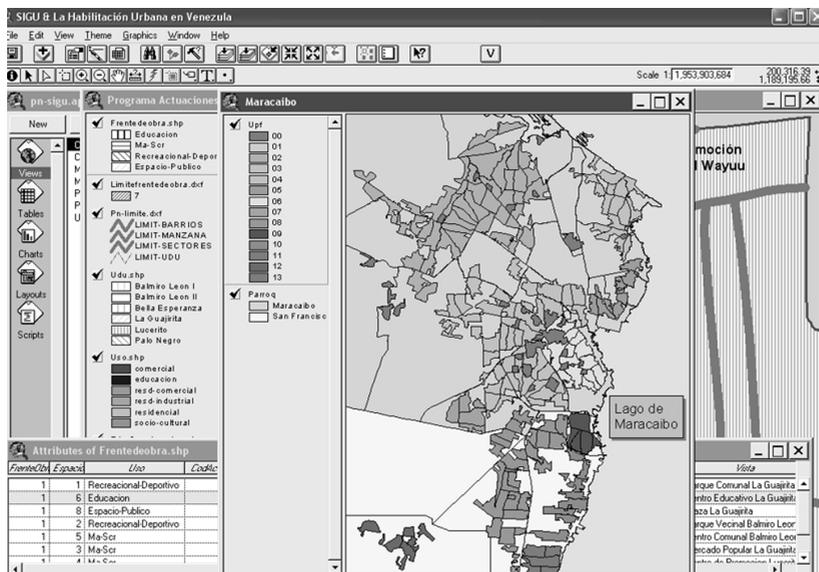


SIGU & Habilitación Urbana en Venezuela

UMIS & URBAN HABILITATION IN VENEZUELA



Mercedes FERRER Dra.,

Víctor DÍAZ EGU **+

Rosario GIUSTI MA**+

Katy SANTARELLI MSc*

mferrer_98@yahoo.com

victor_diaz2020@hotmail.com

rosario_giusti@hotmail.com

ks431@telcel.net.ve

* Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD). Universidad del Zulia.

** AT, SYSTEMS. Maracaibo, Venezuela.

Abstract

The paper describes the Urban Management Information System (UMIS) designed to monitor and evaluated the execution of the Actions and Investments Program (AIP) elaborated with the actors implied in the urban HABILITATION of neighbourhoods, policy implemented by the National Housing Counsel (CONAVI) in Venezuela. This Geographical Information and Territorial Management System, permits the visualization and recognition of the plan's advance through the execution of the AIP and makes possible the application of corrective actions to achieve a sustainable habitat, all of which impacts positively the quality of life in poor neighbourhoods, the urban agents legitimacy and the local governability.

Keywords: UMIS, neighbourhood habilitation, AIP, Venezuela.

Introducción

Uno de los problemas más graves que presenta Venezuela al igual que la mayoría de los países de América Latina, es la precariedad del hábitat que se expresa en la proliferación de ocupaciones espontáneas e ilegales de barrios pobres en la periferia urbana. Casi la mitad de la población venezolana habita en esas áreas, ubicadas en muchos casos en zonas no urbanizables. Cilento (1999) señala en este sentido que en Venezuela el desalojo compulsivo de los barrios está siendo sustituido por programas de habilitación y de aseguramiento de la tenencia de la tierra.....que requieren un enfoque integral y de carácter estructural para garantizar, de manera permanente, la integración plena de los ba-

rios pobres al resto de las redes y tramas de la ciudad.

Para superar esta problemática y como parte de la Política Habitacional del Estado que ejecuta el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI) desde los 90, están previstos un conjunto de Programas de Habilitación Física de Barrios (PHB) conducentes al mejoramiento progresivo de las condiciones ambientales, urbanas y de tenencia de la tierra en las áreas de barrios de Venezuela (CONAVI, 2000). En este contexto, el Sistema de Información de Gestión Urbana (SIGU) objeto de esta ponencia es un Sistema de Información Geográfica y de Gestión Territorial, tiene tres objetivos fundamentales: superar la crisis del planeamiento en Venezuela expresada en la desvinculación planificación-gestión; llenar el vacío existente de SIG para la Gestión Urbana y fortalecer la ejecución-

gestión de los planes apoyándose en la tecnología de los SIG con el fin de facilitar y hacer más eficiente el monitoreo, control y evaluación de la gestión de los PHB.

