

ISSN: 1657-0308

12

Vol.

REVISTA DE ARQUITECTURA

Arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

REVISTA DE ARQUITECTURA Vol. 12 2010

UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia



UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia



FACULTAD DE ARQUITECTURA

A ORIENTACIÓN EDITORIAL

La *Revista de Arquitectura* es una publicación seriada editada por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, dirigida a la comunidad académica y profesional de las áreas afines a la disciplina (Ciencias sociales aplicadas, Arquitectura y Urbanismo), en donde se presentan resultados originales de investigación. El primer número se publicó en 1999 y continúa con una periodicidad anual. Se estructura en tres secciones correspondientes a las líneas de investigación aprobadas por la Institución, a saber:

CULTURA Y ESPACIO URBANO. En esta sección se publican los artículos que se refieran a fenómenos sociales en relación con el espacio y el territorio urbano.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO. Esta sección presenta artículos sobre el concepto de proyecto, entendido como elemento que define y orienta las condiciones proyectuales que devienen en los hechos arquitectónicos o urbanos, y la forma como éstos se convierten en un proceso de investigación y de producción nuevo de conocimiento. También se presentan proyectos que sean resultados de investigación, que se validan a través de la ejecución y transformación en obra construida del proceso investigativo.

TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD. En esta sección se presentan artículos acerca de sistemas estructurales, materiales y procesos constructivos, medio ambiente y gestión, relacionados con el entorno social, cultural y ecológico.

La *Revista de Arquitectura*, recibe de manera permanente artículos, por lo cual no existen fechas de apertura y cierre de convocatorias.

El idioma principal es el español y como opcionales están definidos el inglés y el portugués, los textos pueden ser escritos y presentados en cualquiera de estos.

A Imagen base de la portada:
Teatro Faenza. Bogotá - Colombia
Foto: Alfredo Montaña Bello

A El editor y los autores son responsables de los artículos aquí publicados.

Los autores son los responsables del material gráfico publicado.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos, siempre y cuando se haga la solicitud formal y se cite la fuente y el autor.

A Universidad Católica de Colombia. (2010, enero-diciembre).
Revista de Arquitectura, 12. 1-120. ISSN: 1657-0308

Especificaciones:

Formato: 34 x 24 cm

Papel: Mate 115g

Tintas: Negro y Policromía

Periodicidad: Anual



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

PRESIDENTE
Édgar Gómez Betancourt

VICEPRESIDENTE - RECTOR
Francisco José Gómez Ortiz

VICERRECTOR
Édgar Gómez Ortiz

DECANO ACADÉMICO
Jorge Enrique Celis Giraldo

DIRECTORA DE INVESTIGACIONES
María Eugenia Guerrero Useda

DIRECTORA DE EDICIONES
Stella Valbuena García

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO
Werner Gómez Benítez

DIRECTOR DE DOCENCIA
Jorge Gutiérrez Martínez

DIRECTOR DE EXTENSIÓN
Carlos Beltrán Peinado

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
Juan Carlos Pérgolis

DIRECTOR DE GESTIÓN DE CALIDAD
Augusto Forero La Rotta

COMITÉ ASESOR EXTERNO
FACULTAD DE ARQUITECTURA:
Álvaro Botero Escobar
Alberto Miani Uribe
Octavio Moreno
Samuel Ricardo Vélez



REVISTA DE ARQUITECTURA

Arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

REVISTA INDEXADA



REVISTA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR
Werner Gómez Benítez

EDITOR
César Andrés Eligio Triana

CONSEJO EDITORIAL
Werner Gómez Benítez
Jorge Gutiérrez Martínez
César Andrés Eligio Triana
Carlos Beltrán Peinado
Hernando Verdugo Reyes

COMITÉ EDITORIAL

Sonia Berjman, Ph.D.
ICOMOS, Buenos Aires, Argentina

Hugo Modragón López, Ph.D.
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

Luis Gabriel Gómez Azpeitia, Ph.D.
Universidad de Colima. Colima, México

Beatriz García Moreno, Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Juan Pablo Duque Cañas, Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

René Julio Castillo, Msc. Ph.D. (Estudios)
Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia

Juan Carlos Pérgolis, Msc.
Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia

Germán Darío Correal Pachón, Msc.
Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia

SUSCRIPCIONES, ADQUISICIONES Y COMENTARIOS

DIAG. 46A N° 15B-10 CUARTO PISO
FACULTAD DE ARQUITECTURA -
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFAR
3277300 EXT 3109 - 5146
revistadearquitectura@ucatolica.edu.co
cifar@ucatolica.edu.co
ediciones@ucatolica.edu.co
www.ucatolica.edu.co

IMPRESIÓN:

ESCALA Taller Litográfico
Calle 30 N° 17-52 - (057 1) 2320482
Diciembre de 2010

IMAGEN & DISEÑO

DISEÑO CARÁTULA
Óscar Mauricio Pérez
César Andrés Eligio Triana

DISEÑO Y MONTAJE INTERIOR
César Andrés Eligio Triana

TRADUCTOR TÉCNICO
Carlos Álvarez de la Roche

CORRECTORA DE ESTILO
María José Díaz Granados M.

COMITÉ CIENTÍFICO

Jorge Grané del Castillo, Msc.
Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica

Javier Peinado Pontón, Msc.
Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

Jorge Alberto Villamizar Hernández
Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia

Augusto Forero La Rotta, Msc.
Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia

Luis Álvaro Flórez Millán, Msc.
Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia

Elvia Isabel Casas Matiz, Msc.
Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia



CONTENIDO



CULTURA Y ESPACIO URBANO
CULTURE AND URBAN SPACE

4 - 47



PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT

48 - 99



TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY

100 - 118

POLITIZACIÓN DE LAS VENTAS AMBULANTES EN BOGOTÁ

WILLIAM HERNANDO ALFONSO P.

PÁG. 4

LOS IMAGINARIOS COLECTIVOS Y LAS REPRESENTACIONES SOCIALES EN LA FORMA DE HABITAR LOS ESPACIOS URBANOS

BARRIOS PARDO RUBIO Y RINCÓN DE SUBA

MAYERLY ROSA VILLAR LOZANO

SEBASTIÁN AMAYA ABELLO

PÁG. 17

TRANSFORMACIONES URBANAS EN EL PARKWAY DEL BARRIO LA SOLEDAD

MARTA ISABEL TRIVIÑO RODRÍGUEZ

PÁG. 28

DE LA PLAZA REAL DE CARLOS V, A LA PLAZA DE NARIÑO:

475 AÑOS DE HISTORIA

AMANDA LUCÍA ORDÓÑEZ BRAVO

MARTHA LUCÍA ENRÍQUEZ GUERRERO

PÁG. 38

DOCUMENTAR LA IMAGEN URBANA DEL CASCO HISTÓRICO DE SANTIAGO DE CUBA

SANDRO PARRINELLO

PÁG. 48

O NOVO E O VELHO

A EXPERIÊNCIA DO ESCRITÓRIO BRASIL BRQUITETURA NOS PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO EM EDIFÍCIOS E SÍTIOS HISTÓRICOS

PATRICIA VICECONTI NAHAS

PÁG. 58

EL MUSEO Y SU ARQUITECTURA

DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO AL ESPACIO DE SIGNIFICACIÓN

DIANA ELENA BARCELATA EGUIARTE

PÁG. 68

ARQUITECTURA PARA LA EXHIBICIÓN DE CINE EN EL CENTRO DE BOGOTÁ

ALFREDO MONTAÑO BELLO

PÁG. 79

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA SOCIAL (SGIPVIS)

ROLANDO ARTURO CUBILLOS GONZÁLEZ

PÁG. 88

MATERIALES BIOCLIMÁTICOS

ALBERTO CEDEÑO VALDIVIEZO

PÁG. 100

EL MICROMUNDO INFORMÁTICO AUTÓNOMO

EL PELIGRO DEL CONTEXTO VIRTUAL EN LA CONFORMACIÓN REAL DE LA ARQUITECTURA

R. IGOR ROSENMANN BECERRA

PÁG. 111

PUBLICACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PÁG. 119

INDEXACIÓN EN REDALYC DE LA REVISTA DE ARQUITECTURA

La *Revista de Arquitectura*, en su compromiso continuo por certificar su calidad y por lograr una mayor visibilidad, se presentó para ser evaluada por la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Redalyc, logrando el pasado 28 de junio de 2010 la indexación por tres años. La inclusión de la *Revista de Arquitectura* en Redalyc la posiciona como la primera de Colombia en ingresar a esta red en el área de Ciencias Naturales y Exactas-Arquitectura y ahora está a la par de revistas como, ARQ (Chile), Palapa (México), y *Arquitetura Unisinos* (Brasil), entre otras.

¿Qué es Redalyc?

La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Redalyc, es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma de Estado de México (UAEM), con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica, está disponible en su portal desde el 2002 y continúa su trabajo constante bajo el lema “la ciencia que no se ve no existe”. “Las revistas que forman parte del proyecto Redalyc se destacan entre la extensa producción editorial científica de Iberoamérica, lo cual se garantiza al emplear la reconocida metodología Latindex para integrar en su acervo solamente a aquellas publicaciones que, efectivamente, cumplen con los parámetros de calidad editorial internacional; con la condición inicial de ser dictaminadas por pares académicos y publicar, en su mayoría, resultados originales de investigación científica” (Redalyc, 2010).

¿Cuáles son los beneficios de ingresar a Redalyc?

Otorgar visibilidad a la producción editorial al poner a disposición, desde Internet y de libre acceso, los textos completos de los artículos y materiales publicados en las revistas de manera rápida, oportuna y de fácil acceso.

Mejorar la interactividad entre editores, lectores y autores, por intermedio de un sitio de encuentro común en donde se presentan diferentes miradas al conocimiento.

Tener un mayor vínculo con la comunidad académica, ya que contribuye a mejorar los índices de citación y el factor de impacto de las publicaciones.

¿Qué servicios presta Redalyc?

Aparte de los beneficios propios de la indexación, Redalyc ofrece servicios complementarios de gran utilidad para lectores, investigadores, autores y editores, uno de estos son las estadísticas bibliométricas, que permiten un control y seguimiento al material publicado, entre estas se destacan:

Generales

Promedio de consultas a artículos por día, promedio de consultas a artículos sobre acervo disponible, promedio de consultas por año, promedio de consultas por número.

Editoriales

Promedio de autores por fascículo, promedio de textos por año, cumplimiento de criterios editoriales.

Internacionalización

Índice de internacionalización de consultas a artículos.

Actualización

Índice de actualización de la revista. Índice de eficacia de Redalyc.

Indizaciones

Reporte de índices y bases de datos a los que pertenecen las revistas.

También ofrece servicios de búsqueda por:

Artículos: avanzada, por autor, por palabra clave.

Revistas: alfabética, por país, por área.

Los invitamos a conocer el portal de Redalyc (<http://redalyc.uaemex.mx>) y a divulgar y consultar el material de la *Revista de Arquitectura*.

Referencias

Redalyc (2010). Redalyc. Presentación. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/media/principal/auxHemeroteca/presentacion.html>, 2010, septiembre.



CÉSAR ANDRÉS ELIGIO TRIANA
Universidad Católica de Colombia

SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA SOCIAL (SGIPVIS)

ROLANDO ARTURO CUBILLOS GONZÁLEZ

Universidad Católica de Colombia, Facultad de Arquitectura, Bogotá
Grupo de investigación proyectual en arquitectura, ProarQ

Cubillos González, R. A. (2010). Sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS). *Revista de Arquitectura*, 12, 88-99

Arquitecto, Universidad Nacional de Colombia.
Máster en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia.
Docente e investigador de la Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Colombia.
Investigación: "Diseño de prototipos flexibles de vivienda social en Bogotá" (2010), Universidad Católica de Colombia.
Publicaciones:
Vivienda social y flexibilidad en Bogotá. ¿Por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjuntos residenciales? *Bitácora Urbano Territorial*, 1 (10), 124 - 135 (2006).
La restitución del patrimonio del barrio Primero de Mayo. Propuesta para la recuperación del hábitat y la sostenibilidad urbana. *Revista de arquitectura*, 11, 30-40 (2009).
rolando_cubillos@yahoo.es

RESUMEN

Hoy, la producción de vivienda social en Bogotá no responde a las adaptaciones realizadas por sus habitantes. Estas transformaciones suceden porque los usuarios de la vivienda social buscan flexibilidad. Es fundamental incluir variables en el diseño de vivienda social que admitan posteriores transformaciones de manera sencilla y racional, garantizando la calidad y el confort ambiental. La vivienda social es un proceso y no un producto, en esta la flexibilidad es una condición necesaria para el diseño y producción de su hábitat. Por tanto, es pertinente preguntarse: ¿cuáles serían los prototipos que resolverían la necesidad de flexibilidad para la vivienda social? Esta investigación se orientó en el desarrollo de nuevas líneas de exploración. Además, se propuso un sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social a partir del cual se elaboró una propuesta para el diseño de prototipos flexibles de vivienda.

