

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN 2009

pp. 198402DC2604 ISSN: 0798-9601

25 | II

INSTITUTO DE DESARROLLO
EXPERIMENTAL DE LA
CONSTRUCCIÓN / IDEC
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
Y URBANISMO
UNIVERSIDAD CENTRAL
DE VENEZUELA
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES / IFAD
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO
UNIVERSIDAD DEL ZULIA
DECANATO DE
INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL
EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA

Indizada en

LATINDEX <http://www.latindex.org/>

SCIELO <http://www2.scielo.org.ve>

REVENCYT. Apdo. 234. CP 5101-A
Mérida, Venezuela
<http://bolivar.funmrd.gov.ve/listado.html>

PERIODICA Índice Bibliográfico
Índice de Revistas Latinoamericanas
en Ciencias. Universidad Nacional
Autónoma de México
<http://www.dgbiblio.unam.mx/periodica.html>

REDINSE. Caracas

Suscripciones

Tres números anuales
Venezuela: Bs. 45
Extranjero: US\$ 100
Costo unitario: Bs. 15

Envío de materiales, correspondencia, canje,

Apartado postal 47.169
Caracas 1041-A, Venezuela
Telf: (58-212) 605.2046 / Fax: 605.2048

Envío de materiales y correspondencia IFAD/LUZ

Apartado postal 526
Telfs.: (58-261) / 759 85 03
Fax: (58-261) 759 84 81
Maracaibo, Venezuela

Envío de materiales y correspondencia UNET

Apartado postal 436
Telfs.: (58-276) 353 04 22 / 353 24 54 ext. 372
Fax: (58-276) 3732454
San Cristóbal-Táchira, Venezuela

Planilla de suscripción

----- ✂
Nombre y Apellido: _____

Profesión: _____

Dirección: _____

Fecha: _____ Apartado postal: _____

Teléfono/Fax: _____ E-mail: _____

Adjunto cheque por la cantidad de (Bs. / US\$): _____ correspondiente a los números: _____

Venezuela: Bs. 45 Extranjero: US\$ 100

Depósito a nombre de: Facultad de Arquitectura - UCV. Banco Provincial, Cta. Cte. N° 0108-0033-18-0100035235

Favor enviar copia del depósito al fax: (58-0212) 605.20.48

IDEC/UCV Apartado postal 47.169, Caracas 1041-A, Venezuela. Telf: (58-0212) 605.20.46 / Fax: (58-0212) 605.20.48

Página en el Internet: <http://www.arq.ucv.ve/idec/>

e-mail: tyc_fau@arq.ucv.ve

tycidec@gmail.com



Volumen 25. Número II

Portada: Gran proyecto de viviendas "Ciudad Sol de Collique" Lima, Perú. Fotos: Andina.

<http://www.skyscrapercity.com/>

Mayo - agosto 2009

Depósito Legal: pp. 198402DC2604

ISSN: 0798-9601

Tecnología y Construcción

Es una publicación que recoge textos inscritos dentro del campo de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico de la Construcción:

- sistemas de producción;
- métodos de diseño;
- requerimientos de habitabilidad y calidad de las edificaciones;
- equipamiento de las edificaciones;
- nuevos materiales de construcción, mejoramiento de productos existentes y hallazgo de nuevos usos;
- aspectos históricos, económicos, sociales y administrativos de la construcción;
- análisis sobre ciencia y tecnología asociados a los problemas de la I&D en el campo de la construcción;
- informática aplicada al diseño y a la construcción;
- análisis de proyectos de arquitectura;
- reseñas bibliográficas y de eventos.

Tecnología y Construcción

Is a publication that compiles documents inscribed in the field of Research and Technological Development of Construction:

- production systems;
- design methods;
- habitability and human requirements for buildings;
- building equipment;
- new materials for construction, improvement and study of new uses of existing products;
- historical, economic, social and administrative aspects of construction;
- analysis of science and technology associated with research and development problems in the field of construction;
- computers applied to design and construction;
- analysis of architectural projects;
- bibliographic briefs and events calendar.

Comité Consultivo Editorial Internacional:

Alemania

Hans Harms

Argentina

John M. Evans
Silvia Schiller

Brasil

Paulo Eduardo Fonseca de Campos
Gerardo Gómez Serra
Carlos Eduardo de Siqueira

Colombia

María Clara Echeverría
Samuel Jaramillo
Urbano Ripoll

Costa Rica

Juan Pastor

Cuba

Maximino Boccalandro

Chile

Ricardo Hempel
Alfredo Rodríguez

El Salvador

Mario Lungo

Estados Unidos de América

W. Hilbert
Waclaw P. Zalewski

España

Julián Salas
Félix Scrig Pallarés

Francia

Francis Allard
Gerard Blachère
Henri Coing
Jacques Rilling

Inglaterra

Henri Morris
John Sudgen

Israel

Mariano Golberg

Italia

Giorgio Ceragioli

Nicaragua

Ninette Morales

México

Heraclio Esqueda Huidobro
Emilio Pradilla Cobos

Perú

Gustavo Riofrío

Venezuela

Juan Borges Ramos
Alfredo Cilento S.
Celso Fortoul
Baudilio González
Henrique Hernández
Gustavo Legórburu
Marco Negrón
José Adolfo Peña U.
Héctor Silva Michelena
Fruto Vivas

Editor

IDEC/UCV

Co-Editores

IFAD/LUZ

Decanato de Investigación UNET

Director

Idalberto Águila (IDEC/UCV)

Co-Director

José Indriago (IFAD/LUZ)

Raúl Casanova (Decanato de Investigación UNET)

Directora Asociada

Michela Baldi

Comité Editorial

Alberto Lovera

Alfredo Cilento

Juan José Martín

Marina Fernández

Eduardo González

Luis Villanueva

Editor

Idalberto Águila

Coeditor

José Indriago

Luis Villanueva

Diseño y diagramación

Rozana Bentos

Diseño de portada

Rozana Bentos

Corrección de textos

Helena González

Impresión

Editorial Ignaka C.A.

Esta publicación contó con el apoyo financiero de las siguientes instituciones



Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela



Decanato de Investigación
Universidad Nacional Experimental del Táchira



I notas biográficas I

Francisco Alegre

Doctor en Ingeniería. Profesor del programa de Doctorado en Seguridad, Calidad y Optimización de Recursos en Infraestructuras y su Relación Medioambiental, realizado en convenio UCLA-UGR(Granada-España). Profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada (España). Co-director de Tesis Doctoral.
fjalegre@ugr.es

Frank Aranguren

Ingeniero Civil (Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, 1986). MSc. Ingeniería Industrial. (Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre, 1994). Doctorado en Seguridad, Calidad y Optimización en recursos de Infraestructura y su relación Medio Ambiental (Universidad de Granada, España, 2006). Docente Investigador en pre y postgrado, decanato de Ingeniería Civil. Departamento de Construcción UCLA. Barquisimeto. Área de investigación: Técnica y social.
arangurenfrank@ucla.edu.ve

José Castro

Licenciado en sociología (Universidad Autónoma Metropolitana, 1995). Maestro en Planeación y Políticas Metropolitanas Metropolitanas, 2001). Profesor investigador asociado, departamento de sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Área de investigación: sociología urbana.
jcl@correo.azc.uam.mx

René Coulomb

Sociólogo y doctor en urbanismo Instituto de Urbanismo de París. Profesor investigador titular en el área de sociología urbana. Universidad Autónoma Metropolitana, UAM-AZCAPOTZALCO, México). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores SEP-CONACYT.
rmcb@correo.azc.uam.mx

María Isabel Dikdan

Ingeniero Civil (Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, 1986). MSc. Ingeniería Industrial. (Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre, 1994). Doctorado en Seguridad, Calidad y Optimización en recursos de Infraestructura y su relación Medio Ambiental (Universidad de Granada, España, 2005). Docente Investigador en pre y postgrado, decanato de Ingeniería Civil. Departamento de Construcción UCLA. Barquisimeto. Área de investigación: Técnica y social.
mydikdan@ucla.edu.ve

Gloria Escobar

Doctora por la Universidad de Granada dentro del programa Seguridad, Calidad y Optimización de Recursos en Infraestructuras y su Relación Medioambiental. Doctora en Ciencias de la Educación. MsC. En Mantenimiento Industrial. Ingeniero Mecánico. Personal Docente y de Investigación de la UCLA en la categoría de profesor Asociado del Decanato de Ingeniería Civil. Coordinadora de Investigación del Decanato de Ingeniería Civil de la UCLA (2003-2005). Investigador en el área de Modelos de Gestión de Mantenimiento y Modelos de Organización.
gescobar@ucla.edu.ve
escobarglo1@cantv.net

Pedro León

Arquitecto (Universidad Autónoma de México, 1970). Especialización en Planeación Regional Urbana, Universidad Técnica de Szczecin, Polonia, 1980). Profesor investigador titular en el Departamento de Medio Ambiente de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Área de investigación: factores del medio ambiente artificial y diseño.
plm@correo.azc.uam.mx

Germán Martínez

Doctor. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Profesor del programa de Doctorado en Seguridad, Calidad y Optimización de Recursos en Infraestructuras y su Relación Medioambiental, realizado en convenio UCLA-UGR(Granada-España). Profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada (España). Director de la Oficina de Planificación y Programación de la Universidad de Granada-España.
gmmontes@ugr.es

Beatriz Meza S.

Arquitecta (Universidad Central de Venezuela, 1980). MSc. Historia de la Arquitectura (UCV, 1995). Doctora en Arquitectura (UCV 2008) Profesora Asociada, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, FAU, UCV. Áreas de investigación: Historia de la Arquitectura
bmezas@fau.ucv.ve

Claudia Puebla

Arquitecta (Universidad Autónoma de México, 1982). Maestra en Desarrollo Urbano (El Colegio de México, 1997) Profesora Investigadora en el Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales, Academia de Ciencia Política y Administración Urbana. de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Área de investigación: sociología urbana diseño.
clapueca@hotmail.com

<i>Around the housing policy debate</i>	editorial	En torno al debate sobre políticas de vivienda <i>Idalberto Águila</i>	6
<i>Compliance of a quality management system for the housing sector and its relation to user satisfaction</i>	artículos	Relación entre el cumplimiento de los requisitos de un sistema de gestión de la calidad en empresas promotoras de viviendas y la satisfacción de los usuarios <i>Frank Aranguren / María Ysabel Dikdan</i>	9
<i>“Cerro Piloto”: the special housing plan for Caracas, 1954</i>		Cerro Piloto: el Plan Extraordinario de Vivienda para Caracas, 1954 <i>Beatriz Meza</i>	17
<i>The effects of private building sector on social housing in Mexico</i>		Efectos de la promoción privada en la producción de vivienda de interés social en México <i>René Coulomb / Pedro León / Claudia Puebla / José Castro</i>	33
<i>The quality in road construction and maintenance companies. Case of study: Lara, Venezuela</i>		La calidad en las empresas dedicadas a la construcción y el mantenimiento de carreteras. Caso de estudio: estado Lara (Venezuela) <i>Gloria Escobar / Germán Martínez / Francisco Alegre</i>	53
<i>Measures aimed to increase the productivity of graduated students in Central University of Venezuela</i>	postgrado	Medidas para aumentar la productividad del Postgrado de la Universidad Central de Venezuela	63
<i>New models for cities</i>	documento	Nuevos modelos de ciudad <i>Marco Negrón</i>	67
<i>Events</i>	reseñas	Eventos	69
<i>Magazines and books</i>		Revistas y libros	70
<i>Norms for Authors</i>		Normas para autores	72

En torno al debate sobre políticas de vivienda

Idalberto Águila

Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela

Usualmente, cuando se habla de políticas y planificación de viviendas en Venezuela, se suele resumir el tema a establecer cuál es el déficit habitacional y cuántas unidades se construirán al año para atender ese déficit. Normalmente se establece como plan concluir 100.000 unidades por año, sin embargo, esta cifra es inferior a la cantidad de nuevos hogares que se forman en el país, de manera que con estos planes estamos incrementando “planificadamente” el déficit.

La carencia de soluciones habitacionales se hace más grave toda vez que año tras año esos planes se incumplen. Así, para el momento actual ya el déficit supera los dos millones de viviendas. Cabría preguntarse, entonces, si el problema se debe ver solamente en cifras o más bien realizar un análisis integral del mismo y de sus vías de solución.

La historia parece demostrar que el Estado solo no puede satisfacer la demanda, ni siquiera con el concurso de la empresa privada, a la cual deberían facilitársele las condiciones para que aumente su producción. Pero en las zonas populares, donde el problema es más crítico, existen potencialidades mal aprovechadas que pudiesen contribuir de manera importante en la solución del problema.

La participación activa de los propios pobladores en su solución habitacional pudiera ser una vía importante a considerar, pues, además de aprovechar sus capacidades y habilidades, se logra un compromiso sólido con el resultado final, toda vez que ellos son los beneficiarios directos. Por esta vía se logra no sólo activar la responsabilidad individual de cada participante, sino también conjugar las capacidades y saberes colectivos, poniendo en práctica mecanismos de cooperación y autoayuda. Al fin y al cabo, la mayoría de las viviendas de interés social han sido construidas, históricamente, por los propios pobladores en los barrios de las grandes ciudades, solo que lo han hecho sin ningún tipo de asesoría técnica o regulación estatal.

Lo aconsejable, entonces –en lugar de ofrecer a estos sectores viviendas construidas– sería facilitar los medios para que ellos mismos, apoyados en las organizaciones populares establecidas, promuevan y participen en la ejecución de sus casas. Claro está, esta actividad debería realizarse según una planificación adecuada en terrenos autorizados, los cuales deben cumplir con los requisitos mínimos de seguridad y estar previamente dotados de servicios, lo cual sí debe

ser tarea del Estado. Ese es el marco en el que se deben crear mecanismos para la adquisición de materiales y la asesoría necesaria para el correcto desarrollo de la actividad. Eso sí, el sistema debe garantizar la calidad necesaria para lograr un hábitat adecuado y una durabilidad aceptable, que hagan que la inversión sea realmente sostenible.

Otro aspecto importante es el económico. Si bien muchas familias no tienen capacidad de ahorro para pagar una vivienda, no es menos cierto que resulta una carga muy pesada para el Estado asumir los costos totales de las viviendas. Los recursos financieros no alcanzarían. Sin embargo, más que un financiamiento total, a la mayoría de las personas les bastaría con algunas facilidades financieras que se ajusten a su presupuesto personal. Complementariamente, se pueden evaluar e introducir nuevas tecnologías constructivas, diseñadas para niveles de costos inferiores a las tecnologías tradicionales. Opciones existen muchas en el país, sólo faltaría un mejor vínculo entre los promotores de viviendas y las Universidades e Institutos de Investigación, donde descansan iniciativas que podrían ser instrumentadas con importantes beneficios económicos.

Los avances tecnológicos pueden ser una vía importante para hacer las viviendas más accesibles desde el punto de vista financiero. Pero además, a través del desarrollo de tecnologías más amigables con el ambiente, se podría contribuir a disminuir la depredación de recursos y la contaminación a que está sometido el planeta con la aplicación indiscriminada de una actividad de la construcción como la actual, plagada de materiales y procesos contaminantes, y altamente consumidores de recursos naturales y energéticos.

Sobre estos y otros temas relacionados con la construcción de viviendas se expresan en este número autores como Beatriz Meza que lo hace desde una perspectiva histórica, basándose en la experiencia del Banco Obrero de mediados del siglo pasado. Por su parte, René Coulomb y su equipo ofrecen una visión del asunto desde su país México, poniendo énfasis en la participación de los promotores privados en la producción de viviendas de interés social. Finalmente Frank Aranguren y María Isabel Dikdan insisten en el tema de la calidad y la necesidad de ver este asunto asociado a la satisfacción de los usuarios.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE INVESTIGACIÓN
UNET

Esta dependencia cumple con una serie de objetivos a fin de promover el desarrollo de la función investigativa en la UNET, encargándose de orientar y estimular a profesores y estudiantes hacia la teoría y práctica de esta actividad, además que determina y jerarquiza áreas, programas y líneas de investigación, privilegiando aquellas que apuntan al conocimiento y desarrollo institucional, regional y nacional.

Igualmente, el Decanato de Investigación se encarga de conformar unidades de investigación comprometidas con la realidad regional y nacional, propiciando de igual manera la creación de centros de investigación y contribuyendo con el logro de los objetivos generales de la institución.

A partir de las necesidades presentes en la sociedad a la cual se debe la institución y el Decanato de Investigación se han puesto en práctica una serie de políticas para atender el llamado que espera la sociedad venezolana; de esta manera, se trabaja en función de organizar grupos multi, interdisciplinarios, profundizando y ampliando la investigación en las diversas áreas del conocimiento a través del desarrollo cualitativo y cuantitativo.

Universidad Nacional Experimental del Táchira,
Decanato de Investigación,
Avenida Universidad
Paramillo, San Cristóbal, Estado Táchira.
República Bolivariana de Venezuela.
Teléfono master:
0058 0276-3532454.
Ext. (313 -314 - 320
Telefax:
0058 0276-353 24 54 - 353 29 49).
Apartado Postal 02 IPOSTEL-UNET.

<http://investigacion.unet.edu.ve/>

Relación entre el cumplimiento de los requisitos de un sistema de gestión de la calidad en empresas promotoras de viviendas y la satisfacción de los usuarios

Frank Aranguren / María Ysabel Dikdan

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela

Resumen

Según concepciones modernas, la calidad de un producto es un término estrechamente asociado a la satisfacción de sus usuarios. Sin embargo, la industria de la construcción no ha avanzado en ese enfoque al ritmo de otros sectores. Tal situación presenta como agravante que en una edificación la insatisfacción de los usuarios puede tener importantes connotaciones, más aún cuando se trata de una vivienda. Con este trabajo se planteó evaluar el cumplimiento de aspectos previstos en un modelo particular de gestión de la calidad por parte de entes promotores de viviendas y su relación con la satisfacción de los usuarios finales.

Abstract

According to modern concepts, the quality of a product is closely related to the user's satisfaction. However, the construction industry hasn't been able to keep up with other sectors in this regard. This situation becomes critical given the fact that when it comes to a building, the lack of satisfaction of the end user can have a big impact, especially on housing units. The purpose of this study is to evaluate how a housing construction firm complies with the requirements of a specific quality model and how this relates to the end user's satisfaction.

Planteamiento del problema

Examinando las definiciones dadas a la calidad es posible entender que las combinaciones con adjetivos negativos tales como “mala calidad”, “baja calidad” u otras similares están asociadas al incumplimiento de los requisitos previstos en relación a un producto o servicio y, como consecuencia, a un bajo nivel de satisfacción para el usuario final.

Dependiendo de la motivación para su adquisición, la insatisfacción del cliente respecto a un producto acarrea reacciones de diferente naturaleza, pero al tratarse de una vivienda es claro que tal situación puede tener ciertas implicaciones.

La importancia de la vivienda se aprecia en que su definición ha evolucionado mucho más allá de considerarse una edificación que sirve de refugio a personas. En una noción moderna la vivienda es un indicador básico del bienestar de la población, constituye la base del patrimonio familiar y es condición para tener acceso a otros niveles de bienestar (Comisión Nacional de la Vivienda de México, 2009).

En Venezuela la vivienda tiene rango de derecho constitucional desde 1999, y por mencionar otra referencia, en la Declaración de los Habitantes realizada durante la Conferencia Internacional de Urbanización y Vivienda del año 1998 (Barquisimeto, estado Lara) entre las conclusiones se menciona:

Descriptor:

Gestión de calidad; Vivienda; Satisfacción del usuario.

Descriptors:

Quality, Housing, Satisfaction.

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN | Vol. 25-II | 2009 | pp. 09-16 | Recibido el 30/10/08 | Aceptado el 20/05/09

La vivienda es una prioridad nacional y local a través de la cual se puede incidir para mejorar el hábitat y la calidad de vida.

Es en la casa donde se asientan las relaciones familiares que luego son extendidas al resto de la sociedad y que de alguna manera contribuyen en la construcción colectiva del hábitat.

Se hace evidente así que la calidad del resultado en la construcción de una vivienda, vinculada con la satisfacción de sus usuarios, puede llegar incluso a tener connotaciones de tipo social. Pero, pese a su relevancia, en Venezuela el sector de la vivienda está signado por grandes carencias cuantitativas y cualitativas. De acuerdo con cifras manejadas por la Cámara de la Construcción, la vivienda es un problema que afecta a uno de cada dos venezolanos (Linares, 2006). Por otro lado, se cuenta con estudios que constatan la existencia de fallas de calidad en un notable número de desarrollos habitacionales (Dikdan, 2003), así como informes donde se denuncia la ausencia de control en la ejecución de las políticas habitacionales del Estado por parte de entes públicos, privados y comunitarios (PROVEA, 2006).

De acuerdo con García Meseguer (2001), el análisis de las circunstancias relacionadas con la construcción de cualquier edificación incluye el conocimiento de que dicho proceso conlleva en general cinco actividades principales: Promoción, Diseño/Proyecto, Materiales, Ejecución y Uso/Mantenimiento, cuyas responsabilidades recaen en diferentes actores: promotor, proyectista, fabricante, constructor y usuario/propietario.

Si bien en el enfoque actual se maneja la premisa de que el logro de la calidad es una tarea relacionada con todas las partes involucradas, entre el grupo de participantes en el proceso productivo de una vivienda vale destacar particularmente el rol que le toca desempeñar al ente promotor. Esta afirmación se sustenta en el hecho de que al promotor le corresponde interactuar con el usuario/propietario, manejar los recursos financieros y, especialmente, aglutinar a su alrededor los procesos del resto de los actores, incluyendo definir las directrices a seguir con relación a la calidad.

El tratamiento del tema de la calidad ha avanzado en nuestros días hasta lo que se denomina gestión de la calidad. En ese contexto, el concepto gestión se refiere a la planificación, organización, dirección y control de recursos para el logro de objetivos, mientras que la gestión de la cali-

dad constituye específicamente aquella parte de la gestión total por medio de la cual se organiza, dirige y controla los recursos para el logro de los objetivos de calidad.

Bajo condiciones ideales, cada uno de los participantes en las diferentes fases de la concepción de una vivienda debería poseer su propio sistema de gestión de la calidad, y el conjunto de estos sistemas parciales adaptarse y concordar con el sistema establecido por el promotor. Por esa razón las deficiencias del sistema integrador del promotor introducirán desde un principio fuertes debilidades para el adecuado desarrollo del proceso.

Uno de los modelos de mayor aceptación internacional para la instrumentación de un sistema de gestión de la calidad es el basado en las Normas ISO 9001:2000, en el cual se establece una serie de requisitos respecto a todas las actividades de una organización y cuyo cumplimiento proporciona a los clientes la seguridad de que la totalidad de procesos orientados a su satisfacción son tratados.

Con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre el tema planteado y realizar aportes dirigidos a mejorar la situación dentro de un ámbito particular, se dispuso como objetivo de esta investigación revisar la realidad existente en cuanto a la gestión de la calidad en los entes promotores de viviendas, tomando como referencia el modelo previsto en la Norma ISO 9001:2000, y establecer su relación con los niveles de satisfacción de los usuarios en viviendas ya ocupadas.

Metodología

La investigación se realizó en Venezuela, dentro del ámbito geográfico del estado Lara, recopilando los datos en el lapso comprendido entre junio 2005 y julio 2006.

Como grupos de estudio se establecieron entes promotores de desarrollos habitacionales de tipo masivo (cantidad igual o superior a 50 unidades) y usuarios de viviendas en conjuntos residenciales de iguales características con permiso de habitabilidad concedida en el lapso 2003-2005.

Según las condiciones fijadas, se identificó en principio una población de 42 empresas promotoras y 1.425 viviendas repartidas en 9 desarrollos habitacionales. Se dispuso abordar la población total de promotoras y una muestra estratificada de 303 viviendas, calculada en base

a un nivel de confianza de 95% y un error igual a 5% (Kish, 1965).

Como informantes claves para responder las encuestas se precisaron miembros de la alta gerencia en las empresas promotoras y los jefes o jefas de familia en las viviendas analizadas.

Partiendo de instrumentos de evaluación existentes, fue diseñada una primera encuesta con el objeto de captar información sobre el funcionamiento de los entes promotores con relación a requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad según el modelo estipulado en la norma ISO 9001:2000. Las referencias tomadas en cuenta fueron específicamente:

- Cuestionario para auditorías y auto evaluación, planteado por Senlle (2001).
- Módulo de autodiagnóstico, formulado por SOLUZIONA Calidad y Medio Ambiente (2001).
- Cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000:2000, propuesto por la empresa Calidad, Innovación y Gestión S.A.L.

Esta encuesta incluyó 68 preguntas de tipo cerrado abarcando los diferentes capítulos de la norma, y según su

naturaleza se prefijaron 2 escalas de respuestas asignando a cada opción una ponderación con la intención de obtener un valor numérico en la evaluación (ver cuadro 1).

La satisfacción de los usuarios de viviendas fue examinada con una segunda encuesta en cuyo diseño se tomaron como referencias cuestionarios empleados en la metodología de Evaluación Post-ocupacional establecida por Londe et al. (1998) y estudios de medición de la Satisfacción Residencial desarrollados por el Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile (2002).

Dicha encuesta fue planteada igualmente con la finalidad de obtener una evaluación numérica de la satisfacción de los usuarios según una escala de ponderación, incluyendo preguntas en relación con 3 aspectos: vivienda, conjunto residencial y ente promotor (cuadro 2).

Partiendo de las respuestas y las ponderaciones asignadas en los dos cuestionarios aplicados se calcularon índices de evaluación para ambos grupos, los cuales fueron denominados: Grado de Cumplimiento (en lo referente a promotores) y Grado de Satisfacción (en lo referente a usuarios).

Cuadro 1
Opciones de respuesta y ponderaciones en el cuestionario dirigido a los entes promotores

Tipo	Opciones de respuesta	Ponderación
1	No	0
	Sí parcialmente. De manera informal	3
	Sí totalmente. De manera formal	6
2	Nunca	0
	En ocasiones puntuales de manera informal	1
	En la mayoría de los casos de manera informal	2
	En forma permanente de manera informal	3
	En ocasiones puntuales de manera formal	4
	En la mayoría de los casos de manera formal	5
En forma permanente de manera formal	6	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2
Opciones de respuesta y ponderaciones en el cuestionario dirigido a los usuarios de viviendas

Opciones de respuesta	Ponderación
Muy Insatisfecho	0
Insatisfecho	1
Neutral	2
Satisfecho	3
Muy Satisfecho	4

Fuente: Elaboración propia.

Estos índices representan en cada caso el porcentaje de la sumatoria total de puntos obtenidos respecto a la calificación máxima posible. Para la presentación e interpretación de los valores conseguidos se empleó la escala mostrada en el cuadro 3.

Considerando aquellos casos donde se determinó el grado de cumplimiento de entes promotores con requisitos de la norma ISO 9001:2000 y al mismo tiempo el grado de satisfacción de los usuarios en conjuntos residenciales desarrollados por estos mismos, se planteó la realización de un análisis de correlación entre dichas variables (Grado de Cumplimiento versus Grado de Satisfacción).

La prueba estadística utilizada fue la del Coeficiente de correlación de Pearson, aplicable cuando las variables se miden en forma cuantitativa. Al revisar de ese modo la correlación entre dos variables X y Y el coeficiente "r" de Pearson puede variar de -1,00 a +1,00, teniéndose que un coeficiente $r = -1,00$ corresponde a una correlación negativa perfecta, es decir, "a mayor X, menor Y" de manera proporcional.

Un coeficiente $r = +1,00$ corresponde a una correlación positiva perfecta, es decir, "a mayor X, mayor Y" de manera proporcional.

Para la interpretación de valores intermedios (entre -1,00 y +1,00) se considera el planteamiento de Sierra Bravo (1981) mostrado en el cuadro 4.

Resultados

Cumplimiento de requisitos de un sistema de gestión de la calidad en empresas promotoras de viviendas

La recopilación de datos en la población de empresas promotoras resultó infructuosa debido a la falta de disposición para aportar la información requerida. Se infiere como principal razón para ello poco interés en dar a conocer las condiciones de funcionamiento interno por parte de estas organizaciones. Bajo tales circunstancias se logró

Cuadro 3
Escala para la calificación de los índices de evaluación

Índice de evaluación	Calificación
Menor a 25%	Muy Bajo
Mayor o igual a 25% y menor a 50%	Bajo
Mayor o igual a 50% y menor a 75%	Medio
Mayor o igual a 75%	Alto

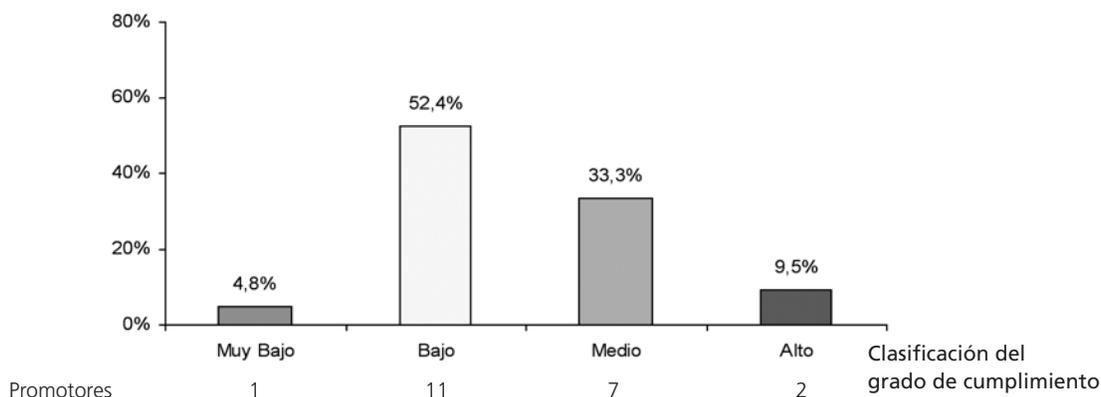
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4
Interpretación del Coeficiente de Pearson

Coeficiente de Pearson	Tipo de correlación
Mayor de 0,70	Alta
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciable

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1
Distribución de los entes promotores de viviendas por calificación del grado de cumplimiento



Fuente: Elaboración propia.

obtener respuesta de 21 promotores, lo cual constituye un 50% de la población inicialmente identificada.

En la figura 1 se muestra la distribución de este grupo de acuerdo con los resultados obtenidos al calcular el grado de cumplimiento con requisitos de un sistema de gestión de la calidad según el modelo ISO 9001:2000.

Se observa que la mayor parte de los entes promotores estudiados (52,4%) presenta un grado de cumplimiento calificado como "Bajo", seguido por la cantidad que se ubica en la opción "Medio" (33,3%). En las opciones "Bajo" y "Muy Bajo" se concentra el 57,2% del grupo estudiado.

De estos resultados se deduce que la mayoría de los entes promotores de viviendas analizados muestran debilidades en relación al enfoque contemplado en la norma ISO 9001:2000. No obstante, hay un porcentaje que presenta un funcionamiento ajustado en buena medida a requisitos de dicha norma (9,5%) y otros con tendencia positiva en ese sentido (35,0%), vislumbrándose para este grupo un escenario favorable respecto a la implantación formal de un sistema de gestión de calidad bajo el modelo en cuestión.