1. Habilitación de Barrios, Programa de Actuaciones e Inversiones (PAI) y SIGU

La política nacional de desarrollo planteada por el Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPD, 2001) en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2001 - 2007, se fundamenta en la transformación del país superando los actuales desequilibrios territoriales, socioeconómicos, políticos e institucionales. En este marco amplio de acción y para contextualizar el PHB, como propuesta de desarrollo integral que define actuaciones físico - espaciales y socio-políticas, se relacionó el PHB con los diferentes objetivos terminales del Plan Nacional, constatándose su enmarcado en las

políticas nacionales planteadas en dicho Plan, específicamente en su dimensión territorial, social, económica y ambiental y su contribución por vías distintas, al desarrollo de las estrategias y al logro de los objetivos de los distintos polos de equilibrio planteados (Cuadro 1).

Cuadro 1: Vinculación Plan Nacional y Programa de Habilitación de Barrios

EQUILIBRIOS	ESTRATEGIA	SUB - OBJETIVO	ACCIONES	
SOCIAL	Incorporación Progresiva	Garantizar los derechos sociales de forma universal y equilibrio	Vivienda y ambiente sano y seguro (2.1.4) Atención especial para la población en pobreza extrema	
POLÍTICO	Incorporación Progresiva	Fortalecer la participación social y generar poder ciudadano en espacios	Incentivar el desarrollo de redes sociales (2.3.1) Promover organizaciones de base (2.3.3) Estimular la sociedad <u>contralora</u> de lo público (2.3.3) Fomentar la corresponsabilidad ciudadana (2.3.4)	Programa de Habilitación de Barrios (CONAVI)
POLÍTICO	Participación protagónica <u>corresponsable</u>	Contribuir a la democracia participativa y protagónica	Propiciar la participación ciudadana (3.3.1)	
TERRITORIAL	Descentralización Desconcentrada	Mejorar la infraestructura física y social para todo el país (4.3)	Incrementar el equipamiento de Centros poblados racionalizando el ordenamiento urbano	

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, 2001 - 2007, (MPD, 2000).

El Artículo 12 del Decreto con rango y fuerza de Ley que regula el Subsistema de Vivienda y Política Habitacional (CONAVI, 2000) contempla diferentes programas entre los cuales se inserta el Programa II de Habilitación Física de las Zonas de Barrios, cuyo objetivo general es de acuerdo a CONAVI, ejecutar acciones de habilitación física integral hasta homologar las condiciones habitacionales de los residentes en barrios con los del resto de los venezolanos. El PHB se aborda básicamente a tres niveles, el primer nivel "macro", corresponde a los Planes Sectoriales (PS); el segundo "intermedio", corresponde a las Unidades de Planificación Física (UPF) y el tercero "micro", las Unidades de Diseño Urbano (UDU), que son proyectos específicos de habilitación de barrios. Según CONAVI (2000) la habilitación es una política urbana integral para atacar estructuralmente la problemática

de las zonas de barrios. Para lograr este objetivo y su total incorporación a la sociedad urbana contemporánea es necesario urbanizar los barrios existentes, proyectar y construir adecuadas infraestructuras locales de vialidad y servicios, suficientes equipamientos comunales, viviendas que sustituyan a las afectadas por altos riesgos y por el propio proceso de Habilitación Física, organizando la actual ocupación del espacio hasta alcanzar para los residentes, el mismo nivel de urbanización del resto de los venezolanos. En una escala mayor, la Habilitación Física consiste en integrar adecuadamente las grandes zonas de barrios con el resto de la ciudad.