PALABRAS CLAVE: diseño de vivienda, diseño arquitectónico, hábitat, modelo de simulación, tecnología de la información.

SYSTEM OF ADMINISTRATION OF INFORMATION OF PROJECTS OF SOCIAL HOUSING (SGIPVIS)

ABSTRACT

Today, the production of social housing in Bogotá does not respond to the adaptations made by its inhabitants. These transformations occur because social housing users want flexibility. It is essential to include variables in the design of social housing that support subsequent transformations easily and rationally, guaranteeing the quality and environmental comfort. Social housing is a process and not a product, this flexibility is a necessary condition for the design of social housing and Habitat production. Therefore, it is relevant to ask: what would be the prototypes that would address the need for flexibility for social housing? This research focused on the development of new lines of exploration here a social housing projects information management system was proposed. From this system, grew a proposal for the design of flexible housing prototypes.

KEY WORDS: Housing design, building design, habitat, simulation models, Information technology.

INTRODUCCIÓN

El siguiente texto tiene como objetivo proponer una serie de pautas que mejoren las condiciones de habitabilidad de la vivienda social en Bogotá, desde la identificación de la necesidad de flexibilidad como proceso de diseño. El artículo se fundamenta en la investigación realizada en el año 2010 denominada "Diseño de prototipos flexibles de vivienda social en Bogotá", financiada y desarrollada en la Universidad Católica de Colombia.

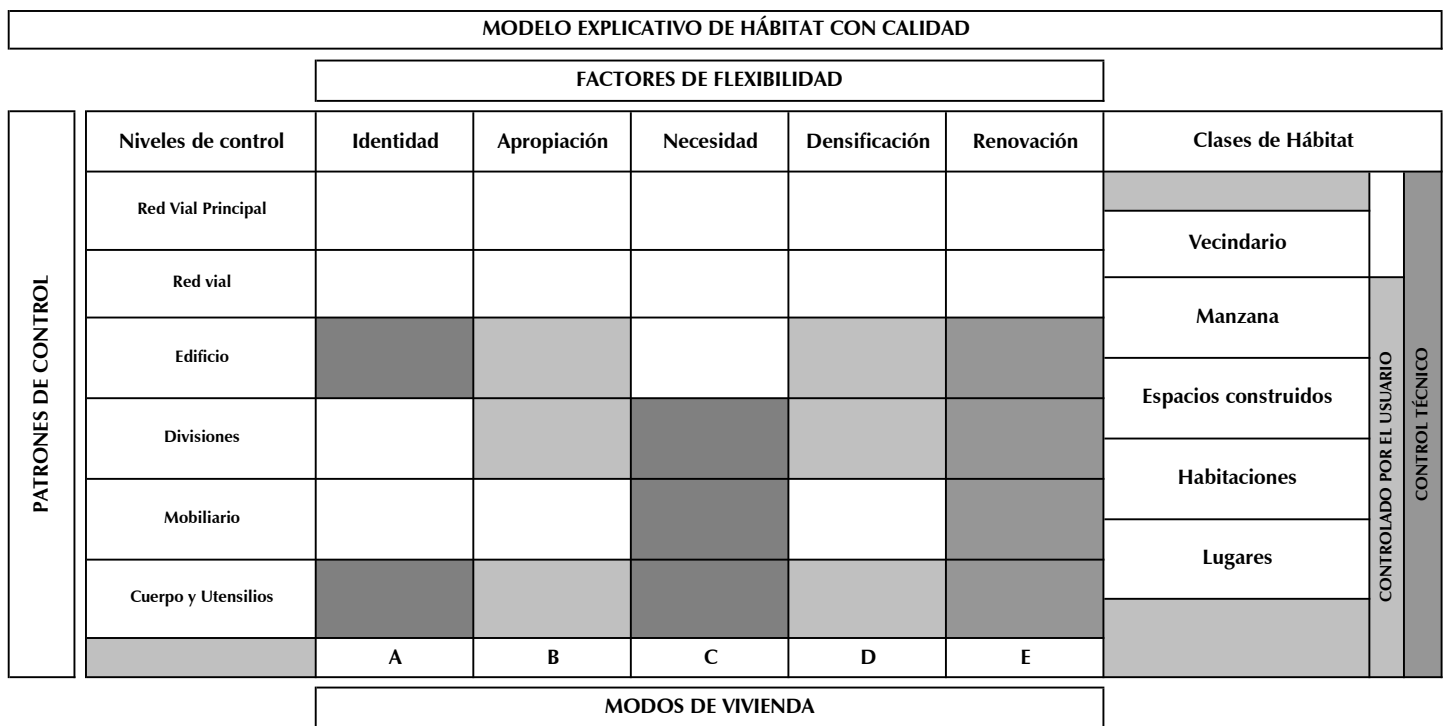
En la actualidad, la producción de vivienda social en Bogotá no satisface de manera adecuada las necesidades de los usuarios, ya que este tipo de viviendas presenta problemas de espacio y no responden a las adaptaciones realizadas por sus habitantes. Naturalmente, las viviendas no transformadas son la excepción y no la regla.

Estas transformaciones ocurren porque los usuarios buscan flexibilidad. La respuesta actual es la producción en masa de unidades habitacionales que no tienen en cuenta esta necesidad. Luego, es importante subrayar que "el problema de la vivienda social no es la producción de unidades habitacionales, sino, el estudio de la vivienda como proceso" (Tunmer, 1977, p. 79).

Entender la vivienda como un proceso implica verla en una escala siguiente a la unidad habitacional, esta escala es el conjunto residencial. Ya que, este fundamenta sus principios de diseño en el concepto de hábitat y flexibilidad (Sanders, 1980). Siendo la flexibilidad una condición necesaria para el diseño de vivienda social, es pertinente preguntarse: ¿Cuáles serían los prototipos que resolverían la necesidad de flexibilidad para la vivienda social?

Para responder esta pregunta, esta investigación se basó en estudios anteriores. Principalmente, en el trabajo denominado "Vivienda social y flexibilidad en Bogotá" (Cubillos, 2006), en el cual, se propuso un modelo explicativo de hábitat con calidad que identifica la necesidad de flexibilidad en la vivienda social. Además, esta investigación desarrolló otro estudio explicativo. En el que, se propuso un sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS).

La estructura del artículo es la siguiente: primero, se describe brevemente el marco teórico de la investigación, que es el tema de la vivienda social y la flexibilidad en Bogotá. Segundo, se presentan los parámetros para el diseño de prototipos flexibles de vivienda social en la misma ciudad. Por último, se presenta una propuesta para el diseño de prototipos flexibles a partir del SGIPVIS.



METODOLOGÍA

El diseño metodológico estuvo constituido por tres etapas: primero, una etapa descriptiva, en la que, se realizó una revisión bibliográfica según investigaciones que tocaban el tema. Segundo, una etapa experimental, en la que, se hizo un análisis aplicativo del modelo explicativo de hábitat. Por último, se diseñó el sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS).

Por otro lado, las tecnologías de información y comunicación (TIC) son herramientas de trabajo que pueden procesar y manejar la información de manera eficaz. La aplicación de herramientas TIC en el área del diseño de vivienda social permite realizar sistemas expertos que identifiquen el comportamiento de la flexibilidad en la vivienda y la capacidad de un hábitat para ser sostenible en el tiempo.

Para el diseño del SGIPVIS fue necesario aplicar un modelo de gestión de información que utilizara las nuevas aplicaciones TIC en arquitectura. Con la combinación del modelo explicativo de hábitat con calidad y las herramientas TIC, se estudió el ciclo de vida de la vivienda social, para luego organizarlo según los requerimientos ambientales que respondían a la necesidad de flexibilidad.

Luego, se desarrolló un proceso de simulación y se aplicaron variables de diseño a diferentes situaciones en tres áreas: la física, la social y la económica. Como producto de este proceso se propusieron dos prototipos flexibles, uno arquitectónico y otro urbano. Con ello, se pudieron proponer prototipos flexibles de vivienda que respondieran a los procesos de adaptación.

DESARROLLO

MODELO EXPLICATIVO DE HÁBITAT CON CALIDAD

Este estudio es la segunda etapa de la investigación denominada “Vivienda social y flexibilidad en Bogotá” (Cubillos, 2006). Dicho estudio, analizó la flexibilidad como factor de diseño para la vivienda social y el hábitat. En esta se estudiaron las diferentes manifestaciones que conducen a la flexibilidad, y se describieron los orígenes de los conjuntos residenciales como patrón de urbanización en Bogotá. Paralelamente, se identificó que estos tenían la capacidad de soportar procesos de adaptación y se determinó que este tipo de patrones de urbanización presentan transformaciones físicas que los han hecho permanecer en el tiempo.

Como resultado, se propuso un modelo explicativo del hábitat de la vivienda social a través del cual, se analizaron las diferentes transformaciones que se presentaban en los conjuntos residenciales en Bogotá, para conocer el comportamiento de la flexibilidad en la vivienda social. El modelo establece las clases de hábitat existente y relaciona los factores de flexibilidad con los patrones de control, identificando los modos de vivienda social que responden al proceso de adaptación.

Se identificaron cinco factores: identidad, apropiación, necesidad, densificación y renovación. Los factores de flexibilidad equivalen a fases en el proceso de construcción del hábitat. Con este modelo explicativo se reconocen dos contextos. En primer lugar, el hábitat como estructura espacial. En segundo lugar, la vivienda social como proceso (cuadro 1).

Finalmente, se concluyó que la flexibilidad como variable de diseño permite identificar soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios

▲ Cuadro 1. Modelo explicativo de hábitat con calidad. Fuente: Cubillos (2006).

Figura 1.
Concepto de hábitat con calidad.
Fuente: Cubillos (2010).

de la vivienda social en Bogotá, porque es consecuente con las formas de habitar y el desarrollo progresivo que se da en estos asentamientos. Por otro lado, el conjunto residencial es un patrón de urbanización adecuado para dar respuesta a los procesos de adaptación, ya que este patrón tiene la cualidad de hacer productiva la densificación de sus lotes, la infraestructura vial y los servicios comunitarios. Por consiguiente, se optimiza racionalmente la apropiación de un territorio y permite el desarrollo de procesos que garantizan la calidad de vida de sus habitantes. Para responder a la pregunta de la actual investigación —¿cuáles serían los prototipos que resolverían la necesidad de flexibilidad para la vivienda social?— se decidió utilizar el modelo explicativo de hábitat con calidad como herramienta de diseño de dichos prototipos.

LA VIVIENDA COMO COMPONENTE DEL HÁBITAT

Para entender la vivienda como un componente del hábitat debemos primero entender el concepto de hábitat con calidad desde la visión de sistema. Podemos resumir este concepto como la relación entre un medio físico y un medio social a través del proceso de adaptación. Es decir, el hábitat se produce cuando unas formas de habitar adecuan unos espacios físicos a sus necesidades según una visión dinámica. La adaptación es posible en un tiempo, lugar y un ámbito urbano determinados. Mientras, la visión dinámica se produce según los procesos de transformación, renovación y reciclaje (figura 1).

Es importante anotar que dicho proceso de adaptación solo surge cuando aparece una necesidad insatisfecha en el medio físico. Luego, el concepto de hábitat con calidad puede ser visto como un “bucle de retroalimentación”, es decir, que puede ser observado como un conjunto de reglas cuya ejecución se repite hasta que una determinada condición sea satisfecha. Por tanto, el hábitat es un sistema dinámico que busca responder a la necesidad de flexibilidad (Ver figura No. 2). Para ello, los elementos que lo componen como sistema son: medio físico, medio social, necesidades y procesos. Estos elementos equivaldrían a un patrón o sistema auto-organizado.