Satisfacción de los usuarios

Satisfacción con la vivienda

En la figura 2 se aprecia la distribución de las respuestas obtenidas para la totalidad de la muestra respecto a la satisfacción de los usuarios con la vivienda.

La mayor parte de las respuestas (82,5%) se concentra en las opciones que expresan satisfacción (Satisfecho + Muy Satisfecho), seguida por la correspondiente a los de opinión Neutral (10,2%).

El grado de satisfacción de los usuarios con la vivienda resultó 74,0%, el cual según la escala asumida califica dentro del nivel "Medio". A partir de este resultado se puede interpretar que en términos generales los usuarios consideran sus expectativas cubiertas en relación a la vivienda.

Satisfacción con el conjunto residencial

En la figura 3 se aprecia la distribución de las respuestas para la totalidad de la muestra respecto a la satisfacción de los usuarios con el conjunto residencial.

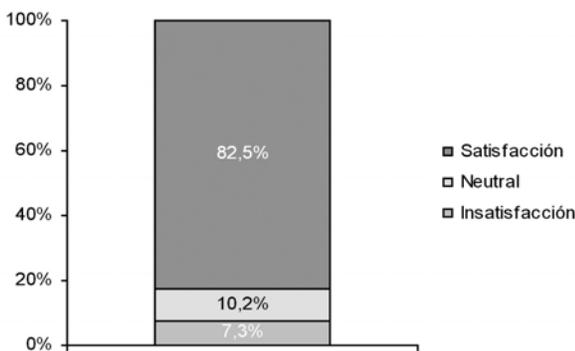
La mayor parte de las respuestas (80,9%) se concentra en las opciones que expresan satisfacción (Satisfecho + Muy Satisfecho), seguida por la correspondiente a los de opinión Neutral (12,9%).

El grado de satisfacción de los usuarios con el conjunto residencial resultó 71,9%, el cual según la escala asumida califica como "Medio". A partir de este resultado se puede interpretar que en términos generales los usuarios consideran sus expectativas cubiertas en relación al conjunto residencial.

Satisfacción con el ente promotor

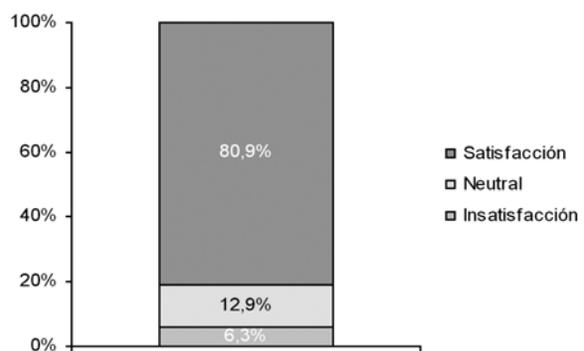
En la figura 4 se aprecia la distribución de las respuestas para la totalidad de la muestra respecto a la satisfacción de los usuarios con el ente promotor.

Figura 2
Distribución de las respuestas respecto a la satisfacción con la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3
Distribución de las respuestas respecto a la satisfacción con el conjunto residencial



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las respuestas (62,7%) se concentra en las opciones que expresan satisfacción (Satisfecho + Muy Satisfecho), seguida por la correspondiente a los de opinión Insatisfecho (19,5%).

El grado de satisfacción de los usuarios con el ente promotor resultó 63,0%, el cual según la escala asumida califica dentro del nivel "Medio". A partir de este resultado se puede interpretar que en términos generales los usuarios consideran sus expectativas cubiertas en relación al ente promotor.

Análisis de correlación

Para este análisis se dispuso finalmente de los datos sobre el grado de satisfacción en 8 desarrollos habitacionales y el grado de cumplimiento de sus respectivas empresas promotoras (cuadro 5). La exclusión del desarrollo habitacional restante se debió al hecho de que la empresa pro-

motora correspondiente se cuenta entre aquellas que no aportaron los datos requeridos.

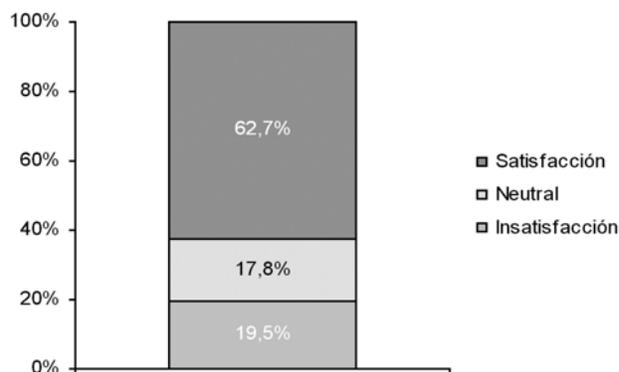
Partiendo de los coeficientes "r" de Pearson obtenidos se determinó lo siguiente:

Existe una correlación positiva alta ($r = 0,89$) y significativa ($s = 0,003$) entre el grado de cumplimiento de los entes promotores con requisitos de la norma ISO 9001:2000 y el grado de satisfacción de los usuarios respecto a la vivienda.

Existe una correlación positiva alta ($r = 0,83$) y significativa ($s = 0,011$) entre el grado de cumplimiento de los entes promotores con requisitos de la norma ISO 9001:2000 y el grado de satisfacción de los usuarios respecto al conjunto residencial.

Existe una correlación positiva sustancial ($r = 0,619$), pero no significativa ($s = 0,102$) entre el grado de cumplimiento de los entes promotores con requisitos de la norma ISO 9001:2000 y el grado de satisfacción de los usuarios respecto al mismo ente promotor.

Figura 4
Distribución de las respuestas respecto a la satisfacción con el ente promotor



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5
Datos para la correlación entre el grado de cumplimiento de los entes promotores y el grado de satisfacción de los usuarios

Caso	Población	Muestra	Grado de cumplimiento de la promotora (%)	Grado de satisfacción (%)		
				Con la vivienda	Con el conjunto residencial	Con la empresa promotora
DH-1	78	17	50,3	55,9	66,2	38,2
DH-2	230	49	61,9	74,5	60,7	58,2
DH-3	73	16	51,8	60,9	70,3	57,8
DH-4	183	39	64,7	68,6	69,2	66,7
DH-5	312	66	74,6	71,6	73,1	56,8
DH-6	72	15	89,1	81,7	88,3	61,7
DH-7	96	20	63,3	73,8	76,3	65,0
DH-8	81	17	50,5	64,7	58,8	44,1

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

La mayor parte de los entes promotores de viviendas estudiados presentan un exiguo cumplimiento con requisitos de un sistema de gestión de la calidad según el modelo planteado por la Norma ISO 9001:2000. Toda vez que la implantación de un sistema de gestión de la calidad es una decisión propia de cada ente promotor, se pueden indicar como aspectos que han restado motivación en ese sentido la falta de exigencias en la práctica por parte de los organismos públicos a los que les corresponde ejercer funciones de control y la ausencia de incentivos específicos en esa materia. A esto se suman las distorsiones introducidas por condiciones existentes en el país como la altísima brecha entre la oferta y la demanda habitacional, bajo poder adquisitivo de una gran mayoría de la población demandante de viviendas y las constantes modificaciones del marco legal.

El grado de satisfacción de los usuarios en términos generales respecto a la vivienda, conjunto residencial y ente promotor es calificado en los tres casos dentro del nivel medio de la escala asumida. Estas valoraciones denotan una tendencia positiva respecto a la satisfacción de los encuestados. Sin embargo, la existencia de brechas hacia una evaluación más deseable y la cantidad de respuestas en las opciones que indican insatisfacción o neutralidad en cada una de las dimensiones estudiadas son evidencia de oportunidades de mejora.

Hay cierta disparidad entre los resultados de satisfacción obtenidos y el tratamiento del tema de la calidad por parte de los entes promotores. Tal circunstancia podría estar relacionada con la interferencia de otras variables en el proceso, como la valoración dada a la posesión del inmueble, relaciones vecinales, condiciones de la vivienda anterior, etc.

Las correlaciones obtenidas son coincidentes con la idea de que la atención por parte de una empresa promotora de viviendas de los aspectos considerados en un sistema de gestión de la calidad favorece la satisfacción de sus clientes.

Recomendaciones

Los entes promotores deben asumir políticas internas dirigidas a la implantación formal de sistemas de gestión de la calidad en búsqueda de los beneficios que ello implica para su propio funcionamiento y la satisfacción de sus clientes.

Es necesario motivar a los diferentes agentes participantes (promotores, constructores, fabricantes) para que desarrollen sus propias iniciativas sobre sistemas de gestión de la calidad. En ese sentido, se deben realizar campañas de divulgación y ofrecer incentivos a empresas del ramo como programas de formación, asesorías, subvención de los costos, entre otros. En una etapa posterior valdría la exigencia por parte de los organismos contratantes de planes de calidad y, más adelante, de requerimientos mayores como la implantación formal de un sistema de gestión de calidad e incluso su certificación.

Es importante profundizar el estudio de los temas aquí tratados considerando ámbitos de mayor envergadura a los efectos de poder ampliar el conocimiento referente a las relaciones identificadas. Adicionalmente, vale desarrollar investigaciones sobre la satisfacción de los usuarios de viviendas en correlación con otras variables tales como condición de la vivienda anterior, ingreso familiar, relaciones vecinales, etc.

Referencias bibliográficas

Calidad, Innovación y Gestión S.A.L. (2006) Cuestionario para evaluar la situación de la empresa respecto al Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000:2000: <http://www.cig-calidad.com>.

Comisión Nacional de la Vivienda de México (2009) ¿Qué es la política de vivienda?: http://www.conafovi.gob.mx/politica_vivienda.html.

Declaración de los Habitantes. Conferencia Internacional de Urbanismo y Vivienda URVI 98. Barquisimeto, Venezuela.

Dikdan, M. (2003) *Identificación de los elementos vitales de calidad para el usuario de la vivienda popular del estado Lara como base para el diseño y construcción de desarrollos habitacionales*. Trabajo de investigación (inédito). Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ingeniería Civil. Barquisimeto, Venezuela.

García Meseguer, Á. (2001) *Fundamentos de calidad en construcción*. Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, España.

- Garrido, A. (1996) *Aseguramiento de la calidad en construcción*. España. ICCE.
- Instituto de la Vivienda (2002) *Sistema medición satisfacción beneficiarios vivienda básica: síntesis del informe de consultoría*, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- Kish, L. (1965) *Survey Sampling*. Nueva York, EE UU.
- Linares, A. (2006) *El déficit y la producción formal de viviendas*. V Congreso de Investigación y Creación Intelectual. Caracas. Universidad Metropolitana.
- Londe et al. (1998) *Incrementando la calidad en construcción utilizando las técnicas POE y QFD*. Trabajo de Investigación. Brasil. Universidad Federal do Río de Janeiro-UFRJ.
- PROVEA-Programa de Educación-Acción en Derechos Humanos (2006) Informe Especial: Derecho a la vivienda y hábitat dignos en Venezuela (Balance 1999-2005): http://www.derechos.org.ve/publicaciones/infannual/2004_05/index.htm
- Senlle, A. (2001) *ISO 9000:2000 Calidad y Excelencia*. Barcelona (España). Ediciones Gestión 2000 S.A.
- Sierra Bravo, R. (1981) Ciencias Sociales. *Análisis estadístico y modelos matemáticos*. Madrid. Paraninfo.
- SOLUZIONA (2001) *La norma ISO 9001 del 2000*. Ediciones Gestión 2000 S.A. Barcelona (España).

Cerro Piloto: el Plan Extraordinario de Vivienda para Caracas, 1954

Beatriz Meza

Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela

Resumen

La política de erigir superbloques en Caracas por el Banco Obrero supone la eliminación de viviendas y servicios preexistentes y requiere grandes inversiones para nuevas obras de infraestructura, sin considerar la imposibilidad –financiera, técnica, falta de terrenos urbanizados– para construir las viviendas para toda la población asentada en los cerros que en 1953 era aproximadamente un tercio del total de habitantes. Entre 1951 y 1955 se instrumenta el Plan Nacional de Vivienda y en 1954 se ejecuta el Plan Extraordinario Cerro Piloto (CP) a cargo del Banco Obrero en Caracas.

En este marco se aborda el Estudio Cerro Piloto cuyos resultados se recogen en un Informe Preliminar ligado con el Estudio Multicelulares Cerro Piloto, propuesta del arquitecto Guido Bermúdez para un superbloque de 15 pisos. Esta es la base para que el Programa Constructivo del Banco Obrero (1954-1958) se materialice en CP con 7 urbanizaciones de 40 superbloques y 6.321 apartamentos.

Descriptor:

Plan Cerro Piloto; Superbloques; Planes de Vivienda.

Abstract

The politics of superblocs constructing in Caracas by the Banco Obrero supposed the eradication of pre existing houses and services and required great inversions for new infrastructures without considering the impossibility to response at the requirements of the citizens residents the suburbs by 1953, barely one third of the total population. Impossibility based on financial, technical or lack of plots issues.

Between 1951 and 1955 its implemented the National Houses Plan (Plan Nacional de Vivienda), and during 1954 is developed in Caracas the Cerro Piloto (CP) Extraordinary Plan by Banco Obrero.

Based on this frame is developed the Cerro Piloto Study which results are reflected in the Prelimiar Brochure related to the Cerro Piloto Multicelular Study proposed by architect Guido Bermúdez for the construction of a Superblock of 15 floors. This served as a basis for Banco Obrero Constructing Program (1954-1958) that became reality in CP with 7 urbanizations of 6.321 departments in 40 superblocs.

Descriptors:

Cerro Piloto Plan, Superblocks, Housing planes.

El presente trabajo deriva de una investigación doctoral acerca del *Taller de Arquitectura del Banco Obrero* (TABO) encuadrada en el campo de la historia de la arquitectura venezolana del siglo XX. Esa indagación realizada en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela (FAU-UCV) se centra en la labor del TABO, una oficina técnica que funcionó entre 1951 y 1958 para formular planes habitacionales, proyectos de urbanizaciones y modelos de vivienda a ser construidos por el Banco Obrero (BO) ente oficial para la producción habitacional en el país.

Objetivo de este escrito es estudiar el Plan Extraordinario Cerro Piloto propuesto en el BO para construir vivienda estatal en Caracas durante 1954. Sugerido por el Ejecutivo Nacional desde 1953, con Cerro Piloto (CP) cambia la política del Banco Obrero que desde 1946 se pretendía nacional por su mayor alcance geográfico para enfocarse en la capital.

Los antecedentes de CP en los primeros planes habitacionales del BO y la demanda de vivienda en Caracas a mediados del siglo XX se examinan aquí junto con el *Estudio Cerro Piloto* efectuado por el BO y la Gobernación del Distrito Federal (GDF), cuyos resultados se recogen en un *Informe Preliminar* ligado con el *Estudio Multicelulares Cerro Piloto* desarrollado por el arquitecto Guido Bermúdez (1925-2001).

Otros aspectos explorados en este análisis son los atinentes al Programa Constructivo del Banco Obrero (1954-1958) en tanto constituye el marco en el cual se

inserta el Plan CP materializado en las siete urbanizaciones proyectadas y construidas por el BO en distintas zonas caraqueñas durante 1954. Cuadros e imágenes que facilitan la comprensión de lo expuesto, conclusiones y bibliografía cierran este artículo.

Las informaciones y los análisis aquí presentados son resultado de una investigación en la cual se emplearon básicamente técnicas de indagación documental. Las principales referencias se tomaron de documentos oficiales del Banco Obrero y de otras instituciones, también de textos acerca de las características urbanas de Caracas y las condiciones históricas en Venezuela en los años cincuenta. Otra fuente fueron los artículos publicados en el diario *El Nacional* los cuales permitieron entender la secuencia noticiosa en la propia época y confrontar los distintos datos relativos al tema.

Los primeros planes habitacionales en Venezuela

El Banco Obrero, fundado en 1928 para facilitar a obreros pobres la adquisición de casas baratas e higiénicas, construye hasta 1945 un total de 2.665 viviendas, lo cual no mejora las condiciones de alojamiento en el país (Banco Obrero, 1969). Debido a que acción e inversión estatal son escasas en relación con las necesidades, a finales de los años cuarenta se registra la aparición de los primeros núcleos de asentamientos no regulados en las principales ciudades venezolanas (Negrón, 1989).

La planificación de vivienda estatal en Venezuela se inicia en el Banco Obrero en 1946 cuando tras un estudio realizado por una comisión *ad hoc* nombrada por la Junta Revolucionaria de Gobierno (1945-1948) se promulga el decreto N° 144 para un plan de construcción masiva: 40 mil viviendas en 10 años, 4 mil durante el primer año (INAVI, 1984). Este decreto, considerado como primer Plan de Vivienda en Venezuela, distribuye las unidades a ser erigidas en 14 ciudades, once de ellas capitales de estado además de la capital nacional.

Las previsiones establecidas en el Plan de 1946 no se cumplen a pesar del esfuerzo institucional y técnico realizado pues hasta 1948 lo construido no alcanza ni siquiera a la mitad de las 12.000 viviendas que corresponderían a esos tres años.

El VIII Censo Nacional (1950) revela las inadecuadas condiciones de habitabilidad de gran parte de la población venezolana. Frente a esto la Junta de Gobierno (1950-1952) pretende resolver el déficit mediante la construcción de un mayor número de viviendas, apoyándose en la doctrina del Nuevo Ideal Nacional y sus objetivos de transformación progresiva del medio físico y el mejoramiento integral –material, moral e intelectual– de sus habitantes (Tarnoi, 1954).

El deseo oficial de transformar el medio físico incluye la eliminación del alojamiento urbano insalubre lo cual lleva a revisar las políticas estatales de vivienda y a cambios internos en el Banco Obrero. De allí la creación en mayo de 1951 del Taller de Arquitectura del Banco Obrero (TABO) encabezado por Carlos Raúl Villanueva, quien junto con profesionales nacionales y extranjeros, elaboraría un plan nacional de vivienda.

El Taller cumplió con su principal objetivo al presentar en julio de 1951 el *Plan Nacional de Vivienda* (1951-1955), con el cual se pretendía frenar la migración y fijar a la población en sitios con mayor concentración mediante la edificación de 12.185 viviendas en 15 ciudades del país (Banco Obrero, 1951).

Una vez puesto en marcha el Plan Nacional, el BO debería haber construido 3.000 viviendas por año, cifra menor que las 4.000 unidades establecidas en el decreto 144; pero para 1953 sólo se habían inaugurado 3.904 unidades en urbanizaciones nuevas, ampliaciones o densificaciones de conjuntos preexistentes ubicados en 13 ciudades.

Al eludir el hecho de que las fallas no provenían del Plan de la Vivienda o de su ejecución, sino que se vinculaban con factores más complejos como pobreza generalizada e imposibilidad de resolver financieramente las necesidades de la población, durante la presidencia del coronel Marcos Pérez Jiménez (1952-1958) se produce un vuelco en la política de vivienda que se pone de manifiesto desde finales de 1953 en el propio quehacer del BO.

Demanda de vivienda en Caracas a mediados del siglo XX

Los cambios en la economía debidos a la actividad petrolera influyeron en el proceso de urbanización en Venezuela en el siglo XX: desde la localización de empleos directos e indirectos en la industria petrolera –los cuales

generaron fuertes desplazamientos hacia los centros operativos— hasta aumento de ingresos fiscales que permitieron ejecutar programas para desarrollar infraestructura social básica, destacando en la inversión oficial la preponderancia de unas regiones respecto a otras (Fossi, 1984).

Las posibilidades económicas del Estado por la renta petrolera permiten ejecutar obras de saneamiento ambiental, edificaciones y vías de comunicación cuya orientación y trazado confirman el predominio de la zona centro-norte-costera del país con Caracas como núcleo principal. Las condiciones que brinda la capital tales como oferta de trabajo público o privado, el hecho de ser el primer mercado nacional, sede de transacciones comerciales y financieras más las facilidades asistenciales, educativas y recreacionales, la convierten en foco de migración interna desde finales de los años veinte, que se incrementa en los años cuarenta y siguientes.

La falta de vivienda adecuada resalta en el caso de Caracas que recibe un grueso flujo poblacional produciéndose una fuerte demanda habitacional que conduce a la proliferación de barrios de ranchos en cerros y quebradas. Para 1949 se concentran 20.953 ranchos en Catia, Antimano, La Vega, Petare, El Valle y el norte de la ciudad (OMPU, 1974).

Preocupación oficial, condiciones urbanas precarias y urgencias de alojamiento en la capital captarían la atención pública provocando transformaciones sustanciales en el BO y sus programas. Al finalizar junio de 1953 el Director-Gerente del BO es el ingeniero Marco Antonio Casanova, bajo cuya conducción cambia de rumbo *el Plan Nacional de la Vivienda* (1951-1955) y se inicia *el Plan Extraordinario Cerro Piloto* enfocado en Caracas.

La nueva directiva impulsa la adecuación del BO y la reorganización de la Sala Técnica convertida ahora en una División donde surgen Secciones como las de Investigaciones Económico-Sociales y Tecnológicas (SIEST) y la de Proyectos, que absorbe el antiguo TABO. En esta Sección, Villanueva continúa como Arquitecto Consultor contando con los arquitectos Guido Bermúdez y Juan Centella, y como Arquitecto Auxiliar con Carlos Brando.

Para el sector oficial las barriadas constituían un peligro para la salubridad pública y la estética urbana por eso se planteó suprimirlos. En octubre de 1953 el gobernador del Distrito Federal, Guillermo Pacanins (1950-1958), declaraba que “cumpliendo instrucciones del Presidente de la República” se hacían estudios para iniciar un plan conjunto

GDF-BO para eliminar ranchos y reurbanizar el cerro adyacente a la avenida El Atlántico (*El Nacional*, 1953a).

En así como en diciembre de 1953 el Director-Gerente del BO explicaba que la concentración del 25% de la población caraqueña en los cerros era un problema urbano cuya solución sería mediata, por ello la Sección de Investigaciones del ente haría un censo para conocer la situación de sus habitantes: condiciones de vida y salud, propiedades e ingresos financieros, número de hijos, pago de alquiler de ranchos y sus características.

De acuerdo con el ingeniero Casanova, en el sitio donde vivían cerca de 4.000 familias “se está estudiando exhaustivamente un cerro-piloto, las barriadas adyacentes a la carretera de El Atlántico: El Guarataro, El Obispo, Los Eucaliptos, etc.” (*El Nacional*, 1953b). Según lo expuesto, el Plan Cerro Piloto que se cumple en 1954 no surge como consecuencia de los estudios GDF-BO sino que ya había comenzado su ejecución a finales de 1953.

El Informe Preliminar “Cerro Piloto”

Como ya fue mencionado, la aplicación del Plan Nacional de la Vivienda no dota a la población de alojamiento suficiente, persistiendo un déficit que afecta a todo el país pero que se acentúa gravemente en la capital nacional, donde la presencia masiva de ranchos evidencia que las acciones gubernamentales no logran cubrir las necesidades.

El cambio de política en el BO que señala que el programa para Caracas es de máxima prioridad se confirma el 31 de diciembre de 1953, cuando el presidente Marcos Pérez Jiménez informa sobre el “despejo (*sic*) del sector de las vertientes meridionales del cerro comprendido entre el sitio denominado El Atlántico y el observatorio Cajigal” (Pérez Jiménez, 1953). Ésta sería la primera realización especial del plan de desocupación de los cerros para lograr la reubicación de esa población en viviendas adecuadas.

La línea de acción había sido trazada por el Ejecutivo Nacional como se describe en la citada alocución y en las tantas instrucciones presidenciales giradas desde 1951, constantemente recordadas por los Directores del BO y el Gobernador del DF. Así, las decisiones fueron tomadas antes de haber finalizado los estudios *ad hoc* en preparación, muestra del pragmatismo imperante en la política de vivienda estatal.

La GDF y el BO a partir de octubre de 1953 inician en el cerro aledaño a la avenida Atlántico un censo económico-social en áreas de topografía accidentada ubicadas al sur de los cerros del sector Central, donde había viviendas de crecimiento clandestino y sin servicios; estas zonas, en un sector que destacaba por su situación y por su población estimada de 100.000 personas –con terrenos con pendientes entre 18% y 50%, cercanos al área de mayor densidad de la ciudad, en cuyas inmediaciones se encontraban sitios de trabajo, comercio y otras actividades– constituirían el llamado *Cerro Piloto* que debería servir de modelo para futuros desarrollos (BO-GDF, 1954).

El sitio formado por una sola colina y varias cañadas ubicada en las parroquias Sucre, Catedral y San Juan fue “escogido por el Coronel Marcos Pérez Jiménez, Presidente de la República, para el estudio y elaboración de las recomendaciones preliminares para la solución del problema de la habitación construida en tales terrenos” (BO-GDF, 1954). Éste sería el comienzo de un programa de trabajo para fijar causas y soluciones a los problemas de vivienda acorde con las realidades del país.

Las cuatro vías que relacionaban este sector con la urbe –avenida Sucre, San Martín, avenida España y carretera El Atlántico– fueron consideradas para su escogencia. También la futura edificación del Hospital Militar en Artigas y el aspecto antiestético que daba a la ciudad esta área poblada de ranchos (BO-GDF, 1954), así como el hecho de que su población trabajaba en la zona Catia-San Martín, que con el tiempo había desarrollado cierto arraigo y costumbres propias vistas en las particulares formas de las viviendas distribuidas en este cerro, además de que su localización casi homogénea permitiría clasificar fácilmente los diferentes tipos de inmuebles.

Para el censo se dividió el sector en zonas: la A son cerros de los barrios Unión y Atlántico, la B cubre terrenos quebrados del cuartel Ambrosio Plaza, la C se refiere a los barrios Matapalo y Eucaliptos, la D a los barrios Nuevo Mundo y Guarataro. No obstante, “por razones de

tiempo no se ha llevado a cabo un análisis total del ‘Cerro Piloto’” (BO-GDF, 1954), censándose totalmente sólo la Zona A; la B no se estudia por ser para reforestación y de las Zonas C-D se hace un muestreo, generalizándose los resultados.

El Problema de los Cerros en el Área Metropolitana. Informe Preliminar sobre el Cerro Piloto (BO-GDF, 1954) es el documento final que recoge los resultados del estudio. Contiene ocho apartados: I. La Vivienda en los cerros; II. La Familia; III. La Población; IV. La Vivienda; V. Los Ingresos; VI. Análisis del poder adquisitivo en materia de vivienda; VII. Financiamiento del Programa de vivienda; VIII. Apéndice del muestreo de la Zona C y Anexos (planos, fotografías aéreas, resultados de encuestas).

Con base en los Censos Nacionales de 1941 y 1950 más datos suministrados por la GDF se demostró la existencia de 53.000 ranchos en los cerros caraqueños: entre 1941-1953 hubo un aumento de 589,51% en el número de ranchos en el Área Metropolitana de Caracas (AMC), y el incremento para 1953 respecto a 1950 fue de 155,89%. En estos ranchos vivían 310.972 personas que representaban 38,53% de la población total de Caracas que para finales de 1953 era de 807.053 habitantes (BO-GDF, 1954) (cuadro 1).

La realización del Estudio Cerro Piloto se completa sólo en la Zona A, destacando las construcciones catalogadas como ranchos, la falta de redes de acueductos y cloacas, y las deficiencias del servicio eléctrico. De esos resultados se extrae como conclusión general que el crecimiento de ese tipo de vivienda ha sido paralelo al de la población y que ha ido en aumento “a pesar del gran incremento en la construcción de la vivienda en áreas urbanizadas de la ciudad” (BO-GDF, 1954).

También el Informe destaca que la edificación anárquica y a veces clandestina de esas viviendas afea el aspecto urbano constituyendo “una amenaza contra la moral, la salud, y la seguridad de las familias que las ocupan y la colectividad donde se ubican” (BO-GDF, 1954). Esta expre-

Cuadro 1
Serie discontinua N° de viviendas en cerros del AMC

	Años		
	1941	1950	1953
N° de ranchos	7.776	20.953	53.616

Fuente: BO-GDF, 1954.

Cuadro 2
Familia-Área apartamento-Ambientes-Precio según Informe Cerro Piloto

Grupo familiar (N° de personas)	Área apartam.(m²)	Ambientes apartamento	Precio total (Bs.)
2	53	1 dorm., baño c/closet, estar, cocina-lavadero, circulación general	10.010,04
3 y 4	68	2 dorm., baño c/closet, estar, cocina- lavadero, circulación general	12.813,65
5 y 6	80	3 dorm., baño c/closet, estar, cocina- lavadero,circulación general	14.159,95
7 y 8	100	4 dorm., baño c/closet, estar, cocina- lavadero, circulación general	18.341,91

Fuente: BO-GDF, 1954.

sa condena moral acerca de los ranchos y sus perjuicios se emplea como razonamiento para que la limpieza de los cerros fuera expedita.

El capítulo VII del Informe incluye el apartado “Valor, Áreas y Tipo de Apartamentos recomendados”, donde se define la condición de la vivienda que debía construirse en lugar de los ranchos, aunque no se ofrecen explicaciones acerca del origen de este planteamiento ni el porqué de la recomendación. Estas propuestas llegan a una distribución tentativa de áreas y del precio total, así como una posible organización de superficies-ambientes en cuatro soluciones esbozadas (cuadro 2).

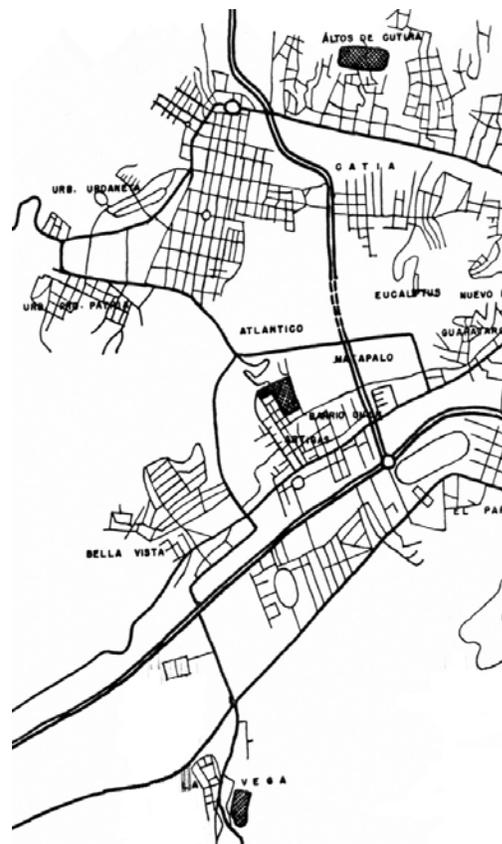
Las conclusiones del Informe relativas a poder adquisitivo destacan que las áreas de vivienda son proporcionales a la composición familiar y que entre los habitantes del sector hay dos grupos: quienes viven en el cerro porque el mercado no puede ofrecerles una vivienda de acuerdo con su capacidad económica, y quienes carecen de ingresos y sólo gratuitamente podrían proveerse de alojamiento.