En este sentido y para incluir el concepto de sustentabilidad urbana, el equipo de investigación de la FAD-AT, complementó el concepto habitabilidad de CONAVI incluyendo los planteamientos de Precedo (1996:21), con los que coincidimos cuando señala que la ciudad debe ser sobre todo un espacio vital, un lugar habitado y habitable. Es decir, un medio donde el hombre encuentre un ambiente favorable para su desarrollo armónico y solidario, en lo personal y en lo social, en lo psicológico y en lo sociológico. En este sentido y para Precedo (1996:21), la ciudad habitable nos sitúa en un nuevo paradigma urbano en el cual, el logro de equidad y cohesión social se constituye en un objetivo prioritario. Precedo señala así mismo que hay que combinar la habitabilidad-equidad, con la sostenibilidad medioambiental y económica, para diseñar un marco viable y sustentado, desde una óptica multifactorial, diferente a los reduccionismos funcionalistas y economicistas.

Es necesaria entonces una aproximación integral a la ciudad cuyo centro de interés sea la calidad de vida de la persona y de la familia, que debe reflejarse en bienestar social, el derecho al trabajo, el acceso a la cultura, la reducción de desigualdades y en las relaciones de justicia personal y social. En síntesis, asumimos el enfoque de Precedo porque complementa y hace sustentable la filosofía que orienta la política de Habilitación de Barrios de CONAVI. El PHB está destinado a la estructuración - articulación de las grandes zonas de ba-

rios con el resto de la ciudad y su objeto es la construcción, reconstrucción, ampliación, mejora y dotación de equipamientos, de infraestructura y construcción y mantenimiento de obras para prevenir riesgos geológicos y lograr un hábitat sustentable. El PHB incluye la realización de estudios y trabajos sociales para desarrollar capacidades comunitarias, fortalecer el capital social y emponderar al ciudadano con el objeto de que participe en la elaboración y gestión del mismo mediante la propuesta de un Programa de Actuaciones e Inversiones Urbanísticas (PAI) donde se establecen las acciones y proyectos que hay que acometer para habilitar la UPF o UDU en estudio.

El PAI, según el Artículo 29 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (LOOU, 1987) incluye las acciones acordadas con los diferentes agentes urbanos para habilitar, en este caso, la UPF o la UDU correspondiente y su objetivo es resolver los problemas identificados y lograr el escenario visionado. El PAI incluye tres tipos de acciones:

- * Acciones de tipo organizativo como la conformación de estructuras organizativas, temporales y permanentes que operativizan el PHB.
- * Acciones requeridas para consolidar los barrios, relacionadas con el mejoramiento y dotación de equipamiento urbano.
- * Acciones de mejoramiento y dotación de servicios de infraestructura.

El PAI incluye así mismo la ubicación de la acción o proyecto, los actores involucrados en su ejecución, el plazo: inmediato, corto, mediano y largo y el costo de la inversión. Se priorizarán aquellas acciones cuya realización depende de la capacidad de gestión municipal y de los actores seleccionados: accesibilidad interior y del transporte, hábitat de calidad, mejora de áreas recreacionales y la promoción del PHB para atraer inversiones.

En este contexto y para hacer más eficiente la gestión del PAI, se diseñó el SIGU. Como antecedentes del SIGU se encontraron los siguientes casos: El City Council y la comisión de planificación de la ciudad de Manhattan Beach, California utiliza el SIG (mapas de proximidad) para visualizar proyectos que se encuentran en eva-

luación, mapas de proyectos de infraestructura y servicios (organizados y categorizados), y los proyectos públicos planificados y en desarrollo.

El departamento de planificación de la Ciudad de Phoenix, Arizona (Land Use by Parcel) genera mapas de uso del suelo y los utiliza para ayudar a los barrios a comprender sus tendencias de desarrollo y por ende cuales son sus necesidades con el objeto de mejorar los servicios y la estructura. Es importante destacar que ambas aplicaciones son de visualización, no de monitoreo-evaluación.