Después de analizar el hábitat como un sistema (cuadro 2), encontramos que sus elementos se encuentran representados por cuatro variables:

- **En primer lugar, entidades.** Estas son la casa y el entorno próximo en el medio físico, mientras que el hogar representa el medio social.
- **En segundo lugar, actividades.** Estas son la transformación, la renovación, el reciclaje en el

medio físico, y necesidades productivas, sociales y culturales en el medio social.

- **En tercer lugar, los recursos.** Estos son: vivienda productiva en el medio físico, y el habitante y la comunidad en el medio social.
- **Finalmente, están los controles.** Representados por las normas urbanas y arquitectónicas en el medio físico, y los controles económicos, sociales y culturales en el medio social.

Todos estos elementos se encuentran relacionados, es decir, presentan “interdependencias” entre ellos. Mientras que las actividades pueden ser vistas como elementos que presentan “variabilidad”, porque muestran incertidumbre.

En definitiva, la vivienda es un componente del hábitat (figura 3), cuando esta entra en relación con un ciclo vital compuesto por objetos, sujetos y naturaleza. Los factores de flexibilidad están representados por una serie de reglas.

VISIÓN CIBERNÉTICA DEL HÁBITAT URBANO

Una alternativa a la comprensión del hábitat es la cibernética, dado que es la ciencia que relaciona los procesos de regulación y distribución con los procesos análogos a la vida, en donde el control y la retroalimentación adquieren importancia para la identificación de factores de transformación. Esta es una herramienta que se utiliza para construir modelos explicativos y de simulación.

Para la cibernética, un modelo es una explicación de una acción del hombre sobre un contexto, desde la cual se extraen analogías de la realidad, para luego introducirlas en una simulación. Entonces, se identifican aspectos que sean únicos y propios a cada sistema por medio de patrones.

Es decir, un sistema opera a partir de patrones y su evidencia es la adaptación al contexto. Asimismo, para la cibernética lo importante son las transformaciones a largo plazo, porque ellas generan impactos positivos y negativos en el contexto. O sea, su comportamiento se manifiesta por medio de cambios que conducen al control. Por consiguiente, “un sistema dinámico es flexible por naturaleza, al ser este adaptativo a su contexto” (Bateson, 1991, pp. 245-246).

Igualmente, un sistema se caracteriza por tener niveles de elección para las diferentes posibilidades de respuesta que se presentan. Es decir, equivale a una jerarquía de control compuesta por patrones y todos estos elementos constituyen una analogía biológica. O sea, se describe la realidad como si tuviera el comportamiento de un organismo vivo. Por consiguiente, la cibernética busca una explicación mediante la “simulación” (Bateson, 1991, p.

Figura 2.
Bucle de retroalimentación del hábitat.
Fuente: Cubillos (2010).

Figura 3.
Hábitat como sistema-la vivienda como proceso.
Fuente: Cubillos (2010).

Cuadro 2.
Análisis de elementos del sistema hábitat.
Fuente: Cubillos (2010).

43), los patrones son un conjunto de sucesos que permiten predecir respuestas a través de producir acciones en un contexto.

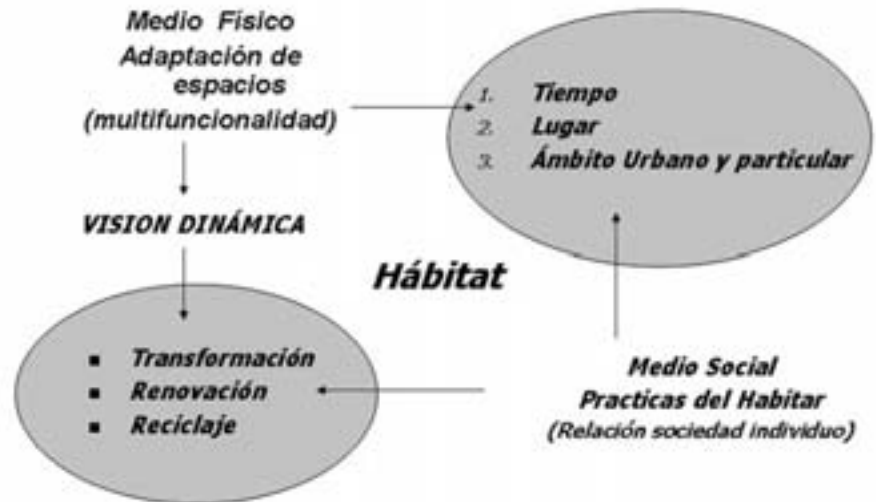
En estos términos, la flexibilidad es una variable de regulación del proceso de adaptación, porque es el factor que posibilita el cambio. Además, siendo una necesidad, ella evita que un hábitat colapse. Es decir, “la flexibilidad general de un sistema depende de que se mantengan muchas de sus variables en el punto intermedio de sus límites tolerables” (Bateson, 1991, p. 535), y debe estar en equilibrio.

De lo expuesto podemos concluir que la flexibilidad es una condición necesaria para el diseño de vivienda social y la producción de hábitat, ya que la construcción de un asentamiento humano solo se realiza a través del cambio y la transformación. Entonces, es esencial incluir esta variable en el proceso de diseño. El diseño de vivienda social debe tener nuevos estándares que estén dirigidos hacia la conformación de hábitat.

Para ello, una herramienta fundamental es la identificación de factores de flexibilidad y patrones de control. Además, se ha comprobado que el patrón de urbanización más adecuado para la identificación de estos factores y patrones es el conjunto residencial (Cubillos, 2006), porque sus principios de organización pueden incluir el proceso de adaptación.

El diseño de vivienda social debe seguir cinco estrategias fundamentales para construir un hábitat que incluya la flexibilidad (Cubillos, 2006, p. 133). Estas son:

- **Personalización de la vivienda.** El diseño de la vivienda debe responder a la necesidad de identificación de los habitantes.
- **Evaluación de necesidades.** Se deben identificar las formas de habitar del grupo al que está dirigido el diseño de la vivienda en la dimensión arquitectónica y proponer una estrategia de equipamientos en la dimensión urbana.
- **Zonificación.** La identificación de necesidades conduce a la zonificación de la estructura



La flexibilidad no es la anticipación a todos los cambios posibles. Es la capacidad de generar diferentes interpretaciones y usos.



ANÁLISIS DE ELEMENTOS DEL SISTEMA			
ENTIDADES	ACTIVIDADES	RECURSOS	CONTROLES
Casa	Transformación	Habitante	Normativa urbana
Entorno próximo	Renovación	Comunidad	
	Reciclaje		
Hogar	Productivas	Vivienda productiva	Controles económicos, culturales y sociales
	Sociales		
	Culturales		

espacial. Para ello, hay la necesidad de plantear diferentes tipos de áreas, las cuales denominaremos zonas, márgenes y sectores. Esta zonificación se realiza en dos niveles: arquitectónico y urbano.

- **Distribución espacial.** Vistas las necesidades, y entendida la estructura de adaptación de la vivienda y su hábitat urbano, es necesario proponer una serie de elementos que respondan a estos requerimientos. Para ello se debe acudir a los niveles de control.
- **Reciclaje-Renovación-Transformación.** De la combinación de personalización, evaluación de necesidades, zonificación y distribución espacial. El diseño de la vivienda da la posibilidad al habitante de tener flexibilidad espacial en lo arquitectónico y en lo urbano.

Estas cinco estrategias nos conducen a la construcción de un hábitat con calidad, porque solo los hábitat que cambian y se adaptan son los que permanecen. En síntesis, es necesario que se den procesos encaminados a la construcción de hábitat, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Escala.
- Relación con el ambiente.
- Dimensión física.
- Dimensión social.
- Dimensión económica.

Y los siguientes procesos:

- Regular y controlar la adaptación.
- Reconocer el ambiente como un medio productivo.
- Plantear un equilibrio entre los diferentes actores y el ambiente.

Además, el hábitat debe estar relacionado con una visión de proceso de producción, en donde las dimensiones física, social y económica estén en equilibrio. Ahora bien, la flexibilidad en el hábitat con calidad se presenta de la siguiente forma:

- **Flexibilidad en lo físico.** Es decir, la capacidad de adaptación del ambiente a diversos usos.
- **Flexibilidad en lo social.** Es decir, la construcción de comunidades que actúan relacionadas consigo mismas y con otras comunidades. Además, tienen la capacidad de adaptación a distintos cambios culturales.
- **Flexibilidad en lo económico.** Es decir, permitir la competencia de varias maneras de producción diferentes al modelo tradicional, que pueda tener la capacidad de generar sus propios ingresos.

PROTOTIPOS FLEXIBLES DE VIVIENDA SOCIAL EN BOGOTÁ

Como resultado de análisis estadísticos en varios proyectos de vivienda social en Bogotá realizados a lo largo de la investigación, se llegó a la conclusión de que los prototipos por diseñar no podían ser arquitectónicos, ya que darían como resultado unidades habitacionales ideales. Por tanto, se debía recurrir a identificar los elementos que generaban la vivienda como un componente del hábitat, estos son: la manzana, el área vital humana y el índice mínimo de flexibilidad.

LA MANZANA COMO ELEMENTO DE ENCUENTRO ENTRE EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y EL DISEÑO URBANO

La producción de vivienda social es mucho más que un problema arquitectónico, es un problema urbano-arquitectónico, en donde la vivienda se convierte en componente articulador de ciudad y constructor de hábitat. En este momento, la vivienda de interés social en Bogotá maneja áreas entre 32 a 47 m² (Camacol, 2009, pp. 23 y 24). Mientras que la informalidad maneja áreas entre 42 a 243 m², a lo largo de 11 a 30 años (Echeverry et ál., 2003, p. 24). Siendo la necesidad de flexibilidad el recurso que genera el crecimiento progresivo de ambos tipos de viviendas.

Sin embargo, las respuestas a la necesidad de flexibilidad de ambas tipologías no conducen a una buena calidad habitacional y a un hábitat urbano adecuado. La necesidad de flexibilidad se presenta como un problema en la vivienda social cuando:

- Se pone en riesgo la habitabilidad de las viviendas y su entorno próximo.
- Se compromete la funcionalidad y el confort ambiental del hábitat urbano.

El cuadro 3 expone la forma y el control del hábitat, en donde la manzana es el punto de encuentro entre el diseño arquitectónico y el diseño urbano. Asimismo, en el cuadro se expone el conjunto residencial como un elemento articulador de hábitat, al ser este un elemento generador de ciudad y el contenedor de la vivienda. Por tanto, el patrón urbano más adecuado para diseñar ciudad y producir un hábitat con calidad es el conjunto residencial.

Aunque el conjunto residencial sufre procesos de transformación generados por la necesidad de flexibilidad, por su diseño este patrón urbano mantiene una buena relación con la ciudad a través de sus espacios públicos y equipamientos. El conjunto residencial en su diseño contiene las condiciones para generar un hábitat con calidad (Panerai, 2002), porque:

- Establece jerarquías entre lo público y lo privado.
- Es un sistema que contiene procesos de transformación.
- Las transformaciones pueden ser controladas y dirigidas de manera positiva.

ÁREA VITAL HUMANA E ÍNDICE MÍNIMO DE FLEXIBILIDAD

Para lograr satisfacer la necesidad de flexibilidad se requiere de una comprensión compleja de dicho fenómeno. Según un estudio realizado en el área de la vivienda social en Bogotá, se identificó que su progresividad no equivale a la satisfacción de la necesidad de flexibilidad. Efectivamente, las viviendas VIS se demuelen en un 85% para ser adaptadas a las necesidades de sus usuarios (Tarchópulos et ál., 2003, p. 16).

Esta satisfacción se inicia al determinar el tamaño del lote, porque esta decisión permite que se generen los procesos de crecimiento progresivo. Por tanto, el diseño del tamaño del lote es una primera estrategia de flexibilidad. Según los modelos de simulación realizados, se identificó que la necesidad de flexibilidad esta íntimamente ligada a la densidad.

