

Proyecto de formulación para optar por el título de Magister Scientiarum en Desarrollo Tecnológico de la Construcción Resúmenes de los trabajos

IX Maestría en Desarrollo Tecnológico de la Construcción IDEC 2010-2011

Mary Ruth Jiménez

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Central de Venezuela

La Maestría en Desarrollo Tecnológico de la Construcción del IDEC, reconocida en 2008 con el Premio AUIP a la excelencia en Postgrado en Iberoamérica, en su novena cohorte, iniciada en septiembre de 2010 y culminada la escolaridad en diciembre de 2011, marca la continuidad del principal objetivo de este Postgrado: formar investigadores en el campo del desarrollo tecnológico de la construcción con criterios de sostenibilidad.

Es importante destacar la alta demanda de los profesionales actuales por adquirir y profundizar los conocimientos necesarios para la solución racional y adecuada para la construcción sostenible en aquellos ámbitos en los cuales se desempeñan. Es por ello que nuestro Programa de Postgrado invierte esfuerzos en el mejoramiento académico y actualizado a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En esta oportunidad se ha contado con un nutrido proceso de desarrollo de proyectos, caracterizados por la investigación y desarrollo tecnológico en la resolución de problemas constructivos que afectan nuestra sociedad venezolana y que demandan soluciones eficientes y con criterios de sostenibilidad.

Enfocados en esta visión de desarrollo sostenible como nuevas propuestas constructivas, los proyectos de la IX cohorte están dirigidos bajo conceptos básicos como: construir bien desde el principio, disminuir el consumo energético, y cero desperdicios, además de contribuir con mejoras en la habitabilidad de las edificaciones, que forman una visión integral de la arquitectura en los tiempos modernos.

Por otra parte y considerando los proyectos de investigación trabajados en esta cohorte podemos decir que entre sus características más relevantes está el uso de materiales como la madera, el adobe y el concreto reforzado con fibras vegetales, todos materiales ecológicos, saludables y respetuosos del medio ambiente, principal objetivo del Programa. Entre ellos se aprecian trabajos asociados al mantenimiento y conservación de espacios públicos, habilitación de viviendas en barrios y la vulnerabilidad de edificaciones como respuesta a la problemática urbana presente en nuestro país.

Con lo anteriormente expuesto, se ha pretendido ilustrar someramente el desarrollo de la IX Maestría en Desarrollo Tecnológico de la Construcción así como la respuesta académica de los estudiantes ante los problemas ambientales, urbanos y de construcción que constituyen factores de riesgo y vulnerabilidad demandantes de estrategias de desarrollo sustentable.

El mundo interior del Superbloque de interés social.

De lo pensado a lo vivido.

Caso de estudio 23 de Enero, Caracas.

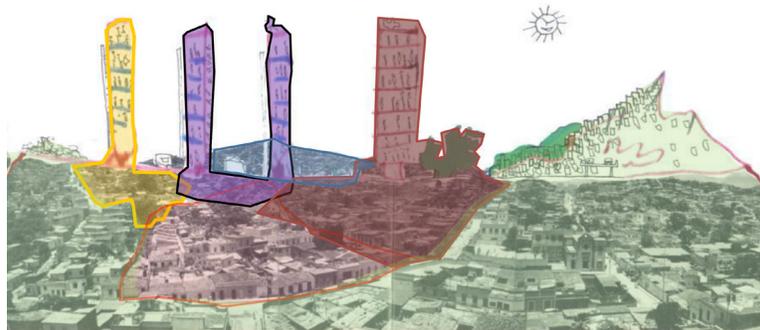
Facundo Baudoin

Tutora: Beatriz Hernández Santana

Este trabajo tiene por interés interpretar las transformaciones sobre el proyecto de superbloque a partir de la exploración de los distintos modelos de gestión y ocupación de sus espacios desde 1955 hasta el 2011. Como caso de estudio se tomarán los superbloques 2 y 52-53 de la parroquia 23 de Enero.

En su primera parte se ahonda en el impacto que tuvo sobre el proyecto las distintas formas de su ocupación inicial (inauguración en 1955-1956 e invasión en 1958). Posteriormente se realizará una caracterización en tiempo y espacio de las principales transformaciones sufridas por el proyecto estableciendo una comparación objetiva entre su planteamiento original y su situación actual (2011). Luego, y fundamentado principalmente en el levantamiento de entrevistas a informantes claves, se indaga acerca de los distintos modelos de gestión y ocupación de espacios en el superbloque.