El Sistema de Información de Gestión Urbana (SIGU), diseñado tiene dos objetivos básicos: **1º** Monitorear y evaluar la gestión de los PHB a través del avance de la ejecución del PAI y **2º** Facilitar y simplificar la información y consulta-evaluación (base de datos georeferenciada) del Programa en sus tres ámbitos de actuación: Plan Sectorial (PS), Unidades de Planificación Física (UPF) y Unidades de Diseño Urbano (UDU). El SIGU se fundamenta en los principios siguientes:

- 1 La información urbanística es patrimonio de la ciudad y de los ciudadanos.
- 2 La gestión urbanística se hace esencialmente con los actores urbanos.
- 3 Los planos representan distintas bases de datos que deben compartirse.
- 4 Las bases de datos las actualizan quienes las elaboran y/o gestionan.
- 5 El seguimiento y evaluación de la información esta asociada a diferentes agentes urbanos y debe ser compartida y validada con ellos.

2. Diseño y Desarrollo- Aplicación del SIGU: caso de estudio UDU Palo negro

El desarrollo del prototipo SIGU se basó en el análisis y diseño de sistemas y se estructuró en cuatro etapas: **1ª** Etapa preliminar o planteamiento conceptual; **2ª** Etapa de diseño lógico; **3ª** Etapa desarrollo de la aplicación y **4ª** Etapa de implementación. Las dos últimas etapas están en proceso de elaboración. Estas etapas se organizaron de la forma siguiente:

1ª Etapa preliminar o planteamiento conceptual:

En esta primera etapa se revisó y recopiló

la bibliográfica referente a la utilización de los SIG en procesos de gestión urbana y se selecciono la plataforma base para la generación del prototipo. En este caso se eligió la plataforma Arcview (visualización y consulta) para la aplicación del SIGU, por cumplir con los criterios siguientes:

- 1 Capacidad de almacenar y manejar diversidad de tipos de datos, realizar distintas operaciones y establecer relaciones entre la información.
- 2 Interfaz amigable, susceptible de ser personalizada en forma sencilla.
- 3 Capacidad de trabajar en ambientes Windows, Unix.

Para la producción y depuración de la cartografía digital se utilizara ArcGIS. Es importante destacar una vez evaluado el prototipo, la aplicación migrara a ArcIMS con el objeto de publicar la información

2ª Etapa de diseño lógico:

En esta segunda etapa se identificaron, determinaron y recopilaron los datos espaciales y descriptivos y sus características, para ser representados y consultados. Por ser un prototipo, los datos recopilados fueron de la Unidad de Diseño Urbano 2.7 Palo Negro localizada en la periferia noroeste de la ciudad de Maracaibo, en la Parroquia Idelfonso Vásquez del Municipio Maracaibo, que pertenece a la zona de barrios identificada como Unidad de Planificación Física (UPF 2), según el III Inventario Nacional de Barrios (Fig.1).