Acerca del “Financiamiento del Programa de Vivienda” para las nuevas zonas en sustitución de barrios insalubres se propone que los servicios públicos sean construidos por entes oficiales y sólo los mínimos e indispensables: calles, agua, cloacas.

El apartado “Zonas Recomendadas para la Remodelación” señala tomar en cuenta las zonas de trabajo para no desplazar a la población así como la conveniencia de iniciar el programa en solares propiedad del BO y en terrenos municipales, planos o de pendientes suaves. Se comenzaría con edificaciones en parcelas libres y una vez listas, allí se reubicaría a la población del sector a desocupar el cual luego se incorporaría a las superficies urbanas útiles o a áreas verdes (figura 1).

La propuesta para CP se liga con patrones relativos a vivienda pública determinados por la Unión Panamericana de la Organización de Estados Americanos (OEA) los cuales incluían primero el análisis sistemático de barrios insalubres, la construcción de un barrio de alojamiento provisorio

Figura 1
Situación de zonas para reubicación de población residencial en ranchos en Caracas (1954)



Fuente: BO-GDF, 1954.

como segundo paso y luego la declaración de insalubridad del área a evacuar. Esto permitiría la adquisición municipal de terrenos expropiados que una vez despejados podrían utilizarse según normas de un plan regulador, logrando reubicar a los habitantes en las zonas asignadas con carácter permanente (Vivienda y Planeamiento, 1953).

El Informe Preliminar sobre los cerros en el AMC ofrece numerosas orientaciones arquitectónicas y urbanísticas para la realización futura de un programa de viviendas. En su atribución a la GDF-BO no se indica el aporte de individualidades, sin embargo, su contenido permite suponer la participación de algún profesional de la arquitectura, con ideas determinadas acerca de cómo enfrentar la eliminación de ranchos en Caracas tal como lo muestran las detalladas propuestas de vivienda multifamiliar incluidas en el documento, lo cual permite suponer una labor paralela entre el diagnóstico y la actividad proyectual.

Para enero de 1954 el Director de la División Técnica del BO (DTBO) ingeniero Raúl Amundaray declaraba que aunque no había decisión definitiva sobre los edificios a construir en Cerro Piloto “parecen más indicados los bloques de 15 pisos, pues los terrenos son muy pequeños y nos obligan a tomar densidades altas” (*El Nacional*, 1954a). La sugerencia del funcionario adelanta cuál sería el planteamiento para las nuevas construcciones teniendo claros antecedentes en la arquitectura internacional del momento.

“Estudio Multicelulares Cerro Piloto”: una propuesta arquitectónica

Diversidad, posibilidades de desarrollar ideas propias e influencias internacionales destacan en la arquitectura venezolana de los años cincuenta, con la cual son coherentes las propuestas del BO, en un heterogéneo panorama que comprende desde viviendas unifamiliares hasta superbloques para la capital, expresando la aceptación de modelos extranjeros contemporáneos como los del arquitecto Le Corbusier (1887-1965).

El ascendiente corbusierano llegó al BO por la formación de sus profesionales en Escuelas latinoamericanas de Arquitectura donde se estudiaban sus obras durante los años 1940-1950. Así mismo, a través de Villanueva cuya orientación se inclinó hacia los grandes arquitectos modernos: “Le Corbusier y su ‘doctrina’ ejercieron sobre

CRV [Carlos Raúl Villanueva] una poderosa y permanente influencia” (Posani, 1978, p. 10).

Desde 1914 Le Corbusier trabaja sobre de la residencia para la ciudad y hace propuestas para la construcción masiva con el prototipo de la *Maison Dom-ino* en base a prefabricados de bajo costo, pasando por la *Maison Citrohan* (1920) y el plan *Obus* (1935). En sus proyectos combina el tema vivienda con preocupaciones urbanas como en el caso de la Ciudad Contemporánea de tres millones de habitantes (1922), la Ville Radieuse (1930) y el paradigma de la arquitectura de la 2ª posguerra, la Unidad de Habitación (1947).

La búsqueda de fórmulas de vivienda estándar para su programa de recuperación llevó al gobierno francés a solicitar a Le Corbusier la construcción de ese bloque residencial que él llamó *unité d’habitation*. Planteado como un tipo que podría repetirse en distintas localizaciones, climas y países, “ese heroico ejemplo de la arquitectura de posguerra, resultó una panacea demasiado controvertida y costosa para la reconstrucción de las ciudades francesas” (Kostof, 1988, vol. 3, pp. 1.266-1.267); sin embargo, en numerosos países del mundo—incluido Venezuela— fue reproducido masivamente.

Vista como la posibilidad para expresar sus concepciones sobre el hábitat contemporáneo, en la Unidad de Habitación para clase media se unen espacios públicos de servicios con espacios privados en una única superestructura de 18 pisos de hormigón armado y elementos prefabricados. Elevado sobre pilotis con planta baja libre, se distribuyen 337 apartamentos de 23 tipos diferentes, tiendas en el séptimo piso y en el techo-jardín, pista de caminata, piscina, guardería y gimnasio (Boesiger, 1988).

En América Latina el proyecto del arquitecto Mario Pani para el “Centro Urbano Presidente Alemán” en Ciudad de México (1950-1952) se aproxima a las concepciones de Le Corbusier. En el conjunto se combinan 12 edificios —6 de 13 pisos, 6 de 3 pisos— con 1.080 apartamentos de un nivel en planta baja y el resto duplex, contando con ascensores, pasillos de circulación cada 3 pisos más escaleras externas, y la dotación de servicios comunales: educacionales, deportivos, administrativos, zonas verdes.

La idea de emplear el superbloque como modelo para vivienda pública aparece desde los inicios del TABO en la Exposición del Plan de la Vivienda con las propuestas para Quinta Crespo y Cerro Grande en El Valle, aunque no se ofrecen explicaciones sobre la causa que motiva

su diseño ni razones que justifiquen su capacidad o altura. No obstante, el Taller actúa como una seccional del movimiento internacional corbusierano puesto que la Unidad de Habitación “manifiestamente, constituye el modelo que los arquitectos del TABO intentarán transplantar a los cerros caraqueños” (García y López, 1989, pp. 72-79).

Inicialmente los edificios altos de gran densidad en Caracas son para clase media pero exigencias estatales posteriores orientarán el uso del modelo hacia la clase obrera. Al pretender satisfacer de manera perentoria la demanda habitacional existente a la vez que transformar el medio físico, se promoverán los proyectos de unidades de vivienda que deben conciliar eficiencia y economía de recursos con una situación real de escasez de terrenos para construcciones horizontales en la capital.

En el BO se modifica el modelo original corbusierano: en algunos de los destinados a clase media se mantienen la integración viviendas-servicios, sistema de circulación vertical con parada cada tres niveles, calles interiores, apartamentos duplex y logias; pero no en todos hay pilotis ni terraza visitable, y disminuyen la cantidad y número de viviendas distintas: 118 apartamentos de tres tipos en Quinta Crespo (1951), 144 de dos modelos en Cerro Grande (1951), 182 de cinco tipos en El Paraíso (1952). El proceso reduccionista se agudiza en sucesivos programas cuando los superbloques sean para obreros.

Los antecedentes proyectuales citados junto al trabajo simultáneo para realizar el análisis socioeconómico Cerro Piloto y una propuesta arquitectónico-urbanística hizo posible que en febrero de 1954 estuviera listo el *Estudio Multicelulares Cerro Piloto* que da origen a la edificación denominada Multicelular (MC) proyectada por el arquitecto Guido Bermúdez¹ miembro de la Sección de Proyectos del BO, antiguo TABO (Bermúdez, 1954).

Los arquitectos que participaron en el Banco Obrero tuvieron oportunidad de destacar en planes y proyectos específicos, aunque el papel de guía y director correspondió a Carlos Raúl Villanueva cuya posición fue de amplia apertura y permitió a todos aportar sus propias ideas en el desarrollo de propuestas particulares.

El proyecto Cerro Grande es la base para el bloque Multicelular Cerro Piloto como se muestra en el folleto *Estudio Multicelulares Cerro Piloto* (Bermúdez, 1954). En este texto centrado en lo arquitectónico pero con pocas referencias teóricas, se presenta un anteproyecto de bloques de gran altura para resolver necesidades de vivienda

en sectores variables y complejos en su composición familiar como los de los cerros de Caracas.

Una Memoria Descriptiva de cinco partes con definiciones del bloque MC más una serie de dibujos de plantas, cortes y perspectivas es el contenido esencial. La parte “1. Generalidades”, explica el anteproyecto como producto de las conclusiones del Informe CP y la adopción de una planta estándar para acomodar diferentes células-tipo; “2. Sistema” se refiere al bloque con circulación vertical mecánica y corredor cada 3 pisos para subir o bajar por escaleras auxiliares, y el elemento estándar de diez módulos; “3. Características”, presenta gráficamente ocho modelos de apartamentos, más las posibilidades de seis combinaciones de los elementos estándar en línea y seis combinaciones en ángulo. El punto “4. Funcionamiento” trata sobre la circulación vertical y la horizontal para acceder a los apartamentos, además de la ventilación e iluminación de sus ambientes internos; entre las nueve “Ventajas” recogidas en el apartado 5 figuran la distribución de apartamentos-tipo según la composición familiar, la posibilidad de encajar esas células en el elemento estándar y la reducción del área de circulación vertical y horizontal.

Esta publicación sólo aborda aspectos del proyecto arquitectónico del superbloque MC propuesto para el Programa Extraordinario Cerro Piloto, visto aisladamente respecto a cualquier contexto urbano: se presentan detalles del edificio como un objeto arquitectónico independiente de características propias, su sistema estructural y el elemento estándar, además de plantas de los apartamentos discriminados de acuerdo con su área y capacidad.

La propuesta según Bermúdez se ajustaba al *Informe Preliminar* CP sin que señalara o explicara las relaciones determinantes entre esos planteamientos socioeconómicos y los parámetros arquitectónicos propuestos. Para satisfacer los requerimientos adoptó una “planta *standard* que, de acuerdo a un módulo preconcebido, fuera lo suficientemente flexible para permitir la acomodación de las diferentes células-tipo, de acuerdo a las necesidades de un sector dado según su composición familiar” (Bermúdez, 1954).

El sistema consistía en bloques de 15 pisos con circulación vertical mecánica, un corredor cada 3 niveles y apartamentos con acceso directo desde los corredores, o mediante escaleras auxiliares subiendo o bajando un piso, excepto para los apartamentos de solteros ubicados en la azotea adonde habría que subir dos niveles. Estos bloques se organizarían con dos diferentes elementos estándar

dar conformados ambos por 10 módulos, donde podrían acomodarse diferentes células tipo según las necesidades y los grupos familiares.

Los dos elementos estándar del MC eran de planta rectangular con 27m de longitud: cinco pórticos estructurales de 5,40 m, un pórtico transversal de 6,40m, volados de 1,50 m. en cada lado. En un elemento se centraba la escalera exterior longitudinal mientras en el otro había un núcleo interno de servicios ocupando un módulo estructural (dos ascensores, una escalera, un ducto de basura). Estos dos elementos estándar podrían combinarse según el número de familias y las condiciones topográficas del sitio pudiendo hacerse seis combinaciones en línea y 29 en ángulo (figura 2).

Los grupos familiares estudiados en CP estaban constituidos por una a ocho personas, tomados en cuenta para el diseño de ocho modelos de apartamentos con ventilación cruzada y vistas; cocinas y baños ventilados mecánicamente por ductos, las primeras con iluminación natural e iluminación artificial para los sanitarios (figuras 3 y 4).

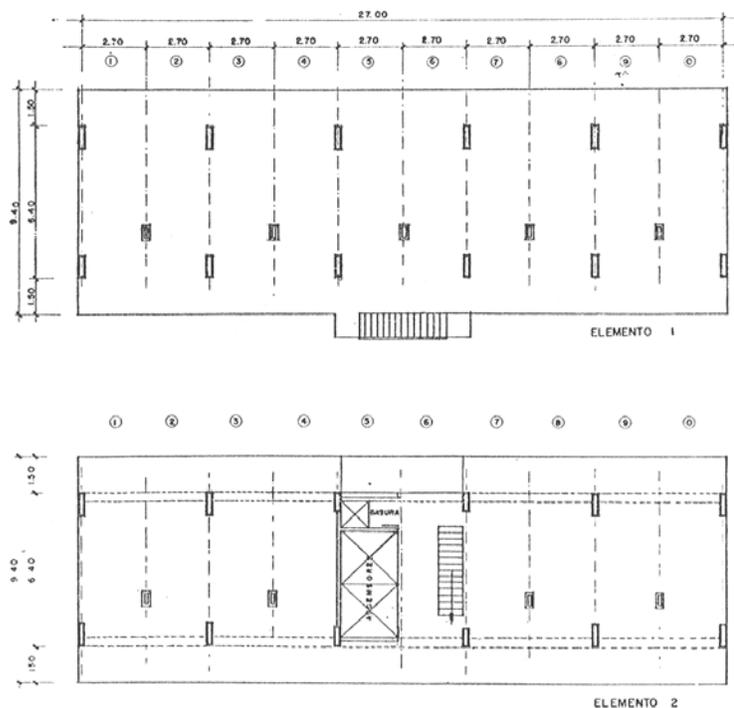
Resaltan como ventajas del bloque MC el hecho de que, según la composición familiar, la distribución de apartamentos podría hacerse después de construida la estructura, por la gran variedad de células-tipo de super-

ficie proporcional al grupo familiar encajables en cualquier módulo estructural. También la reducción en 75% del número de paradas de ascensores y de 66% del área de circulación horizontal; así como 35 combinaciones diferentes de los módulos estándar, y que todos los ambientes habitables tendrían ventilación cruzada, igual orientación y vista, y que las escaleras auxiliares serían de emergencia (Bermúdez, 1954).

El análisis de las combinaciones posibles de los dos elementos estándar, superficies de construcción y capacidad por bloque se incluyen en el Estudio MC, junto al cuadro de áreas, volumen, dimensiones, número de ventanas y puertas por células para 1 a 8 personas. Plantas de ocho apartamentos tipo según su capacidad y ubicación en niveles azotea, corredores pares o impares; también plantas en detalle indicando dimensiones, mobiliario, superficie total y por persona; al respecto, ni el texto ni los gráficos exponen el origen de áreas, ambientes internos o relaciones funcionales. (cuadro 3).

Si se comparan estas propuestas del Multicelular con el Informe CP, hay una notable disminución de superficies para todos los apartamentos, excepto los de 8 personas, y se mantiene la dotación de un baño en todos los tipos, sea cual fuere su capacidad o área.

Figura 2
Los dos elementos
Standard Estudio
Bloques Multicelulares (1954)

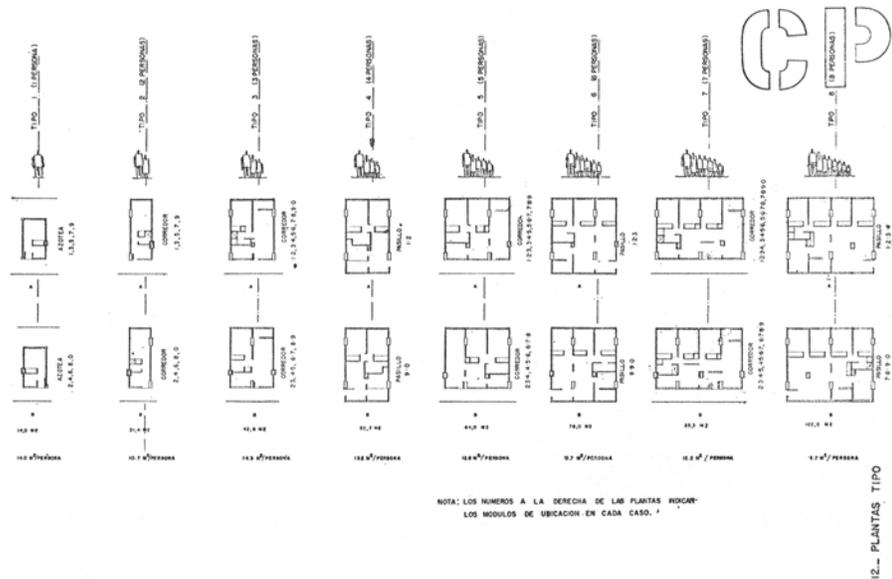


Fuente: Bermúdez, G. (1954).

El folleto *Estudio Multicelulares CP* más que presentar un proceso de investigación y análisis que explica sus conclusiones arquitectónicas es el recuento de una propuesta para vivienda pública que se dice inspirada en los resultados de un estudio socioeconómico como el recogido en el Informe CP, donde ya se apuntaban ciertas directrices espaciales.

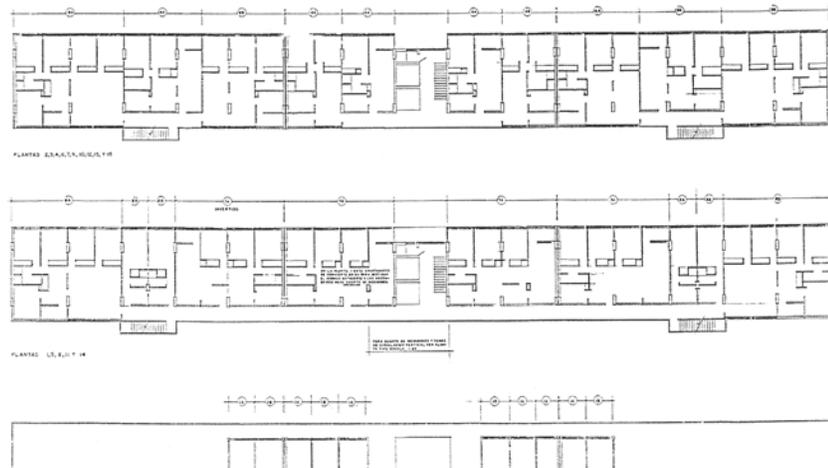
La idea ofrecida desde la Sección de Proyectos acerca del documento Cerro Piloto como generador de los principios fundamentales para proyectar las edificaciones de vivienda obrera es discutible si se considera que la arquitectura como toda disciplina posee su propio conocimiento y reglas internas. Las posibles dudas sobre la relación entre el Informe Cerro Piloto y el proyecto para los super-

Figura 3
Plantas de los 8 modelos de apartamentos Bloque Multicelular (1954)



Fuente: Bermúdez, G. (1954).

Figura 4
Superbloque Multicelular Cerro Piloto (construido). Plantas (1954)



Fuente: Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI). Planoteca.

Cuadro 3
Apartamentos Tipo Bloque Multicelular Cerro Piloto

Nº de personas	1	2	3	4	5	6	7	8
m ² Apartamento	14	21,4	42,8	52,7	64	76	85,3	102
m ² /persona	14	12,8	14,3	13,2	12,8	12,7	12,2	12,7
Dimensiones (m)	2,7 x 5,15	2,7 x 7,9	5,4 x 7,9	5,4 x 9,4	8,1 x 7,9	6,1 x 9,4	10,8 x 7,9	10,8 x 9,4

Fuente: Bermúdez, G. (1954).

bloques MC se incrementan –o se aclaran– si se recuerda que desde enero de 1954, antes de que Bermúdez presentara la propuesta, se anuncia la intención gubernamental de construir bloques de apartamentos en los cerros.

Lo superfluo del Informe CP respecto a la medida de intervenir sobre el cerro se expresa al indicar que la decisión de “realizar un programa de vivienda espectacular, se había tomado con anterioridad y al margen de estudios sociológicos, económicos o constructivos” (López, 1994, p. 117).

Programa constructivo del Banco Obrero (1954-1958)

La División Técnica del BO plantea en marzo de 1954 *el Programa Constructivo 1954-1958*, en un período de bonanza económica y estabilidad política impuesta por la dictadura del coronel Pérez Jiménez. Ya no se considerará el Plan Nacional de Vivienda de 1951 sino un Plan de Acción Inmediata con dos fases: la primera, continuación de las actividades ordinarias en Caracas y en el interior de la República; la segunda, atención al problema de la vivienda en los cerros que circundan Caracas para lograr su solución definitiva (BO, 1954).

El Plan de Acción Inmediata 1954-1958 se superpone al Plan 1951-1955 y ni siquiera es mencionado, lo

que indica su pérdida de vigencia aun cuando se prevea la continuación de algunas obras ya iniciadas. La segunda fase del Plan 1954 es descrita como consecuencia lógica de las actividades expansivas del BO orientadas a solucionar el problema de vivienda en los cerros de Caracas, cuyo punto de partida sería el estudio Cerro Piloto para establecer las dimensiones del problema, facilitar el diagnóstico y formular las soluciones más adecuadas (cuadro 5 y 6).

Como se observa en el cuadro 4 y a pesar de que el empleo de términos diferentes –viviendas, edificios, superbloques– impide conocer con exactitud las cifras asignadas a Caracas, es evidente que se eleva por encima de las 7.000 viviendas del Plan 1951.

De acuerdo con memorando del 11 de marzo de 1954, emanado de la División Técnica del BO, ya se estaban realizando las obras en Caracas, se estaban desalojando los cerros, y en Cerro Piloto se levantarían 180 elementos residenciales con un costo de Bs. 100 millones, evaluando la selección de áreas adecuadas para su edificación, pues la mayor parte de la zona era de fuerte pendiente (BO, 1954). De esos 180 elementos mencionados, al final se proyectarían y erigirían sólo 40 bloques Multicelulares durante 1954.

La construcción del Plan Cerro Piloto se inicia con 2 superbloques MC en terrenos de 3 Ha. con poco declive, situados en el extremo oeste de El Atlántico, además de las obras de vialidad, saneamiento, 2 kinder, centro comer-

Cuadro 4
Programa Constructivo BO (1954-1958). Obras a construir en el interior de la República*

Ciudad	Viviendas a construir
Maracay	500 viviendas
Valencia	30 apartamentos
Puerto La Cruz	400 viviendas
Ciudad Bolívar	116 viviendas
Coro	100 viviendas
Cumaná	100 viviendas
Maracaibo	1.500 viviendas
Barquisimeto	756 viviendas
San Cristóbal	750 viviendas
San Felipe	100 viviendas
Valera	100 viviendas
Carúpano	100 viviendas

* Todas esas obras llevarán sus correspondientes servicios públicos y sociales: cloacas, acueductos, urbanismo, escuelas, abastos, zonas recreativas, etc.

Fuente: López, M. 1985.

Cuadro 5
Programa Constructivo BO (1954-1958). Obras a construir en el Distrito Federal*

Zona / Ciudad	Viviendas a construir
La Vega, Caracas	270 apartamentos
Pinar Alto, Caracas	200 apartamentos
Los Hijos de Dios, Caracas	2 superbloques
El Paraíso, Caracas	Edif. 12 pisos
Cooperativa clase media del Este, Caracas	100 viviendas
Caricuao, Caracas	6.000 vivs. y zona industrial
UV del Este, Caracas	1.000 viviendas
Playa Grande, Dpto. Vargas	250 viviendas
Playa Grande, Dpto. Vargas	1.000 viviendas

* Todas esas obras llevarán sus correspondientes servicios públicos y sociales: cloacas, acueductos, urbanismo, escuelas, abastos, zonas recreativas, etc.

Fuente: López, M. 1985.

cial, y áreas verdes y de recreación para niños y adultos (*El Nacional*, 1954a). Las previsiones proyectuales de servicios comunales caracterizan la mayoría de las propuestas del Plan, sin embargo, en los trabajos ejecutados en 1954 aquellos quedarían en papel concretándose sólo las edificaciones residenciales.

En esos proyectos se repetían algunos aspectos arquitectónicos señalados en Estudio Multicelulares, además de indicarse el uso de prefabricados (tabiques, losas, cerramientos), ventanas sólo en dormitorios –el resto con bloques calados–, puertas en ingreso, baño y dormitorio de padres, otros ambientes con cortinas, instalación eléctrica exterior, piso de cemento gris, revestimiento salpicado exterior y pintura interior al agua; especificaciones orientadas a la reducción de costos unitarios y del monto total.

Un Informe sobre el programa CP atribuido al director de la DTBO advierte sobre la necesidad de construir edificaciones iniciales para reubicar a desalojados de los cerros en terrenos propiedad de particulares, del Seguro Social Obligatorio y del Banco Obrero. Así, la distribución no dependía de una propuesta urbana integral sino de los solares disponibles para 1954 en El Atlántico, La Vega, Altos de Cútira, Lomas de Urdaneta, Loma Estanque Pro-Patria, Loma Brisas de Pro-Patria, parte de Diego de Losada, otros terrenos inmediatos a la carretera de El Atlántico y terraza al Norte de CP, contigua a El Atlántico (Amundaray, 1954).

Las obras para CP comprendían elementos residenciales, movimientos de tierra para terrazas, acueductos, cloacas, vialidad, reforestación y electrificación. Para ello se asumía la colaboración de distintos organismos públicos cuya convergencia permitiría materializar el Plan: cloacas y acueductos a cargo del Instituto Nacional de Obras Sanitarias, vialidad por la Dirección de Obras Públicas Municipales de la GDF, reforestación por el Ministerio de Agricultura y Cría, electrificación por compañías especializadas.

La cruzada del régimen militar para eliminar los ranchos en Caracas constituye el principal objetivo del BO, por lo que las necesidades de otras ciudades no son consideradas excepto en obras ya iniciadas. En febrero de 1954 se publican escritos donde el BO asume que el problema de vivienda en Venezuela se centra en el déficit existente en la capital.

En el opúsculo Rasgos Generales del Problema de la Vivienda en Venezuela con datos acerca del Plan CP, una perspectiva del bloque Multicelular y un extracto del Infor-

me Preliminar sobre el Problema de los Cerros en el AMC se anuncia el comienzo de un plan destinado a 40.000 habitantes de los cerros –a ser reubicados en 40 superbloques de 15 pisos cada uno, ascensores y apartamentos de 3 a 5 y más habitaciones– por un monto de Bs. 150 millones (*El Nacional*, 1954d).

El texto señala que las obras habían comenzado el 27 de febrero en Los Hijos de Dios, Cerro Piloto, Artigas, Pro-Patria y Urdaneta, y que los apartamentos “no serían lujosos, pero el Banco Obrero garantiza que llenarán todas las condiciones de comodidad e higiene a que tiene derecho toda persona o grupo familiar” (*El Nacional*, 1954d).

La disposición de llevar a cabo el Programa CP significa que los ranchos serían sustituidos por bloques MC donde se mantenían los ocho diferentes modelos de apartamentos previstos en el proyecto original, al igual que las escaleras auxiliares externas y una interna junto al núcleo de ascensores; sin embargo, se habían eliminado los pilotis, las plantas libres y los servicios integrados en la estructura edificada.

Varias de las ventajas anunciadas del Multicelular se perdieron en la ejecución pues de las 35 combinaciones posibles con los dos elementos Standard sólo fue empleada una: la del edificio de planta rectangular (81m x 9,40m) conformado por dos elementos estándar para apartamentos y escalera auxiliar externa, entre ambos el tercer elemento con apartamentos, ascensores, escalera y ducto de basura. Por otra parte, tampoco hubo adaptación de las viviendas según las familias sino la previa distribución de los ochos modelos diseñados según estuvieran en azotea, planta baja, pisos pares o impares, como se pudo observar en la figura 4.

Las urbanizaciones del Plan Cerro Piloto

El gobierno nacional y el BO, desde finales de 1953, asumen una política de vivienda que atiende primordialmente a Caracas, por lo cual en la Sección de Proyectos se diseñan siete conjuntos residenciales para el Plan Cerro Piloto; la mayoría de las nuevas propuestas se ubica al Oeste de Caracas, sólo una en la zona Norte.

Los 40 superbloques que el BO construía en Altos de Cútira, La Vega, El Atlántico, Urdaneta, Estanque, El Amparo y Pro-Patria para ser utilizados por familias de CP debían estar listos para el 2 de diciembre, fecha conmemorativa del

régimen militar. En consecuencia, se impartieron instrucciones para acelerar las obras, por ello se elevarían fábricas de 12 en 12 pisos y en 14 pisos (*El Nacional*, 1954e).

La urbanización Altos de Cútira situada en Rupertto Lugo, al Norte de la avenida Sucre, se levanta en una irregular macromanzana con fuerte pendiente cuyos desniveles condicionan la dispersa disposición de sus edificios bajos y altos. Los 424 apartamentos se distribuyen en dos superbloques MC de 15 pisos y 7 bloques de 4 pisos; los servicios comunales previstos –estacionamiento, abasto, locales comerciales, kinder– no se ejecutan. La adaptación a las escasas superficies aprovechables del terreno, la ausencia de servicios, de áreas públicas, recreacionales y verdes, exceptuando los estacionamientos, enfatiza el carácter individual de cada edificio en contra de la unidad del conjunto (figura 5).

En estrechas terrazas cortadas en las colinas ubicadas al sur de Pro-Patria se construye una de las urbanizaciones de mayor tamaño, Lomas de Pro-Patria, con 2.028 apartamentos. Está constituida por 12 edificios de 15 pisos que se distribuyen en tres zonas al sureste, centro y oeste de la colina. Con estacionamientos accesibles por reducidas vías vehiculares, entre los Multicelulares no existe relación funcional así como tampoco hay vínculos morfológicos o de escala con la urbanización adyacente construida por el propio BO en 1939, pues en un fuerte contraste volumétrico los superbloques se levantan en sus elevadas plataformas al lado de casas de un piso o edificios de cuatro niveles (foto 1).

Para Lomas de Pro-Patria se preveían originalmente servicios comunales que no se realizaron: una escuela con auditorio anexo, dos kinder y comercios en las plantas bajas de los edificios, los únicos ejecutados en 1955.

Lomas de Urdaneta, emplazada sobre las colinas ubicadas al noroeste de la Unidad Vecinal Urdaneta en Catia, con sus 2.165 apartamentos en 12 superbloques de 15 pisos –2 de ellos dobles– constituye el más grande conjunto de Cerro Piloto. Una precaria y estrecha calle da acceso a diez superbloques desarrollados con divergentes orientaciones solares en cinco terrazas distintas acopladas a la topografía. En la zona de El Amparo, separada de Lomas, hay un superbloque doble con orientación Este-Oeste, en una cota más elevada que el bloque individual ubicado enfrente y paralelamente (figura 6).

Los doce Multicelulares en Urdaneta se levantan de manera aislada y aleatoria sobre estrechas terrazas resultado de fuertes movimientos de tierra, en los que destaca la ausencia de servicios y áreas colectivas, pues a excepción de algunos estacionamientos se omiten las propuestas para 4 kinder, un supermercado, un auditorio y comercios en plantas bajas de los edificios para las Lomas, lo mismo que un kinder, abastos y dos estacionamientos para El Amparo. Así, el rasgo primordial es la falta de unidad arquitectónica y urbanística, más allá del uso reiterativo de un mismo modelo de edificio simple o doble.