Finalmente y a manera de cierre se reflexiona acerca del rol e impacto del desarrollo tecnológico y la visión técnica dentro del desarrollo social en la vivienda realizada por el Estado.



Cohesión social

Habilitación de viviendas en barrios.

Caso de estudio: San Agustín del Sur, Caracas.

Arq.: Giovanna Lo Voi Santana

Tutora: Beatriz Hernández Santana

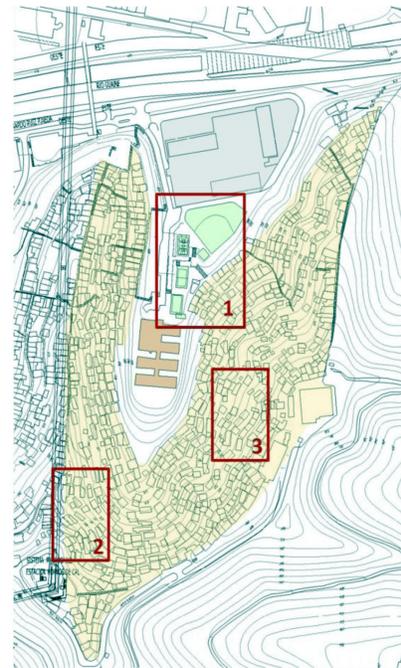
La actual situación de degradación en las viviendas de los sectores informales y el estado de vulnerabilidad física en el que se encuentran son condiciones de la problemática urbana de Caracas que deben ser atacados con igual o mayor importancia con que se abordan los problemas de la ciudad formal. Es evidente que el poder adquisitivo para la mayoría de la población es bastante limitado a la hora de adquirir una vivienda que ofrezca condiciones adecuadas de salubridad y estructuralmente segura, por lo que, para muchos, la solución más accesible es su establecimiento en

algún sector informal de acuerdo a su conveniencia (alquiler de una casa, apartamento, habitación o la construcción progresiva de la vivienda).

La densificación de estas zonas ha producido problemas graves en cuanto a la desestabilización de los suelos, colapso de las viviendas por fallas constructivas y derivadas de su propio peso, colapso de instalaciones, canalizaciones, equipamiento y redes dentro de las viviendas y en las redes interconectadas dentro de los sectores.

En esta investigación hemos tomado como caso de estudio al sector San Agustín del Sur, el cual representa uno de los sectores informales que actualmente está siendo protagonista de muchas transformaciones e intervenciones (a manos de sus habitantes y del Estado), considerando que su crecimiento, dada su morfología y ubicación, no permite expansión sino densificación, es campo experimental propicio para intervenir. Empleamos el término HABILITACIÓN para describir la intención de mejorar y proponer alternativas que conlleven a disminuir la situación de vulnerabilidad actual y lograr espacios aptos y seguros para el habitar cotidiano.

Una metodología cualitativa basada en la observación y recolección de datos obtenidos mediante el levantamiento de un grupo de viviendas dentro del sector La Charneca nos ofrecerá las variables a intervenir dentro del proceso de habilitación, y aunado a esto una realidad cuantificable basada en el diagnóstico obtenido en dicho levantamiento nos respaldará a un nivel más técnico el tipo de intervención a realizar. A partir del análisis y la integración de las variables obtenidas derivará este proceso de habilitación que será guiado por un componente social importante que estará presente en cada etapa de la investigación, pretendiendo la integración en la mayor medida posible de la comunidad y buscando con los resultados una sistematización del proceso que pueda extrapolarse y beneficiar a otros sectores de similares condiciones.