Por ejemplo, en la vivienda informal en Bogotá, el tamaño del lote y su comportamiento respecto a la densidad son diferentes al comportamiento de la vivienda formal, porque el proceso de progresividad conduce a la individualización de los niveles de la vivienda. Es decir, una casa puede ser ocupada por tres familias y su comportamiento es similar al de un edificio de propiedad horizontal. Por tanto, la progresividad es un medio y no un fin para lograr la satisfacción de la necesidad de flexibilidad.

Podemos concluir que el hábitat es un resultado de la técnica. Es decir, es un ejercicio de control del espacio y está conectado a la forma de ser de los individuos. El hombre construye el espacio según los recursos con los que cuenta. Por tanto, en este momento la vivienda social en Bogotá se ha convertido en un fin en sí mismo, porque no responde a las necesidades de los habitantes. Los productores de la vivienda social suponen que un producto de mala calidad como lo es la vivienda social se mejorará con el tiempo, a través del crecimiento progresivo.

Como resultado del análisis de varios proyectos de vivienda social en Bogotá, se estableció que el lote mínimo de 35 m², según la norma vigente, solo tiene la capacidad de ampliar su espacio para ser adaptado por los usuarios en un 20%. Esto

MODELO DE FORMA Y CONTROL DEL HÁBITAT			
HABRAKEN / CUBILLOS (2010)			
FORMA Y CONTROL DEL HÁBITAT			B. Clases de Hábitat
A. Niveles			
JERARQUIAS DE CONTROL	8	Red Vial principal	Ciudad
	7	Red Vial secundaria	Sector urbano
	6	Red vial	Conjunto Residencial (Barrio/Distrito)
	5	Red vial peatonal	Vecindario
	4	Vivienda	Manzana
	3	Divisiones	Espacios del vivienda
	2	Mobiliario	Habitaciones
	1	Cuerpo y Utensilios	Áreas
			DA / DU
			DISEÑO ARQ.
			DISEÑO URBANO

quiere decir que la posibilidad de satisfacción de la necesidad de flexibilidad es muy limitada. Además, estas adaptaciones se realizan sobre las áreas de los patios, las cuales tienen un área de 7 m², lo cual conduce a un deterioro en la calidad habitacional al sacrificar la ventilación y la iluminación de la vivienda a cambio de más espacio.

Para comprender cuál sería el espacio mínimo requerido para que una persona pueda tener la capacidad de satisfacción de la necesidad de flexibilidad, fue necesario identificar dos indicadores espaciales: el área vital humana y el índice mínimo de flexibilidad.

Para identificar el área vital humana se recurrió al trabajo realizado por el diseñador Matthias Kaeding (2009), quien propuso un sistema de modulación arquitectónica, el cual define las áreas mínimas vitales que un individuo requiere para subsistir. Kaeding planteó un módulo de 2,5 m x 2,5 m, equivalentes a 6,25 m² de área mínima de subsistencia (figura 3a), en la cual caben una serie de usos, como por ejemplo: habitación, baño, cocina, área de servicios, comedor, sala, punto fijo, etc. De la combinación de varios módulos identificó las áreas mínimas requeridas para una persona, una pareja, una familia, hasta llegar a edificios de equipamientos como hospitales o colegios.

Según el estudio realizado por Kaeding, el área mínima que requiere una persona para habitar una vivienda son 25 m², equivalentes a cuatro módulos de 6,25 m². Esto en un piso; si la vivienda se desarrolla en dos pisos se requieren seis módulos equivalentes a cuatro módulos de 37,50 m² dispuestos linealmente, tres en el primer

Ⓐ Cuadro 3. Modelo de forma y control del hábitat – La manzana como elemento de diseño. Fuente: Cubillos (2010).

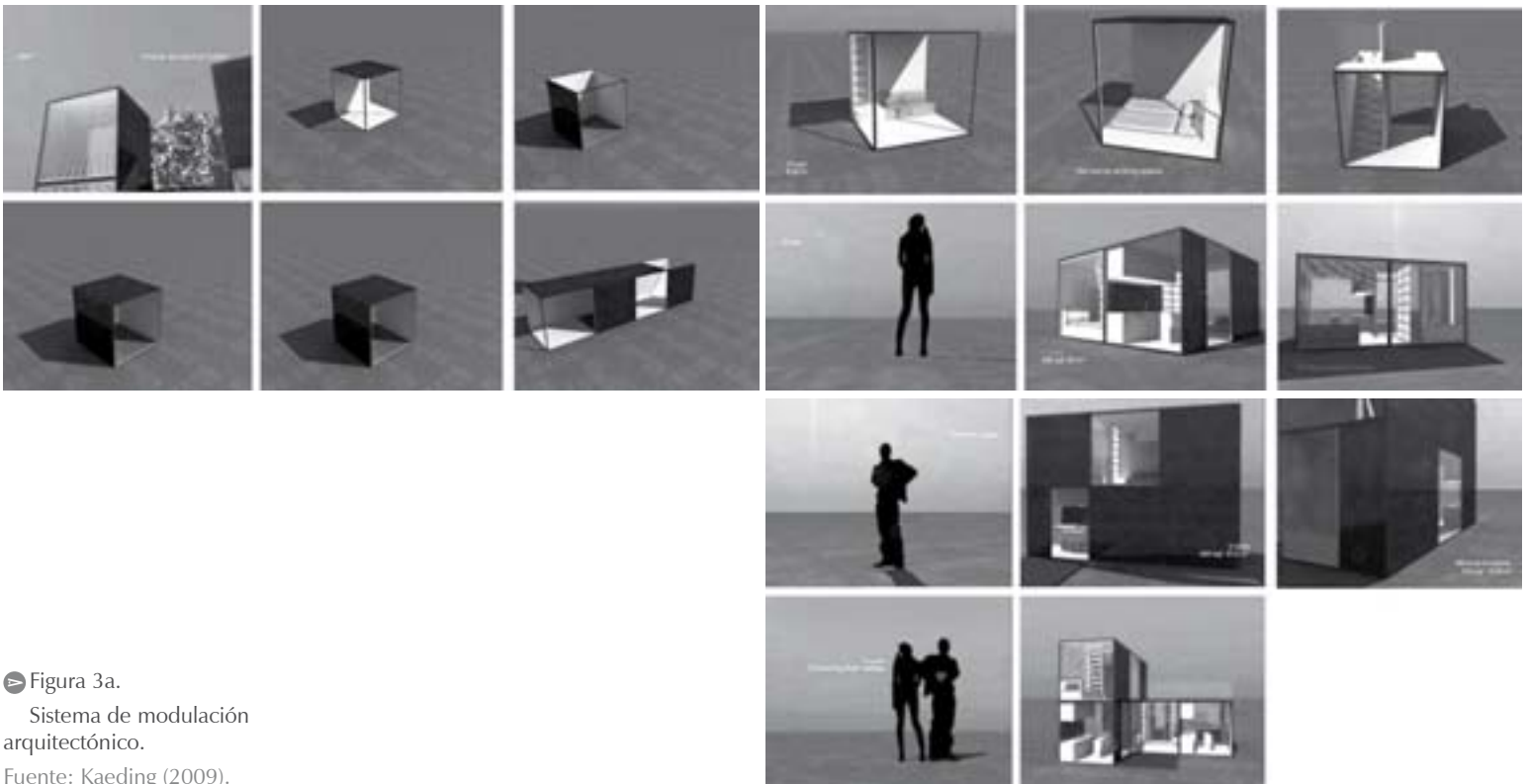


Figura 3a.
Sistema de modulación arquitectónica.
Fuente: Kaeding (2009).

Figura 4.
Cálculos del área vital humana y el índice mínimo de flexibilidad.
Fuente: Cubillos (2010).

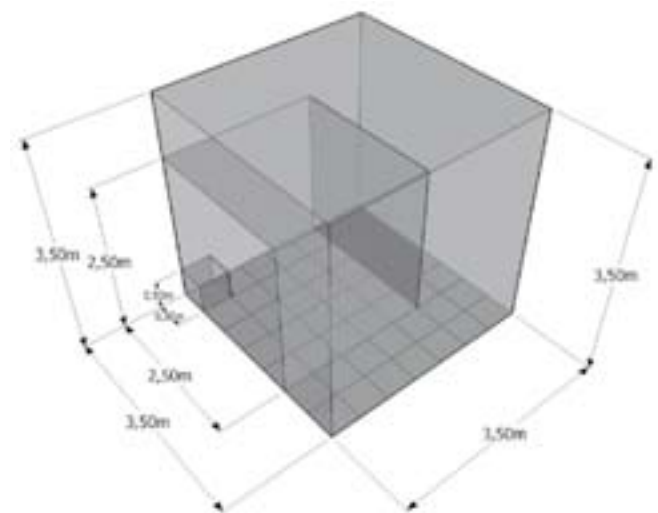
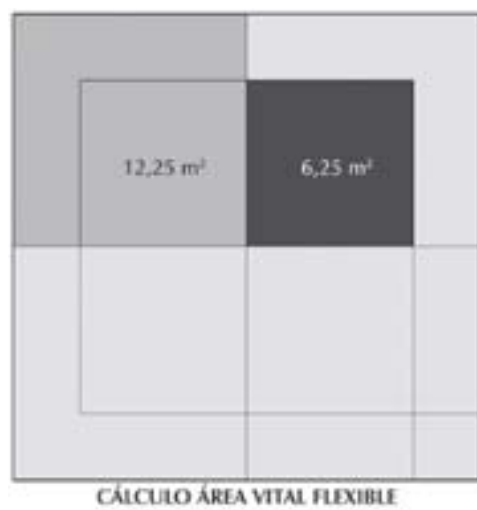


Figura 5.
Cálculos del índice mínimo de flexibilidad.
Fuente: Cubillos (2010).

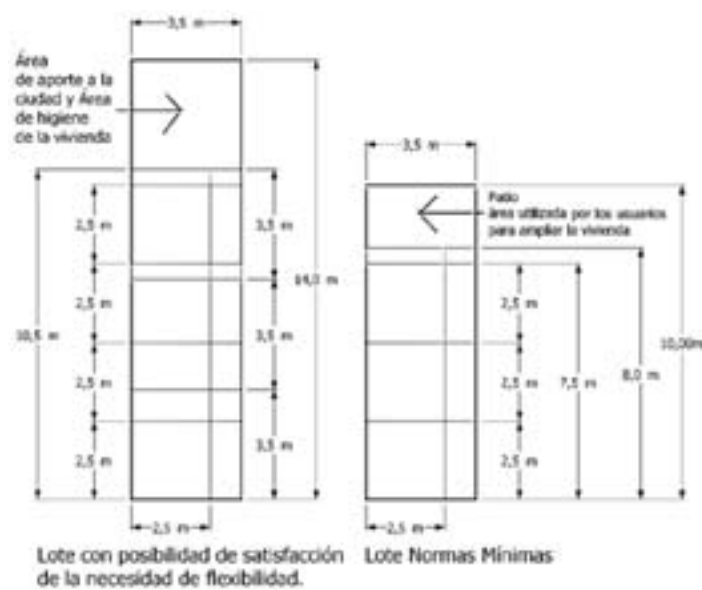


Figura 6.
Cálculos del índice mínimo de flexibilidad aplicado al área de un lote de normas mínimas.
Fuente: Cubillos (2010).

Figura 7.
Cálculos del índice mínimo de flexibilidad aplicado a un lote de normas mínimas.
Fuente: Cubillos (2010).