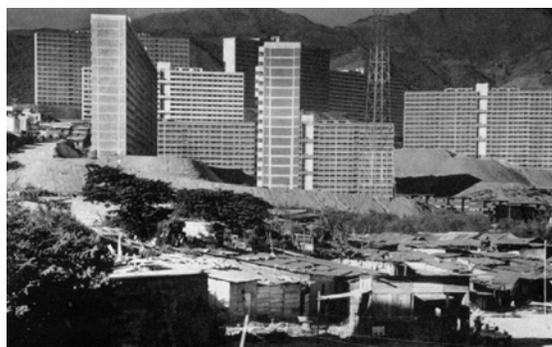
La unidad residencial Atlántico Norte, con acceso desde la avenida Morán y desde la subida de El Atlántico, se dispone en terrazas según la pendiente para dos grupos

Figura 5
Urb. Altos de Cútira, Caracas. Plano de Conjunto (1954)



Fuente: López, M. 1985.

Foto 1
Urb. Lomas de Propatria (1954)



Fuente: Así progresa un pueblo: diez años en la vivienda de Venezuela (1956).

de edificaciones separadas por una curvilínea vía de circulación. Tres superbloques MC y cuatro hileras de bloques bajos concentran 533 apartamentos: 437 en edificios altos inaugurados en 1954 y el resto en 1955. Aquí no se previeron servicios comunales salvo un estacionamiento, el cual junto con la calle que divide el conjunto y las diferencias de altura entre las terrazas, impiden la continuidad espacial y enfatizan el aislamiento de cada zona e incluso de cada edificación sin relación volumétrica ni funcional entre ellas (foto 2).

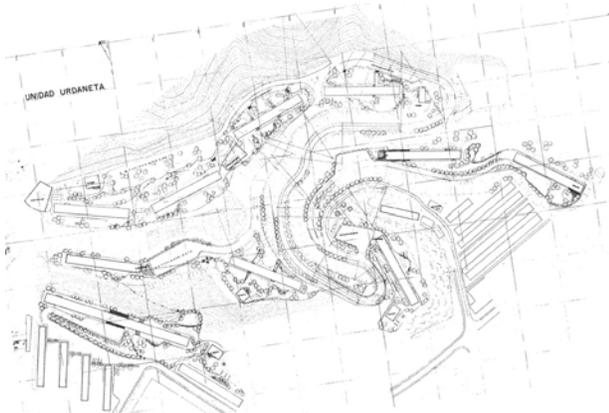
Artigas, situada al sureste de la avenida El Atlántico y al Norte de la avenida San Martín, es el único conjunto con dos modelos distintos de superbloques y dos tipos de bloques bajos de 4 pisos. Desarrollada en una macromanzana rectangular con leve pendiente ascendente hacia El Atlántico, se ubican tres superbloques con orientación noroeste y una adecuada distancia entre ellos: los dos situados al Sur son modelo Multicelular y el tercero hacia el Norte es un superbloque modelo Diego de Losada (DL).

El edificio bajo de cuatro pisos con escalera longitudinal interna se halla colocado en dirección noreste con escasa relación con los edificios altos.

Con las obras de 1954 se construyen 547 apartamentos, 40 de ellos en el edificio de 4 pisos. Al año siguiente de su inauguración Artigas es densificada con cinco edificios de 4 pisos con escalera longitudinal externa y 104 apartamentos, concentrando en total 651 viviendas. Inicialmente se proyectan servicios comunales (estacionamiento, auditorio, kinder y comercios), los cuales –a excepción de los estacionamientos– no se realizan (foto 3).

Previo desalojo y demolición de los ranchos existentes en un área cercana al final de la avenida Páez de El Paraíso se construye la unidad vecinal La Vega, constituida por 468 apartamentos en dos superbloques MC: uno doble y uno simple, paralelos y con dos estacionamientos independientes. Tampoco aquí se construyen el kinder, el abasto ni el parque infantil proyectados (foto 4).

Figura 6
Urb. Lomas de Urdaneta, Caracas (1954)



Fuente: López, M. 1985.

Foto 2
Urb. Atlántico Norte (1954)



Fuente: López, M. 1985.

Foto 3
Urb. Artigas (1954)



Fuente: Así progresa un pueblo: diez años en la vivienda de Venezuela (1956).

Foto 4
Urb. La Vega (1954)



Fuente: López, M. 1985.

Al Norte de la ciudad, al pie de El Ávila, entre la urbanización San Bernardino y el barrio Los Cujicitos se erige Cotiza, conformada por un superbloque MC doble de 15 pisos con 233 apartamentos orientados en sentido Este-Oeste, acompañado de servicios comunales que no se construyen en el momento: comercios en planta baja, áreas deportivas, de recreación, estacionamientos, un centro escolar, auditorio y jardín de infancia.

Como se observa, en las urbanizaciones Cerro Piloto hay diferencias entre aquellas construidas gracias a inmensos movimientos de tierra para adaptar los superbloques a la topografía –relacionados directamente con la vialidad y donde se incluyen comercios, kinder, auditorio, como ocurre en Altos de Cútira, Lomas de Pro-Patria y Lomas de Urdaneta– a las de similares condiciones pero sin servicios como Atlántico Norte. En Artigas, La Vega y Cotiza se apea a la distribución en una macromanzana con separación de tráfico vehicular-peatonal, servicios de abasto, kinder, parque infantil, estacionamientos.

En el diseño de estos siete conjuntos se construyeron 40 superbloques Multicelulares, en pocos casos mezclados con bloques bajos de 4 pisos para un total de 6.321 apartamentos. Entre los aspectos que no se atendieron resalta la articulación urbana y arquitectónica con los sectores preexistentes donde se situarían los grupos residenciales, ni siquiera porque los hubiera construido el BO como Pro-Patria y Urdaneta en Catia.

Las presiones gubernamentales sobre las empresas constructoras para culminar los trabajos en la fecha deseada permitieron que las siete urbanizaciones del Plan Cerro Piloto fueran inauguradas por el Presidente de la República el 5 de diciembre de 1954. Atrás quedaron los servicios colectivos no ejecutados y la inadecuada vialidad vehicular o peatonal de unos conjuntos residenciales aislados que destacaban en el paisaje urbano caraqueño pero con el cual tenían escasos nexos espaciales, morfológicos o funcionales.

En un contexto histórico que favorece su acción en grandes proyectos de vivienda, C. R. Villanueva y los profesionales del BO toman el prototipo de la Unidad de Habitación para adaptarla a las condiciones venezolanas. Esto es posible gracias tanto al manejo proyectual del modelo como por el bajo costo del concreto armado y una fuerte moneda que permite disponer de maquinarias de construcción –grúas, plantas de producción de concreto, moldes

y encofrados metálicos– además de equipos mecánicos y ascensores (Cilento, 1999).

Para el BO el superbloque constituyó un poderoso instrumento que disputaba la primacía a las obras de vialidad promovidas por el régimen militar como paradigmas de la transformación del medio físico del Nuevo Ideal Nacional. La versión oficial respecto al desarrollo de CP afirmó que todo lo hecho anteriormente en urbanizaciones obreras en Venezuela sólo había sido una etapa de preparación y antecedente histórico respecto a la labor de 1954 basada en “una profunda proyección sociológica y en conceptos arquitectónicos y urbanísticos nuevos” (*El Nacional*, 1954f).

La desmesurada exaltación de la operación concluida expresa la orientación proselitista que impera en Venezuela durante ese período, cuando un ente técnico como el BO se aboca casi de manera exclusiva a la construcción de viviendas en Caracas con el utópico objetivo de eliminar los ranchos, siguiendo los dictámenes presidenciales y una política habitacional desligada de cualquier otra consideración económica o social.

Conclusiones

Los primeros planes habitacionales que se proponen en Venezuela supuestamente se basan en resultados de los Censos Nacionales de 1941 y 1950, más los informes de ciertos especialistas en el área. De allí derivan respectivamente el decreto N° 144 de enero de 1946 y el Plan Nacional de la Vivienda (1951-1955), ambos a cargo del BO. Aunque no contemplaban la demanda real existente ya que la oferta estaba muy por debajo de las necesidades, ni el Plan de 1946 ni el de 1951 fueron cumplidos cabalmente pues no se construyó la cantidad de viviendas indicadas.

Una insatisfecha demanda habitacional existía en todo el país, sobre todo en las ciudades principales hacia donde la migración había llevado gran cantidad de población, cuyos pocos recursos les impedían acceder al mercado formal de vivienda. En consecuencia, numerosas personas terminaban en ranchos ubicados en cerros o a orillas de quebradas, situación especialmente importante en Caracas, donde desde mediados de los años cuarenta se desarrollaron viviendas al margen de los servicios públicos básicos.

La situación de la capital nacional suscitó el interés gubernamental y los planteamientos del presidente de la República así como de otros funcionarios fueron recogidos en el Plan Extraordinario Cerro Piloto del BO de 1954, el cual dejaría de lado el Plan de 1951. Para la estructuración del nuevo programa, el BO y la GDF realizan un Estudio socioeconómico con planteamientos arquitectónicos cuyas conclusiones, publicadas en enero de 1954, darían origen –según el arquitecto Guido Bermúdez– a la propuesta de superbloques de 15 pisos como solución al problema de falta de vivienda en Caracas.

La Sección de Proyectos que sustituye al TABO elabora los proyectos para CP con lo cual las acciones del BO se orientan hacia la masificación del proceso de construcción de alojamientos, en función de carencias habitacionales, escasez de suelo urbano y la presión oficial. De allí la proposición de construir edificios altos de gran densidad para vivienda pública en la Caracas de los años cincuenta ligada a un factor político determinante, pues se pretende satisfacer la demanda habitacional a la vez que transformar el medio físico, de acuerdo con la doctrina del Nuevo Ideal Nacional.

La imposición de directrices oficiales en el BO sobre la planificación técnica deriva en propuestas arquitectónicas y urbanísticas no necesariamente adecuadas para resolver el déficit habitacional existente en la principal ciu-

dad del país. La política del BO de construir superbloques en Caracas que se impone masivamente en 1954 supone la eliminación de viviendas y servicios preexistentes en las diferentes zonas así como la necesidad de grandes inversiones para nuevas obras con la pérdida de infraestructura y estructuras anteriores.

Los enormes costos implicados en estos procesos de liquidación de ranchos no hubieran sido necesarios si se hubiera tomado en cuenta la posibilidad de aprovechar los elementos desarrollados por los habitantes de los cerros, algunos de los cuales sólo requerirían de cierta dotación de servicios y obras de urbanismo, dejando el acondicionamiento de sus moradas por cuenta propia y no por acción gubernamental.

Si en lugar de la política de eliminación radical del rancho en Caracas se hubieran examinado otras alternativas, las inversiones millonarias efectuadas durante el año 1954 en el Programa Extraordinario Cerro Piloto podrían haber incidido en el mejoramiento de la calidad de vida de un mayor número de habitantes de la capital, considerando la imposibilidad real –financiera, técnica, de disponibilidad de terrenos urbanizados– de alcanzar la construcción del número de unidades de vivienda requeridas para un tercio de la población capitalina asentada en los cerros para los años cincuenta.

Nota

- 1 El primer venezolano que junto a Villanueva conformó el TABO fue el entonces estudiante Guido Bermúdez Briceño, nacido en Maracaibo el 22 de noviembre de 1925 e inscrito en la Escuela de Arquitectura de la UCV en 1946. Al trabajar como Auxiliar al Arquitecto en el BO desde marzo de 1951, recibió la asesoría de C. R. Villanueva para realizar como tesis de grado un proyecto de vivienda titulado Unidad de Habitación Cerro Grande, El Valle, Caracas con influencia de Le Corbusier (Archivo Histórico UCV, 1951).

Referencias bibliográficas

Amundaray, R. (1954) Informe sobre el costo del Cerro Piloto. (Raúl Amundaray, director de la División Técnica BO, 10 de marzo 1954) en López, (1985).

Archivo Histórico de la Universidad Central de Venezuela. *Libro N° 7. Títulos de Arquitecto. Año 1951. A-B. Expediente 2.* Bermúdez Briceño, Guido José.

Así progresa un pueblo: diez años en la vivienda de Venezuela (1956). Homenaje al general Marcos Pérez Jiménez. Caracas Mendoza & Mendoza.

Banco Obrero (1951) *BO Venezuela exposición 1951-1955 Plan Nacional de Vivienda*. Caracas: Banco Obrero (folleto).

- Banco Obrero (1954) Informe sobre el Programa Constructivo del Banco Obrero para el período 1954-58, 11 de marzo 1954 (mimeo). División Técnica. Memorandum de Servicio Interno. En López, M. (1985) *Caracas Obrera. Política de Viviendas y Arquitectura del Banco Obrero en Caracas 1928-1958*. Caracas: CDCH, UCV (inédito).
- Banco Obrero (1969) *40 años del Banco Obrero*. Caracas: Banco Obrero.
- Bermúdez, G. (1954) *Estudio Multicelulares Cerro Piloto*. Caracas: BO (folleto).
- BO-GDF/Banco Obrero-Gobernación del Distrito Federal (1954) *El problema de los cerros en el Área Metropolitana. Informe Preliminar sobre el Cerro Piloto*. Caracas: BO, GDF.
- Boesiger, W. (1988) *Le Corbusier*. Barcelona: Gustavo Gili (1ª ed. 1976).
- Cilento, A. (1999) *Cambio de paradigma del hábitat*. Caracas: UCV, CDCH, IDEC.
- Comienza la Construcción de dos Edificios para Reubicar Habitantes de los Cerros (1954a, enero 10) *El Nacional*.
- Cuarenta Superbloques de 15 pisos cada uno para cuarenta mil Habitantes de los Cerros. (1954d, marzo 18) *El Nacional*.
- Entrega en diciembre el B.O. 40 Superbloques de 14 y 12 pisos (1954e, agosto 6) *El Nacional*.
- Expropiación de los Cerros de Caracas por Causa de Utilidad Pública. El Concejo Adoptó Anoche este Acuerdo (1954b, enero 16) *El Nacional*.
- Fossi, V. (1984) Desarrollo urbano y vivienda: la desordenada evolución hacia un país de metrópolis. En *El Caso Venezuela, una ilusión de armonía*. Caracas: IESA.
- García, N.; López, M. (1989) Esquema histórico del Banco Obrero, 1928-1958. *Revista del Colegio de Arquitectos de Venezuela*, n° 52: 72-79.
- Habitarán 7.200 Familias en Edificios del Cerro Piloto. Gira de Estado por Europa del Director Técnico del Banco Obrero. (1954c, enero 29) *El Nacional*.
- INAVI-Instituto Nacional de la Vivienda (1984) Cronología de Leyes y Reglamentos del Banco Obrero y del INAVI, 1928-1984 (comp. A. Dulcey) (mimeo). Caracas: INAVI.
- Kostof, S. (1988) *Historia de la Arquitectura* (Tomo 3) Madrid: Alianza Forma (1ª ed. 1985).
- Limpieza de los Cerros de Caracas Iniciaré en 1954 el Banco Obrero (1953b, diciembre 8) *El Nacional*.
- López, M. (1985) *Caracas obrera. Política de vivienda y arquitectura del Barrio Obrero en Caracas 1928-1958*. Caracas: CDCH-UCV.
- López, M. (1994) Gestión urbanística, revolución democrática y dictadura militar en Venezuela (1945-1958), *Urbana*, 14-15. IU-FAU, UCV.
- Lovera, A. (comp.) (1996) *Leopoldo Martínez Olavarría. Desarrollo urbano, vivienda y Estado*. Caracas: ALEMO, CENDES, CONAVI.
- Martín Frechilla, J. J. (1994) *Planes, planos y proyectos para Venezuela: 1908-1958 (Apuntes para una historia de la construcción del país)*. Caracas: CDCH, UCV, Acta Científica.
- Negrón, M. (1989) Territorio y sociedad en la formación de la Venezuela contemporánea 1920-1945, en *El Plan Rotival. La Caracas que no fue 1939-1989*. Un plan urbano para Caracas. Caracas: IU, FAU, UCV, PDVSA.
- OMPU-Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano (1974) *Crecimiento histórico de los ranchos de Caracas. Lapso 1949-1971*. Caracas: OMPU (folleto).
- Pérez Jiménez, M. (1953) *Alocución dirigida a los venezolanos por el Coronel Marcos Pérez Jiménez, Presidente de la República, con motivo del nuevo año*, Caracas, 31 de diciembre 1953 (folleto).
- Posani, J. P. (1978) *Arquitecturas de Villanueva*. Caracas: Lagoven.
- Quitán Barrios de Ranchos Para Cumplir Plan de Viviendas (1953a, octubre 11) *El Nacional*.
- Tarnoi, L. (1954) *El Nuevo Ideal Nacional de Venezuela: vida y obra de Marcos Pérez Jiménez*. Madrid: Verdad.
- Venezuela. *Gaceta Oficial* N° 24.462 del 9 de junio de 1954. Caracas.
- Venezuela bajo el Nuevo Ideal Nacional. 2° Año de Gobierno del Coronel Marcos Pérez Jiménez. Un experimento sin precedentes en materia de vivienda social El Cerro Piloto. (1954f, diciembre 5) *El Nacional*.
- Vivienda y Planeamiento (1953) Encuesta: Primer Paso en el Programa de Rehabilitación de Tugurios, Vivienda y Planeamiento 5, 1953, mayo-junio.

Efectos de la promoción privada en la producción de vivienda de interés social en México*

René Coulomb / Pedro León / Claudia Puebla / José Castro
Universidad Autónoma Metropolitana AZCAPOTZALCO, México

Resumen

El artículo analiza la participación de los promotores privados en la producción de vivienda "de interés social" en México, con el objetivo de mostrar cómo nuevas prácticas de desarrolladores y constructores se vinculan con nuevas formas de actuación de los Organismos Nacionales de Vivienda, poniendo en evidencia el desarrollo de nuevas formas de relación entre el sector público y el privado. Asimismo, se sintetizan un conjunto de efectos negativos de una política pública que se limita al financiamiento subsidiado del acceso a viviendas cuyas características (diseño, costos, localización) están cada vez más determinada por los intereses privados de las empresas desarrolladoras.

Abstract

This paper explore the participation of the private promoters in the production of "social interest" housing in Mexico, in order to showing how new practices of the private actors of the sector of construction are articulated with a new design of the role of the public agencies in the production of the social housing. It is a question of highlighting the negative consequences which rise from a public policy which is limited to the subsidized financing of the access to residences whose characteristics (design, costs, localization) are determined more and more by the interests of private property development.

La oferta de vivienda producida por los desarrolladores privados de vivienda en México tiende a presentarse, por parte de este mismo sector, como la respuesta al rezago habitacional y a las necesidades de vivienda del país, actuales y futuras. La actuación de la promoción habitacional privada debe ser entonces evaluada con la mayor profundidad posible y, en particular, ser confrontada con la realidad de las necesidades de vivienda de los distintos grupos sociales.

El trabajo investigativo cuyos resultados se sintetizan en este artículo se llevó a cabo en el marco de una demanda del Senado de la República Mexicana para evaluar la situación de la vivienda en México, en el contexto de la elaboración de una nueva Ley de Vivienda. La investigación culminó en marzo de 2005.

La investigación pudo contar, por una parte, con la información que los mismos desarrolladores proporcionaron a través de su participación en distintos foros y seminarios¹, así como en entrevistas realizadas con distintos miembros de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CANADEVI). Por otra parte, se analizó la información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social ("la Bolsa") que se publica en el sitio Internet www.micasa.gob.mx. Este sitio constituye sin lugar a dudas una importante innovación, en cuanto a ofrecer información actualizada sobre la oferta de vivienda de interés social a nivel nacional. Esta página WEB permite igualmente una evaluación inicial del tipo de oferta habitacional de los desarrolladores, a partir de la siguiente información: a) empresas que ofrecen viviendas, por enti-

Descriptor:

Vivienda de interés social;
Promoción inmobiliaria;
Política habitacional.

Descriptors:

social housing, property development, housing policy.

* Este artículo es una versión revisada del capítulo 12 del libro *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*, Coulomb y Schteingart, 2006.

dades federativas y municipios; b) nombres y localizaciones de los conjuntos de vivienda; c) instituciones que conceden los créditos hipotecarios a los potenciales adquirientes; d) las superficies y precios de venta de las viviendas, las tipologías de las mismas y el número de recámaras. Conviene aclarar que la información publicada en “la Bolsa”, no precisa el número de viviendas para cada conjunto habitacional². Sin embargo, se pudo obtener este dato a través de funcionarios del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)³ a cargo de la actualización permanente del sitio.

A partir de la información obtenida se construyó una base de datos con 4.673 desarrollos habitacionales, los cuales suman 656.718 viviendas, universo suficientemente amplio para tener un panorama general de la oferta actual de viviendas por parte de 1.193 empresas desarrolladoras de vivienda de “interés social”. Esta muestra corresponde a la oferta que “La Bolsa” de vivienda presentaba en la página de Internet en el mes de noviembre de 2003. Conviene sin embargo mencionar que una primera base de datos se integró a partir de la información publicada por “La Bolsa” en el mes de julio de 2003, con 2.512 desarrollos habitacionales y 1.270 empresas desarrolladoras. En el curso de este capítulo se utilizan algunos de sus resultados.

Al momento de la investigación, la *Ley Federal de Vivienda* vigente definía como vivienda de interés social aquella cuyo valor, al término de su edificación, no excediera de quince veces el monto del salario mínimo elevado al año, lo que de alguna forma pretendía vincular el precio de la vivienda “de interés social” con el poder adquisitivo de la población⁴. El Programa Sectorial de Vivienda, por su parte, admitía que la vivienda de interés social correspondía a dos tipos de vivienda, definidos por su superficie: la vivienda “básica” (hasta 30m²) y la vivienda “social” (entre 31m² y 45m²). Entendemos en estas páginas como “vivienda de interés social” la que financian los distintos organismos públicos de vivienda a través de créditos hipotecarios subsidiados.

El nuevo protagonismo de los promotores y desarrolladores de vivienda

Las políticas de ajuste implantadas a principios de los años ochenta para amortiguar los efectos de la crisis económica afectaron a la industria de la construcción, con una muy

fuerte disminución de la inversión en obras públicas causada por la reducción del gasto recomendada por los organismos financieros internacionales, en particular por el Fondo Monetario Internacional⁵. Como alternativa a ese proceso de estancamiento, en 1986 un grupo de empresarios dedicados a la construcción de vivienda se unieron para constituir la Federación Nacional de Promotores Industriales de Vivienda A.C. (PROVIVAC). Agrupados en esta organización, continuaron consolidando su actividad, aprovechando la permanencia del Estado mexicano en materia de vivienda⁶.

En 1995 la industria de la construcción enfrentó una crisis mayor de la cual aún no se recupera. Sin embargo, el sector de los desarrolladores de vivienda superó los efectos de las crisis y apoyado por una política de impulso a la producción privada de vivienda continuó su proceso de consolidación. PROVIVAC pasó de tener 300 socios en 1986, a 750 en el año 2002. En octubre de 2001, obtuvo el reconocimiento oficial de la Secretaría de Economía bajo la denominación de “Desarrolladores y Promotores de Vivienda” y más recientemente, el 9 de mayo de 2002, formó la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (CANADEVI), la cual cuenta actualmente con casi mil asociados en todo el país. El INFONAVIT tiene registradas 937 empresas desarrolladoras, el Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE)⁷, 592, y las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL)⁸ manejan un padrón de alrededor de 1.000.

Las empresas desarrolladoras de vivienda tienen una capacidad de producción muy diferente. Las distintas fuentes consultadas apuntan todas a la existencia de una importante concentración de la producción habitacional en un número reducido de empresas. Fuentes de la CANADEVI mencionan que el 25% de los créditos otorgados por los Organismos Nacionales de Vivienda se concentran en 11 grandes empresas. El director general de una importante SOFOL nos mencionó que las 25 principales desarrolladoras edifican entre el 30% y 40% de la vivienda, y el resto centenares de pequeños constructores. De forma coincidente, un ejecutivo de una de las tres desarrolladoras más importantes comentó que “los 10 o 12 más grandes proveemos vivienda para 20% o 25% del mercado, el resto está pulverizado”.

En julio de 2003, el 63,6% de las empresas desarrolladoras con una oferta de vivienda en la *Bolsa de Vivienda de Interés Social* promovían un solo conjunto habitacional,

mientras una sola empresa ofrecía viviendas en 61 conjuntos (cuadro 1). Si bien la dispersión de una parte de la producción habitacional en una constelación de pequeñas empresas puede aparecer como una “democratización” de la producción habitacional, este fenómeno lleva consigo una consecuencia negativa para los adquirentes. En efecto, las pequeñas empresas tienden a fijar el precio promedio de la vivienda en el mercado, precio relativamente más alto, resultante de su menor capacidad tecnológica y financiera. De ello se benefician en forma indirecta los grandes consorcios, cuyos costos de producción son más bajos y, por ende, más elevados sus márgenes de ganancia⁹.

Las empresas desarrolladoras obtienen el financiamiento (“crédito puente”) para la construcción de los conjuntos de vivienda de interés social, de las SOFOLES o de la banca comercial, muy raramente de los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS). En efecto, estos últimos no financian la producción habitacional sino que se limitan a financiar la adquisición de las viviendas producidas por los desarrolladores a través del otorgamiento de los créditos hipotecarios a los adquirentes. Las empresas más grandes desarrollan grandes proyectos habitacionales mediante una combinación de financiamientos provenientes de las SOFOLES, de la banca comercial o de sus propios recursos. En el caso de los grandes consorcios inmobiliarios –como lo son GEO, ARA, URBI y SADASI– éstos fon-

dean por sí mismos la mayor parte de su producción con el apoyo de recursos financieros externos y la colocación de papel financiero en la Bolsa de Valores.

La consolidación del sector privado en la promoción habitacional en las dos últimas décadas y su importante presencia actual son consecuencias del impulso que su actividad recibió de una política habitacional que se centró cada vez más en el financiamiento a la producción de vivienda por parte de los desarrolladores privados. Las empresas socias de la CANADEVI se fortalecieron de forma significativa, sobre todo las de mayor tamaño, a partir de las reformas a los Organismos Nacionales de Vivienda.

Para la venta de sus viviendas a través de créditos hipotecarios, los grandes desarrolladores se relacionan principalmente con los ONAVI y no tanto con los organismos estatales de vivienda. Lo hacen directamente o por medio de sus asociaciones (la CANADEVI forma parte del Consejo de Administración del INFONAVIT). Esta relación es de suma importancia, pues los ONAVI proporcionan información sobre los recursos de que dispondrán al año siguiente y el número de créditos programados para ser otorgados, lo cual permite a las empresas realizar una planeación a corto plazo.

Sin embargo, dado que los acreditados eligen “libremente” una vivienda dentro de la oferta habitacional existente, no es posible planificar exactamente el volu-

Cuadro 1
Número de desarrollos habitacionales por empresa en la “bolsa de vivienda de interés social”, julio de 2003

Número de desarrollos	Número de empresas	%	
61	1	0,1	
30	2	0,2	
21	1	0,1	
18	1	0,1	
15	2	0,2	
14	1	0,1	
13	4	0,3	
12	2	0,2	
11	4	0,3	
10	4	0,3	
9	5	0,4	
8	8	0,6	
7	14	1,1	
6	15	1,2	
5	20	1,6	
4	46	3,6	
3	95	7,5	
2	237	18,7	
1	808	63,6	
Total	2.512	1.270	100,0

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, julio de 2003, www.micasa.gob.mx.

men de créditos individuales que corresponderán a cada empresa. De esta manera las empresas compiten entre sí para obtener el mayor número posible de créditos hipotecarios asignados a los adquirientes de sus viviendas. Una vez entregadas y asignadas las viviendas, los ONAVI pagan el costo correspondiente a las empresas promotoras.

Por otra parte, las empresas desarrolladoras se benefician de la publicidad que los ONAVI hacen de su oferta habitacional, a veces dentro de sus propias oficinas públicas. Adicionalmente, el portal www.micasa.gob.mx, manejado y costado por el INFONAVIT, difunde la oferta de vivienda nueva de los desarrolladores privados, así como las fuentes de créditos hipotecarios para adquirirlas (INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF¹⁰ y SOFOLES). El apoyo de los ONAVI puede manifestarse también en caso de las sobreofertas de vivienda por parte de algunos desarrolladores, sobre todo en los estados del norte de la República. Un acuerdo de "factoraje" con estos desarrolladores permite que el Organismo de Vivienda (el INFONAVIT) se comprometa a otorgarles el siguiente año cierto número de créditos individuales, con el fin de garantizar el pago de los créditos puentes que los desarrolladores recibieron de las SOFOLES, o de alguna fuente bancaria.

Los ONAVI orientan cada vez más sus reglas de operación hacia el funcionamiento óptimo del mercado de las viviendas de "interés social" que producen las empresas promotoras y desarrolladoras de vivienda: la Sociedad Hipotecaria Federal les apoya con créditos puente, el INFONAVIT y el FOVISSSTE organizan sus operaciones de acuerdo a la oferta de los desarrolladores, y el Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) otorga subsidios para incrementar la demanda solvente de sus viviendas. Por otra parte, la CANADEVI mantiene fuertes vínculos con la Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda, CONAFOVI, lo que permite a sus miembros más prominentes participar de cerca en las discusiones y definiciones en torno al marco legal y reglamentario de la vivienda¹¹.

Los desarrolladores de vivienda frente al desarrollo urbano

En noviembre de 2003, las 656.718 viviendas de la Bolsa de Vivienda de Interés Social se localizaban mayoritariamente en los estados del norte y centro del país. Sobresale el estado de México, que por sí solo captaba el 14%

de la oferta, así como los estados del norte de la República (Nuevo León, Tamaulipas, Chihuahua, Sonora, Baja California) que en conjunto sumaban 37% de las viviendas ofertadas. En contraste, "la Bolsa" estaba presente con sólo 5% del total de las viviendas en diez entidades federativas (véase el cuadro 2, así como el mapa 1).

"La Bolsa" revela también una actuación muy contrastada de las empresas desarrolladoras dentro del territorio nacional, lo cual refleja, hasta cierto punto, la desigual distribución entre las entidades federativas de los créditos que otorgan los Organismos públicos de vivienda¹². Es así como 105 empresas desarrolladoras ofrecían viviendas en el estado de Nuevo León, contra solamente 7 en el estado de Guerrero.

Así mismo, se evidencia una gran disparidad en el número de viviendas promovidas por empresa y por entidad federativa. En el estado de México, 85 empresas promueven un promedio de 1.110 viviendas cada una, mientras en el Distrito Federal el promedio es de sólo 181 viviendas por empresa promotora (cuadro 2). Esta diferenciación, dentro de la misma Zona Metropolitana de la ciudad de México, muestra como existe cierta "distribución del trabajo" entre empresas desarrolladoras. Las empresas de mayor tamaño tienden a ser las que producen los conjuntos habitacionales periféricos de grandes dimensiones, mientras las "pequeñas" tienden a actuar dentro de las áreas urbanas existentes, o bien en conjuntos periféricos de ciudades medianas o chicas.