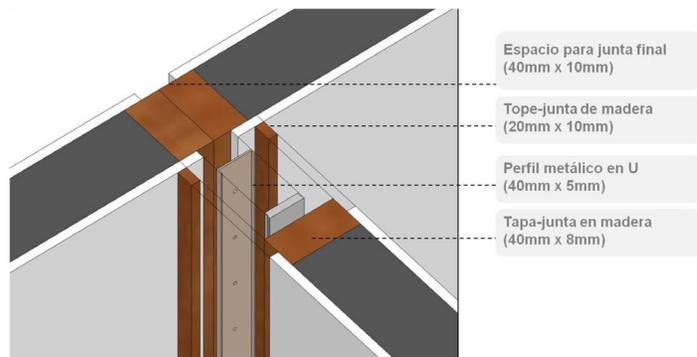
Las 3 zonas a Analizar en el sector de la Charneca.

Tabiques con tableros de madera: un sistema de distribución espacial para la vivienda en Venezuela

Autor: Sven Methling

Tutor: Antonio Conti

Basados en el aprovechamiento de los cuantiosos recursos forestales que posee Venezuela, específicamente en cuanto a plantaciones de especies de rápido crecimiento como pino caribe, eucalipto, melina y teca, se plantea la utilización de tableros de madera, como material de segunda generación, con alto potencial de aplicación en el campo de la construcción. Se toma como referencia las investigaciones de la línea madera del IDEC y se sustenta en la premisa de la madera como material natural, renovable, sostenible y con potencial para ser altamente competitivo dentro del campo de la construcción en nuestro país, gracias a los bajos requisitos energéticos y facilidad de procesamiento. La propuesta tiene como objetivo principal el desarrollo de un sistema de cerramientos para interiores en base



a tableros de madera para viviendas multifamiliares, permitiendo la conformación de tabiques secos y tabiques húmedos, a través de elementos prefabricados que permitan el paso de las instalaciones y la aplicación de diversos acabados. Se propone la construcción progresiva, deconstrucción y reutilización de los tabiques para satisfacer los requerimientos propios del crecimiento y transformación de los núcleos familiares en el tiempo.

Recuperación, mantenimiento y conservación de espacios públicos.

Caso de estudio: bulevar de Sabana Grande

Arq. Roger Vicente López

Tutor: Prof. Domingo Acosta

El objetivo general de esta investigación es proponer mecanismos de mantenimiento y conservación de los espacios públicos que permitan su sostenibilidad en el tiempo. El espacio público es el lugar donde converge un elemento tangible como lo es el espacio físico con un elemento intangible que es la dinámica urbana, entendiendo ésta como el conjunto de actividades y situaciones sociales que se desarrollan en la ciudad. Es por eso que surge la necesidad de mantener y conservar dichos espacios. En Venezuela no existe una cultura de mantenimiento y conservación, lo que se nota claramente en los espacios públicos, los cuales son la cara visible de la ciudad y el reflejo de su historia. Se plantea como caso de estudio el Bulevar de Sabana Grande, uno de los pocos espacios peatonales de la ciudad, donde convergen una gran cantidad de actividades urbanas, residencial, comercial, cultural y turística, también es un conector urbano entre dos puntos importantes de la ciudad.



La vulnerabilidad funcional arquitectónica de los establecimientos hospitalarios

Caso de estudio: Hospital Universitario de Caracas

Arq. Karla León

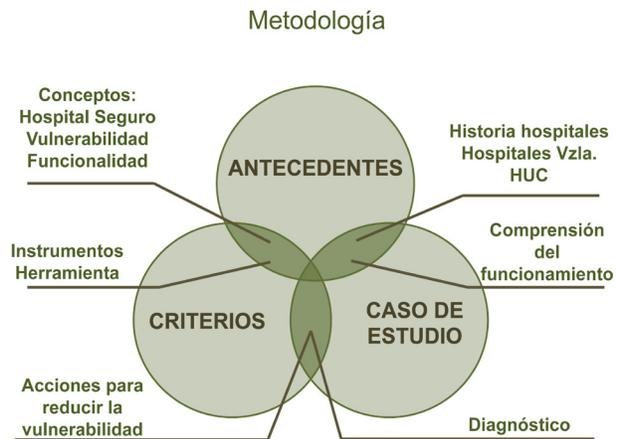
Tutora: Dra. Arq. Sonia Cedrés de Bello

Esta investigación tiene como objeto reducir la vulnerabilidad funcional arquitectónica de las edificaciones hospitalarias a través de una evaluación diagnóstica comparativa de los aspectos físicos espaciales que garantizan el funcionamiento ade-

cuado según los principios de hospitales seguros, utilizando como caso de estudio el Hospital Universitario de Caracas.

