

Maestría en Desarrollo Tecnológico de la Construcción

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción

La formación de Gerentes de Tecnología y su inserción en las empresas industriales es una preocupación creciente de los Centros de Investigación y Desarrollo.

EL IDEC tuvo la iniciativa de crear un curso de post-grado en el campo de la investigación y el desarrollo tecnológico de la construcción que le permitiese, a través de los profesionales formados y luego reinsertados al interior de las empresas productoras de insumos para la construcción, propiciar un cambio resultado del aprendizaje tecnológico y del dominio de los procesos de esta rama de actividad económica.

En 1.986 se dió inicio a la primera maestría, en 1.989 a la segunda, en 1.992 a la tercera y en 1995 a la cuarta. Se han desarrollado diez (10) tesis de grado bajo la supervisión de tutores escogidos entre el cuerpo de profesores. Entre las líneas de trabajo que llevan a cabo los estudiantes se encuentran: diversas líneas de desarrollo tecnológico de la construcción, enfocadas hacia la economía de la construcción, requerimientos de habitabilidad, edificaciones públicas (escuelas, centros asistenciales, etc.) y fundamentalmente a la vivienda de bajo costo y construcción progresiva.

OBJETIVOS DEL CURSO

- Obtener conocimientos, habilidades y destrezas para actuar de forma integral en el campo de la investigación aplicada a la industria de la construcción venezolana.
- Dominar los instrumentos, técnicas y métodos de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico (I y D) en el proceso de la producción de edificaciones.

OBJETIVOS EDUCACIONALES

- Impartir una formación básica al investigador y diseñador de tecnología para la construcción de edificaciones.
- Dar a conocer el contexto en donde se desenvuelve la actividad del desarrollo tecnológico de la construcción.
- Enseñar a manejar un conjunto de instrumentos útiles en el proceso de resolución de problemas de innovación tecnológica.
- Dar a conocer el campo de aplicación de I y D en la construcción.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

- El curso está estructurado en seis períodos académicos de catorce (14) semanas cada uno, con un total de doce asignaturas obligatorias, las cuales se agrupan en secuencias que establecen relaciones.
- El valor académico corresponde a cuarenta y dos créditos, requiriéndose una dedicación a tiempo completo.

• El pensum está centrado en las materias prácticas: Taller de desarrollo tecnológico (I y II), y Proyecto (I, II, III y IV), donde se desarrollan un conjunto de actividades relacionadas con los proyectos de diseño, resolución de problemas y cambio tecnológico en el campo de la producción de edificaciones. Estas materias se complementan con un grupo de asignaturas instrumentales que hacen énfasis en el dominio de herramientas, técnicas y métodos aplicables a la investigación y desarrollo en el proceso de producción de edificaciones. Asimismo se incluyen materias contextuales que permiten situar la actividad de la construcción dentro de la economía nacional, tanto en su evolución histórica como en sus aspectos coyunturales.

• En las asignaturas Taller de desarrollo tecnológico I y II, el estudiante realiza una serie de ejercicios cortos relacionados con la solución de problemas en la construcción.

• La asignatura Proyecto, cursada en cuatro períodos académicos, constituye el eje de la Maestría.

REQUISITOS DE INGRESO

- Título reconocido de Arquitecto, Ingeniero u otra profesión ligada al campo de la construcción.
- Resultar seleccionado por el Comité Académico en base a credenciales presentadas y entrevista personal, previo registro por llamado público.

La Sección de Postgrado cuenta con el auspicio de la **Comisión de Estudios de Postgrado** de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela

REQUISITOS DE EGRESO

Para optar al título de MAGISTER SCIENTIARUM los aspirantes deberán:

- Haber aprobado los cuarenta y dos (42) créditos en asignaturas y haber asistido a las actividades complementarias establecidas en el programa.
- Demostrar el dominio instrumental de un idioma extranjero mediante prueba de suficiencia.
- Presentar, defender y obtener la aprobación del Trabajo de Grado.

CUPO MÁXIMO

Quince (15) Estudiantes

INSTALACIONES

- Aula de Post-Grado, Sala de Reuniones y Area de trabajo.
- Planta Experimental equipada con herramientas y maquinaria en sus 4 talleres: metales, plástico, madera y concreto.
- Biblioteca especializada.
- Equipos audio-visuales.
- Sala de computación.