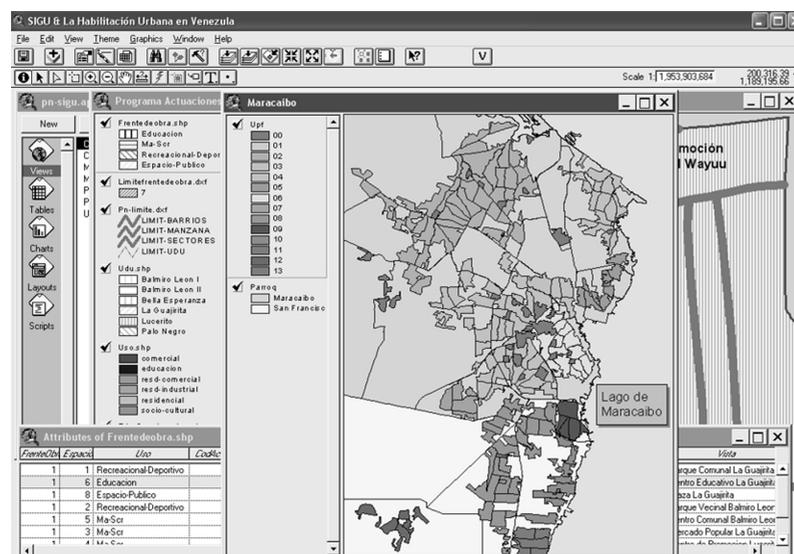


Fig. 1. Localización UDU 2.7 Palo Negro

La UDU Palo Negro según Giusti et al (2002), tiene una densidad promedio de 150 habitantes por hectárea y una significativa población indígena guajira (Wayúu). La intervención urbana mantuvo el patrón espacial de ocupación por estar fuertemente vinculado a la cultura indígena a pesar de los costos de urbanización asociados al mismo por el tamaño de las parcelas. Para la ubicación de equipamientos se aprovechó el espacio público disponible para evitar expropiaciones y se analizaron las propuestas con la comunidad en mesas de trabajo. La comunidad en este caso identificó como primer proyecto a ser ejecutado o "primer frente de obra" la canalización de la cañada que atraviesa toda la UDU.

Los datos que alimentaran la aplicación a desarrollar son:

En la fase de diagnóstico, para realizar el análisis de sitio, los datos de la localización espacial de:

- 4 Plano Plan Sectorial y Plano UPF-2
- 5 Ámbitos territoriales de la UDU (barrios que la constituyen; límites de manzanas)
- 6 Aspectos socio-demográficos de la UDU (distribución de la población por barrios, necesidades sentidas de las comunidades y sus prioridades) y de la UPF-2.
- 7 Aspectos de estructura urbana existente de la UDU (uso del suelo, equipamiento, estado de la construcción, evaluación de los equipamientos urbanos, vialidad)

En la fase de propuesta, que incluye la formulación del PAI para realizar el Anteproyecto Urbano de la cañada de la UDU Palo Negro, la localización espacial de:

- 8 Ámbitos primarios de la UDU y sus límites
- 9 Aspectos socio-demográficos (proyección de la población por barrios, años 2005 al 2015)
- 10 Aspectos de estructura urbana (generación de alternativas de organización espacial, dotación de equipamiento urbano requerido, propuesta integral de diseño urbano, propuesta de conjunto del primer frente de obra que engloba

las propuestas de Vialidad, Canalización de la Cañada y Acondicionamiento Urbano-Paisajístico del recorrido de la Cañada)

* Definir y diseñar las bases de datos

Las mismas fueron desarrolladas en Access e identificadas con los siguientes nombres:

poblacion.dbf, conteniendo los campos: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector, 2000, 2005, proy_2010, proy_2015; equipamiento.dbf, conteniendo los campos: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector, tipo_equipa, area, pob_servida; necesidades.dbf, conteniendo los campos: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector, nec1, pri-nec1, nec2, pri-nec2 hasta la necesidad 10 y su prioridad; pau-udu.dbf, conteniendo los campos: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector, espacio, uso, frenteobra, accion, codaccion, tipoaccion, plazos, cantidad, preciounit, costo_total; actores.dbf, conteniendo los campos: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector, actor, tipo_actor, cod_tipoact

* Determinar los enlaces entre las bases de datos espaciales y descriptivas: Los campos claves para todas las bases de datos tanto espaciales como descriptivas son: barrio, cod_barrio, sectores, cod_sector

3ª Etapa de desarrollo de la aplicación (en elaboración)

Básicamente, en esta etapa se realizan tareas orientadas a la producción de la cartografía digital base y en la misma se contempla la realización de las siguientes tareas:

- Tarea N° 1:** Transformación de la información digital recopilada en coordenada catédral a coordenadas UTM, Digitalización de la información analógica recopilada en formato digital, Rasterización de la información analógica recopilada en formato digital
- Tarea N° 2:** Construcción de la topología.
- Tarea N° 3:** Integración y vinculación entre las bases de datos, espaciales y descriptivas.
- Tarea N° 4:** Personalización de la interfaz del usuario.
- Tarea N° 5:** Generación de macros para los procesos de consulta.

A continuación se presentan las figuras 2, 3 y 4 ilustrando el avance del desarrollo del prototipo.