Los términos básicos responden directamente a los criterios generales que se deben utilizar tanto para el diseño, remodelación, modificación o ampliación de cualquier establecimiento hospitalario (Hospital Seguro, Vulnerabilidad, Funcionalidad, Riesgos, Adaptabilidad, Eficiencia, Confort Ambiental). Al comprender estos términos podremos dominar la base sobre la cual se argumentan los parámetros que definen la vulnerabilidad funcional arquitectónica.

Se determinan los instrumentos necesarios para elaborar el diagnóstico (mapas, datos, entrevistas y fotografías) por medio de la herramienta diseñada a base de cuadros, fichas y diagramas que se plantea en esta investigación. Éstos permitirán realizar un diagnóstico comparativo por medio del cual un profesional con conocimientos de arquitectura y de seguridad integral pueda recomendar acciones pertinentes para la reducción de la vulnerabilidad funcional. Esta herramienta será validada al aplicarla sobre el caso de estudio, el Hospital Universitario de Caracas.



Reforzamiento de muros portantes de viviendas en adobe en la ciudad de Coro, estado Falcón

Ing. Graymile Arteaga

Tutor: Arq. Domingo Acosta

Esta investigación se refiere a las casas patrimoniales de Coro elaboradas con métodos tradicionales a base de tierra con conformación de adobes, que han sufrido deterioro a lo largo de los años, y que han presentado daños mayores con las lluvias del último trimestre de 2010, produciendo colapsos parciales y totales. Se plantea como objetivo general proponer el desarrollo de técnicas de reforzamiento de muros portantes de viviendas en adobe en la ciudad de Coro y como objetivos específicos diagnosticar el deterioro estructural de las viviendas, identificar los factores ambientales causantes del deterioro, determinar las secciones afectadas de la estructura portante, caracterizar el sistema estructural, plantear técnicas de reforzamiento para el sistema de muros estructurales de mampostería de las viviendas y como último objetivo evaluar las técnicas de reforzamiento planteadas, mediante pruebas experimentales tales como ensayos de laboratorio y modelos a escala con el fin de disminuir la afectación de las viviendas y evitar posteriores derrumbes. Esta investigación se justifica por su valor histórico, ya que la ciudad fue decretada en 1993 por la UNESCO "Patrimonio Histórico de la Humanidad". Para el desarrollo de la misma se han planteado tres fases: la fase diagnóstica, la fase experimental y la fase analítica. Los avances de



la investigación confirman en gran parte la fase diagnóstica, donde se ha establecido la propuesta de reforzamiento de muros portantes con el uso de geomallas, definiendo detalles de su aplicación.

Plafón radiante para el enfriamiento de edificaciones en el trópico húmedo

Arq. Henry Ruiz Ortiz

Tutora: Arq. Dra. María Elena Hobaica

Asesores: Esp. Arq. Ernesto Lorenzo, Ing. Luis Rosales

Los sistemas de enfriamiento radiante utilizan una superficie con temperatura fría controlada, que establece intercambio de energía térmica con la temperatura interior produciendo la eliminación de calor sensible, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones térmicas y de confort de los ambientes interiores. El trabajo constituye un aporte en el campo de los sistemas radiantes de climatización pasiva, mediante el desarrollo de esta tecnología para su utilización en falsos techos en clima cálido húmedo en Venezuela. Para ello, el análisis de parte del estado del arte evidenció vacíos en la información, principalmente en los procedimientos de cálculo y dimensionado del sistema donde se evalúe el potencial de enfriamiento, así como la inexistencia de alguna aplicación práctica, que documente el comportamiento del sistema de refrigeración radiante en alguna de las distintas zonas climáticas de nuestro país.

La investigación detalla una metodología de cálculo simplificada que cuantifique el potencial real de dicha técnica en climas del trópico húmedo como el de Venezuela, como el diseño y construcción de un prototipo del sistema que permita obtener mediciones *in situ* para verificar y documentar el comportamiento del sistema. Así mismo se espera que los resultados obtenidos ubiquen el sistema como una alternativa viable al uso de los equipos de aire acondicionado convencional, contribuyendo a racionalizar el consumo energético y a reducir el impacto ambiental.