COMITÉ ACADÉMICO

Principales

Prof. Domingo Acosta

Prof. Luis Guillermo Marcano

Prof. Milena Sosa

Suplentes

Prof. José Balbino Leon

Prof. Alberto Lovera

Prof. Azier Calvo

TRABAJOS DE GRADO REALIZADOS EN LAS MAESTRÍAS I Y II

SIPROMAT. Tecnología a base de lámina delgada de acero galvanizado para construcción de viviendas de bajo costo.

Arq. Alejandra González (I Maestría)

Es un sistema constructivo integral para producir viviendas económicas de hasta 2 pisos que pueden crecer en forma progresiva hasta su consolidación o resolver una vivienda completamente terminada en una sola etapa.

ENTRETECH. Componentes de techo y entrepiso de lámina metálica

Arq. Rebeca Velasco Di Prisco (II Maestría)

Las láminas metálicas para cubiertas son componentes altamente industrializados en nuestro país, lo que ha permitido su utilización masiva en los estratos sociales de más bajos ingresos, por ser uno de los más económicos. Sin embargo, carecen de respuestas físicas acordes a nuestro clima y tienen limitaciones para su uso como entrepiso. Como resultado de la investigación, se propone un componente básico para techo y entrepiso, de lámina metálica (acero galvanizado), perfilada, de 60 cms. de ancho útil, la cual es compatible con cualquier sistema constructivo y materiales existentes en el mercado, permitiendo la creación de una cámara de aire efectiva que garantice el confort térmico de las áreas techadas, y un ahorro a nivel de estructuras de apoyo y amarre de la lámina, cubriendo mayores luces.

SITECH. Sistema de techo en lámina metálica

Arq. Beatriz Hernández Santana (II Maestría)

Esta investigación propone el desarrollo de una alternativa para la solución de techos de láminas metálicas en viviendas de bajo costo de carácter progresivo y para un clima tropical húmedo en Venezuela. Este sistema de techo lo constituye una pieza básica que trabaja como correa colocada en sentido paralelo a la pendiente de éste. Entre estas piezas se ancla una lámina metálica que por su sistema de sujeción toma una forma curva. En su sección inferior, la correa permite la colocación de un cielo raso con lo cual queda configurada una cámara de aire.

OMNIBLOCK. Mampostería estructural de bloques de concreto

Arq. Mercedes Marrero (II Maestría)

La tecnología propuesta se fundamenta en los siguientes aspectos: a. Se apoya en una práctica tradicional, lo que facilita su aceptación por parte de los usuarios. b. Plantea la concepción de la mampostería como un sistema integral para construir paredes y losas con un componente principal y uno secundario, compatibles dimensionalmente con los bloques existentes en el mercado. c. La producción de los componentes se realiza con tecnología y materiales existentes en el país: concreto liviano estructural. d. El diseño contempla la posibilidad

de un componente que permita obtener piezas de distintas dimensiones, para lo cual se le incorpora ranuras de precorte. e. Los componentes propuestos permiten efectuar la consolidación progresiva de la construcción mediante la incorporación de refuerzos y embutir tuberías en las celdas internas de la pared sin producir daños en el mismo.

Iluminación y ventilación natural en aulas ubicadas en climas tropicales usando componentes de concreto

Arq. Maviera Payares Ríos (II Maestría)

Esta investigación tiene por objeto el desarrollo y producción de componentes de concreto para la iluminación y ventilación de aulas escolares ubicadas en climas tropicales. Con la utilización de estos elementos se pueden reducir los altos costos de inversión y mantenimiento que ocasionan los distintos tipos de ventanas que se han venido usando en las edificaciones escolares y mejorar las condiciones de confort ambiental de las aulas. Se propone que en climas tropicales donde hay altos niveles de iluminación y se requiere del movimiento del aire para enfriamiento fisiológico, se puedan aprovechar estas condiciones colocando componentes huecos fijos, llevando al mínimo la utilización de un mecanismo de sostén y movilidad de elemento, resolviendo a la vez problemas de radiación solar, iluminación diurna, ventilación natural, visuales al exterior, seguridad, etc. Se escoge al concreto como material para la producción de pequeños componentes, tomando en cuenta su durabilidad y se proponen tres variaciones de un componente para sus diferentes funciones.

