

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CONVOCATORIA 2021-2022****PROYECTO “RELEVAMIENTO DE FIBRAS NATURALES EN HORMIGÓN PARA  
CARACTERIZACIÓN ESTOCÁSTICA”**RESOLUCIÓN RECTORAL Nº **1248/2022**DEPENDENCIAS **FACULTAD DE INGENIERÍA  
INSTITUTO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE INGENIERÍA –  
I.ES.I.ING**DIRECTOR **DR. ING. GONZALO JAVIER RUANO SANDOVAL**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN **MG. ING. DANIELA MICAELA SCOTTA  
DRA. MARIA VIRGINIA QUINTANA**PERSONAL TÉCNICO DE APOYO **ING. FÉLIX MANUEL CHAGRA – CONICET**CAMPO DE APLICACIÓN **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**DISCIPLINA GENERAL **TRANSPORTE, TELECOMUNICACIÓN Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS**PALABRAS CLAVE **HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRAS – LONGITUD  
CARACTERÍSTICA – CAMPOS ESTOCÁSTICOS**FINANCIAMIENTO **CONSEJO DE INVESTIGACIONES****RESUMEN**

El hormigón reforzado con fibras es un material compuesto por matriz cementicia y fibras cortas dispersas. Las propiedades mecánicas dependen de la distribución y orientación de las fibras. Con este proyecto se busca caracterizar la distribución de las fibras naturales dentro de matriz cementicia para poder elaborar estimadores de valores medios, desviación estándar y longitud característica  $\theta$ . Para esto se busca construir un escáner óptico que consiste de un microscopio con cámara digital que se desplaza por una sección transversal y toma imágenes. Estas imágenes serán procesadas posteriormente con un software de código libre con el que se relevarán la posición, cantidad y sección transversal de las fibras naturales. Con los estimadores obtenidos se podrán construir numéricamente procesos estocásticos espaciales, también llamados campos estocásticos o aleatorios, para usar a posterior en simulaciones numéricas.

**ABSTRACT**

*Fiber reinforced concrete is a composite material formed by cementitious matrix plus short discrete fibers. Mechanical properties depend of the distribution and orientation of fibers. This project aims to characterize fibers distribution inside the cementitious matrix and estimate mean value, standard deviation and characteristic length  $\theta$ . To achieve this an optic scanner will be made consisting of a microscope with digital camera that ranges the transversal cross section and take pictures. This pictures will be processed in an open source code software that measure coordinates, quantity and cross sectional fibers area. The estimators will be useful for build stochastic space processes, i.e. stochastic or random fields, to be used in numerical simulations.*