

Titulados a nivel Doctorado en la FIME

DR. CESAR ANTONIO JUÁREZ ALVARADO



Nació en Cd. Lerdo, Durango, el 7 de Octubre de 1968. Ingeniero Civil por la Facultad de Ingeniería Civil de la UANL (1986-1991), obteniendo el título profesional con la tesis “Elaboración y análisis de las curvas I-D.Tr para el estado de Nuevo León”.

Obtuvo el grado de Maestro en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Estructural en la misma Facultad, el 14 de Diciembre de 1998, defendiendo la tesis “Estudio analítico de los efectos causados por el aislamiento de las vibraciones en cimentaciones para maquinaria industrial”.

Es Maestro por Asignatura en la Facultad de Ingeniería Civil impartiendo la clase de Concreto Reforzado desde 1993.

Título obtenido: Doctor en Ingeniería de Materiales.

Nombre de la tesis: Concretos base cemento portland reforzados con fibras naturales (Agave lechuguilla), como materiales para construcción en México.

Fecha de examen: 7 de junio del 2002

Asesor: Dra. Patricia Rodríguez López.

Resumen: La ingeniería civil y los materiales de construcción se han desarrollado considerablemente a partir de la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, los países pobres y en vías de desarrollo hacen grandes esfuerzos para desarrollar tecnologías que les permitan aprovechar sus vastos recursos naturales y generar sus propios materiales de construcción.

La investigación desarrollada pretende dar alternativas de solución al problema de la falta de vivienda e infraestructura en las zonas ixtleras, las cuales representa el 10% del territorio nacional. Sus objetivos son: producir un material compuesto a partir de cemento portland reforzado con fibras naturales de lechuguilla, que posea resistencia, durabilidad y pueda ser usado para fabricar materiales de construcción baratos.

Los principales resultados indicaron que la fibra de lechuguilla es resistente a la tensión, pero es severamente deteriorada por el medio alcalino del concreto. Sin embargo, si la fibra es protegida y la matriz es densificada con ceniza volante, el compuesto soporta aceptablemente la exposición a ambientes agresivos y a las variaciones de humedad y temperatura. Por otra parte, las fibras largas y en cantidades reducidas proporcionan incrementos en la resistencia a flexión y tensión del concreto.

De esta forma resultó factible fabricar, con este material compuesto, elementos constructivos tales como: láminas acanaladas, prefabricados arquitectónicos y cimbras perdidas, que permitirán dar otra alternativa de desarrollo para las zonas más pobres de México.