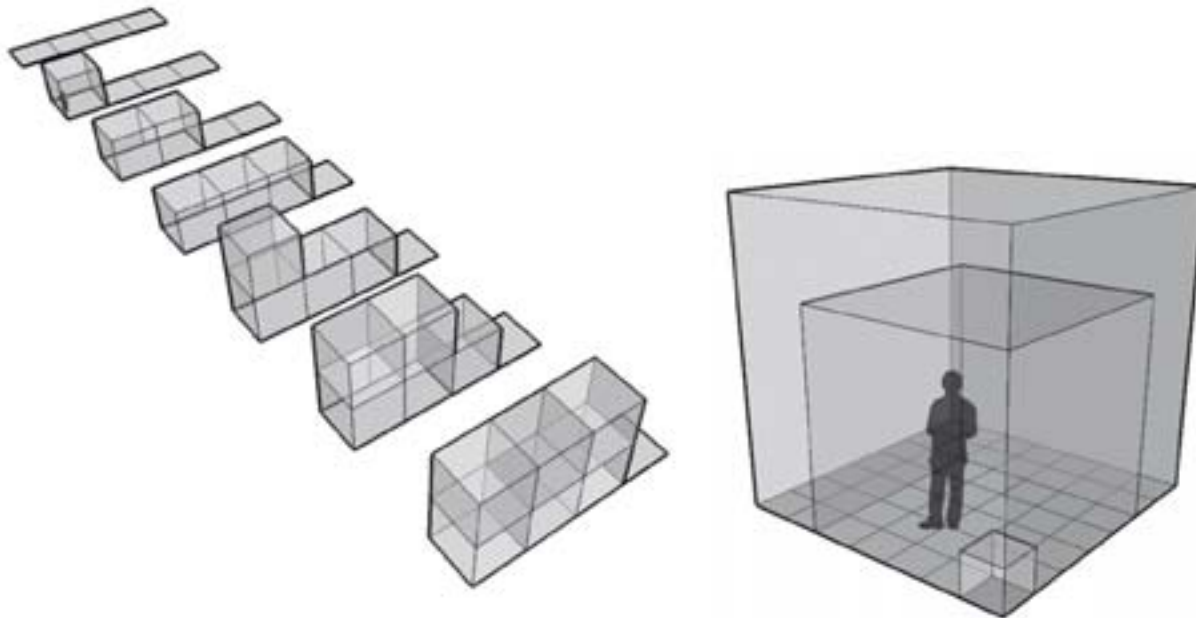


Figura 8. Estudio del proceso adaptativo de una vivienda en un lote con posibilidad de satisfacción de la necesidad de flexibilidad. Fuente: Cubillos (2010).

Figura 9. Estudio de la relación espacial entre área vital humana y el índice mínimo de flexibilidad. Fuente: Cubillos (2010).

CÁLCULO DE ÁREA MÍNIMA POR PERSONA			
No. de personas	AMV (m ²)	IMF (m ²)	AMP (m ²)
1	6,25	8,75	15,00
2	12,50	17,50	30,00
3	18,75	26,25	45,00
4	25,00	35,00	60,00
5	31,25	43,75	75,00
6	37,50	52,50	90,00
7	43,75	61,25	105,00
8	50,00	70,00	120,00
9	56,25	78,75	135,00
10	62,50	87,50	150,00

AMV = Área Vital Humana
 IMF = Índice Mínimo de Flexibilidad
 AMP = Área Mínima Personal

CÁLCULO DE ÁREA VITAL PERSONAL			
No. de personas	AMV (m ²)	AMF (m ²)	AVP (m ²)
1	6,25	12,25	18,50
2	12,50	24,50	37,00
3	18,75	36,75	55,50
4	25,00	49,00	74,00
5	31,25	61,25	92,50
6	37,50	73,50	111,00
7	43,75	85,75	129,50
8	50,00	98,00	148,00
9	56,25	110,25	166,50
10	62,50	122,50	185,00

AMV = Área Vital Humana
 AMF = Área Máxima Flexible
 AVP = Área Vital Personal

CÁLCULO PROMEDIO ÁREA VITAL PERSONAL			
No. de personas	AMVH (m ²)	AMVF (m ²)	Promedio (m ²)
1	25,00	49,00	37,00
2	50,00	98,00	74,00
3	75,00	147,00	111,00
4	100,00	196,00	148,00
5	125,00	245,00	185,00
6	150,00	294,00	222,00
7	175,00	343,00	259,00
8	200,00	392,00	296,00
9	225,00	441,00	333,00
10	250,00	490,00	370,00

AMVH = Área Mínima Vital Humana
 AMVF = Área Mínima Vital Flexible

piso y tres en el segundo. Una vivienda para dos personas estaría entre el rango de 50 a 62,5 m², dependiendo de su configuración espacial.

A partir del estudio del área mínima vital planeado por Kaeding, se realizó un análisis de las normas mínimas existentes en Bogotá y se construyó un modelo de simulación que determinó el índice mínimo de flexibilidad. Para ello se elaboró un modelo matemático que estableció que un módulo de 6,25 m² puede ser ampliable en un 95% y pasar a un área de 12,25 m² (figuras 4, 5, 8 y 9). El modelo de simulación determinó que el equivalente de un lote de 35 m² (3,5 m x 10 m), sería un lote de 49 m² (3,5 m x 14 m) (figuras 6 y 7). Es decir, la ampliación de área mínima requerida para que un lote sea flexible es

del 40%. Esta área equivale al área mínima vital flexible (tabla 1).

El lote podría contener una vivienda de 73,5 m² (36,75 m² por piso), en dos pisos, y tener la capacidad de ser adaptada en el tiempo. Asimismo, este lote tendría un patio de 12,25 m² que no tendría que ser utilizado en la ampliación y adaptación espacial para la satisfacción de la necesidad de flexibilidad.

Como consecuencia, se obtuvo que el índice mínimo de flexibilidad equivale a un 40% del área mínima, es decir, que un módulo de 6,25 m² requiere de 8,75 m² para ser flexible, dando como resultado un área mínima personal de 15 m² y un área vital personal de 18,50 m² (tabla 1).

Tabla 1. Cálculos del área vital humana y el índice mínimo de flexibilidad. Fuente: Cubillos (2010).

⇒ Tabla 2.

Análisis de área vital humana y tipos de vivienda.

Fuente: Cubillos (2010).

Finalmente, la tabla 2 expone las áreas requeridas para el diseño de vivienda según tipos de familias establecidos. Asimismo, este estudio solo es viable si la vivienda es un componente mínimo de una estructura espacial en donde se establezcan vecindarios y conjuntos residenciales (figura 10).

MODELO DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN APLICADO AL DISEÑO DE VIVIENDA SOCIAL

Teniendo en cuenta los estudios sobre el área vital humana e índice mínimo de flexibilidad, se identificó que el problema de la vivienda social en Bogotá es el proceso de gestión, dado que una buena gestión permite combinar el diseño arquitectónico y urbano para dar una respuesta adecuada. Por otro lado, se observa que el camino para construir prototipos flexibles de vivienda social en Bogotá es administrar ordenadamente la información de los proyectos de vivienda social.

La gestión de información de proyectos de vivienda de interés social (VIS) ve en la cibernética una posibilidad de ir más allá de la simple administración de datos, al poder hoy recrear virtualmente realidades a través de modelos que no podían ser visualizadas sino en la construcción y posterior uso. Por tanto, es necesario conectar el concepto de gestión de información con la cibernética para generar un modelo de hábitat que pueda procesar información aplicable a proyectos VIS, en tiempo real, dando la posibilidad de ser flexible y de recrear cambios en el tiempo.

En cuadro 4 se observa el proceso lineal de gestión de información utilizado convencionalmente para desarrollar proyectos de vivienda VIS en Bogotá. Se ve que el proceso de gestión de información se hace de manera secuencial, lo que causa que cada componente del sistema produzca su propia información, lo que hace que la toma de decisiones no sea unificada, sino que se realice de manera aislada.

Además, esta situación origina que se presenten errores porque existe la posibilidad de que uno de sus componentes no tenga la información adecuada y actualizada que le permita ejecutar ciertas decisiones.

A partir de la teoría de sistemas se diseñó el modelo cibernético de gestión de información (cuadro 5), el cual es el fundamento para proponer un modelo de gestión de proyectos de vivienda VIS en Bogotá. En este cuadro se observa cómo se ha hecho un análisis de la complejidad que implica un proyecto de vivienda VIS.

Ⓐ Figura 10.

VARIABLES URBANAS Y ARQUITECTÓNICAS EN EL MÓDULO DE DISEÑO DE VIVIENDA SOCIAL.

Fuente: Cubillos (2010).

⇒ Cuadro 4.

Proceso lineal de gestión de información en la vivienda VIS.

Fuente: Cubillos (2010).

Ⓐ Cuadro 5.

Modelo de comunicación y gestión de la información en la vivienda VIS.

Fuente: Cubillos (2010).

El modelo se ha organizado en cuatro componentes principales, que son: sistemas auxiliares, insumos, procesos y productos. Cada elemento está interconectado con los demás y genera una relación de comunicación entre las partes y el todo. Asimismo, el modelo propuesto permite que la toma de decisiones sea un eje transversal que admite un proceso de retroalimentación, permitiendo la fácil actualización de la información y respondiendo a un contexto complejo en el cual se aplica el modelo. Por otro lado, este modelo utiliza como herramientas informáticas particularmente los BIM (Building Information Modeling, o Modelo informativo de la construcción, como se le conoce en idioma español) y los SIG (sistemas de información geográfica).

CONCLUSIONES

PROPUESTA PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA SOCIAL (SGIPVIS)

Para concluir, el problema del hábitat para los sectores de bajos ingresos en Bogotá requiere de respuestas complejas que difieren de tipologías establecidas. Por tanto, los prototipos urbanos y arquitectónicos por proponer deberían ser componentes de un sistema con una visión compleja y relacionada con las nociones de modelo y patrón, en donde la satisfacción de la necesidad de flexibilidad es resuelta a través de la identificación de factores de la misma.

Estos prototipos deberían estar relacionados con un sistema de gestión que permitiera el diseño de viviendas y la construcción de un hábitat con calidad. Como resultado de lo anterior, se implementó la propuesta de un sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS) para Bogotá, con la cual se pueden diseñar y gestionar prototipos flexibles, que tienen la capacidad de dar respuestas integrales al problema de la vivienda social y a la necesidad de flexibilidad.

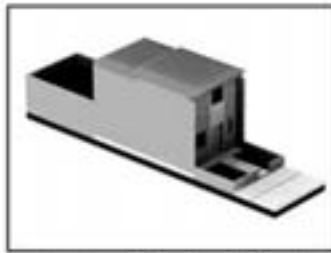
El SGIPVIS está constituido por tres módulos de trabajo interoperativos, los cuales diagnostican, analizan, planean y diseñan propuestas habitacionales orientadas a la construcción de un hábitat con calidad. Los módulos de trabajo interoperativos son:

En primer lugar, el módulo de análisis de la realidad. Este módulo está constituido por un diagnóstico y un identificador de elementos sistémicos, en donde se analiza la calidad habitacional según la

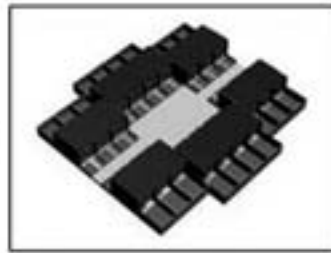
ANÁLISIS DE ÁREA VITAL HUMANA Y TIPOS DE FAMILIAS

m ² /persona	TIPO DE FAMILIAS										TIPOS DE VIVIENDAS		
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Vivienda unifamiliar	Vivienda multifamiliar	Vivienda multifamiliar en altura
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
15	30										2 pisos	1 pisos	1 piso simple 2 pisos Duplex
15	45												
15	60												
15	75												
15	90												
15	105												
15	120												
15	135												
15	150										5 pisos		