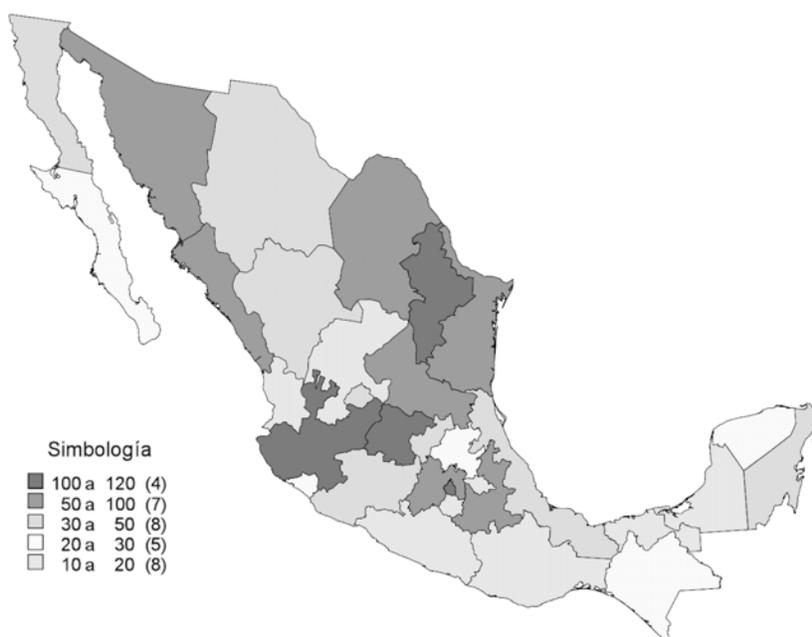
Para la localización de sus conjuntos habitacionales las grandes empresas desarrolladoras toman en cuenta un conjunto de factores: a) la existencia de una demanda con mayor poder adquisitivo; b) la disponibilidad de financiamientos accesibles para los compradores finales; c) la posibilidad de construir con costos competitivos, y d) la existencia de suelo urbanizable (en particular en cuanto al acceso a redes de agua potable). Es así como, por ejemplo, 71% de los desarrollos de vivienda financiados por el INFONAVIT se localizaban, en julio de 2003, en las zonas metropolitanas y las grandes aglomeraciones urbanas (cuadro 3).

Cuadro 2
Número de desarrollos habitacionales y oferta de viviendas en la "bolsa de vivienda de interés social", por entidad federativa, 2003

Entidad federativa	Viviendas		Desarrollos		Empresas	Promedio de viviendas por desarrollo	Promedio de viviendas por empresa
	Número	%	Número	%			
México	94.500	14,4	410	8,8	85	230	1,112
Nuevo León	63.660	9,7	434	9,3	108	147	589
Tamaulipas	54.449	8,3	279	6,0	58	195	939
Chihuahua	49.644	7,6	264	5,6	56	188	887
Jalisco	49.061	7,5	393	8,4	91	125	539
Sonora	39.988	6,1	362	7,7	76	110	526
Baja California	36.023	5,5	198	4,2	30	182	1,201
Guanajuato	35.184	5,4	285	6,1	90	123	391
Coahuila	30.719	4,7	326	7,0	103	94	298
Sinaloa	19.791	3,0	188	4,0	56	105	353
Puebla	19.131	2,9	115	2,5	55	166	348
Veracruz	19.108	2,9	138	3,0	49	138	390
Quintana Roo	16.482	2,5	79	1,7	33	209	499
Queretaro	13.201	2,0	110	2,4	33	120	400
Michoacan	13.100	2,0	107	2,3	35	122	374
San Luis Potosi	12.948	2,0	160	3,4	59	81	219
Aguascalientes	12.769	1,9	141	3,0	41	91	311
Dtto. Federal	12.653	1,9	106	2,3	70	119	181
Hidalgo	10.354	1,6	84	1,8	37	123	280
Durango	9.164	1,4	80	1,7	40	115	229
Colima	6.168	0,9	65	1,4	16	95	386
Yucatán	5.088	0,8	86	1,8	38	59	134
Morelos	4.863	0,7	31	0,7	10	157	486
Nayarit	4.590	0,7	44	0,9	9	104	510
Chiapas	4.552	0,7	26	0,6	14	175	325
Tabasco	4.184	0,6	30	0,6	14	139	299
Zacatecas	3.305	0,5	29	0,6	11	114	300
Oaxaca	3.219	0,5	24	0,5	10	134	322
Baja California Sur	3.205	0,5	24	0,5	14	134	229
Campeche	3.049	0,5	27	0,6	10	113	305
Guerrero	1.689	0,3	16	0,3	7	106	241
Tlaxcala	877	0,1	12	0,3	8	73	110
Total general	656.718	100,0	4,673	100,0	1366	141	481

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, www.micasa.gob.mx.

Mapa1
Distribución geográfica de los desarrollos habitacionales reseñados en la Bolsa de Vivienda de Interés Social por entidad federativa



Fuente: Cartografía INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2000. Elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social. Julio 2003

Cuadro 3
Desarrollos habitacionales promovidos por organismos nacionales de vivienda según su localización dentro del sistema urbano nacional, julio 2003

Sistema Urbano	Organismos Nacionales de Vivienda					Total	%
	Nacional (*)	FOVI	INFONAVIT	INFONAVIT-FOVI	INFONAVIT-SHF		
Zona Metropolitana	13	368	2	159	489	1.031	41,1
Aglomeraciones urbanas	13	221	7	109	294	644	25,6
Ciudades medias	33	176	13	127	301	650	25,9
Ciudades pequeñas	5	47	4	22	61	139	5,5
Municipio No Urbano	5	17	1	2	23	48	1,9
<i>Total nacional</i>	69	829	27	419	1.168	2.512	100,00

(*) para una definición de las distintas categorías de áreas que conforman el Sistema Urbano, véase: Coulomb y Schteingart, 2006, p. 19.

Fuente: Bolsa de Vivienda de Interés Social. Julio 2003: www.micas.gob.mx.

Al interior de las zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, la localización de los desarrollos es periférica, ya que es en los márgenes de las ciudades donde se encuentran los terrenos más baratos y donde se han ido constituyendo importantes reservas territoriales por parte de particulares y de varios organismos públicos; es ahí también donde se encuentran las tierras ejidales y comunales, susceptibles de incorporarse al desarrollo urbano.

En los municipios de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, las grandes empresas desarrolladoras han construido conjuntos habitacionales de un tamaño nunca antes visto en los márgenes de la metrópoli, algunos de más de 10.000 viviendas. Estos conjuntos habitacionales, cuyo tamaño asemeja verdaderas ciudades pero que alcanzan solamente el calificativo erróneo de "ciudades dormitorio", se construyen sin desarrollar las obras

de vialidad regional ni los equipamientos que proyectos de tales magnitudes exigirían, poniendo en duda la existencia (o la pertinencia) de los estudios de impacto urbano, ecológico y social, así como la actualidad (o el cumplimiento) de la normativa urbana vigente.

Estos desarrollos urbanos desmedidos ocupan zonas muy periféricas, donde el suelo es más barato, pero van induciendo una expansión espacial del área urbana carente de sustentabilidad económica y medioambiental, al tiempo que generan un incremento del parque vehicular y de los traslados con la consecuente congestión adicional del tránsito vehicular: “La mayoría de los conjuntos habitacionales se ubica en la periferia. Las cosas se dan porque se dan. La razón es el costo de la tierra. Es más barata en la periferia. Si se tasa una vivienda entre 150 mil pesos y 230 mil pesos es imposible hacerlos cercanos al centro¹³. Ese es un problema serio, porque quisiéramos que estuviesen cerca, pero sale muy caro el suelo. La gente que no tiene dinero compra donde puede pagar y aunque gasta mucho en transporte, es su única forma de tener una vivienda. Es un problema porque estamos extendiendo la mancha urbana. Pero es un problema de tipo económico (...) Es evidente que lo mejor sería densificar las ciudades, pero económicamente no se puede. Entonces las cosas son como son” (entrevista al director del departamento técnico del consorcio inmobiliario GEO, noviembre 2003).

En general, los desarrolladores privados adquieren de forma individual (cada empresa) el suelo para sus proyectos habitacionales. Este suelo es de origen privado o ejidal¹⁴ dependiendo tanto del mercado del suelo local como de las estrategias de cada empresa. La diferencia entre ambos tipos de suelo radica en que el de propiedad privada es de acceso inmediato, mientras el desarrollo sobre suelo ejidal es a largo plazo ya que se tiene que ir regularizando, además de que implica la negociación con los grupos ejidales y con los gobiernos locales. Sin embargo, el suelo ejidal es más barato.

Cuando se trata de actuar en el corto plazo se prefiere comprar suelo de propiedad privada, en tanto que se elige la tierra ejidal para llevar a cabo una estrategia consistente en comprar con anterioridad grandes extensiones. Sin embargo, son los grandes consorcios inmobiliarios los que están en posibilidad de llevar a cabo dicha estrategia, mientras las pequeñas empresas se encuentran marginadas del mercado habitacional periférico pues no disponen de recursos suficientes para constituir reservas territoria-

les. En noviembre de 2003, la empresa GEO dijo contar con una reserva de suelo para construir 180.000 viviendas en todo el país.

Los grandes consorcios inmobiliarios manejan bases de datos sobre usos del suelo, densidades, redes de infraestructura, catastro, tipo de propiedad, precios del suelo, lineamientos especiales de la planeación urbana, etc., la mayoría de las veces integradas en sistemas de información geográfica, lo que les permite identificar los terrenos más viables para el desarrollo de sus proyectos inmobiliarios. Disponer de esta información los coloca en una posición ventajosa frente a otros desarrolladores inmobiliarios de menor tamaño.

La mayoría de los proyectos de los desarrolladores se ubican en suelo adquirido por ellos mismos. Son muy pocos los casos de Institutos Estatales de Vivienda que constituyen reservas territoriales que luego venden a los desarrolladores: METROVIVIENDA en Yucatán, FOMERREY en Monterrey, los Institutos Estatales de las entidades federativas de Guanajuato y Colima. A pesar de que el acceso a tierra de propiedad pública, servida o en brña, es sumamente limitado, los desarrolladores no parecen muy interesados en la propuesta de que sean los gobiernos locales los que constituyan las reservas territoriales y se las vendan.

En todo caso, las estrategias de los grandes consorcios parecen ir en otra dirección: comprar grandes extensiones de suelo en asociación (por ejemplo, ARA y SADASI), o bien asociarse con capitales externos para crear empresas de riesgo compartido en la constitución de “bancos de tierra” (convenio de Corporación GEO con Prudential Real Estate Investors).

Si bien la adquisición de grandes extensiones de suelo periférico es fuente de economías de escala, es no menos cierto que plantea a los grandes consorcios inmobiliarios la cuestión de la infraestructura y de los equipamientos urbanos, la cual debe ser gestionada con los gobiernos estatales y muchas veces municipales. La queja recurrente de los desarrolladores concierne a la falta de capacitación técnica de los funcionarios locales, la escasez de recursos municipales para enfrentar la dotación de servicios urbanos, los frecuentes recambios de gobiernos municipales (cada tres años), y la burocracia: “Tardamos más en la tramitología que en construir las viviendas”.

Otra limitante que los desarrolladores dicen encontrar a su actuar es que muchos municipios no cuentan con

programas de desarrollo urbano, o bien no los han actualizado. Por otra parte, refieren a que la normatividad sobre desarrollo urbano varía entre las distintas localidades del país, particularmente en lo que concierne el reglamento de fraccionamientos y la dotación de equipamiento urbano. En algunos lugares se pide solamente dejar un área de donación para que el municipio provea el equipamiento, mientras en otras se pide su total realización (por ejemplo, en el estado de México).

La infraestructura de agua potable y drenaje significa costos importantes. La disponibilidad de agua potable implica muchas veces construir nuevos pozos o reconstruir antiguos, negociar con los campesinos y construir una interlocución con la Comisión Nacional del Agua. De acuerdo al tamaño de los conjuntos, el drenaje puede implicar la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, cuya municipalización es bastante conflictiva. Por el contrario, la gestión de la electricidad no presenta mayores problemas. La CANADEVI firmó un convenio de colaboración con la Comisión Federal de Electricidad que incluye aportaciones financieras por parte de los desarrolladores.

Tanto los costos de la construcción del equipamiento urbano como los de las obras de infraestructura se cargan al precio final de las viviendas, lo que encarece la producción de las viviendas de interés social en áreas periféricas, si bien el costo de adquisición del suelo es menor comparativamente con el de las áreas ya urbanizadas.

Las implicaciones de las innovaciones tecnológicas

El promedio anual de viviendas nuevas financiadas por los ONAVI era de solamente 163 mil durante la década

de los años ochenta del siglo XX, y de 257 mil en la década siguiente. A lo largo de esta primera década del siglo XXI esta cifra se elevó a 431 mil viviendas nuevas. Este incremento del financiamiento público impulsa a su vez un crecimiento sin precedentes de la construcción de vivienda, generando una carrera entre las empresas para producir un mayor número de viviendas, en el menor tiempo posible y al precio de venta más competitivo. Producen varios prototipos de vivienda cuya superficie va de 30m² a 75m². Algunas veces, las viviendas de menor superficie son de tipo progresivo, con posibilidades de ampliación¹⁵.

La tecnología constructiva en la que se están apoyando la mayoría de los principales desarrolladores consiste en la producción en serie de viviendas monolíticas de concreto armado, empleando sistemas prefabricados de alta tecnología, aplicada en un alto porcentaje en viviendas unifamiliares (cuadro 4).

Este procedimiento está resultando más rentable en la construcción de grandes conjuntos horizontales, ya que se aprovechan las áreas abiertas para instalar líneas de producción muy eficientes, que reducen los costos y tiempos de edificación, por el uso más rentable de los moldes para el concreto y los equipos de producción y bombeo de concreto premezclado. Este tipo de producción masiva requiere de grandes inversiones para adquirir encofrados especializados (cuyo costo unitario para una casa es del orden de 77 mil dólares) así como para establecer plantas de concreto premezclado en los lugares de producción y la adquisición de costosas unidades de bombeo de concreto (entrevista en CANADEVI, 11 de noviembre de 2003). Se requiere además de una mano de obra con mayor calificación, y un grupo de técnicos que garanticen una adecuada organización del proceso de producción industrial de las viviendas.

Cuadro 4
Desarrollos habitacionales, por tipo de vivienda, en la Bolsa de Vivienda de Interés Social según, julio 2003

Tipo de vivienda	Desarrollos	%	
Unifamiliar	1.886	75,0	89,1 %
Dúplex	353	14,1	
Tríplex	15	0,6	
Cuádruplex	22	0,9	10,9 %
Multifamiliar vertical	128	5,1	
Multifamiliar horizontal	84	3,3	
No Especificada	24	1,0	
<i>Total nacional</i>	<i>2.512</i>	<i>100,0</i>	

Fuente: Bolsa de Vivienda de Interés Social, julio 2003: www.micas.gob.mx.

Sin embargo, según los desarrolladores, este tipo de producción industrial en serie de la vivienda ofrece muchas ventajas: se requiere menos mano de obra, en vez de 30 jornales para la obra negra¹⁶ se necesitan sólo 20; el número de insumos se reduce de 17 a 9; el de actividades del proceso constructivo disminuye de 19 a 9, por lo que los costos indirectos de supervisión se reducen a la mitad. Al pasar de un sistema artesanal a un proceso industrializado de construcción de vivienda, los costos financieros se reducen a la tercera parte, ya que las viviendas se entregan en un plazo de 19 a 23 días para vivienda de un nivel, y de 31 a 45 días para una vivienda de dos niveles.

En esta carrera tecnológica por producir viviendas en tiempos cada vez más cortos sólo participan las empresas más fuertes, dado que la optimización de los procesos productivos requiere, además de fuertes inversiones en equipo, de la integración en una sola empresa de la doble función de constructor y de fabricante de insumo (concreto premezclado). De hecho, algunas empresas constructoras con altos niveles de producción fabrican desde hace tiempo su propio concreto, cuentan con plantas de premezclados, camiones para el transporte y bombas telescópicas para colocación del concreto en los encofrados de las casas.

Los grandes consorcios inmobiliarios están integrados verticalmente, es decir, controlan la totalidad del proceso de producción. Cuentan con plantas para producir el concreto, así como casi todos los insumos necesarios para la construcción y compran las materias primas a precios de mayoreo con los productores directos. Por ejemplo, el consorcio GEO produce todos los insumos que corresponden a la "obra negra" y a varios de los acabados, únicamente subcontrata los conceptos de herrería y de instalaciones hidráulica y sanitaria. En el caso de esta empresa, el ritmo de producción asciende a 120 viviendas diarias (entrevista con el director del departamento técnico del consorcio GEO; 7 de noviembre de 2003).

Es evidente que las empresas pequeñas, con menor capacidad financiera y tecnológica, no pueden competir con estos ritmos y estas economías de escala. Si el desarrollo tecnológico arriba mencionado tiene como consecuencia la mayor integración y concentración de las empresas vinculadas a la producción habitacional, favoreciendo la estructuración monopólica del sector, habrá que evaluar los efectos que ello tendrá, en particular en cuanto a la generación de empleos directos e indirectos que, se espe-

ra, debe de producir las inversiones públicas y privadas en el campo de la vivienda.

Finalmente hay que mencionar que el potencial tecnológico de una empresa desarrolladora se apoya cada vez más en su fortaleza financiera, por lo que las empresas más fuertes en el mercado son las que están generando sus propios recursos financieros a través de las cotizaciones en la bolsa de valores. Esta independencia les permite diversificar su producción para atender la vivienda media y residencial, compensando sus menores ganancias en el mercado de la vivienda de interés social. Esta ventaja no es accesible para las empresas de menor tamaño.

Otra problemática que presenta la producción tecnológicamente masificada de viviendas se refiere al tema de la certificación de la calidad del diseño y de la construcción. En efecto, cuando México no desarrolla todavía un sistema de certificación de componentes para la vivienda tradicional, se encuentra ya en la necesidad de establecer y operar un sistema a gran escala para certificar no sólo los componentes para la vivienda, sino la calidad de los procesos de construcción en el lugar de producción de las viviendas, y sobre todo la certificación de la vivienda terminada misma.

Ante procesos masivos de producción de vivienda se dice que la calidad debe quedar a cargo de la ética de los productores, a través de la auto certificación y que, finalmente, el mercado será el que decida, ya que los acreditados podrán distinguir la calidad cuando la comparen en el mercado con la de otro tipo de vivienda, además de estar respaldados por la garantía de los desarrolladores contra vicios o defectos de construcción. Sin embargo, se sabe que algunas iniciativas para establecer un sello de norma para certificar la calidad de la vivienda, como producto terminado, no han sido del agrado de los desarrolladores inmobiliarios.

Por ahora el único organismo que está actuando sobre el control de calidad y la certificación de la vivienda es la Organización Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación (ONNCCE), sociedad civil que tiene como propósito "contribuir a la mejora de la calidad y la competitividad de los productos, procesos, servicios y sistemas relacionados principalmente con la industria de la construcción, a través de la Normalización y de la Certificación". Sin embargo, debido al gran volumen de viviendas que se están construyendo a nivel nacional, es difícil que un organismo privado aún en con-

solidación tenga la capacidad de certificar todas las etapas de producción de la vivienda: desde el proyecto y la construcción hasta la entrega como producto terminado y el mantenimiento. Por otro lado, la participación de este organismo es voluntaria en la certificación de los procesos productivos.

En la práctica, el control de la calidad de las viviendas es realizado directamente por los desarrolladores. Los grandes consorcios cuentan con laboratorios de concreto y de materiales propios. Consideran que este aspecto es su responsabilidad, ya que en caso de no hacerlo y vender viviendas deficientes, los acreditados de las instituciones dejarán de adquirir y consumir sus “productos” (entrevista en la CANADEVI, 11 de noviembre de 2003).

Por su parte, las SOFOLES o los bancos, en el caso de haber otorgado los créditos puente, realizan la supervisión de obra. En el caso de que las empresas hayan construido con recursos propios, la supervisión se lleva a cabo por los Organismos de vivienda, aunque todo parece indicar que esta supervisión final es de mero trámite. “Nosotros mismos llevamos el control de calidad. Las SOFOLES intervienen con supervisión para recibir las casas, pero cada día es menor. Allí hay un problema importante: antes el INFONAVIT realizaba la supervisión y veía los proyectos y las obras. Ahora ya no. Todo es de acuerdo a la oferta y la demanda, y a la responsabilidad de cada quien. Eso está bien, pero creo que falta un poquito de supervisión”.

Una habitabilidad en claroscuro

Tanto los desarrolladores como los funcionarios de los Organismos Nacionales de Vivienda consideran que ha habido una mejora sustancial con respecto a las viviendas y a los conjuntos que financiaban anteriormente los organismos públicos. Según se dice, ello se debe a una mayor competencia entre los diferentes productores de vivienda. Se señala, por otra parte, el empleo de materiales de mayor calidad y resistencia, así como de sistemas constructivos más seguros y eficientes; además de tener los conjuntos un equipamiento urbano. Se reconoce sin embargo que las viviendas son de menor superficie por razones de costo (información obtenida en diversas entrevistas a desarrolladores y funcionarios, noviembre de 2003).

Es probable que las percepciones antes relatadas tengan que ser fuertemente matizadas. Por lo menos así

lo indican las investigaciones realizadas por distintos investigadores, como Esther Maya de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sobre varios conjuntos habitacionales, en particular en la Zona Metropolitana de la ciudad de México (Maya, 1999).

Las nuevas condiciones técnicas y económicas que subyacen la edificación habitacional por parte de las grandes empresas desarrolladoras explican, aunque sea en parte, algunos de los aspectos negativos que suelen mencionar los habitantes de los conjuntos habitacionales: su gran escala y monotonía, la falta de muros colindantes entre las viviendas, las dificultades –a veces la imposibilidad– para ampliarlas o modificarlas, o bien su inadecuado aislamiento acústico y térmico que las hacen poco confortables en condiciones de clima y temperatura extremosas (entrevista con Esther Maya, 14 de octubre de 2003). En realidad, la cuestión de la habitabilidad de las viviendas producidas por los desarrolladores debe abordarse en dos niveles: las viviendas y los conjuntos habitacionales.

Las viviendas

Los desarrolladores dicen manejar una amplia variedad de prototipos de vivienda. En los hechos, la casi totalidad de los conjuntos habitacionales (95%) ofrecen un solo tipo de vivienda. El tipo dominante de vivienda es la vivienda unifamiliar (75%), seguido de la vivienda “dúplex” (14%), y de la vivienda multifamiliar vertical, 5% (cuadro 4). En los conjuntos habitacionales de interés social de las periferias urbanas no se construyen edificios en altura.

Es común la constatación de que las viviendas de interés social están reduciendo de tamaño, aun cuando se localizan en las periferias urbanas donde el suelo tuvo un precio de adquisición menor. Sin embargo, los estudios de caso revelan que no son pocas las familias felices adquirentes de viviendas de tamaño reducido, en conjuntos alejados de los centros de trabajo. Es cierto que muchos hogares pueden estar dispuestos a aceptar los costos en tiempo y dinero de los traslados cotidianos, pero a cambio de adquirir una vivienda en un lote de tamaño adecuado para un crecimiento futuro. No es entonces sorprendente que una parte de la demanda, sobre todo en las grandes ciudades, empiece a juzgar en forma negativa este tipo de “solución” habitacional. En efecto, las viviendas terminadas de los conjuntos habitacionales periféricos no ofrecen

esa posibilidad de crecer, que sí tienen las viviendas auto-producidas de los asentamientos populares vecinos.

Existen empresas desarrolladoras que ofrecen viviendas unifamiliares con sólo 3 metros de frente, que provocan desde un inicio un hacinamiento planeado, ya que con esas dimensiones se pierde la privacidad, se limitan las posibilidades de ampliación de la vivienda y se cancela prácticamente la posibilidad de contar con un área verde dentro del lote, etc. Sin embargo, en muchos casos la reducida dimensión de los lotes y de los prototipos no impide las ampliaciones, al contrario, parecen motivarlas ya que los nuevos desarrollos están sufriendo un proceso de deterioro muy prematuro debido a la frecuente iniciativa de los habitantes de construir ampliaciones, modificaciones, en condiciones estructurales y de habitabilidad negativas, ya que cancelan patios de iluminación y ventilación, se sobreponen a muros medianeros y someten las estructuras a sobrecargas no esperadas (entrevista con Esther Maya).

La producción de prototipos idénticos en diferentes regiones con el afán de sistematizar y estandarizar las técnicas constructivas para racionalizar los costos y amortizar el precio de encofrados y plantas de fabricación de concreto, provoca una inadaptación de las viviendas a los climas con temperaturas extremas, lo que obliga a los ocupantes al uso de aparatos eléctricos de ventilación o climatización, incrementándose el consumo de energía eléctrica.

Algunas empresas están proporcionando viviendas con mayor altura para reducir los efectos de las altas temperaturas en las viviendas o están tratando de producir concreto con propiedades para su aislamiento acústico y térmico. Así mismo, han hecho techos con concreto especial para evitar la absorción de calor en climas cálidos que en las azoteas es del 70% y un 35% en los muros. Pero se trata de casos aislados, poco significativos con relación al gran volumen de viviendas que se están construyendo.

¿Acaso la cuestión es la necesidad de “conciliar” las estrategias técnicas y las utilidades económicas de los desarrolladores con la demanda de viviendas adecuadas a las diferentes condiciones de clima y temperatura? Recientemente algunas empresas han promovido la aplicación de una certificación ambiental, que concede el “sello verde” a sus conjuntos, como indicador de la consideración de factores ambientales en el diseño de las viviendas. Esta iniciativa debe ampliarse y sustentarse en términos de habitabilidad para evitar que se reduzca a mero mensaje publicitario.

Los conjuntos habitacionales

El tamaño de los desarrollos construidos por los promotores privados varía sustancialmente en función del tamaño de la ciudad, del mercado del suelo en la localidad así como de su ubicación dentro de la geografía nacional. El tamaño promedio de los 4.673 conjuntos habitacionales que integraban la Bolsa de Vivienda de Interés Social en noviembre de 2003 era de 141 viviendas (cuadro 2). Siendo los conjuntos habitacionales en el estado de México los que presentaban un mayor tamaño promedio (230 viviendas), y los del estado de Yucatán el menor (59 viviendas). Si estos promedios indican variaciones importantes, es solamente con un análisis más detallado como aparece la existencia de un enorme abanico que va, por ejemplo, desde conjuntos de vivienda en áreas centrales del Distrito Federal menores de 10 departamentos cada uno, hasta desarrollos habitacionales periféricos que pueden alcanzar varios miles de viviendas en algunos municipios conurbados de la Zona Metropolitana de la ciudad de México. De manera más general se puede decir que los conjuntos más grandes se ubican en las zonas metropolitanas del país.

Los grandes conjuntos habitacionales presentan escasa variedad en su diseño (monotonía) y se desarrollan a partir de *clusters* (también llamados “claustrós”) de alrededor de 50 viviendas. En general, casi todas las empresas han adoptado este concepto de diseño urbano, cuya paternidad reclama el consorcio GEO, y que suele presentarse como un diseño que “hace ciudad”. Las viviendas se disponen de manera tal que puedan agruparse en claustrós, que posteriormente se puedan cerrar (urbanización en forma de peine), los cuales permiten a su vez la división de los conjuntos en varias secciones.

De acuerdo con los desarrolladores, no importa el tamaño de los conjuntos, el secreto para que se logre una buena organización vecinal está en la posibilidad de segmentar los conjuntos: “No creo que dentro de 20 años se presenten problemas. Si están bien pensados los conjuntos, no va a pasar nada. De hecho están mejores que los que se hacían antes, porque tienen escuelas, comercios, todo. El hecho de que se presenten problemas depende mucho de la forma en que se solucione el conjunto” (entrevista al director del departamento técnico del consorcio GEO, 7 de noviembre de 2003).

Sin embargo, las características de los grandes conjuntos periféricos presentan varios aspectos conflictivos.

Uno de ellos es el relativo al transporte público. La localización remota de los conjuntos y su relativo aislamiento en las etapas iniciales de su funcionamiento, provoca la irrupción de pequeñas unidades de transporte colectivo (“combis” y microbuses) que instalan un sistema anárquico de servicio en los bordes y vialidades interiores de los conjuntos que, aunque responden a una necesidad, causan problemas como la inseguridad, el ruido, la aglomeración de los vehículos de transporte en horas de baja demanda, insalubridad, etcétera.

Este sistema informal de transporte surge ante la dificultad para instalar o prevenir la conexión de los nacientes conjuntos, con líneas derivadas de las rutas ya existentes de transporte público masivo con las que se podría acordar la instalación de rutas internas, terminales y paraderos. En vez de lo anterior, aprovechando el largo período de recepción de los conjuntos por el municipio y ante la necesidad no prevista de transporte, los prestadores de servicio en pequeñas unidades se adjudican la prestación del transporte llevando a los nuevos conjuntos su cuota de anarquía.

Una situación similar ocurre con las instalaciones para el comercio. Los locales o centros comerciales tardan en habilitarse en los conjuntos debido a que requieren de la existencia de una cantidad mínima de población que haga rentable las inversiones para su instalación. En ocasiones se debe negociar su funcionamiento con las autoridades municipales. En el tiempo que transcurre se van estableciendo pequeños comercios clandestinos en las viviendas para responder a la necesidad de artículos y servicios de uso diario. Los comercios de ventanilla o instalados en la planta baja de las viviendas violan los acuerdos de uso habitacional de los conjuntos y van cambiando la imagen original, reduciendo el área habitable de las viviendas donde se instalan los comercios, generando ampliaciones prematuras en altura o sobre los espacios abiertos del lote.

Al crecer la población de los conjuntos y dada la insuficiencia de locales para el comercio semanal, se dan las condiciones para la difusión del comercio en vía pública, que se instala en las principales vialidades y punto de confluencia del transporte público, con su caudal de insalubridad, inseguridad e imagen negativa para el conjunto habitacional.

En síntesis, si bien se pueden identificar problemas referidos a la calidad de las viviendas producidas por los desarrolladores, la mayor parte de la conflictiva habitacio-

nal se relaciona con los conjuntos habitacionales mismos, en particular en cuanto a su localización. Es decir, muchos conjuntos habitacionales resultan bastante problemáticos, tanto para sus pobladores como para las ciudades en general, pues acompañan, y a veces impulsan, una extensión urbana hacia periferias cada vez más alejadas, sin que esté claro a qué tipo de proyecto urbano obedecen estos desarrollos habitacionales.

Pero además, dada la situación de deterioro en la cual se encuentran la mayor parte de los conjuntos habitacionales construidos décadas atrás, es necesario cuestionar la sostenibilidad social, urbana (y hasta física) de estas formas masivas de alojamiento. Los indicios de que esta sostenibilidad es muy débil lleva a pensar en la *urgente revisión de la normatividad urbana* que autoriza estos conjuntos, pues del lado de los usuarios, la necesidad inmediata de un techo está por encima de las consideraciones de la planeación del desarrollo urbano, pero incluso de consideraciones de calidad de vida familiar y comunitaria.