FERROCOMP. Componentes verticales portantes de mortero armado

Arq. Cecilia Saloni (II Maestría)

Con base a la potencialidad del mortero armado, para conformar componentes constructivos de poco espesor, mínimo peso y alta resistencia, se propone un componente constructivo portante para la construcción progresiva de paredes, que permite racionalizar el proceso constructivo y mejorar la calidad de la vivienda para los sectores de bajos recursos. El sistema consiste en un componente básico y variantes para resolver las esquinas, dinteles y antepechos. Todos ellos se producen planos y se doblan antes del montaje, a fin de obtener una pieza en forma de "C", lo que le confiere la rigidez. El peso promedio de los componentes (55 kgs.), su forma y sus proporciones, permite su manipulación y traslado por una o dos personas, lo que hace posible la construcción de dos niveles sin requerir equipos, herramientas o mano de obra especializada.

FERROTEC. Componentes para techo y entrepiso de mortero armado

Arq. Antonio Méndez (II Maestría)

Estudios realizados en el proceso de construcción de barrios de ranchos, evidencian que el proceso de consolidación de la vivienda se produce una sustitución progresiva de materiales de desecho por materiales más duraderos, lo cual significa una doble inversión y en consecuencia mayores costos por pérdida de materiales y esfuerzo. Sobre esta base, se propone una vía alterna para la conformación de techos y entrepisos mediante un componente de mortero armado que permita, a través de un proceso progresivo sencillo, cumplir con los requerimientos de techo y posteriormente conformar un entrepiso, con el fin de generar un aporte en el ámbito de la construcción de viviendas de bajo costo de tipo progresivo. Con este concepto, se propone un componente en forma de "U", de fácil producción con un encofrado sencillo, de 10 cms. de alto y 20 cms. de ancho, con un peso entre 50 y 55 kgs., para cubrir luces entre 3,00 y 4,00 mts.

RECONOCIMIENTOS ALCANZADOS POR LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION DESARROLLADOS EN LA MAESTRIA

A pesar del corto tiempo de funcionamiento que tiene esta Maestría, algunos de los trabajos de Investigación desarrollados en sus diversas ediciones han obtenido reconocimientos importantes, entre ellos se cita:

De la **I Maestría**: la tesis desarrollada por el Arq. Alejandra González "Sistema Constructivo a base de Lámina Metálica (SIPROMAT) obtuvo el premio "Aplicación Integral" en el Concurso Uso del Acero en la Vivienda de Interés Social (año 1.987) promovido por SIDOR, el IVES, el Colegio de Ingenieros y otros.

De la **II Maestría**: los Arqs. Beatriz Hernández, Mercedes Marrero, Cecilia Saloni y Rebeca Velasco presentaron un trabajo en conjunto, resultado de sus tesis de grado, al Concurso de Tecnología Eugenio Mendoza que patrocina la Fundación de la Vivienda Popular obteniendo una Mención Honorífica.

El Arq. Mercedes Marrero obtuvo el segundo premio a la Investigación Aplicada para Tesis de Post-Grado Concurso ORINOQUIA (año 93) por su investigación Titulada "Mampostería Estructural de Bloques de Concreto".

Comisión de Estudios de Postgrado Facultad de Arquitectura y Urbanismo

La Comisión de Estudios de Postgrado participa a los interesados, el inicio en el mes de octubre de 1995, de dos nuevos cursos de maestría.

Maestría en Arquitectura Paisajista

- Dirigida a graduados universitarios en Arquitectura.
- Se orienta a la formación de arquitectos capaces de proyectar y planificar factores ambientales, creando, modificando y/o conservando espacios abiertos equilibrados dinámicamente, a nivel local, urbano y regional, mediante la investigación y el conocimiento de las variables ambientales.
- Para la obtención del título se requiere la aprobación de 56 unidades-crédito, un trabajo de grado y un exámen de suficiencia en un idioma extranjero.
- Duración: cuatro períodos académicos.

Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos

- Se ofrece a arquitectos, ingenieros y profesionales con experiencia en el área.
- Gradúa investigadores con la formación indispensable para estudiar y llevar a cabo trabajos sistematizados y metodológicamente sustentados para la investigación en el campo de la conservación y restauración de monumentos históricos.
- Para egresar se requiere la aprobación de 43 unidades-crédito, un trabajo de grado y un exámen de suficiencia en un idioma extranjero.
- Duración: cuatro períodos académicos.

Para mayor información, dirigirse a la Comisión de Estudios de Postgrado, Piso 1, Edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV. Telefax: 6613071-Telf. 619811 Ext. 2207. Caracas.