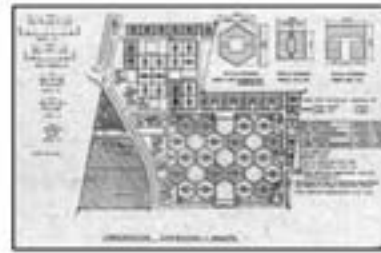
HÁBITAT URBANO



Escala mínima - La vivienda

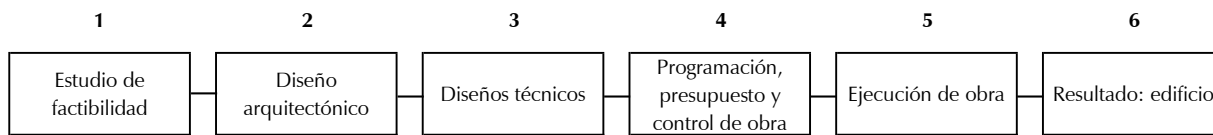


Escala intermedia - El vecindario



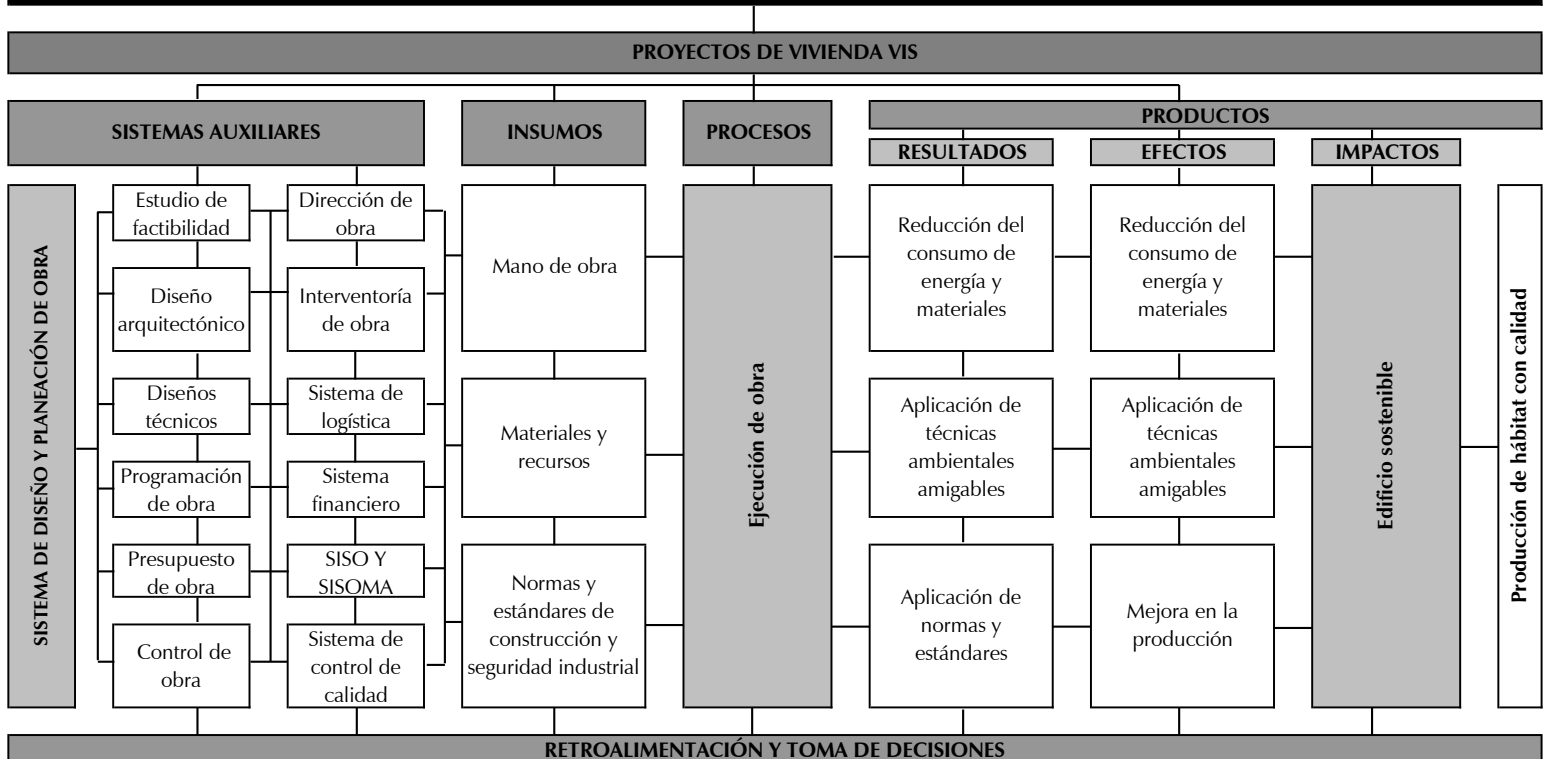
Escala urbana - Conjunto residencial

PROCESO LINEAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN



Cada sistema produce información, pero estos productos están aislados unos de otros. La toma de decisiones se dificulta y la actualización de la información es lenta y produce errores. Además, la simplificación del proceso no responde a la complejidad del contexto en el que se aplica.

MODELO DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN



Cada elemento del modelo produce información y están conectados entre sí. La toma de decisiones se facilita, porque es viable la actualización de la información de cada elemento y su comunicación con los demás. El modelo responde a la complejidad del contexto en el que se aplica.

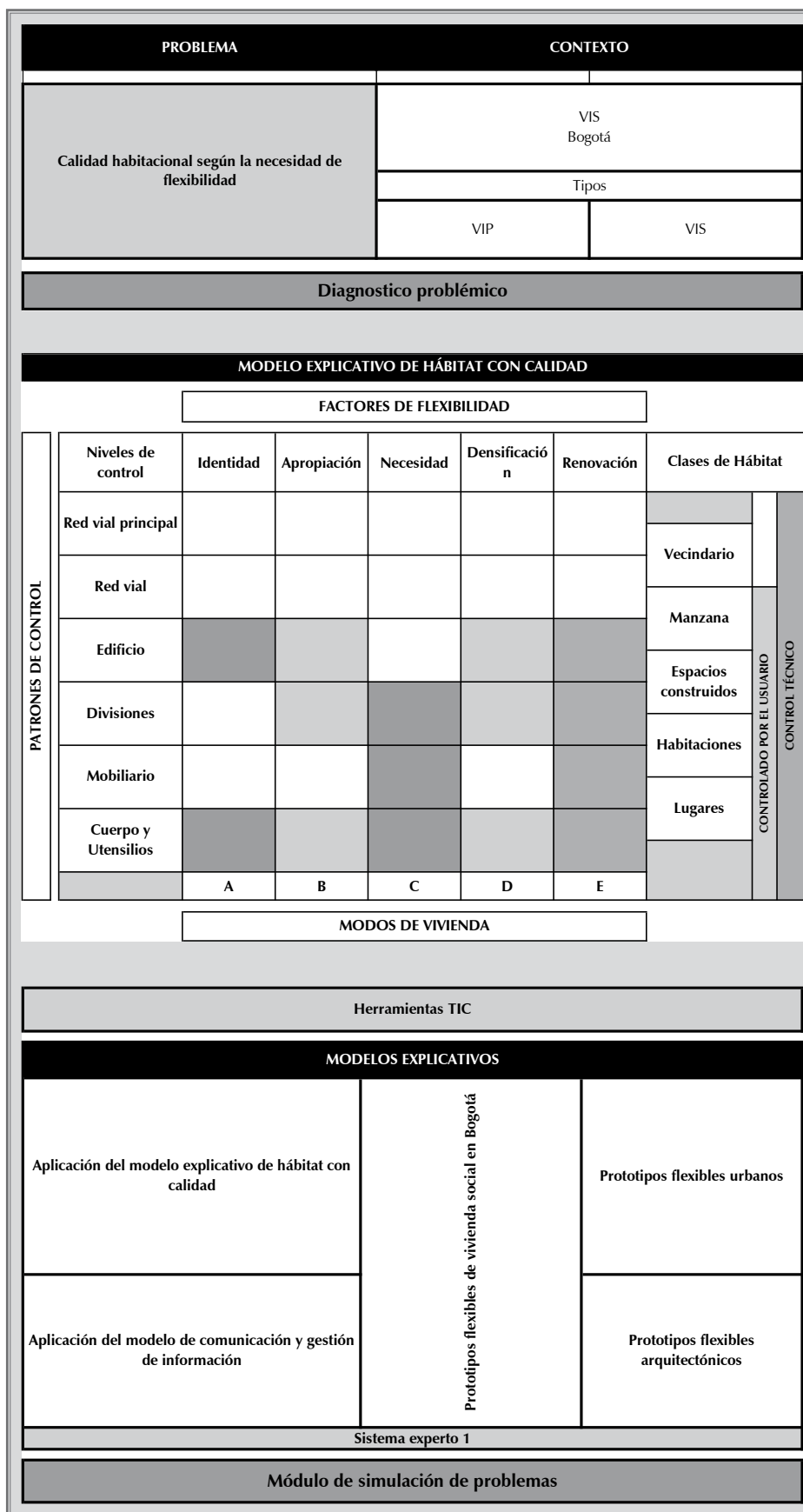
necesidad de flexibilidad de un lugar o área específica; asimismo, identifica los tipos de vivienda según las normas vigentes, pueden ser VIP o VIS. El identificador de elementos sistémicos permite realizar un análisis desde la teoría de sistemas del problema que se va a abordar.

En segundo lugar, el módulo de análisis sistémico. En él se encuentran el modelo explicativo de hábitat con calidad y el modelo de gestión de información y comunicación. Con el modelo explicativo de hábitat con calidad se identifican los factores de flexibilidad y los patrones de control requeridos para reconocer la necesidad de flexibilidad.

Esta identificación se realiza en dos escalas diferentes, la primera a nivel urbano y la segunda a nivel arquitectónico. En lo que respecta al modelo de gestión y comunicación, se utiliza para identificar el proceso de gestión en la elaboración y construcción del hábitat por desarrollar.

Finalmente, está el módulo de diseño de vivienda social. En este módulo se encuentran los prototipos flexibles, con ellos se aplican las variables establecidas en el módulo de análisis sistémico. El proceso de diseño aborda variables urbanas y arquitectónicas al tiempo, en donde la actuación se da en los niveles de la estructura de la ciudad, las clases de hábitat existente y las fases de diseño a ejecutar.

El cuadro 6, expone el sistema explicado anteriormente. Por último, este sistema está en su etapa de concepción teórica, se requiere de una tercera etapa que elabore la herramienta informática propiamente dicha, es decir, programar cada módulo para que pueda ser operativo a través de un computador.



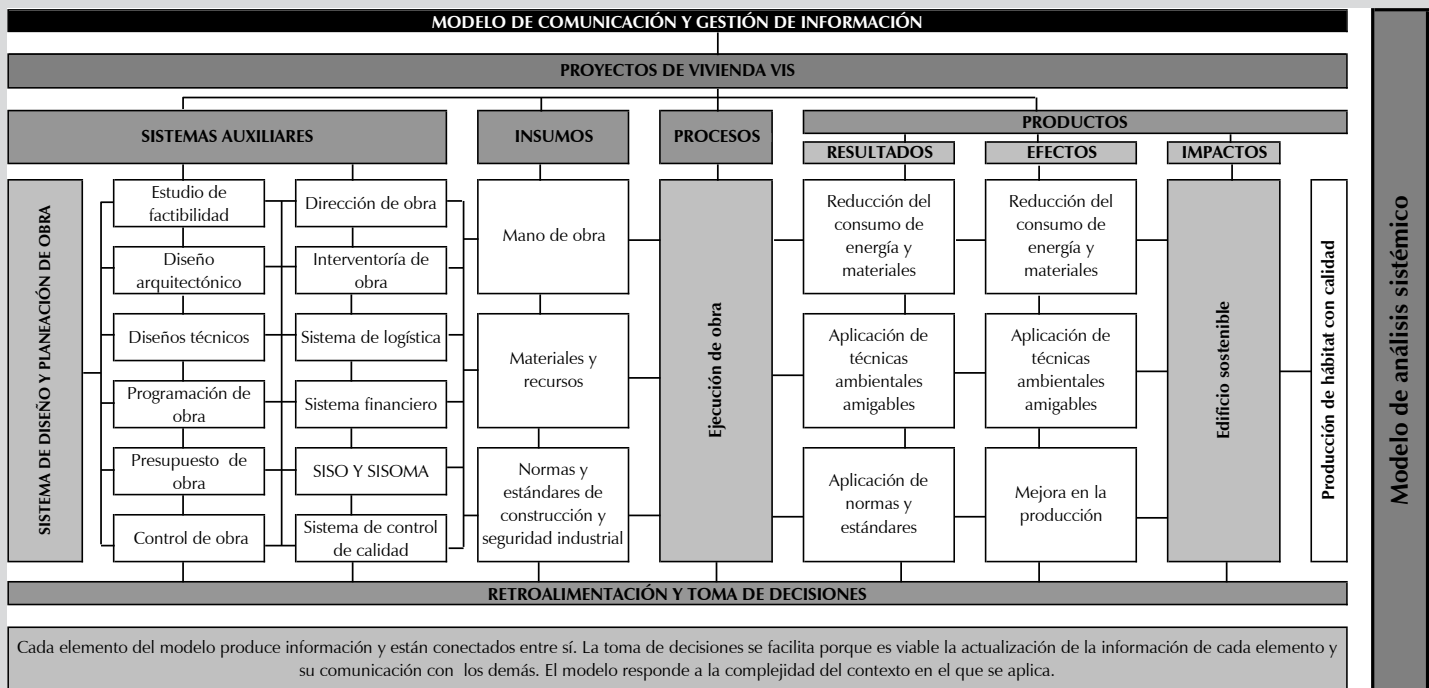
Ⓐ Cuadro 6.