El proyecto urbanístico según el cual se trataría –con el simple diseño– de lograr “ciudades autónomas” no representa novedad alguna pero sí ha producido en la mayoría de los casos dramáticos fracasos en diversas latitudes. Hace tiempo que la deseada “autonomía” de ciudades satélites o de *new-town* exclusivamente estructuradas en torno a las funciones de habitación, comercios y servicios, reveló no ser posible. Si bien el desafío de las urbanizaciones periféricas consiste justamente en “hacer ciudad” y no desarrollos habitacionales, su planeación implica, entre otras cosas, la vinculación con el desarrollo económico y social de las ciudades. En este sentido, la mayoría de los actuales conjuntos habitacionales producidos por los desarrolladores inmobiliarios, y a cuyo acceso contribuyen los Organismos Nacionales de Vivienda, plantean una problemática urgente de evaluar y corregir. El camino para ello pasa por la articulación entre la producción habitacional y la planeación del desarrollo urbano.

Producción habitacional y sustentabilidad ambiental

En los años recientes se han ido produciendo importantes volúmenes de vivienda en zonas con un limitado potencial de suministro de agua potable, o en municipios que no tienen un plan de largo plazo para resolver el incre-

mento de la demanda del recurso hídrico. Lo mismo ocurre con los desagües que son enviados a redes obsoletas con capacidad limitada, o recibidos por cauces y arroyos sin ningún tratamiento.

Los desarrolladores de vivienda han expresado en forma reiterada que la escasez de agua en las principales ciudades del país se ha convertido en un cuello de botella para la producción habitacional. Esta preocupación se justifica, ya que como se puede ver en el cuadro 3, más del 40% de los conjuntos de vivienda se localizaban, en julio 2003, en las principales zonas metropolitanas del país y sólo en la Zona Metropolitana de la ciudad de México se ofertaban más del 25% de las viviendas nuevas.

El análisis de la localización de la nueva oferta de vivienda arroja un resultado por demás preocupante: los municipios del país que reciben la mayor producción habitacional se ubican en las zonas que la Comisión Nacional de Agua considera como de mayor presión sobre los recursos hídricos. La preocupación que manifiestan los desarrolladores se refiere no tanto al suministro de los conjuntos ya edificados sino a la disponibilidad futura de agua en las grandes concentraciones urbanas, ya que varias empresas cuentan en estas áreas con importantes reservas territoriales para futuros desarrollos habitacionales.

El escenario tendencial es que la producción futura de vivienda por parte de los desarrolladores se seguirá localizando preferentemente en las zonas urbanas que ya conocen la mayor presión sobre el recurso hídrico. Es cierto que algunos piensan que este problema se resolverá presionando para que los organismos responsables aseguren que los futuros conjuntos habitacionales cuenten con agua. Sin embargo, en la casi totalidad de las zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas del país, se está ante un modelo de provisión de agua que ya rebasó los límites de su sustentabilidad.

Como ejemplo podemos mencionar el modelo de suministro de agua de la Ciudad de México, el cual está apoyado en dos condiciones difíciles de sostener: a) la extracción intensiva de las aguas subterráneas, y b) la explotación de fuentes externas de abastecimiento. La primera condición es insostenible, ya que la ZMCM se ubica en la región con el más alto índice de presión sobre los recursos hídricos (126%), lo que indica que la disponibilidad natural está rebasada por la extracción anual. Esta situación obliga a perforaciones cada vez más profundas, en las que el agua es de peor calidad, sumado a su alto cos-

to de extracción y a la necesidad de someterla a procesos de purificación complejos y costosos.

La alternativa de abastecer a las ciudades de agua de fuentes externas para complementar el consumo necesario y aminorar la sobreexplotación de los acuíferos tiene también serios inconvenientes ya que para su operación se deben construir conductos para traer el agua desde distancias cada vez mayores, o establecer y operar sistemas de bombeo para salvar los desniveles topográficos, donde se encuentran las corrientes superficiales o los cuerpos de agua lejanos, lo que tiene un alto costo de inversión y operación.

Este modelo crítico de suministro de agua, comparado con algunas variantes por otras concentraciones urbanas, tiene altos costos económicos y ambientales que no son valorados por los consumidores, ya que el consumo de agua tiene dos características negativas: a) la presencia de hábitos de consumo derrochadores, y b) la pérdida de altos porcentajes de agua en las redes. La corrección de ambas características requiere de la implantación de un modelo hidráulico sustentable, con la participación de múltiples actores a nivel individual, social e institucional.

A nivel individual es imprescindible la difusión de una cultura del agua que modifique los hábitos irracionales de uso. A una escala mayor, es necesario aumentar el caudal de agua con tratamiento para su reutilización, ya que actualmente a nivel nacional sólo el 10% de las aguas servidas recibe tratamiento. Así mismo se debe corregir el problema de la pérdida de agua en las redes, que es aproximadamente 30% del caudal, con una mayor eficiencia en la operación del sistema hidráulico y en la detección y oportuna corrección de las fugas en las redes.

Es necesario convencer a todos los actores involucrados en el ciclo de suministro y consumo del agua de que solamente con la racionalización del uso del agua se podrá empezar la regeneración ambiental, económica y social de las cuencas abastecedoras del agua que están siendo dañadas por la extracción excesiva de sus recursos hídricos. Esta racionalización se reflejará al mismo tiempo en las ventajas siguientes: a) la disminución de los costos de aprovisionamiento de agua, b) el ahorro de la energía para el bombeo, y c) la regeneración de los acuíferos.

Los conjuntos de vivienda que se ofrecen actualmente y los que se planean construir están marcando la morfología y el funcionamiento de las principales zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas. Sabemos que

la reiterada queja de los desarrolladores de vivienda con relación a la inseguridad en la dotación de agua para sus conjuntos ha sido resuelta en ocasiones por ellos mismos con la inversión para la perforación, habilitación, mantenimiento y operación de pozos; también han tenido que extender las redes municipales hasta los conjuntos y pagar por el costo de tanques de almacenamiento, y en algunos estados han sido obligados a construir plantas de tratamiento de agua.

Esta forma de “resolver” el problema puede satisfacer en ciertos casos la falta de recursos por parte de las autoridades locales (municipios) o de los organismos encargados del agua. Sin embargo, se puede analizar también como un paliativo que no puede esconder, siempre y en todas partes, la necesidad de que la construcción de nuevos desarrollos habitacionales deba insertarse en un plan de gestión integral de los recursos hidráulicos. Dependiendo de su escala, deben contar reglamentariamente con un sistema hidráulico que separe las aguas servidas de las aguas de lluvia, deben incorporar obras para contener y reutilizaran las aguas de lluvia, así como para reutilizar las aguas grises.

Pero sobre todo, por su creciente escasez, el manejo del agua debe estar asociado a la planificación urbana y al manejo sustentable de los recursos naturales, ya que la depredación de las áreas forestales y la expansión urbana sobre las áreas agrícolas que circundan a las ciudades, impide la recarga de los acuíferos y agrava el ciclo vicioso de expansión urbana e insuficiencia del agua.

En este sentido, resulta alentador mencionar que en mayo de 2003 se firmó un *Convenio de Colaboración para el Uso Racional del Agua en Desarrollos Habitacionales* entre la Comisión Nacional del Agua (CNA) y la CONAFOVI. Algunos de sus objetivos son:

- Fomentar el uso eficiente del agua en los desarrollos habitacionales, conservando la calidad del agua.
- Informar permanentemente sobre la disponibilidad de agua a fin de que los gobiernos estatales y municipales diseñen sus planes locales y regionales de desarrollo.
- Promover que los desarrolladores de vivienda cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con

las instalaciones, muebles y aditamentos para el uso eficiente del agua.

- Utilizar materiales permeables en áreas exteriores que permitan la recarga de acuíferos.
- Construir, cuando sea factible, plantas de tratamiento y re-uso de aguas residuales en los desarrollos habitacionales.

Los desarrolladores y la cobertura de la demanda de vivienda de interés social

A pesar de los esfuerzos recientes de la CONAFOVI por elaborar y difundir anualmente estadísticas sobre la vivienda de interés social, los datos disponibles siguen siendo limitados. Conciernen el número de acciones de vivienda y los montos de inversión correspondientes, por tipo de programas y por Organismo financiero, desglosados por entidad federativa y a nivel municipal. Las evaluaciones de la política habitacional se suelen hacer a partir de estas variables. Sin embargo, es posible obtener elementos adicionales de evaluación a partir de los datos que ofrece la Bolsa de Vivienda de Interés Social, “la Bolsa”, en cuanto a las viviendas ofertadas conjuntamente por los desarrolladores y los organismos otorgantes de crédito. Si bien esta página WEB no presenta la totalidad de la producción de viviendas de interés social en el país, expone un muy amplio universo de la misma en un momento dado (más de 650.000 viviendas en noviembre de 2003). Se trata entonces de una fuente de información que permite evaluar, con cierto grado de confiabilidad, algunas de las características que presentan en la actualidad los conjuntos habitacionales, y las viviendas, cuya adquisición financian los organismos públicos de vivienda.

Una primera característica de la oferta habitacional de “la Bolsa” en noviembre de 2003 es que se trata, en un 55%, de viviendas unifamiliares y en 20% de viviendas dúplex (cuadro 5). Es decir, las tres cuartas partes de la oferta de vivienda de “la Bolsa” se sitúa en desarrollos de baja densidad, lo cual confirma el modelo dominante de localización periurbana, y refleja así mismo lo comentado anteriormente en torno a la difusión de tecnologías

constructivas y de diseños urbanos que posibilitan la producción masiva y en serie de las viviendas.

Los desarrollos de vivienda multifamiliar vertical se localizan en su mayoría dentro de las áreas urbanas existentes, pero representan solamente el 9% de la oferta (cuadro 5), siendo conocida la explicación de la razón de ser del fenómeno, a saber: el costo elevado del suelo.

La estrategia consistente en disminuir los costos de producción mediante la repetición del mismo proceso de edificación (el uso repetido del mismo encofrado permite la amortización acelerada del mismo y, por ende, una disminución de los costos) puede explicar otra característica

de los conjuntos habitacionales. En efecto, llama la atención como solamente el 5,3% de las viviendas de “la Bolsa” se sitúan en desarrollos que comprenden varios tipos de viviendas (unifamiliar, dúplex, triples, multifamiliar horizontal y/o multifamiliar vertical). Es decir, la casi totalidad de los desarrollos generan un paisaje urbano uniforme, monótono y excesivamente homogéneo, incluso en cuanto al nivel socioeconómico de sus ocupantes. En el 69% de los conjuntos se ofrecen viviendas de un solo precio (cuadro 6) y, las más de las veces, de una sola fuente de financiamiento¹⁷.

Cuadro 5
Distribución de la oferta de vivienda en la Bolsa de Vivienda de Interés Social por tipo de vivienda y según si el conjunto habitacional ofrece uno solo o varios tipos de vivienda. Noviembre 2003

Tipo de vivienda		Total	%	
Un solo tipo	Unifamiliar	359.682	54,8	94,7
	Duplex	132.058	20,1	
	Triplex	1.311	0,2	
	Multifamiliar vertical	58.010	8,8	
	Multifamiliar horizontal	70.770	10,8	
Más de un tipo	Unifamiliar y Duplex	20.155	3,1	5,3
	Unifamiliar y Triplex	247	0,0	
	Unifamiliar y Multifamiliar	1.665	0,3	
	Unifamiliar y Multifamiliar horizontal	4.404	0,7	
	Unifamiliar, Duplex y Triplex	1.818	0,3	
	Unifamiliar, Duplex y Multifamiliar	208	0,0	
	Unifamiliar, Duplex y Multifamiliar horizontal	481	0,1	
	Duplex y Multifamiliar	1.376	0,2	
	Duplex , y Multifamiliar horizontal	903	0,1	
	Duplex y Triplex	2.724	0,4	
	Duplex, Triplex y Multifamiliar	293	0,0	
	Duplex, Triplex y Multifamiliar horizontal	513	0,1	
	No especificado	100	0,0	
Total		656.718	100,00	100,00

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, www.micasa.gob.mx.

Cuadro 6
Número de desarrollos habitacionales en la Bolsa de Vivienda de Interés Social en función de la diversidad de precios de las viviendas ofertadas. Noviembre 2003

Tipo de oferta	Número de conjuntos	%
Un solo precio de vivienda	3.232	69,2
Varios precios de viviendas	1.441	30,8
Total nacional	4.673	100,00

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, noviembre de 2003, www.micasa.gob.mx.

Ahora bien, si comparamos la distribución porcentual de los distintos tipos de vivienda¹⁸ que ofrece “la Bolsa”, tal como los define el Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 (PSV), con la estructura de la demanda que el mismo Programa establece en función de la distribución del ingreso de los hogares del país, el desajuste es importante, como podemos ver en el gráfico 1.

Como se puede constatar, la oferta de vivienda “básica” que, según el Programa Sectorial de Vivienda, es accesible para los hogares con ingresos de hasta 3 salarios mínimos, debería de ser del 40,9% con respecto a la oferta total, y no del 0,2% actual por lo que se puede afirmar, sin miedo a equivocarse, que la demanda de vivienda básica no está siendo atendida. Por el porcentaje ínfimo de oferta de este tipo de vivienda, podemos incluso afirmar que esta demanda mayoritaria de vivienda está siendo ignorada.

La oferta de vivienda “social”, que según el PSV es accesible para los hogares que ganan de 3 a menos 5 salarios mínimos, debería de ser de 22,5% pero en el universo aquí analizado representa el 27,3%, por lo que se puede pensar que está bien atendida por los desarrolladores y los créditos de los Organismos Nacionales de Vivienda.

La vivienda “económica”, para quienes ganan de 5 a 10 salarios mínimos, presenta una sobre-oferta de un 10% con respecto a la meta programática del Programa Sectorial de Vivienda: 32,2% de la oferta total, contra el 22,2% planteado por el Programa.

Pero el desajuste mayor entre la oferta habitacional de los desarrolladores y la meta programática del Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 concierne los últimos

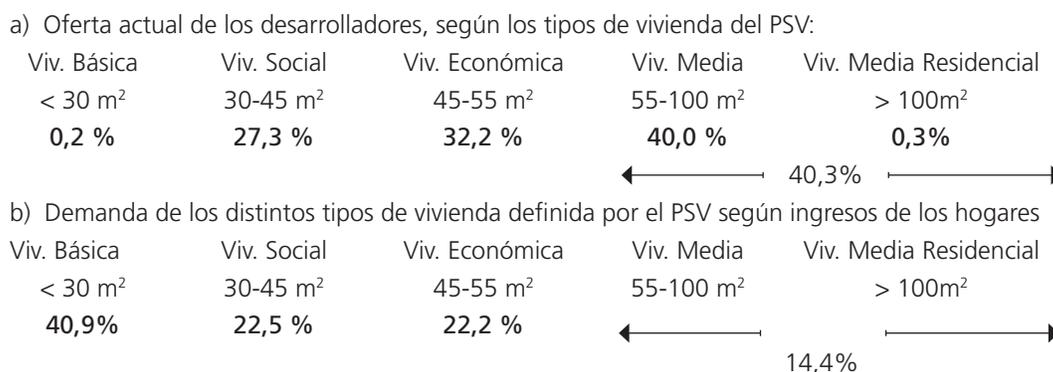
dos tipos de vivienda. Las viviendas “media” y “media alta” representan, en conjunto, el 40,3% de la oferta de “la Bolsa de vivienda” (que ya difícilmente puede llamarse “de interés social”) en vez del 14,4% indicado por el mismo Programa.

Las cifras anteriores tienden a evidenciar que la producción de vivienda por parte de los desarrolladores inmobiliarios está atendiendo la demanda solvente de mayor poder económico, desvirtuando la política pública que en materia de vivienda ha definido el gobierno federal y reforzando así los procesos de exclusión social que sufren alrededor del 40% de los hogares del país. Adicionalmente, esta orientación polarizada de la oferta habitacional de los desarrolladores genera situaciones lamentables, como lo es la sobreoferta de vivienda en algunos estados de la república (norte del país), cuando en otros –como lo hemos señalado anteriormente– hay importantes niveles de desatención de las necesidades de vivienda.

Por otro lado, la oferta de vivienda financiada por las SOFOLES con recursos de la Sociedad Hipotecaria Federal, la cual representa el 46,5% de los conjuntos analizados, se caracteriza por tener los precios más altos en todos los tipos de vivienda y las condiciones de pago más alejadas de las posibilidades crediticias de los demandantes de menores ingresos (cuadro 7).

Es también notable que para todos los Organismos Nacionales de Vivienda, tanto la vivienda unifamiliar como la vivienda “dúplex” tienen un precio promedio de venta por debajo de los conjuntos multifamiliares en altura. Este dato podría explicar, no justificar, que la mayoría de la oferta de viviendas de interés social se localice en las periferias

Gráfico 1
Distribución porcentual de los distintos tipos de vivienda



Fuente: elaborado propia.

Cuadro 7
Costo (mínimo) promedio requerido por tipo de vivienda y Organismos Nacionales de Vivienda, julio 2003

Sistema Urbano Nacional	Organismos Nacionales de Vivienda				
	FOVI	INFONAVIT	INFONAVIT FOVI	INFONAVIT SHF	SHF
Unifamiliar	\$196.228	\$202.176	\$174.058	\$196.565	\$342.021
Duplex	\$207.262	\$217.179	\$170.533	\$220.041	\$259.274
Triplex		\$208.838		\$167.453	\$270.344
Cuádruplex				\$194.010	\$323.306
Multifamiliar Vertical	\$315.408	\$237.848	\$209.392	\$221.680	\$445.023
Multihorizontal		\$203.534		\$204.972	\$268.665

Fuente: elaborado con información de la Bolsa de Vivienda de Interés Social, INFONAVIT, Julio de 2003, www.micasa.gob.mx.

urbanas. El precio más elevado del suelo de las áreas urbanas más céntricas constituye el principal argumento de los desarrolladores para explicar porqué su oferta de vivienda de interés social no puede darse dentro de las áreas urbanas consolidadas. Convendría, en este sentido, analizar los efectos del llamado "Bando 2" decretado por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal en diciembre del 2000, el cual buscaba reorientar la nueva producción habitacional hacia las delegaciones centrales de la ciudad¹⁹.

Reflexiones finales

La política de desregulación ha tenido como efecto el que los desarrolladores inmobiliarios privados se hayan constituido en los actores fundamentales de la promoción y producción habitacional en el país. Su éxito parece reflejarse sobre todo en el importante volumen de acciones de viviendas realizadas y de créditos otorgados. Sin embargo, la investigación puso en evidencia, como lo vimos páginas arriba, fuertes desajustes entre la oferta actual de vivienda por parte de las empresas desarrolladoras y las políticas de atención a la demanda establecidas por el Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006. Entre 40% y 60% de los hogares, dependiendo de varios factores como el lugar de residencia, si son derechohabientes de algún Fondo, su edad, etc., no tienen acceso a los "productos habitacionales" que ofrecen estas empresas sobre el mercado de la vivienda de interés social mediante el financiamiento de los Organismos Nacionales de Vivienda, ONAVIS.

En el curso de la investigación varios desarrolladores y funcionarios de SOFOLES reconocieron esta realidad pero la atribuyeron a las "reglas del mercado", es decir a la brecha existente entre los costos de producción

de las viviendas y los ingresos insuficientes de un importante segmento de la demanda habitacional. Según estos interlocutores, frente a la imposibilidad estructural de que el sector empresarial pueda asegurar la cobertura de las necesidades habitacionales de las mayorías empobrecidas de la población, es el Estado mexicano el que debe asumir esa responsabilidad.

No era un objetivo de la investigación discutir la pertinencia de esta suerte de "división del trabajo" entre sector público y sector privado, sobre todo cuando es evidente que el "éxito" del sector privado en el campo de la vivienda de interés social depende del sistema de subsidios que los ONAVIS otorgan a los adquirientes de las viviendas²⁰. Lo que sí es necesario sintetizar aquí son los efectos negativos de una política que tiende justamente a (auto) limitarse al financiamiento subsidiado del acceso a la producción de vivienda de los promotores privados.

Una problemática muy preocupante que la investigación pone en evidencia es la desarticulación entre la producción habitacional de los desarrolladores y la planeación del desarrollo urbano. Si bien se trata de un problema "de siempre" parece haberse agudizado con la política de desregulación y de entrega, por parte de los ONAVIS de su función de promotores públicos (no de "constructores", que nunca asumieron) a la iniciativa de los promotores inmobiliarios privados. Esta decisión política imposibilita avanzar hacia la solución de cuestiones tan estratégicas como: el acceso al suelo urbano en condiciones aceptables en términos económicos (precios) y medioambientales, la inscripción espacial de los nuevos desarrollos habitacionales en relación con la infraestructura urbana, el transporte y los equipamientos, así como con las actividades económicas.

Por otra parte, es evidente que no es la iniciativa privada la que puede conducir la planeación de la producción habitacional en relación con el recurso hídrico. De hecho, los promotores privados reconocen que la contaminación y el agotamiento del recurso en varias cuencas hidrológicas del país tienden a constituirse en el principal obstáculo a la producción habitacional.

La investigación plantea la necesidad de una planeación compartida de la Comisión Nacional del Agua con los Organismos Nacionales de Vivienda y la CONAFOVI, a nivel de cada cuenca hidrológica del país, que es la unidad básica para la administración del agua según el Programa Nacional Hidráulico (CNA, 2001, p. 83). Pero esto implica que los ONAVI retomen su papel de promotor, entendido éste como el control sobre la producción habitacional por ellos financiada, definiendo las estrategias y las metas de vivienda en cuanto a la inscripción territorial de la producción habitacional que realizan los desarrolladores inmobiliarios.

En segundo lugar, la investigación subraya el problema que significa la desatención de los ONAVI con respecto a la habitabilidad de los productos habitacionales cuya adquisición están financiando. Los Organismos Nacionales

de Vivienda planean su organización de acuerdo con las características de la oferta de los desarrolladores y otorgan las garantías y los créditos individuales suficientes para pagar la adquisición de viviendas, de cuya concepción, diseño y normativas están cada vez más alejadas. Sin embargo, es evidente que la "libre competencia" entre promotores privados no asegura por sí sola la producción de viviendas y de conjuntos habitacionales con normas mínimas de calidad y de habitabilidad.

Es de preguntarse entonces hasta qué punto los ONAVI pueden renunciar a la vigilancia de la habitabilidad de las viviendas cuya adquisición están financiando, sin incumplir con su responsabilidad de ser el conducto de la realización del derecho constitucional a la vivienda "digna y decorosa". Se entiende que los promotores inmobiliarios buscan garantizarse un cierto margen de utilidad. Los ONAVI aseguran la utilidad empresarial al subsidiar la adquisición de sus viviendas, pero por ello mismo no pueden dejar de ejercer una estricta vigilancia sobre la calidad de los productos habitacionales y sobre los niveles de ganancia empresariales: se trata incluso de una práctica que rige las relaciones financieras entre empresas privadas.

Notas

- 1 Entre otros, el Seminario Internacional "Apertura comercial, cambio en la política social y su impacto en el sector habitacional", organizado por el IIS-UNAM e Inmobiliaria Su Casita en El Colegio de México, en mayo de 1999, el "Taller de gestión de créditos para vivienda en el D.F.", organizado por Casa y Ciudad, A.C., en septiembre de 2000 y, el "Seminario Internacional para la rehabilitación integral de barrios", organizado por el Instituto Internacional de Gestión de las Grandes Metrópolis, el Gobierno del Estado de México y El Colegio Mexiquense, en septiembre de 2000, el cual incluyó una visita técnica a desarrollos habitacionales en los municipios de Ecatepec, Nezahualcóyotl y Tecámac.
- 2 La inclusión de este dato en la información de "la Bolsa" ayudaría a que los acreditados tomen una decisión más razonada sobre el conjunto en donde adquirir una vivienda, ya que no es lo mismo vivir en un conjunto de 100 viviendas que en uno de 5.000.
- 3 El INFONAVIT fue creado en 1972. Es un Fondo que se alimenta de la aportación del 5% de la masa salarial por partes de los empleadores del sector privado. Cubre alrededor del 60% de los créditos hipotecarios subsidiados que son otorgados por los distintos Organismos Nacionales de Vivienda.
- 4 Desde enero de 2009, el salario mínimo mensual en la ciudad de México era de alrededor de 127 dólares de manera que, de acuerdo con la definición que aporta la ley, se considera una vivienda de interés social la que tiene un precio inferior a US\$ 22.860.
- 5 En porcentaje del PIB, la inversión pública federal global en México cayó del 10,88% en 1980 a 4,62% en 1990.
- 6 Con algunas escasas variaciones, a pesar de las crisis financieras de 1982 y 1994 la inversión de los Organismos Nacionales de Vivienda se ha mantenido en alrededor de 1% del PIB. Esto se explica por el hecho de que gran parte de los recursos no provienen del presupuesto público sino de Fondos Solidarios alimentados por las aportaciones patronales.
- 7 El FOVISSSTE es un organismo público similar al INFONAVIT (véase la nota 6) pero cuyos beneficiarios son los funcionarios del sector público.
- 8 Las SOFOLES son intermediarias financieras que sustituyeron a la banca privada después del descalabro financiero de 1994. Una SOFOL otorga créditos puente a promotores privados y créditos hipotecarios a adquirentes de vivienda ("demanda solvente").

- 9 Estas afirmaciones fueron recogidas en el transcurso de varias entrevistas a empresarios, sin embargo, no disponemos de datos estadísticos que puedan respaldarlas de forma contundente.
- 10 La Sociedad Hipotecaria Federal, SHF, sustituyó en el año 2002 al Fondo de Operación y Descuento Bancario a la vivienda, FOVI, organismo que había sido creado en 1962 para promover la construcción de la vivienda de interés social y que otorgaba créditos hipotecarios a través de la banca privada.
- 11 El FONHAPO fue creado en 1981 con el objetivo de atender las necesidades de vivienda de los sectores populares, preferentemente no asalariados y cuyos ingresos no excedieran de 2,5 veces el salario mínimo (las $\frac{3}{4}$ partes de la población demandante de vivienda). Desde finales de los años noventa su acción crediticia es mínima y dejó de trabajar con el sector social organizado. Por su parte, la Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda-CONAFOVI es el Organismo del Estado encargado de diseñar, coordinar, promover e implementar las políticas y programas de vivienda del gobierno federal.
- 12 Para un amplio desarrollo sobre este tema de la acción desigual del Estado mexicano en relación con la distribución territorial de los déficit habitacionales, véase Coulomb y Schteingart, 2006, pp. 370-384.
- 13 A lo largo del texto, el lector podrá hacer la conversión de los precios sobre la base de US\$1 dólar equivalente a 13 pesos mexicanos (valor de cambio para mayo de 2009).
- 14 El "ejido" está constituido por tierras que pertenecen a una "comunidad ejidal" a través de un reparto agrario por parte del Estado mexicano.
- 15 Por ejemplo, las viviendas más pequeñas del conjunto habitacional Cuatro Vientos en el municipio de Ixtapaluca de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, tienen una superficie de 36m² y un frente de cuatro metros. A partir de un módulo básico se pueden hacer ampliaciones, hasta 4 recámaras y dos baños en su fase más amplia, desarrolladas en tres niveles.
- 16 Se utiliza en México la expresión "obra negra" para designar la estructura básica de la vivienda sin sus acabados.
- 17 Varios promotores nos comentaron que, si bien se puede plantear que un mismo conjunto sea habitado por distintos tipos de derechohabientes, ello no ocurre sin generar tensiones entre los acreditados al pagar éstos, por una misma vivienda, diferentes cuotas mensuales de amortización de los créditos.
- 18 SEDESOL, 2001, pp. 47-48. Utilizamos esta tipología solamente con la finalidad de contrastar el objetivo programático del Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006, con lo que en la realidad se estaba produciendo y financiando en noviembre de 2003. La obvia inconveniencia de construir una tipología "social" de vivienda sobre la base la superficie de la misma ha sido abandonada en 2007 por la SEDESOL y la CONAFOVI.
- 19 Este Decreto se propuso explícitamente apoyar la estrategia plasmada en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, de impulsar la densificación de las áreas de más antigua urbanización, mediante la no aprobación de nuevos conjuntos habitacionales fuera de los distritos centrales de la ciudad de México. Esta medida redujo considerablemente el suelo urbano utilizable para la edificación de vivienda de interés social y, entre otros efectos, elevó en casi 200% en cinco años el valor comercial del suelo en las áreas centrales.
- 20 Los desarrolladores privados llegaron al campo de la producción de vivienda de interés social por tener prácticamente asegurada la venta de su oferta habitacional por la existencia de una demanda solvente gracias al financiamiento subsidiado de los ONAVI.

Referencias bibliográficas

- | | |
|---|--|
| <p>Comisión Nacional del Agua (CNA) (1994) <i>Programa Nacional Hidráulico 2001-2006</i>, México.</p> <p>Coulomb, R.; Schteingart, M. (2006) <i>Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy</i>. México: UAM-A/Ed. Porrúa.</p> <p>Maya, E. (1999) <i>El sector privado y la vivienda de interés social en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México</i>. México: Hipotecaria Su Casita.</p> <p>Maya, E.; Cervantes, J. (coords.) (2005) <i>La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el municipio de Ixtapaluca</i>. UNAM, Plaza y Valdés, México.</p> | <p>SEDESOL (2001) <i>Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006. Casa y hogar para cada quién: una tarea Contigo</i>. México: Secretaría de Desarrollo Social.</p> <p>Villavicencio, J. (coord.) (2006) <i>Conjuntos y unidades habitacionales en la Ciudad de México. En busca de espacios sociales y de integración barrial</i>. Ed. Red Nacional de Investigación Urbana-UAM Azcapotzalco, Puebla, México.</p> <p>Villavicencio, J. (coord.) (2000) <i>Condiciones de vida y vivienda de interés social en la Ciudad de México</i>. México: Ed. Porrúa/UAM, México.</p> |
|---|--|

PUBLICACIONES CDCH - UCV 2008

▪ Bifano, José Luis
**LUCES ENTRE SOMBRAS.
La UCV, el CDCH y la investigación universitaria**

▪ Borges Iturriza, Julio, Marjo De Bastos y Maritza Cotúa
SITUACIONES CLÍNICAS EN NEUROLOGÍA

▪ Durand Parodi, Mario
**TOMA DE DECISIONES
EN EL PACIENTE CON ASCITIS**

▪ Hernández, Ángel G.
**EL DESARROLLO COMO PROBLEMA
¿Igualdad de qué?**

▪ Nikken, Pedro
CÓDIGO DE DERECHOS HUMANOS
(1ª. reimpresión de la 2ª. edición)
(Coedición con Editorial Jurídica Venezolana)

▪ Rangel, Ana Lisett, Rosa Lacasella,
María Teresa Guevara y Miriam Dembo
**GUÍA DE ACTIVIDADES: DRAMATIZACIÓN.
PARA EL DESARROLLO TEMPRANO
Y OTROS PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL NIÑO**

▪ Rangel, Ana Lisett, Rosa Lacasella,
María Teresa Guevara y Miriam Dembo
**GUÍA FUNCIONAL: DISCRIMINACIÓN.
PARA EL DESARROLLO TEMPRANO
Y OTROS PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL NIÑO**

▪ Rangel, Ana Lisett, Rosa Lacasella,
María Teresa Guevara y Miriam Dembo
**GUÍA FUNCIONAL: LENGUAJE.
PARA EL DESARROLLO TEMPRANO
Y OTROS PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL NIÑO**

▪ Rangel, Ana Lisett, Rosa Lacasella,
María Teresa Guevara y Miriam Dembo
**GUÍA FUNCIONAL: NÚMERO.
PARA EL DESARROLLO TEMPRANO
Y OTROS PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL NIÑO**

▪ Rosales, Elsie, Carmelo Borrego y Gilda Núñez
SISTEMA PENAL Y ACCESO A LA JUSTICIA

▪ Texera A., Yolanda
**EL SURGIMIENTO DE LA BIOLOGÍA ACADÉMICA
EN VENEZUELA 1946-1958**



Nuestras publicaciones pueden ser adquiridas en el Departamento de Relaciones y Publicaciones del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, ubicado en la Av. Principal de La Floresta, Quinta Silenia, La Floresta, Caracas.

