabajo nos preguntamos ¿Es viable el uso de arena de ribera de mar (ARM) en la industria de construcción en las zonas costeras del Ecuador? y ¿Cuál debe ser el tratamiento que se le debe dar para viabilizar el uso de ARM en estas zonas? Para responder a nuestras preguntas, se analizaron las propiedades físico y químicas de cinco grupos de muestras de arena. Las muestras de arena de río (AR) y ARM fueron estudiadas en su forma natural y después de procesarlas con uno de los siguientes tratamientos: tamizado (T); tamizado, calcinado y lavado (TCL); tamizado, lavado con solución ácida y lavado (TAL). Luego, se prepararon probetas de mortero en forma de cubos. Posteriormente, se evaluó la resistencia a la compresión de las probetas a los 7, 14, 21 y 28 días. Nuestros resultados muestran que no es recomendable el uso de ARM en su estado natural, y que, para viabilizar su uso, estas arenas deben ser tratadas. Ya que, después de tratar la ARM con TCL y/o TAL, estas cumplen con las recomendaciones del Instituto Americano del Concreto y de la Norma Española EHE-08 y se pueden usar como un agregado fino en la industria de la construcción. Estos resultados son relevantes para el desarrollo sociopolítico, económico y ambiental de las zonas costeras del Ecuador.

PALABRAS CLAVES: Viabilidad, arena de riberas de mar, propiedades, composición, tratamientos, morteros, ensayo de compresión.

TRADUCCION AL INGLES

TITLE:

VIABILITY OF THE USE OF SEA SAND IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN THE COASTAL ZONES OF ECUADOR.

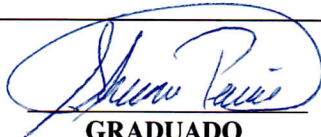
SUMMARY

In this work we ask ourselves: Is it feasible to use riparian sand (ARM) in the construction industry in the coastal areas of Ecuador? and What should be the treatment that should be given to make the use of ARM feasible in these areas? To answer our questions, we analyzed the physical and chemical properties of five groups of sand samples. The samples of river sand (AR) and ARM were studied in their natural form and after processing them with one of the following treatments: sieving (T); sieving, calcining and washing (TCL); sieving, washing with acid solution and washing (TAL). Then, mortar specimens were prepared in the form of cubes. Subsequently, the compressive strength of the specimens was evaluated at 7, 14, 21 and 28 days. Our results show that it is not advisable to use ARM in its natural state, and that to make its use viable, these sands should be treated. Since, after treating the ARM with TCL and / or TAL, they comply with the recommendations of the American Concrete Institute and the Spanish Standard EHE-08 and can be used as a fine aggregate in the construction industry. These results are relevant for the socio-political, economic and environmental development of the coastal areas of Ecuador.

KEY WORDS:

Feasibility, sand of river banks, properties, composition, treatments, mortars, compression test.

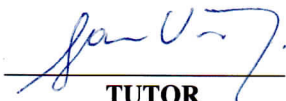
FIRMAS



GRADUADO
ALVARO ANDRÉS PAZMIÑO ROMÁN




GRADUADO
EDISON GEOVANNI TIERRA TIERRA



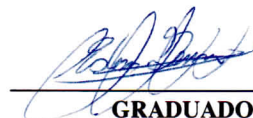
TUTOR

VÍCTOR J. GARCÍA, PhD

SE AUTORIZA LA PUBLICACIÓN DE ESTA TESIS EN EL REPOSITORIO DIGITAL DE LA INSTITUCIÓN



GRADUADO
ALVARO ANDRÉS PAZMIÑO ROMÁN



GRADUADO
EDISON GEOVANNI TIERRA TIERRA

Firma y sello de la Biblioteca Central