Propuesta para un Sistema de Gestión de Información de proyectos de Vivienda Social (SGIPVIS).

Fuente: Elaboración personal, Cubillos (2010).

ANÁLISIS DE ELEMENTOS DEL SISTEMA			
ENTIDADES	ACTIVIDADES	RECURSOS	CONTROLES
Casa	Transformación	Habitante	Normativa urbana
Entorno próximo	Renovación	Comunidad	
	Reciclaje		
Hogar	Productivas	Vivienda productiva	Controles económicos, culturales y sociales
	Sociales		
	Culturales		

Modelo de estudio de la realidad



Modelo de análisis sistémico

Base de datos		CAD - EAC	BIM - AIM	GIS	
FORMA Y CONTROL DEL HÁBITAT		FASES DE DISEÑO			
A. Niveles		Unidades autónomas			
JERARQUÍAS DE CONTROL	8 Red vial principal	Ciudad	DISEÑO URBANO	Ciudad - Localidad - UPZ	
	7 Red vial secundaria	Sector urbano		Conjuntos residenciales	
	6 Red vial	Conjunto Residencial (Barrio/Distrito)			
	5 Red vial peatonal	Vecindario			
	4 Edificio	Manzana	DA / DU	Mini-Conjuntos	Fragmentos (Vecindarios)
	3 Divisiones	Espacios del edificio	DISEÑO ARQ.	Unidades Básicas de vivienda	Componentes
	2 Mobiliario	Habitaciones			
	1 Cuerpo y utensilios	Áreas			
Sistema experto 2					
Módulo de diseño y simulación de uso					

Modelo de diseño de vivienda VIS

Sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS)

REFERENCIAS

AA.VV. (2009). *Producción de vivienda de bajo costo en Bogotá*. Bogotá: Camacol y Cundinamarca, Universidad de los Andes, Mesa VIS.

Bateson, G. (1991). *Una unidad sagrada – Pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. Barcelona: Gedisa.

Cubillos, R. (2006). Vivienda social y flexibilidad en Bogotá. ¿Por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjuntos residenciales? En *Bitácora Urbano / Territorial*, 10, enero-diciembre. Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia.

Cubillos, R. (2010). Diseño de prototipos flexibles de vivienda social en Bogotá. Documento resultado de investigación. Bogotá: CIFAR, Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Colombia.

Echeverry et ál. (2003). *Vivienda social – Antecedentes y propuestas de desarrollo progresivo*. Bogotá: Metrovivienda / Universidad de los Andes.

Kaeding, M. (2009). "UNIT3". Disponible en http://www.kaedingnyc.com/mk_d_feature_04.html.

Panerai, P. (2002). *Proyectar la ciudad*. Madrid: Celeste Ediciones.

Sanders, W. G. (1980). *The Cluster Subdivision: A Cost-Effective Approach. Planning Advisory Service Report 356*. Chicago: American Planning Association.

Tarchópulos et ál. (2003). *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano (CEJA).

Tunner, J. (1977). *Vivienda – Todo el poder para el usuario*. Madrid: Hermmman Blume Ediciones.





CIUDAD FORMA CIUDADANO. Aspectos para la comprensión de la ciudad
Elvia Isabel Casas Matiz, Doris García, Mayerly Villar Lozano, Dalila Molina Molina, Javier Bolaños Palacios

El libro presenta los resultados de la investigación Uso, actividad y vocación: Bogotá, Siglo XX, un caso de estudio - La Merced-. Desarrolla un análisis de las formas urbanas, las relaciones que se establecen con el usuario y el posible impacto que se genera. Pone en discusión una opción de observar la ciudad de forma integral, desde la perspectiva del usuario y la propuesta del especialista. Se propone que el especialista no se convierta en el único actor posible para el desarrollo y la definición del paisaje

CEMA urbano, sino que se considere a la vez al habitante de la ciudad en su práctica cultural como parte importante del proceso que define la construcción, el significado y la forma de hacer ciudad. El texto concluye con unas fichas de análisis manzana a manzana con los levantamientos fotográficos, en las cuales se evidencia el estado actual del barrio la Merced.



ENLACES CIUDAD Y FIESTA. Aspectos para la comprensión de la ciudad
Augusto Forero La Rotta, Jorge Gutiérrez Martínez, Luis Álvaro Flórez Millán, John Anderson Ángel Peña

El interés por el tema de la ciudad y la fiesta, plantea como punto de partida cómo las manifestaciones culturales se vinculan al territorio, al tejido urbano y al espacio público. Se analizan dos localidades de Bogotá D.C., Usaqué y Bosa, como lugares antagónicos por sus características físicas, culturales, sociales y espaciales pero de arraigadas tradiciones. Se busca reconocer y caracterizar los espacios, los comportamientos sociales durante las fiestas, para entender los ritos, actitudes,

CEMA prácticas, formas de socialización y representación. La indagación sobre estos temas se realiza a partir del seguimiento de la fiesta religiosa durante la Semana Santa, las fiestas y eventos populares y otras caracterizadas como de nuevo tipo (festivales y carnavales). El libro contribuye al reconocimiento y valoración de la diversidad cultural y patrimonial y concluye con un inventario cultural de las localidades.



LA CAPACIDAD COMUNICANTE DEL ESPACIO
Juan Carlos Pégolis, Danilo Moreno H.

La capacidad comunicante del espacio se manifiesta de dos maneras: una, a través de su forma, que genera sensaciones y emociones en quien lo participa; la otra, a través de relaciones o prácticas que el hombre establece con él. La primera conduce al establecimiento de significaciones que se expresan a través de reconocimientos e identidades y la segunda conduce a dar sentido, es decir a ese horizonte que da razón de la vida en un lugar determinado y se expresa a través de la narrativa.

CEMA En la arquitectura y en la ciudad, entendidas como estructuras comunicacionales, la red de espacios vista desde los acontecimientos que ocurren en ellos se convierte en la red de los relatos; éstos, a su vez, sugieren una nueva red de imágenes; los relatos y las imágenes exaltan los espacios virtuales, pero en éstos está presente el acontecimiento, que nuevamente los contextualiza en la ciudad y así, sucesivamente.

CEMA Grupo de Investigación Cultura, espacio y medioambiente urbano.

Proar Grupo de Investigación proyectual en arquitectura.



BITÁCORA. Un recorrido por el proyecto arquitectónico
Germán Darío Correal Pachón

Es un libro para todos los que reconocen que el proyecto es la razón de ser de la arquitectura, pero también lo es para todos los que intuyen que la acción de proyectar está presente en todas las manifestaciones de nuestra existencia. El recorrido por el proyecto arquitectónico es circular en la medida en que su desarrollo, a través de la reflexión y la investigación, permiten construir nuevo conocimiento a partir de un núcleo básico, sobre el cual se vuelve de cuando en cuando para ampliar, contradecir o

Proar de otra manera complementar y sugerir nuevas reflexiones y conocimientos. La obra contiene siete capítulos: los procesos y las técnicas de proyectación; el proyecto, la pedagogía y la didáctica; el proyecto y la representación; algunas consideraciones epistemológicas sobre el conocimiento proyectual; el proyecto y la investigación; el proyecto y los procesos cognitivos; y el proyecto como forma de producción de conocimiento.



Cultura y espacio urbano

- 1 La avenida Caracas un espacio hacia la modernidad 1933-1948.
- 2 La investigación urbana: una travesía multidisciplinaria.
- 3 El método en dos investigaciones urbanas: Estación plaza de Bolívar e Imaginarios y representaciones en el transporte público de pasajeros.
- 4 Estrategias para entender la ciudad a partir del concepto de heterotopías.
- 5 La segregación urbana: una breve revisión teórica para urbanistas.
- 6 La planificación y gestión urbana. En escalas local-metrópolis-global.

Proyecto arquitectónico y urbano

- 7 Lógicas de apropiación del lugar en la arquitectura latinoamericana. Encrucijada siglos XX - XXI.
- 8 El proyecto arquitectónico: algunas consideraciones epistemológicas sobre el conocimiento proyectual.
- 9 Teoría y praxis en Walter Gropius.
- 10 Propuesta de formación integral en arquitectura a partir del patrimonio.
- 11 Se destruye el legado del movimiento moderno en Colombia. ¿Se conserva por decreto o por sus valores?

Tecnología, medioambiente y sostenibilidad

- 12 Hacia un compromiso ecológico de la arquitectura local con el territorio de Bogotá.



Cultura y espacio urbano

- 1 Vivienda, medioambiente y desarrollo territorial. Derechos colectivos fundamentales para la construcción de la equidad social. Aportes de la Constitución de 1991.
- 2 Arquitectura y vida barrial en la ciudadela Colsubsidio El proyecto imaginado y el proyecto habitado.
- 3 La restitución del patrimonio cultural del barrio Primero de Mayo. Propuesta para la recuperación del hábitat y la sostenibilidad urbana.
- 4 El caso de las ciudades intermedias patrimoniales en Colombia. Una visión a partir de las políticas públicas.
- 5 Cartografía de Pasto 1800-2006. Corpus documental. Caracterización cartográfica.
- 6 La capacidad comunicante del espacio.

Proyecto arquitectónico y urbano

- 7 El proyecto clásico en arquitectura. Aproximación a una estrategia proyectual.
- 8 Panorama urbano de los Equipamientos de Educación Superior (EES) en la ciudad de Bogotá.
- 9 Obras subterráneas en conurbaciones. Soluciones debajo de la superficie para problemas en la superficie.

Tecnología, medioambiente y sostenibilidad

- 10 Estructuras adaptables.

Los interesados en adquirir las publicaciones pueden dirigirse a:



Centro de investigaciones de la Facultad de Arquitectura -CIFAR-

+57 (1) 3277300
Ext. 3109

www.ucatolica.edu.co



Hipertexto LTDA

+57 (1) 4810505

www.libreriadelaU.com



Distribuidora y librería universitaria

+57 (1) 3126190

www.universilibros.com



Lemoine editores

+57 (1) 2136262

www.lemoineeditores.com

- Ⓐ Los artículos postulados deben corresponder a las categorías universalmente aceptadas como producto de investigación, ser originales e inéditos y sus contenidos responder a criterios de precisión, claridad y brevedad.

Como punto de referencia se pueden tomar las tipologías y definiciones del Índice Bibliográfico Nacional, Publindex, para los artículos tipo 1, 2 y 3 que se describen la continuación:

- 1) Artículo de investigación científica y tecnológica: documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.
- 2) Artículo de reflexión: documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva

analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo fuentes originales.

- 3) Artículo de revisión: documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

También se pueden presentar otro tipo de documentos diferentes a los anteriormente descritos como pueden ser: artículo corto, reporte de caso, revisión de tema, documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular, cartas al editor, traducción, documento de reflexión no derivado de investigación y reseña bibliográfica entre otros.

Ⓐ INSTRUCCIONES PARA POSTULAR ARTÍCULOS

Presentar el artículo mediante comunicación escrita dirigida al Editor de la *Revista de Arquitectura* en soporte digital y dos copias impresas (si es local), adjuntando hoja de vida del autor (diligenciar el formato RevArq FP01 Hoja de Vida). En la comunicación escrita el autor debe expresar que conoce y acepta la política editorial de la *Revista de Arquitectura*, y cede todos los derechos de reproducción y distribución del artículo (RevArq FP05 Carta de originalidad).

Los artículos deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En la primera página del documento se debe incluir

TÍTULO: en español e inglés y no exceder 15 palabras.

SUBTÍTULO: opcional, complementa el título o indica las principales subdivisiones del texto.

DATOS DEL AUTOR O AUTORES: nombres y apellidos completos, filiación institucional. Como nota al pie: formación académica, experiencia investigativa, publicaciones representativas y correo electrónico o dirección postal. El orden de los autores debe guardar relación con el aporte que cada uno hizo al trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: diligenciar el formato RevArq FP02 Info Proyectos de Investigación.