Teléfonos: 286.8648 (Directo) 284.7077 – 286.7666 • Fax: Ext. 244 • E-mail: publicac@movistar.net.ve

Igualmente, están a la venta en la librería de la Biblioteca Central, PB. Ciudad Universitaria, UCV y en el portal www.lalibriedelau.com
Toda la información inherente al Programa de Publicaciones puede ser consultada en www.cdch-ucv.org.ve

La calidad en las empresas dedicadas a la construcción y el mantenimiento de carreteras. Caso de estudio: estado Lara (Venezuela)

Gloria Escobar / Germán Martínez / Francisco Alegre

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado/Universidad de Granada-España

Resumen

El trabajo realizado valora el grado de implantación de la calidad en la organización encargada de la gestión del mantenimiento de carreteras en el estado Lara (Venezuela), de acuerdo con la normativa existente. Para cumplir con este objetivo se hizo necesario dirigir la búsqueda de información a todos los organismos encargados de la calidad en Venezuela y en particular en el estado Lara. La investigación de campo se orientó a las empresas dedicadas al mantenimiento y construcción de carreteras en el estado Lara. Para el análisis sistemático de la información se apeló a las herramientas que brindan las ciencias de la estadística y la filosofía de la calidad. Los resultados fueron plasmados en cuadros, gráficos y figuras los cuales revelan que existe 90% de desconocimiento de aseguramiento de la calidad en las empresas del área de ingeniería civil dedicadas tanto al mantenimiento como a la construcción de carreteras.

Abstract

The work aims to assess the degree of implementation of the quality of the organization responsible for managing the maintenance of roads in Lara State-Venezuela, according to the existing rules in Venezuela.

For systematic analysis of the information obtained It was appealed to the tools it provides statistics and the results were reflected in tables and graphs of which was obtained as a result indicators that enabled assess the degree of implementation of quality in the organizations responsible for maintaining road, as well as develop some indicators show that the overall situation of the different companies specifying information relating to the companies in the area of civil engineering, which are dedicated to the maintenance and construction. It was found that evaluated the organization does not comply with this regulation. It is 90% of disregard for quality assurance.

A través del tiempo el Estado y las empresas han asumido normas administrativas y principios de organización que han facilitado el logro de sus metas. Éstas han tenido influencia en la eficiencia en lo que compete a las organizaciones en sus diferentes ámbitos de funcionamiento y responsabilidades (James, 2000). Este principio motiva y justifica la revisión en cuanto a cómo han asumido la gestión para el logro de sus metas las empresas dedicadas al mantenimiento y construcción en el estado Lara de Venezuela así como también a comprobar si la gestión está de acuerdo con las normativas de calidad existente. Otro estudio consultado para la elaboración de este trabajo de investigación es el realizado por Vroom (2005), el cual concluye que las organizaciones dedicadas a los trabajos en la red de carreteras tuvieron como objetivo desde sus orígenes la implantación de mejoras en las carreteras pavimentadas, para pasar luego a una etapa de crecimiento caracterizada por la atención a la expansión de las redes de carreteras, seguida de una etapa de actualización centrada en la aplicación de estándares técnicos, aunada a una etapa de madurez donde se consideran variables sobre el desarrollo socioeconómico y ambiental.

Este trabajo también se fundamenta en el informe anual que presenta el Banco Mundial (2004 y 2005) donde se plantea la necesidad de realizar estudios que garanticen carreteras seguras, la calidad de los servicios prestados por las empresas encargadas de la realización del mantenimiento y de las mejoras a las mismas.

Descriptor:

Calidad; Construcción; Mantenimiento; Infraestructuras.

Descriptors:

Quality Construction, Maintenance, Infrastructure, Resources

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN | Vol. 25-II | 2009 | pp. 53-62 | Recibido el 10/10/08 | Aceptado el 08/05/09

También se basa en los trabajos presentados por Casas y por Gulyas en las Jornadas Técnicas sobre Indicadores en la Gestión de la Conservación de las Carreteras (Casas, 2006; Gulyas, 2005; Gutiérrez et al., 2006) donde se plantea que las organizaciones han tratado de desarrollarse en un entorno de trabajo claro, con tareas y responsabilidades que contribuyen a la eficiencia de las mismas, considerando el comportamiento de las personas, grupos y departamentos para lograr los objetivos establecidos.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el grado de implantación de la calidad en las empresas dedicadas a la construcción y al mantenimiento de carreteras en el estado Lara de Venezuela, de acuerdo con la normativa venezolana de calidad vigente.

Reseña histórica de la calidad en Venezuela

El Estado venezolano en el año 1958, junto a las exigencias de homologar los criterios en el área de normalización y certificación de la calidad, crea por decreto N° 501 la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) para el desarrollo de políticas que rigen la normalización y la certificación. En 1970 el Ministerio de Fomento crea la Dirección de Normalización y Certificación de la calidad (DNCC), que pasa a ser la unidad operativa de COVENIN. En 1973 se crea el Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA), por Decreto N° 1.195 sobre normalización técnica y control de calidad.

En 1979 se crea la ley sobre normas técnicas y control de calidad, la cual contiene normas técnicas, declaración de normas de obligatorio cumplimiento y otorgamiento de la norma COVENIN. En 1993 se crea el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), en sustitución del Ministerio de Fomento. Se crea también SENORCA (Organismo Nacional de Acreditación) como organismo certificador de sistemas de calidad y productos, y como organismo de normalización. En 1998 se crea SENCAMER (Servicio autónomo nacional de normalización, calidad, metrología y reglamentos técnicos), como resultado de la fusión en un solo organismo de SENORCA y el Servicio Autónomo Nacional de Metrología (SANAMET). Este organismo está adscrito en la actualidad al Ministerio de la Producción y el Comercio (MILCO). En 2002 es promulgada la *Ley del Sistema Venezolano para la Calidad*, con la cual se regla-

mentan los principios, organismos responsables, y aspectos relacionados con la calidad, en vigencia a partir del 4 de febrero de 2003, amparada en el criterio de integración de los países y del aumento de las exigencias en cuanto a la calidad de los bienes y servicios. Para la internacionalización de los criterios de calidad y los convenios suscritos con miras a garantizar el respeto y la protección de los mismos, entre estos acuerdos se pueden mencionar: CAN (Comunidad Andina), IAF (Instituto Avanzado de Finanzas), ISO-IEC (Organización Internacional para la Normalización-International Electrotechnical Commission), COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas), OMC (Organización Mundial del Comercio), y el OIML (International Organization of Legal Metrology), con lo que se crea el marco legal que regula y define el sistema nacional para la calidad e identifica los entes de carácter público privado que participaron en las actividades relacionadas.

En 2005 se crea el Ministerio de Industrias Ligeras y Comercio (MILCO), según decreto N° 3.436 (Gaceta Oficial N° 38.109, 2005) en sustitución del MIC (Ministerio de Industria y Comercio), como órgano rector del sistema nacional para la calidad al cual se adscribe el Servicio Nacional Autónomo de Calidad, Normalización, Metrología, Ensayos, Acreditación, Certificación, Reglamentos Técnicos (SENCAMER), organismo este último que debe velar por la coordinación y supervisión de las actividades de los órganos que conforman los subsistemas del control de la gestión de la calidad. También se propone la creación del Consejo Nacional para la Calidad como órgano asesor de consulta del poder ejecutivo y demás órganos del poder nacional en materia de calidad.

Certificación de la calidad

El organismo encargado de la certificación de la calidad en Venezuela es el Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad (FONDONORMA) asociación civil, sin fines de lucro, con personalidad jurídica y patrimonio propios. La certificación otorgada por FONDONORMA es reconocida a nivel internacional a través de los organismos a los que está adscrito: IQNET (Certified Quality Sistem), COFRAC (Organismo Internacional de Certificación en Francia), INMETRO (Organismo Internacional de Certificación en Brasil), CONPAT (Comisión Panameri-

cana de Normas Técnicas), ISO (Organización Internacional para la Normalización), IRCA (Internacional Register of Certification).

Cuando los productos cumplen con el certificado de conformidad FONDONORMA, adquieren la Marca de Conformidad FONDONORMA que es la marca NORVEN que da garantía de cumplimiento del conjunto de normas venezolanas (COVENIN) bajo el sistema de control de calidad. Esta certificación implica la conformidad con el sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001. Luego de cumplir con el proceso de obtención de la marca NORVEN, FONDONORMA da la autorización del sello NORVEN en dicho producto.

FONDONORMA, de acuerdo con las normas internacionales, tiene acreditado su sistema de gestión para la administración de los procesos.

Sistemas de gestión de calidad: ISO 9000 2000

Están amparados en la norma venezolana COVENIN-ISO 9000: 2000 (FONDONORMA, 2006) la cual sustituye a la norma venezolana COVENIN-ISO 8402: 1995 de acuerdo con lo aprobado en comité técnico de normalización CT23 Gestión de la Calidad, y aprobada por FONDONORMA en la Reunión del Consejo Superior N° 2001-02 de fecha 28 de febrero de 2001 (FONDONORMA, 2001). En el conjunto de Normas ISO 9000: 2000 se describen los principios y terminologías de los sistemas de gestión de calidad.

Empresas de la construcción certificadas a nivel internacional

En cuanto a las empresas de la construcción se tiene:

a) La "Sección de Construcción de la Asociación Española para el Control de Calidad" referida a la calidad en el sector de la construcción, que interviene en la ejecución de las actividades de mantenimiento de carreteras. El modelo de calidad de este sector fue realizado por Messguer (García Meseguer, 1988).

b) En el año 2003 la Dirección General del Desarrollo Carretero de México recibe el certificado de la norma internacional ISO 9001: 2000 para su sistema de gestión de calidad, otorgado por la Asociación Española de la Cali-

dad (AENOR) (Autopistas de Cuotas, 2003). Los procesos certificados son: el dictamen de la solicitud de registro de tarifas para autopistas y puentes concesionados; la autorización de permisos de construcción de derecho de vía, y la aprobación de estudios y/o proyectos para obras de conservación mayor en autopistas.

Empresas certificadas a nivel nacional

El cuadro 1 refleja la realidad encontrada en cuanto a la cantidad de empresas que cumplen con la condición evaluada en el área de la ingeniería civil y de otras empresas de diferentes áreas de ingeniería relacionadas con la gestión de construcción y mantenimiento de carreteras, clasificadas por área de desempeño. El porcentaje que representan las empresas que cumplen con el registro en la normativa ISO 9001:2000 ha sido extraído de un total de 342 empresas existentes en Venezuela, debidamente registradas y evaluadas de acuerdo con la normativa. A continuación se describen algunos resultados provenientes de la interpretación y el análisis de la información presentada en el cuadro 1:

- a) El porcentaje de registros pertenecientes al sector público (organismos del Estado) en el área de infraestructuras es cero.
- b) El porcentaje de registros de empresas públicas dedicadas al mantenimiento de carreteras a nivel nacional es cero.
- c) El porcentaje de registros de empresas paramunicipales e institutos creados por las alcaldías y gobernaciones a nivel nacional es cero.
- d) El porcentaje de registros de empresas privadas dedicadas a asesorar y desarrollar proyectos en el área de la ingeniería civil, está en el orden del 3,80%.
- e) El porcentaje de registros de empresas privadas que ofrecen asesoría y desarrollo de proyectos en el área de las ingenierías civil, mecánica y eléctrica, está en el orden del 3,22%.
- f) Del total de 342 registros de empresas evaluadas en ISO 9001:2000, 104 están relacionadas con el área de ingeniería lo cual representa 29,41% del total.
- g) Del total de registros hay acreditados 19 laboratorios de ensayo, 3 organismos certificadores y 5 laboratorios de calibración.

Después del análisis de la información se procedió a la elaboración del cuadro 2 en el cual se identifican las

empresas registradas por áreas, para cada estado de Venezuela. De 342 registros analizados se obtuvo el siguiente resultado:

- a) El mayor porcentaje de empresas registradas lo posee el estado Miranda, con el 20,47%, equivalente a 70 empresas.
- b) Le siguen en orden el Distrito Capital, Zulia, Carabobo y Aragua con un porcentaje de 13,74%, 12,87%, 10,53% y 9,65% respectivamente.
- c) El sexto lugar lo ocupa el estado Lara con 7,89% equivalente a 28 empresas registradas.
- d) En cuanto a la distribución de las empresas registradas por área se tiene: Industria Automotriz, 21,43%; Metal-mecánica, 14,30%; Industria del Agro 10,71%; Industria Eléctrica 10,71%; Fábricas de Plástico, 10,71%; Banca, 14%; Productos Químicos de uso Industrial 7,14%; Ingeniería Eléctrica 7,14%; Esmaltes y Pinturas 3,57%; Fabrica de Herramientas 3,57%; Gestorías 3,57%.

Caso de estudio: el estado Lara

Se logra el objetivo de valorar el grado de implantación de la calidad en la organización encargada de la gestión del mantenimiento de carreteras, de acuerdo con la normativa de la calidad existente en Venezuela con apoyo en las teorías de evaluación de gestión administrativa (Roa, 2004) y en las técnicas de evaluación aplicadas en la investigación social (Sierra, 2001).

En el cuadro 3 se presenta la población o muestra objeto de estudio y de validación de expertos conformada por:

- a) el 100% de los profesionales de la ingeniería civil que laboran en las empresas públicas responsables de la construcción y el mantenimiento de carreteras en el estado Lara;
- b) el 100% de los ingenieros civiles responsables de las empresas dedicadas a la construcción y el mantenimiento de carreteras, registradas en la Cámara de la Construcción del estado Lara;
- c) número aleatorio de ingenieros civiles en libre ejercicio usuarios de las vías.

Cuadro 1
Resumen de empresas de Venezuela registradas evaluadas en ISO 9001: 2000

Empresas	Cantidad	Estados	% del total de registros
Ingeniería Civil	13	Anzoátegui (1); Miranda (08); Dtto. Capital (02); Mérida (02)	3,80
Construcción (Ases.) Civil, Mecan y Elec.	11	Anzoátegui (05); Bolívar (02); Zulia (02); Carabobo (02)	3,22
Ingeniería Electrónica	5	Miranda (03) Mérida(01); Bolivar (01); Zulia (01)	1,46
Hidrológicas	3	Falcón (02); Zulia (1)	0,88
Fábricas de cemento y concreto	13	Falcón (01); Miranda (01); Anzoátegui (01); Aragua (02); Zulia (02); Vargas (01); Barcelona (01); Trujillo (01); Dtto. Capital (02) Bolívar (01)	3,80
Gestoría de servicios	25	Miranda (10); Dtto. Capital (05); Lara (01); Falcón (02); Aragua (01); Zulia (05); Carabobo (01)	7,31
Asesoramiento en Ingeniería (todas)	09	Zulia (06); Monagas (01); Falcón (01); Miranda (01)	2,63
Impacto Ambiental	01	Miranda (01)	0,29
Ingeniería del petróleo	17	Zulia (08); Monagas (01); Anzoátegui (05); Falcón (02); Táchira (01)	4,97
Ingeniería eléctrica	03	Lara (02); Cojedes (01)	0,88
Informática	04	Dtto. Metropolitano (02); Mérida (01); Zulia (01)	1,17
Total	104	Todos	29,41

Fuente: elaboración propia con base en información suministrada por FONDONORMA.

Evaluación de la implementación de la calidad y de la existencia de un modelo de gestión de calidad para las empresas responsables de la construcción y el mantenimiento de carreteras.

En el gráfico 1 se representan los resultados obtenidos producto de la aplicación del cuestionario básico ISO 9001. Se obtuvo una eficiencia de 33,84%, lo cual refleja el cumplimiento ineficiente de la normativa venezolana de la calidad.

En cuanto a la evaluación de la existencia de un modelo de gestión de calidad para la empresa responsable del mantenimiento y la construcción de carreteras en el estado Lara, los resultados obtenidos se muestran en el gráfico 2: no se cumple con los requerimientos de la normativa ISO 9000 como lo manifestó el 91% de los encuestados. No se cumplen los parámetros de calidad: calidad de diseño, calidad de conformidad y calidad de uso. Cuando una empresa no asegura la calidad de igual manera su continuidad en el servicio se verá afectada.

Cuadro 2
Resumen de empresas registradas evaluadas en ISO 9001 – 2000 y Total de Registro por Divisiones Territoriales en Venezuela.

Entidad Territorial	Cantidad de Empresas Registradas y Evaluadas	% Total del N° de Registrados
Miranda	70	20,47
Dto. Capital	47	13,74
Zulia	44	12,87
Carabobo	36	10,53
Aragua	33	9,65
Lara	28	7,89
Anzoátegui	27	7,90
Bolívar	17	4,97
Falcón	12	3,51
Yaracuy	5	1,46
Táchira	4	1,17
Mérida	4	1,17
Sucre	3	0,88
Cojedes	2	0,58
Guárico	2	0,58
Maturín	2	0,58
Monagas	2	0,58
Trujillo	2	0,58
Portuguesa	1	0,29
TOTAL	342	99,99

Fuente: elaboración propia con base en información suministrada FONDONORMA.

Cuadro 3
Población o muestra

Empresas	% Encuestados	Total
Empresas públicas	100%	100
Registradas en la Cámara de la Construcción	100%	30
Libre ejercicio	Aleatorio	70

Fuente: elaboración propia.

Resumen de los resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Básico ISO 9001

En el cuadro 4 se presenta el resumen del análisis de los resultados obtenidos luego de la aplicación del cuestionario básico ISO 9001.

De estos resultados se desprende:

- a) La organización desconoce la existencia de la normativa de calidad venezolana.
- b) No se trabaja bajo ese estándar de calidad.
- c) No se ha instrumentado un sistema en la gestión de calidad.
- d) No se cumple con lo establecido en la Ley que regula la normativa de calidad en Venezuela.

En cuanto al procedimiento seguido para la interpretación de los resultados reportados en el cuestionario, estuvo centrado en la cantidad de respuestas negativas obtenidas por ítem evaluado, fundamentando la búsqueda de información en el grado de ineficiencia del ítem. Por esta razón se da el resultado en función del porcentaje total de respuesta negativa acompañado de la descripción del ítem evaluado.

El porcentaje total por ítem evaluado se obtuvo al sumar la cantidad de respuestas negativas por ítem y dividirlo entre el total de encuestas respondidas, para luego multi-

plicar este resultado por 100. El orden de ubicación del ítem es el mismo dispuesto en el cuestionario básico ISO 9001.

El total del promedio de respuestas negativas se obtiene al sumar todos los porcentajes de respuestas negativas por ítem, para luego dividir este total entre la cantidad de ítems evaluados. El resultado representa el grado-ineficiencia de la empresa en cuanto al cumplimiento del estándar de calidad ISO 9001, en nuestro caso de estudio resultó en el orden del 66,16%.

Evaluación de la inconformidad con el modelo de gestión existente para la empresa responsable de la construcción y el mantenimiento de carreteras

Se procedió a evaluar la conformidad con respecto al modelo de organización mediante la aplicación del cuestionario "Registro de Información sobre el Modelo de Organización" elaborado para este fin, aplicado a la misma muestra. Después fueron evaluadas y analizadas las respuestas obtenidas luego de la aplicación del cuestionario de Registro de Información sobre el Modelo de Organización. El resultado reporta que 70% de los encuestados no está de acuerdo con el modelo de la organización encargada de la gestión de mantenimiento de carreteras, tal como se indica en el gráfico 3.

Gráfico 1
Resultado de la valoración global del cuestionario básico ISO 9001. Implementación de la normativa venezolana de la calidad

Fuente: elaboración propia.

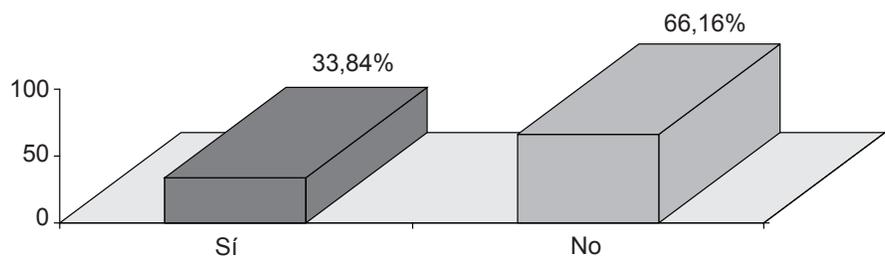
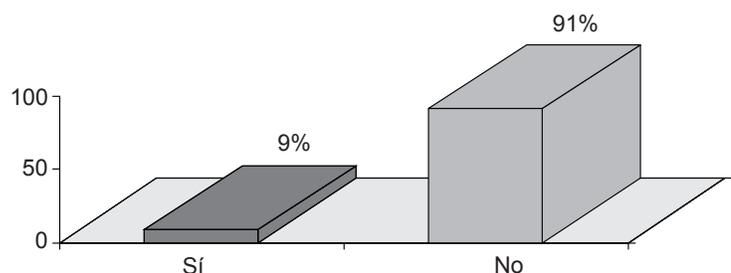


Gráfico 2
Evaluación de la existencia de un modelo gestión calidad para la empresa responsable de la construcción y el mantenimiento de carreteras

Fuente: elaboración propia.



Los procesos fueron evaluados en función de las variables medidas (tiempo, costo y calidad). Ver gráfico 4 y cuadro 5. De los resultados obtenidos se tiene:

Se encuentra un rechazo con respecto al modelo de organización existente en el orden del 82%.

El proceso de planificación no se cumple en el tiempo, presenta una ineficiencia de 80%.

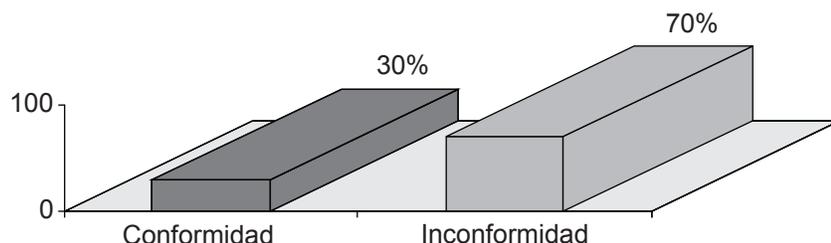
El proceso de adquisición de bienes es lento, también el de comunicación tal como lo manifiestan el 80% y el 82,5% de los encuestados, respectivamente.

Cuadro 4
Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario básico ISO-9001

Item	Respuesta positiva		Respuesta negativa		No responde		Resultados : % del total respuestas negativas respecto al item evaluado
	Pub.	Priv.	Pub.	Priv.	Pub.	Priv.	
1	05	15	83	25	42	30	84% No asegura política de calidad
2	05	35	83	05	42	30	69% No existe autoridad responsable de la calidad.
3	45	38	43	02	42	30	35% No identifica requerimiento y asignación de recursos
4	05	07	83	33	42	30	91% No posee responsable de cumplimiento ISO 9000
5	05	07	83	33	42	30	91% No asegura la calidad
6	28	12	60	28	42	30	69% Expresa problemas en la partidas
7	11	32	77	08	42	30	66% Problemas con las revisiones
8	28	12	60	28	42	30	69% Problema de control
9	05	07	83	33	42	30	91% No se cumple requerimiento de ISO 9000
10	84	40	04	00	42	30	3% No sigue las especificaciones
11	05	21	83	19	42	30	80% Mal Almacenaje
12	28	12	60	28	42	30	69% Problemas con las partidas
13	05	07	83	33	42	30	91% No se cumple la calidad en el proceso
14	27	32	63	08	42	30	55% No controla los requerimientos
15	27	38	63	02	42	30	51% No está conforme con las inspecciones
16	27	38	63	02	42	30	51% No está conforme en la inspección del producto
17	13	38	75	02	42	30	60% No evita la instalación de un producto no aceptado
18	05	38	83	02	42	30	66% No detecta las causas de no conformidad
19	42	35	46	05	42	30	32% No puede evitar daños en la manipulación del material
20	42	32	46	08	42	30	42% Posee separación inapropiada de los productos
21	05	07	83	33	42	30	91% No se verifica si se cumplen las actividades de calidad
22	42	35	46	05	42	30	40% No verifica la tarea
23	05	00	83	40	42	30	96% No verifica el mantenimiento posterior
24	00	00	88	40	42	30	96% No aplica técnica estadísticas para verificar el proceso
<i>Total Promediado de Respuestas Negativas:</i>							66,16%

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3
Evaluación de la inconformidad con el modelo de organización existente para la empresa responsable de la construcción y el mantenimiento de carreteras



Fuente: elaboración propia.

Se encuentra una insatisfacción con el servicio prestado de 73%.

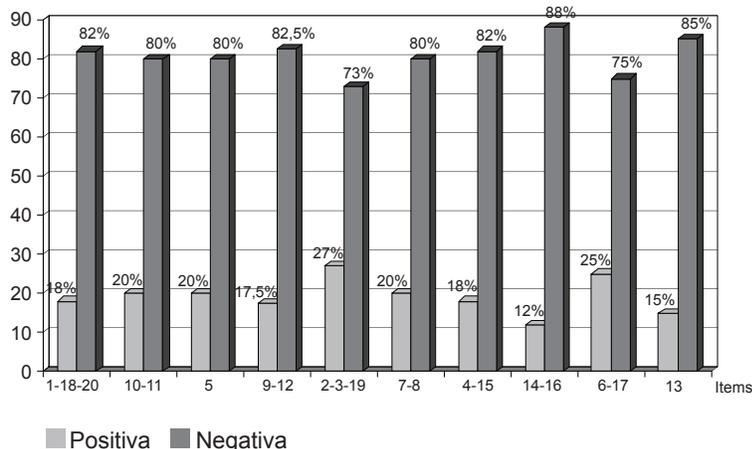
No se cumple con los procesos de inspección y control. Así lo manifestó el 82% de los encuestados.

No se cumple con los procesos de supervisión: así lo manifestó el 88% de los encuestados.

No se realiza el proceso de integración con otros proyectos u obras, como manifestó el 85% de los encuestados.

Gráfico 4

Frecuencia de respuestas de la situación encontrada con respecto al Modelo de Organización



Ítems: 9-12	Eficacia en la comunicación
Ítems: 2-3-19	Insatisfacción con los Servicios
Ítems: 7-8	Insatisfacción con la Actualización del personal
Ítems: 4-15	Proceso de Evaluación
Ítems: 14-16	Proceso de Supervisión
Ítems: 6-17	Proceso de seguimiento y control
Ítems: 13	Proceso de interrelación con otros proyectos de otras organizaciones del Estado
Ítems: 1-18-20	Concordancia o no con el actual Modelo de Organización
Ítems: 10-11	Planificación
Ítems: 5	Adquisición de Bienes

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5

Resultados obtenidos del cuestionario de registro de información sobre el modelo de organización

Descripción del ítem evaluado	Número	Resultado
Diagnóstico de situación del modelo de organización	1-18-20	El 82% de los encuestados requiere cambiar el modelo de organización
Cumplimiento con el proceso de planificación	10-11	El 80% de los encuestados manifestó que no se cumple con la planificación
Adquisición de bienes	5	El 80% de los encuestados manifestó que el proceso de adquisición de bienes es lento
Proceso de la comunicación	9-12	El 82,5% de los encuestados manifestó que la comunicación es muy lenta. Funciona la comunicación informal
Satisfacción con el producto (satisfacción con el servicio prestado por la carretera).	2-3-19	El 73% de los encuestados manifestó satisfacción con el servicio
Actualización del personal	7-8	El 80% de los encuestados manifestó satisfacción con el proceso de actualización
El proceso de inspección y control	4-15	El 82% de los encuestados manifestó que la inspección y el control no se realizan en forma apropiada.
Se cumple con el proceso de supervisión	14-16	El 88% de los encuestados manifestó que no se realiza supervisión
Se realiza el proceso de seguimiento y control posterior	6-17	El 75% de los encuestados manifestó que no se realiza supervisión seguimiento y control
Se realiza el proceso de interrelación con otros proyectos u obras	13	El 75% de los encuestados manifestó que se requiere mayor interrelación
<i>Total promedio de respuestas negativas</i>		<i>70,15%</i>

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El aseguramiento de la calidad de las empresas dedicadas a la construcción y el mantenimiento de carreteras en Venezuela, medido en función del porcentaje de empresas registradas y evaluadas en ISO 9000 2000, fue de 3,80%. Esto significa que un porcentaje muy bajo de empresas del ramo de la construcción han recibido el llamado a registrarse y ser evaluadas ISO 9000 2000.

En cuanto a la evaluación de la estructura organizativa y las funciones de los miembros de la organización encargada del mantenimiento de carreteras en el estado Lara, se concluye que no están definidas las estructuras responsables de generar las directrices de calidad, lo cual ha ocasionado que más del 69% de fallas provengan de problemas de falta de planificación y programación; así como también son consecuencia del desarrollo de políticas ais-

ladas que no han contribuido a generar un ambiente de trabajo agradable, pero que contribuyen a la dispersión de esfuerzos para el logro de objetivos. La falta de coordinación de esfuerzos conduce incluso a la duplicación de los mismos. El 80% de fallas reportadas en los resultados proviene de faltas de planificación y programación. Quedan identificados los requerimientos de calidad: el seguimiento y control de estos procesos, así como también la falta de estrategias y políticas de calidad generadas por las directrices de las empresas evaluadas en la investigación.

En cuanto a la evaluación del grado de implantación de la Normativa Venezolana de Calidad en el modelo de organización, se encontró que la organización a la fecha no cumple con esta normativa: hay un 90% de desconocimiento de aseguramiento de la calidad, y del estándar de la calidad ISO 9000.

Referencias bibliográficas

- Banco Mundial (2004) Informe sobre Desarrollo Mundial. *Infraestructura y Desarrollo*. Washington, D.C. Web Site Banco Mundial: <http://www.worldbank.org/>
- Banco Mundial (2005) Informe sobre Desarrollo Mundial. *Infraestructura y Desarrollo*. Washington, D.C. Web Site Banco Mundial: <http://www.worldbank.org/>
- Casas, N. C. (2006) *Los indicadores como herramientas para la gestión de las operaciones de conservación*. Jornada Técnica sobre los Indicadores en la Gestión de la Conservación. Valencia. España.
- FONDONORMA-Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad (2002) Compendio de Normas. *Gestión y Aseguramiento de la Calidad*. COVENIN ISO 9000: 2000. Caracas, Venezuela.
- FONDONORMA-Fondo para la Normalización y Certificación de Calidad (01/07/2003), <http://fondonorma.org.ve> Consultada el 22 de marzo de 2006.
- García Meseguer, A. (1988) *Control de calidad en la construcción*. Sección de la Construcción Española para el control de la calidad. España. Servicios de Publicaciones ANDOP.
- Gulyas, A. (2005) Changes of Road Administration in Hungary. *Seminario de la Asociación Mundial de la Carretera*. Cancún- México.
- Gutiérrez, O.; Álvarez, B. (2006) Los indicadores como herramientas para la Gestión de las Operaciones de Conservación. Tipos de Indicadores: recomendaciones para su implementación. Indicadores en al Gestión de la Conservación. Indicadores en contratos de conservación. *Jornadas Técnicas*.

- Indicadores en la Gestión de la Conservación de las carreteras. Valencia España.
- James, P. (2000) *Gestión de la Calidad Total*. Prentice Hall. Madrid.
- Jornada Técnica sobre Indicadores en la Gestión de la Conservación de Carreteras (2006) *Gestión de la Conservación de las Carreteras*. Valencia, España.
- República Bolivariana de Venezuela *Gaceta Oficial* N° 37543 de 7 de octubre de 2002. Publicaciones del Gobierno de Venezuela.
- República Bolivariana de Venezuela *Gaceta Oficial* N° 38109 de 18 de enero de 2005. Publicaciones del Gobierno de Venezuela.
- Roa, J. (2004) *Fundamentos para el Análisis de Gestión Administrativa*. Caracas: Editorial PANAPO.
- Seminario FONDONORMA. *ISO 9000:2000* (28/02/2001), Caracas.
- SENCAMER-Servicio Autónomo de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (2005) República Bolivariana de Venezuela, <http://www.sencamer.gob.ve> Consultada el 22 de mayo de 2006.
- Sierra, B. R. (2001) *Técnicas de Investigación Social*. Teoría y ejercicio. Decimocuarta edición. España: PARANINFO S. A. Magallanes.
- Vroom, O. (2005) *Netherlands Road Administration Rijkswaterstaat*. Seminario de Asociación Mundial de Carretera. Cancún, México.

Medidas para aumentar la productividad del Postgrado de la Universidad Central de Venezuela (Aprobadas por el Consejo Universitario en la sesión del 21 de enero 2009)

Exposición de Motivos

La Coordinación Central de Estudios de Postgrado y el Consejo de Estudios de Postgrado de la UCV acordaron proponer al Consejo Universitario la instrumentación de una serie de medidas cuya aplicación permitirá aumentar la productividad académica (relación entre el número de estudiantes que ingresa y el número que egresa en el tiempo establecido por la Normativa de Estudios de Postgrado de la UCV para cada nivel académico de postgrado).

De acuerdo a su carácter y efectividad las medidas se clasifican en dos tipos:

Medidas Estructurales: de carácter permanente, su implantación sería a mediano y largo plazo y buscan corregir desde su origen diversas situaciones negativas que inciden en la deserción estudiantil y, en consecuencia, en la productividad académica; y

Medidas Coyunturales: de carácter transitorio y cuya culminación se estima en un año después de su anuncio público. Ellas permiten la prosecución de los estudios para aquellos estudiantes que pueden ser objeto de desincorporación (el conocido Síndrome TMT) cuando posean un proyecto de trabajo final que no lo hayan presentado en el tiempo establecido.

Medidas Estructurales

A continuación, se presentan una serie de acciones que deberán ser instrumentadas de manera progresiva por las distintas Comisiones de Postgrado y los Comités Académicos de los Postgrados de la UCV.

- Cada programa de postgrado en unión con su Comité Académico y la respectiva Comisión de Postgrado deberá establecer con precisión el marco conceptual así como las condiciones exigidas para un Trabajo Especial Técnico (TET), Trabajo Especial de Grado (TEG), Trabajo de Grado (TG) o Tesis Doctoral (TD), con el objeto de evitar sobree exigencias por encima de las requeridas en el perfil de egreso del grado académico.
- Todo programa de postgrado debe garantizar a cada estudiante que admita la posibilidad de contar con un tutor.

- El estudiante de postgrado debe contar de manera obligatoria con un tutor, profesor guía o asesor que lo acompañe académicamente desde el 1er período o como máximo desde el 2do.
- Todo postgrado deberá definir con precisión las líneas de investigación o de acción que lo sustenten, vinculadas con la Política de Investigación de la Facultad o Dependencia. Ellas deben ser evaluadas y ajustadas para cada edición del curso.
- Los programas de postgrado deben tener disponible, para cada cohorte, un banco de posibles temas a ser desarrollados como TET, TEG, TG o TD con su correspondiente tutor o investigador, vinculado estrechamente con las líneas de investigación del programa.
- Todo estudiante de postgrado debe ser asignado, en función de esas líneas de investigación, a una empresa, laboratorio, centro de investigación, cátedra, sector de conocimiento, etc. de manera de asegurar que el estudiante cuente con las condiciones requeridas para el correcto desarrollo del TET, TEG, TG o TD.
- Cada programa de postgrado, desde el inicio del período académico, debe incorporar al plan de estudios asignaturas o seminarios que doten al estudiante de las habilidades metodológicas o destrezas requeridas para el desarrollo del proyecto de TET, TEG, TG o TD.
- Las Comisiones de Estudios de Postgrado y los Comités Académicos deberán establecer mecanismos de seguimiento y de estímulos propios para motivar tanto al estudiante como al tutor, en pro de la culminación exitosa del TET, TEG, TG o TD.

Medidas Coyunturales

Permiten la prosecución de los estudios para aquellos estudiantes de algún programa de postgrado que no hayan cumplido con el trabajo final en el tiempo establecido y en consecuencia hayan sido objeto de desincorporación. Condiciones:

- La medida favorece a todos aquellos estudiantes que hayan abandonado el programa de postgrado en algún punto de la realización de su trabajo final (TET, TEG, TG o TD).
- El Comité Académico de cada programa, en atención a las situaciones particulares y especificidades, establecerá la fecha a partir de la cual se considerará pertinente la aplicación de las medidas coyunturales.
- Los aspirantes a ser beneficiados con estas medidas deberán haber inscrito el proyecto del TET, TEG, TG o TD.
- El Comité Académico respectivo avalará la continuación del proyecto de TET, TEG, TG o TD. El Comité Académico podrá solicitar actualización del mismo en el caso que lo juzgue conveniente.
- En caso de que el pensum de estudio del programa de postgrado haya tenido alguna variación, el Comité Académico establecerá la reválida o equivalencia a que hubieren lugar. El reconocimiento es interno de acuerdo a la Normativa General de Estudios de Postgrado de la UCV. El estudiante no deberá cancelar los créditos reconocidos o equivalente por considerar que éstos fueron causados a la UCV en su momento.

- El estudiante reincorporado será exonerado de las deudas anteriormente contraídas por concepto de permanencia u otro concepto y sólo deberá cancelar un arancel de reincorporación equivalente al valor de 10 U.T.; posteriormente cancelará los costos a que hubiere lugar desde su efectiva reincorporación hasta su egreso. Esta medida especial de exoneración podrá ser extensiva a aquellos estudiantes que se reincorpan mediante los mecanismos regulares sin poseer proyectos de Trabajo Especial Técnico (TET), Trabajo Especial de Grado (TEG), Trabajo de Grado (TG) o Tesis Doctoral (TD).
- El estudiante reincorporado deberá consignar el trabajo final en el lapso contado a partir del momento en que el Comité Académico respectivo comunique por escrito al estudiante su efectiva reincorporación al programa de postgrado, el cual será no mayor de un (1) año para las Especializaciones y Maestrías, y de dos (2) años para el caso de los Doctorados.

Instrumentación

- La Comisión de Estudios de Postgrado de la Facultad o Dependencia informará a los estudiantes susceptibles a ser reincorporados tanto de la medida como de las condiciones establecidas para la reincorporación.
- El estudiante que desee acogerse a las medidas deberá solicitarlo por escrito al Comité Académico correspondiente, el cual revisará el caso y de ser pertinente la reincorporación, establecerá el reconocimiento interno o equivalencia de acuerdo al pensum de estudio vigente para el momento. Así mismo, y en función de avance del trabajo final, establecerá el tiempo para su conclusión, que en ningún caso será mayor que el lapso máximo establecido en estas medidas extraordinarias.
- El estudiante y su tutor deberán conjuntamente suscribir una comunicación aceptando las condiciones de la reincorporación y comprometiéndose cada uno de acuerdo a su competencia con el desarrollo del trabajo final del programa de postgrado hasta su culminación.
- El Comité Académico correspondiente podrá crear talleres o seminarios que permitan el seguimiento del estudiante quien deberá asistir y cumplir obligatoriamente con todas las actividades que se planifiquen.

Estrategias

1. Estrategia de llamado por prensa nacional y/o directamente a través de los postgrados: vía telefónica, Internet y/o contacto personal:
 - Convocatoria a los estudiantes a una reunión en sus respectivos postgrados. Esta debe hacerse preferiblemente a partir de la fecha del último rediseño del programa de postgrado.
 - La razón de la convocatoria está centrada en la presentación de las medidas, la evaluación de la situación académica de los participantes, conocer de su interés de reincorporarse y la situación académica de desincorporación al programa.
 - Estructurar las propuestas individuales de reincorporación en atención a las situaciones particulares y las especificidades de cada programa.

Propuestas de Acciones Complementarias

Las acciones complementarias derivadas de las presentes medidas serán desarrolladas en las respectivas Comisiones de Estudios de Postgrado de las Facultades o Dependencias, los Comités Académicos y los respectivos postgrados en atención a las especificidades de cada programa, al número y a la situación de los reincorporados. Entre ellas podría pensarse en:

1. Ciclo de Seminarios y Talleres: Esta actividad académica tendría tres (3) objetivos fundamentales:
 - Estimular al cursante para la culminación del proceso formativo y crear una actitud favorable hacia el compromiso del estudiante con su propia formación y con el postgrado.
 - Actualizar a los cursantes en el estado del conocimiento del área en estudio.
 - Aportar herramientas que contribuyan y estimulen a los cursantes a la presentación de sus respectivos proyectos y/o a la conducción efectiva de su Trabajo final (Especial Técnico, Especial de Grado, Trabajo de Grado o Tesis Doctoral).

Dichos seminarios y/o talleres se dictaran desde las áreas o programas de postgrado de acuerdo a la decisión que asuman los respectivos Comité Académicos.

2. Estimular la participación efectiva de los tutores: cada Comisión de Estudios de Postgrado establecerá mecanismos que incentiven a los tutores a cumplir con sus deberes académicos en pro de su tutelado.

Nuevos modelos de ciudad*

Arq. Marco Negrón

En la segunda mitad del siglo pasado, el mundo conoció una profunda revolución que no sólo ocasionó que, a su cierre, la mitad de la población residiera en centros urbanos. También emergieron, sin excepción de continentes, unas 400 ciudades con más de un millón de habitantes. Este fenómeno fue consecuencia de la globalización y el desarrollo de la Nueva Economía. Sin embargo, no condujo –como muchos pensaron– a una era posindustrial o posurbana, sino a un nuevo ciclo de industrialización urbana. Aunque en su conjunto las ciudades consumen 75% de la energía mundial y producen 80% de las emisiones de gases responsables del efecto invernadero, se trata, contrario a lo que piensan algunos beatos del ambientalismo, de un proceso imparable. Su atracción es tan fuerte que, pese a esos problemas, al caos y la inseguridad presentes en muchas de ellas, la dinámica urbana del siglo XXI dejará pálido lo ocurrido en el XX. Si bien es cierto que para el año 2000 Europa, Norte América, América Latina, el Caribe y Oceanía –con 75% de la población viviendo en ciudades– completó la fase más intensa del ciclo de la urbanización, para el futuro no puede esperarse un simple crecimiento vegetativo de sus ciudades, las cuales pudieran llegar a albergar 90% de la población. Por otro lado, Asia y África –que para entonces contaban con apenas 38% de la población viviendo en ciudades– tienen por delante un futuro de masivas migraciones desde el campo, con la peculiaridad de que en el caso asiático, por ejemplo, aquel porcentaje urbano representaba 1.400 millones de habitantes, 200 millones más que la población urbana total de los cuatro continentes más urbanizados. Además, como ya ocurre, la dinámica del proceso hará que buena parte de tales migraciones termine teniendo como destino las ciudades de los países más desarrollados.

El dilema que plantea el futuro en la materia es claro: mientras todo indica que la dinámica de urbanización no se revertirá, si las ciudades siguen creciendo como lo han hecho hasta ahora los problemas ambientales alcanzarán niveles insostenibles. En semejante contexto, solamente sociedades con claras estrategias de urbanización podrán ofrecer respuestas exitosas. Y esas estrategias, hay que repetirlo, no consisten en la contención del crecimiento urbano, que ha demostrado sobradamente su inviabilidad, sino en la innovación profunda en el modelo de ciudad, lo que incluye no sólo las tecnologías sino las formas de organizarla y gobernarla. Un tema imposible de abordar en estas breves líneas pero que podríamos sintetizar en pocas ideas fundamentales:

Tomado de:
revista *Sala de Espera*,
Edición aniversario año 7
agosto 2009 N°. 75.
RIN, C.A. Caracas.

- Debe abandonarse el modelo de ciudad dispersa y de baja densidad por uno compacto, de alta densidad, que minimice el consumo del suelo para actividades urbanas y preserve las tierras agrícolas, bosques y zonas protectoras. Esto permitirá además reducir las distancias no sólo de los viajes de personas y mercancías, sino del tendido de las infraestructuras de servicios, a la vez que promocionará la mezcla social y de usos indispensable en una ciudad justa y eficiente.
- A la vez que se estimula el teletrabajo, debe abandonarse el modelo centrado en el uso del auto privado por otro basado en el transporte colectivo y los desplazamientos peatonales.
- Además de consumidores, las ciudades y sus edificios deben transformarse también en productores de energía, algo perfectamente posible con las tecnologías ya disponibles. En general debe procurarse el establecimiento de metabolismos urbanos circulares, que maximicen el reciclaje al minimizar tanto la demanda de insumos de la naturaleza como la producción de residuos y de emanaciones contaminantes.
- La magnitud de los retos, el enorme potencial humano de las ciudades y la extraordinaria capacidad de innovación tecnológica de la ciencia contemporánea permiten afirmar que, dentro de 25 años, si bien el mundo será más urbano que ahora, las ciudades podrán ser ámbito más favorables para el progreso y bienestar de los hombres. Éstas estarán en condiciones de establecer una nueva y beneficiosa relación con la naturaleza, pero esos objetivos no se alcanzarán indefectiblemente y sin lucha: es indispensable que las ciudades cuenten con altos niveles de autonomía política y financiera, algo a lo que normalmente se resisten los gobiernos nacionales, especialmente los autocráticos.

Becas Alban y difusión del Programa ALFA de la Comunidad Europea (CE)

Milena Sosa Griffin

Gerente de Centros de Investigación y Cátedras Libres. Vicerrectorado Académico-UCV

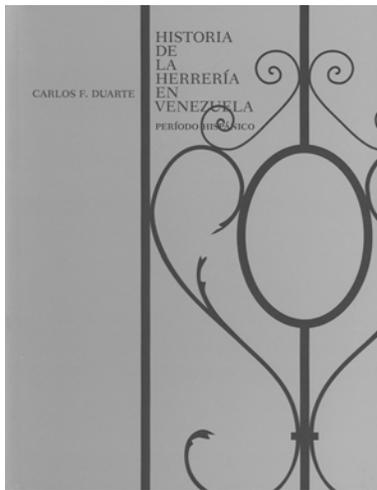
Los días 3 y 4 de junio la Prof. Milena Sosa, Profesora Titular de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (IDEC-FAU) y Gerente de Centros de Investigación del Vicerrectorado Académico (VRAC) tuvo la responsabilidad de recibir la visita del Lic. Carlos Alberto Vigil, coordinador del seguimiento de las Becas ALBAN (Becas de Alto Nivel para América Latina), programa de financiamiento otorgado durante 5 años (período 2002-2007) por la Comunidad Europea (CE) y que permitió a egresados latinoamericanos realizar estudios de postgrado y pasantías en universidades europeas. Venezuela fue favorecida con 89 becas, algunas de ellas asignadas a profesores de la Universidad Central de Venezuela.

El objeto de la visita fue conformar una Red local que permitiera a los ex becarios potenciar sus relaciones con la CE, visualizar los productos académicos así como vincularse entre sí por áreas de conocimiento. Esta Red local se vincularía con las redes locales de los otros países latinoamericanos. Con este objetivo las reuniones se celebraron en la Sala Seminarial de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

El Lic. Vigil aprovechó su estancia en la UCV para promocionar otros programas de financiamiento otorgados por la CE entre los cuales destacó el Alfa III (Programa de cooperación de enseñanza superior para América Latina). Las acciones en el marco del Alfa III incluyen proyectos conjuntos de instituciones europeas y latinoamericanas y de instrumentación de medidas estructurales referentes a la reforma de los sistemas de enseñanza superior en América Latina. Un tercer componente se aplicará a proyectos que desarrollen medidas de acompañamiento para promoción de la visibilidad y de los resultados de los proyectos aprobados en la primera Convocatoria.

Con la finalidad de difundir el Programa ALFA III el Lic. Vigil –siempre acompañado por la Prof. Sosa– se reunió con las siguientes personalidades: Prof. Nicolás Bianco y Prof. Inírida Rodríguez, Vicerrector Académico y Gerente Ejecutiva del Vicerrectorado Académico (VRAC), respectivamente; Prof. Guillermo Barrios y Prof. Iris Rosa, Decano y Directora de Postgrados de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU); Prof. Igor Colina, Director de Cooperación y Relaciones Interinstitucionales (DICORI).

Es de hacer notar que la UCV necesita ampliar su presencia ante la CE con el objeto de recibir el financiamiento externo requerido para abordar principalmente los procesos de transformación de sus estructuras académicas.



Carlos F. Duarte. *Historia de la herrería en Venezuela. Período hispánico*. Fondo Editorial Sidetur-Siderúrgica del Turbio. Caracas, 2007, 147 pp.

Un testimonio documental de la labor diaria de artesanos dedicados al oficio en muchos casos a través de varias generaciones de la misma familia, asociado con las pruebas materiales que dejaron. En el capítulo 4 se ofrecen fotografías de cerraduras de puertas y muebles, de herrería para sillas de mano y elementos para caballos y ganado, así como utensilios de cocina y elementos para iluminación. Finaliza el libro con una lista de Herrereros y un importante Catálogo documental.

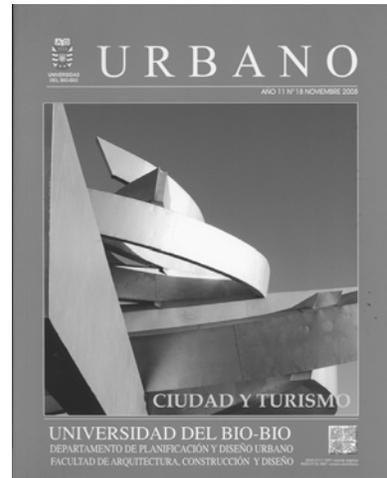


Cien diferentes modelos de rejas, Algo más que un diseño. Ventanas. Fondo Editorial Siderúrgica del Turbio-SIDETUR. Caracas, 2008. ISBN 978-980-6403-71-0

Especialmente dirigida a arquitectos, diseñadores, decoradores, usuarios finales y, particularmente, herreros, esta publicación ofrece 100 diferentes modelos de rejas acompañados de una tabla con dimensiones, número de piezas cortadas, materiales a utilizar y descripción de sus elementos. También contiene el dibujo técnico de las piezas y el proceso a seguir para su ensamblaje una vez fabricado el marco, acompañando cada modelo con un plano, todo lo cual permitirá al herrero tener una idea rápida y muy aproximada de la dificultad del trabajo, la cantidad de material a utilizar y el costo aproximado asociado a la fabricación de la reja.

Urbano. Revista del Departamento de Planificación y Diseño Urbano de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío-Bío. Concepción, Chile. “Ciudad y Turismo”, año 11, n° 18, noviembre 2008, 104 pp.

En los últimos años, el gran despliegue tecnológico ha proporcionado maneras nuevas de entender la dinámica de una ciudad brindando nuevas perspectivas para los planificadores del urbanismo. En un futuro próximo –como ya está pasando hoy– la tecnología cambiará la ciudad y la manera como la entendemos. Los teléfonos celulares y las redes WiFi han transformado de manera radical las comunicaciones y el acceso a la información. Las tecnologías basadas en los GPS (*geographic positioning system*) están llamadas a optimizar muchas funciones en la ciudad, desde el control del transporte público hasta servicios como ambulancias y aseo urbano. Hace falta cambiar la forma como se comprende la ciudad para adoptar y adaptar esas tecnologías que ya existen para la decisión de los profesionales y las autoridades y para involucrar más y mejor a la ciudadanía.



ICCROM Boletín, n° 34, diciembre 2008. Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de Bienes Culturales. Roma, Italia, 24 pp.

El Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de Bienes Culturales es una organización intergubernamental que se ocupa de la protección y preservación del patrimonio cultural en todo el mundo y cumple con esta misión a través de la recopilación y difusión de información, la coordinación de investigaciones, el asesoramiento, la formación especializada y la sensibilización sobre el el valor de la conservación del patrimonio cultural. Los artículos de este número recogen las actividades realizadas por ICCROM en 2008.



Tecnología y Construcción es una publicación que recoge artículos inscritos dentro del campo de la Arquitectura y la Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Construcción, especialmente: tecnologías constructivas; sistemas de producción; métodos de diseño; análisis de proyectos de arquitectura; requerimientos de habitabilidad y de los usuarios de las edificaciones; equipamiento de las edificaciones; nuevos materiales de construcción, mejoramiento de productos existentes y hallazgo de nuevos usos; aspectos económicos, sociales, históricos y administrativos de la construcción; informática aplicada al diseño y la construcción; análisis sobre ciencia y tecnología asociados a los problemas de la I&D en el campo de la construcción y la sostenibilidad de los asentamientos humanos.

Se incluyen trabajos resultados de investigaciones originales, proyectos de desarrollo tecnológico, ensayos científicos y revisiones bibliográficas, que constituyan un aporte en el campo de la arquitectura y la tecnología de la construcción.

Además de los artículos se aceptan otros materiales como: documentos, reseñas bibliográficas y de eventos, etc. que resulten de interés para la revista, a juicio del Comité Editorial y que no serán sometidos a arbitraje.

Los trabajos presentados para su publicación como artículos deben atender a las recomendaciones siguientes:

El autor (o los autores) debe(n) indicar título completo del trabajo, en español e inglés, acompañándolo de un breve resumen en ambos idiomas (máximo 150 palabras), el cual debe ir acompañado por una lista de hasta 5 palabras clave, también en ambos idiomas. Debe anexarse una síntesis curricular, de cada autor, que incluya:

- 1- Nombre y Apellido:
- 2- Títulos académicos (pre y postgrado), Institución y Año
- 3- Cargo actual e institución a la que pertenece
- 4- Área de investigación
- 5- correo electrónico

Los trabajos deben ser entregados en cd, indicando el programa y versión utilizados, o enviados al Comité Editorial como documento a través del correo electrónico de la revista (tyc_idec@fau.ucv.ve), acompañados de una versión impresa con una extensión no mayor de treinta (30) páginas escritas a doble espacio en tamaño carta incluyendo notas, cuadros, gráficos, anexos y referencias bibliográficas.

En el caso de que el trabajo contenga cuadros, gráficos, diagramas, planos y/o fotos, éstos deben presentarse en versión original impresa, numerados correlativamente según orden de aparición en el texto. Lo mismo es válido en el caso de artículos que contengan ecuaciones o fórmulas.

Las citas deben ser incluidas en el texto con el sistema (autor, fecha), por ejemplo: (Hernández, 1995). Las citas textuales solo se utilizarán en casos plenamente justificados. Toda obra citada en el texto debe aparecer referenciada al final del artículo.

Las referencias deben incluir los datos completos de las publicaciones citadas, organizados alfabéticamente según primer apellido del autor y en su redacción deben seguirse las indicaciones de las normas APA.

En el caso de libros:

Autor. (Año). *Título: Subtítulo*. Lugar: Editorial

Ejemplo:

Wittfoht, H. (1975). *Puentes: Ejemplos internacionales*. Barcelona: Gustavo Gili.

En el caso de artículos de revistas:

Autor. (Año). Título: Subtítulo. *Nombre de la revista, Volumen(número), Páginas*.

Ejemplos:

Cilento, A. (2002). Hogares sostenibles de desarrollo progresivo. *Tecnología y Construcción*, 18(III), 23-28.

Lee, C., Abou, F. y López, O. (2007). Riesgo sísmico en edificaciones escolares del tipo antiguo II. *Revista de la Facultad de ingeniería - UCV*, 22(2), 99-109.

En el caso de artículos tomados de internet:

Debe agregarse la fecha de acceso y el sitio web.

Ejemplos:

Burón, M. (2007). El uso de nuevos concretos estructurales. *Construcción y Tecnología*, 2007(Mayo). Extraído el 3 de Julio de 2008 de <http://www.imcyc.com/ct2008/index.htm>

González, F.J. Lloveras J. (2008). Mezclas de residuos de poliestireno expandido (EPS) conglomerados con yeso o escayola para su uso en la construcción. *Informes de la Construcción*, 60(509), 35-43. Extraído el 23 de Junio de 2008 de <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/589/671>.

- Se aceptarán trabajos escritos en español o inglés.
- Los trabajos deben ser inéditos y no haber sido publicados en otra(s) revista(s).
- Las colaboraciones presentadas no serán devueltas.
- El Comité Editorial someterá los trabajos enviados a la revisión crítica de por lo menos dos árbitros escogidos entre especialistas o pares investigadores. La identificación de los autores no es comunicada a los árbitros, y viceversa. El dictamen del arbitraje se basará en la calidad del contenido, el cumplimiento de estas normas y la presentación del material. Las sugerencias de los árbitros, cuando las haya, serán comunicadas a los autores con la confidencialidad del caso.
- La revista se reserva el derecho de hacer las correcciones de estilo que considere convenientes, una vez que hayan sido aprobados los textos para su publicación. Siempre que sea posible, esas correcciones serán consultadas con los autores.
- Los autores recibirán sin cargo tres (3) ejemplares del número de la revista en el cual haya sido publicada su colaboración. Por su parte, los árbitros, en compensación por sus servicios, recibirán una bonificación en efectivo y un ejemplar del número de la revista con el cual contribuyeron con su arbitraje, independientemente de que su opinión en relación con la publicación del artículo sometido a su consideración haya sido favorable o no.
- El envío de un texto a la revista y su aceptación por parte del Comité Editorial representa un contrato por medio del cual se transfieren los derechos de autor a la revista Tecnología y Construcción. Esta revista no tiene propósitos comerciales y no produce beneficio alguno a sus editores.

Innovaciones desde la **Academia** para el sector de la **Construcción**

El Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción, IDEC adscrito a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, es un centro de I+D+I dedicado a la investigación, la docencia y la extensión del entorno construido en las siguientes áreas:

Desarrollo Tecnológico
Habitabilidad de las Edificaciones
Economía de la Construcción

- Estudios de nuevos materiales
- Diseño y construcción hasta prototipos de sistemas y componentes para las edificaciones
- Desarrollo hasta etapa pre industrial de procesos productivos
- Elaboración de modelos evaluativos de comportamiento
- Asesorías en general, soporte y seguimiento a proyectos comunitarios
- Auditorías energéticas (análisis de los consumos energéticos de las edificaciones)

P. B. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Ciudad Universitaria, Los Chaguaramos, Caracas. Apartado 47.169, Caracas 1041-A. Teléfonos: (58-212) 605. 20. 46. Fax: (58-212) 605. 20. 48

www.arq.ucv.ve/idec





UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Rectora

Cecilia García Arocha

Vice-Rector Académico

Nicolás Bianco

Vice-Rector Administrativo

Bernardo Méndez

Secretario

Amalio Belmonte

CONSEJO DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y HUMANÍSTICO

Coordinador

Félix Tapia

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Decano

Guillermo Barrios

Director de la Escuela de Arquitectura

“Carlos Raúl Villanueva”

Gustavo Izaguirre

Directora del Instituto de Urbanismo

María Isabel Peña

Directora del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción

Alejandra González

Directora-Coordinadora de la Comisión de Estudios de Postgrado

Iris Rosas

Coordinador administrativo

Juan Cámara

Coordinadora de investigación

Yuraima Martín

Coordinadora de extensión

Eugenia Villalobos

Coordinador de Docencia

(E) Yuraima Martín

INSTITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN / IDEC

Directora

Alejandra González

Investigación

María Eugenia Sosa

Docencia

Beatríz Hernández

Extensión

Geovanni Siem



UNIVERSIDAD DEL ZULIA

Rector

Leonardo Atencio Finol

Vice-Rector Académico

Rosa Nava Rincón

Vice-Rector Administrativo

Jorge Palencia Piña

Secretaria

Judith Aular de Durán

CONSEJO DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y HUMANÍSTICO

José Colina Chourio

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Decano

Ramón Arrieta

Coordinador del programa de Arquitectura

Alberto Stanford

Coordinador del programa de Diseño Gráfico

Claudio Ordoñez

Coordinadora de Estudios para Graduados

Jane Espina

Coordinadora de Extensión

Dinah Bromberg

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO / IFAD

Director

José Indriago

Subdirector

Ramón Reyes

Áreas prioritarias

de Investigación API:

Confort y Sostenibilidad

del Ambiente Construido

Gaudy Bravo

Infonomía para la Gestión

de Espacios Antropisados

Carmen Cecilia Araujo

Territorio, Ciudad y Comunidad:

Hugo Rincón



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA

Rector

José Vicente Sánchez

Vice-Rector Académico

Carlos Chacón

Vice-Rector Administrativo

Doris Avendaño

Secretario

Oscar Medina

DECANATO DE INVESTIGACIÓN

Decano

José Luis Rodríguez

Coordinador

Iván Useche

Socio-Económico-Cultural

Armando García

Coordinadora Industrial

Cora Infante

Coordinador Agropecuario

Armando García

Coordinador de Ciencias Naturales y Exactas

Gilberto Paredes

GRUPO DE INVESTIGACIÓN ARQUITECTURA Y SOCIEDAD / GUIAS

Jefe

Luis Villanueva

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Jefe

Alfonso Arellano

Esta revista se terminó de imprimir en diciembre 2009 en los talleres de Editorial
Ignaka C.A. Caracas. Telf/Fax: 237.73.03-237.95.57-237.95.71. Ejemplares 500.