RESUMEN, ANALÍTICO, DESCRIPTIVO O ANALÍTICO SINTÉTICO: se redacta en un solo párrafo, da cuenta del tema, el objetivo, los puntos centrales y las conclusiones, no debe exceder las 150 palabras y se presenta español e inglés (Abstract). Si lo requiere la *Revista de Arquitectura* puede realizar la traducción.

PALABRAS CLAVE: cinco palabras o grupo de palabras, ordenadas alfabéticamente y que no se encuentren en el título o subtítulo, deben presentarse español e inglés (Key words), estas sirven para clasificar temáticamente al artículo. Se pueden emplear algunas de las palabras definidas en: <http://databases.unesco.org/thessp/>

- La segunda página y siguientes deben tener en cuenta estas recomendaciones:

El cuerpo del artículo generalmente se divide en: Introducción, Metodología, Desarrollo, Resultados y Discusión, y finalmente Conclusiones, luego se presen-

tan las Referencias bibliográficas, Tablas, Leyendas de las Figuras y Anexos. En la introducción se debe describir que tipo de artículo se está presentando.

TEXTO: las páginas deben venir numeradas, a interlineado doble en letra de 12 puntos, la extensión de los artículos debe estar alrededor de 5.000 palabras (Max. 20 páginas, incluyendo gráficos, tablas, etc.) y se debe seguir el estilo recomendado en el Manual para Publicación de la Asociación Americana de Psicología (APA), 6a edición (Para mayor información puede visitar: <http://www.apastyle.org/>).

CITAS Y NOTAS AL PIE: las notas aclaratorias o notas al pie, no deben exceder más de cinco líneas o 40 palabras, de lo contrario estas deben ser incorporadas al texto general. Cuando se realicen citas pueden ser, cita corta (con menos de 40 palabras) se incorpora al texto y puede ser: textual (se encierra entre dobles comillas), parafraseo o resumen (se escriben en sus propias palabras dentro del texto); cita textual extensa (mayor de 40 palabras) debe ser dispuesta en un renglón y un bloque independiente omitiendo las comillas, no olvidar en ningún caso la referencia del autor (Apellido, año, p. 00).

REFERENCIAS: como modelo para la construcción de referencias, se emplea el siguiente:

Libro

Autor -Apellidos-, A.A. -Nombres- (año de la publicación). *Título de la obra* (Edición). Ciudad: Editorial.

Capítulo de un libro

Autor, A.A., y Autor, B.B. (Año de la publicación). Título del capítulo. En A.A. Editor y B.B. Editor (Eds.), *Título del libro* (páginas del capítulo). Ubicación: Editorial.

Publicación seriada (Revista)

Autor, A.A., Autor, B.B., y Autor, C.C., (Año de la publicación, incluya el mes y día de la publicación para publicaciones diarias, semanales o mensuales). Título del artículo. *Título de la revista*, diario, semanario, *Volumen*, (Número), páginas.

Leyes decretos resoluciones etc

Ley, decreto, resolución, etc, número (Año, incluya el mes y día de la publicación). *Título de la ley, decreto, resolución*, etc. Título de la publicación oficialmente. Ciudad, País.

A CONTACTO

DIRECCIÓN POSTAL:

Diag. 46a No 15b – 10. 4 piso. Bogotá-Colombia

Código postal: 111311

Universidad Católica de Colombia, Sede El Claustro. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura. CIFAR.

Teléfonos: (057-1) 3277300 - 3277333 Ext. 3109 ó 5146

CORREO ELECTRÓNICO:

revistadearquitectura@ucatolica.edu.co

cifar@ucatolica.edu.co

PÁGINA WEB:

www.ucatolica.edu.co

<http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/arquitectura/pages.php/menu/319320363/id/2363/content/revista-de-arquitectura/>

A CANJE

La Revista de Arquitectura está interesada en establecer canje con publicaciones académicas, profesionales o científicas, del área de Arquitectura y Urbanismo.

Para establecer canje por favor diligenciar y enviar el formato: RevArq FP20 Canjes

A PROCESO DE ARBITRAJE

REVISTA DE ARQUITECTURA

Artículo que se encuentra en una revista publicada en internet

Autor, A.A. y Autor, B.B. (año – si se encuentra). Título del artículo. Título de la revista, volumen -si se encuentra, (número si se encuentra). Recuperado el día de mes de año, de URL.

SIGLAS: en el caso de emplear siglas en el texto, cuadros, gráficos y/o fotografías, se deben proporcionar las equivalencias completas de cada una de ellas en la primera vez que se empleen y encerrarlas entre corchetes []. En el caso de citar personajes reconocidos se deben colocar nombres y/o apellidos completos, nunca emplear abreviaturas.

GRÁFICOS: las tablas, gráficos, figuras diagramas e ilustraciones y fotografías, deben contener el título o leyenda explicativa relacionada con el tema de investigación que no exceda las 15 palabras y la procedencia (autor y/o fuente, año, p.00). Se deben entregar en medio digital independiente del texto a una resolución mínima de 300 dpi (en cualquiera de los formatos descritos en la sección de fotografía), según la extensión del artículo, se debe incluir de 5 a 10 gráficos y su posición dentro del texto.

El autor es el responsable de adquirir los derechos y/o autorizaciones de reproducción a que haya lugar, para imágenes y/o gráficos tomados de otras fuentes.

FOTOGRAFÍA: pueden ser entregadas en original para ser digitalizadas, de lo contrario se deben digitalizar con una resolución igual o superior a 300 dpi para imágenes a color y 600 para escala de grises. Los formatos de las imágenes pueden ser TIFF, PSD o JPG.

PLANIMETRÍA: se debe entregar la planimetría original en medio digital en lo posible en formato CAD y sus respectivos archivos de plumas, de no ser posible se deben hacer impresiones en tamaño carta con las referencias de los espacios mediante numeración y una lista adjunta. Deben poseer escala gráfica, escala numérica, norte, coordenadas y localización. En lo posible no debe tener textos, achurados o tramas.

Para más detalles puede consultar el documento RevArq Parámetros para Autores Descripción en el portal web de la Revista de Arquitectura. (www.ucatolica.edu.co)

El Comité Editorial de la Revista de Arquitectura es la instancia que decide la aceptación de los artículos postulados, el editor y el Comité seleccionan y clasifican los artículos que cumplan con los requisitos establecidos:

- Afinidad temática y relevancia del tema.
- Respaldo investigativo.
- Cumplimiento de las normas para autores.

Después de esta preselección se asignan pares evaluadores especializados; del proceso se arbitraje (ciego o doble ciego) se emitirá alguno de estos conceptos que serán reportados al autor:

- Aceptar el artículo tal como fue entregado.
- Aceptar el artículo con algunas modificaciones: se podrá sugerir la forma más adecuada para una nueva presentación, para lo cual el autor puede o no aceptar las observaciones, de ser así cuenta con ocho días hábiles para realizar los ajuste pertinentes.
- Rechazar el artículo: en este caso se entregará al autor un comunicado, evidenciado la razón de la negación de publicación.

El Comité Editorial se reserva el derecho de aceptar o no la publicación del material recibido. También se reserva el derecho sugerir modificaciones de forma y de someterlo a de corrección de estilo.

Cuando un artículo es aceptado para su publicación, los derechos de reproducción y divulgación son de la Universidad Católica de Colombia, lo cual se hará mediante la firma de cesión de derechos. (RevArq FP03 Autorización reproducción artículo)

NOTAS ACLARATORIAS:

Aunque la recepción del material se notifique de inmediato por medio correo electrónico, los procesos de evaluación, arbitraje, edición y publicación pueden tener un plazo máximo de doce meses.

El editor de la Revista de Arquitectura es el encargado de establecer contacto entre los autores, árbitros, evaluadores y correctores, ya que estos procesos se realizan de manera anónima.

Aunque un artículo sea aceptado podrá quedar aplazado para ser publicado en una próxima edición.

PÁG. 04 ● **POLITIZACIÓN DE LAS VENTAS AMBULANTES EN BOGOTÁ**

POLITICIZATION OF STREET VENDING IN BOGOTÁ
WILLIAM HERNANDO ALFONSO P.

PÁG. 17 ● **LOS IMAGINARIOS COLECTIVOS Y LAS REPRESENTACIONES SOCIALES EN LA FORMA DE HABITAR LOS ESPACIOS URBANOS**

BARRIOS PARDO RUBIO Y RINCÓN DE SUBA
COLLECTIVE IMAGINARIES AND SOCIAL REPRESENTATIONS IN THE FORM OF DWELLING IN URBAN SPACES.
PARDO RUBIO AND RINCÓN DE SUBA NEIGHBORHOODS
MAYERLY ROSA VILLAR LOZANO Y SEBASTIÁN AMAYA ABELLO

PÁG. 28 ● **TRANSFORMACIONES URBANAS EN EL PARKWAY DEL BARRIO LA SOLEDAD**

URBAN TRANSFORMATIONS IN THE SOLEDAD'S NEIGHBORHOOD PARKWAY AVENUE
MARTA ISABEL TRIVIÑO RODRÍGUEZ

PÁG. 38 ● **DE LA PLAZA REAL DE CARLOS V, A LA PLAZA DE NARIÑO:**

475 AÑOS DE HISTORIA
FROM CARLOS V ROYAL SQUARE, TO NARIÑO SQUARE:
475 YEARS OF HISTORY
AMANDA LUCÍA ORDÓÑEZ BRAVO Y MARTHA LUCÍA ENRÍQUEZ GUERRERO

PÁG. 48 ● **DOCUMENTAR LA IMAGEN URBANA DEL CASCO HISTÓRICO DE SANTIAGO DE CUBA**

DOCUMENTING THE URBAN IMAGE OF THE HISTORICAL CENTER OF SANTIAGO DE CUBA
SANDRO PARRINELLO

PÁG. 58 ● **O NOVO E O VELHO**
A EXPERIÊNCIA DO ESCRITÓRIO BRASIL ARQUITETURA NOS PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO EM EDIFÍCIOS E SÍTIOS HISTÓRICOS

OLD AND NEW
THE EXPERIENCE OF THE BRAZIL ARCHITECTURE OFFICE IN INTERVENTION PROGRAMS IN HISTORICAL BUILDINGS AND SITES
PATRICIA VICECONTI NAHAS

PÁG. 68 ● **EL MUSEO Y SU ARQUITECTURA**
DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO AL ESPACIO DE SIGNIFICACIÓN

THE MUSEUM AND ITS ARCHITECTURE
FROM ARCHITECTURAL SPACE TO THE SPACE OF MEANING
DIANA ELENA BARCELATA EGUIARTE

PÁG. 79 ● **ARQUITECTURA PARA LA EXHIBICIÓN DE CINE EN BOGOTÁ**

ARCHITECTURE FOR THE EXHIBITION OF CINEMA AT THE CENTER OF BOGOTÁ
ALFREDO MONTAÑO BELLO

PÁG. 88 ● **SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA SOCIAL (SGIPVIS)**

SYSTEM OF ADMINISTRATION OF INFORMATION OF PROJECTS OF SOCIAL HOUSING (SGIPVIS)
ROLANDO ARTURO CUBILLOS GONZÁLEZ

PÁG. 100 ● **MATERIALES BIOCLIMÁTICOS**

BIOCLIMATIC MATERIALS
ALBERTO CEDEÑO VALDIVIEZO

PÁG. 111 ● **EL MICROMUNDO INFORMÁTICO AUTÓNOMO**

EL PELIGRO DEL CONTEXTO VIRTUAL EN LA CONFORMACIÓN REAL DE LA ARQUITECTURA
THE AUTONOMOUS COMPUTER MICRO WORLD
THE DANGER OF THE VIRTUAL CONTEXT IN THE REAL CONFORMATION OF ARCHITECTURE
R. IGOR ROSENMAN BECERRA

CULTURA Y ESPACIO URBANO
CULTURE AND URBAN SPACE

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT

TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY

Universidad Católica de Colombia
Facultad de Arquitectura

Acreditación voluntaria de alta calidad otorgada al Programa de Arquitectura por el Ministerio de Educación Nacional. Resolución 5671 de septiembre 20 de 2006



Validación internacional del Programa de Arquitectura otorgada por el Royal Institute of British Architects, RIBA



Indexación de la Revista de Arquitectura en el Índice Bibliográfico Nacional (IBN-Publindex) y en la Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc).