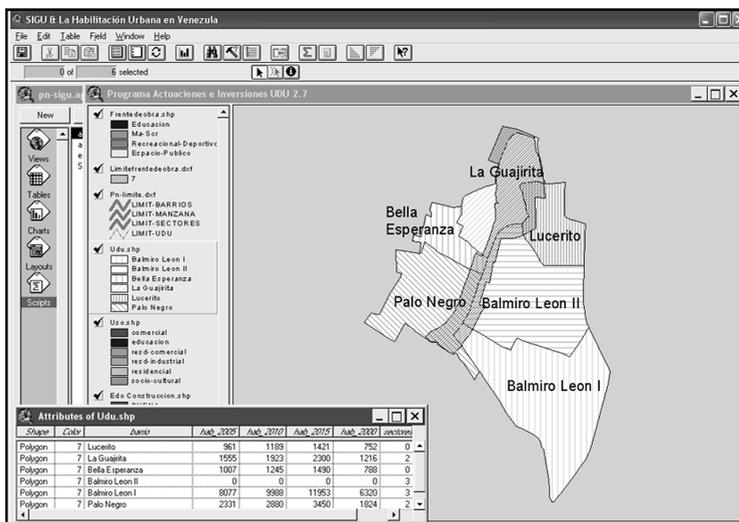


Fig. 2. Ámbitos Territoriales UDU 2.7 Palo Negro

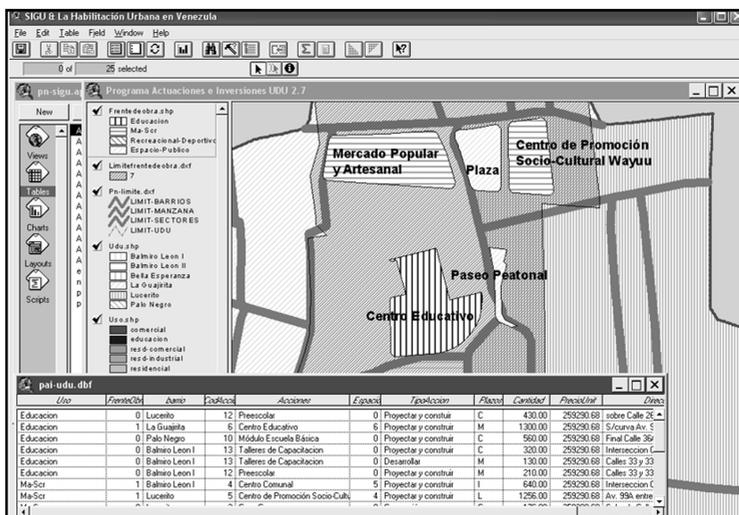


Fig. 3. Programa de Actuación e Inversión (PAI) UDU 2.7 Palo Negro

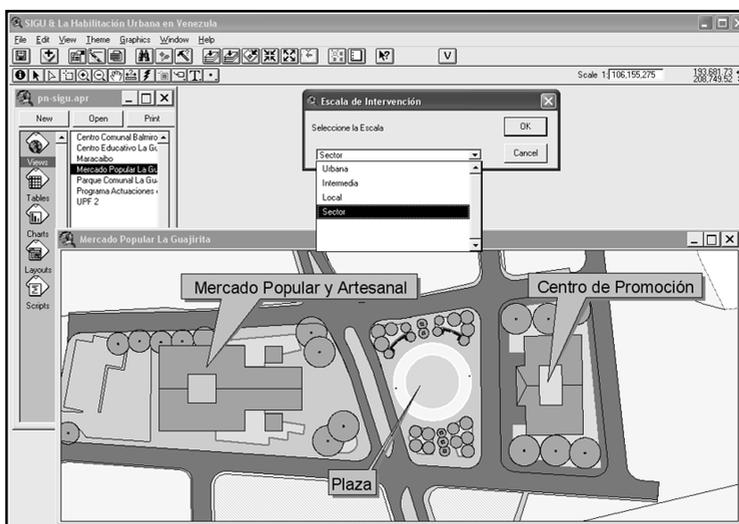


Fig. 4. Sección Anteproyecto Urbano UDU 2.7 Palo Negro

4ª Etapa de implementación (en elaboración):

Esta etapa incluye la puesta en marcha de la aplicación, generación del listado de ventajas y desventajas del proceso de gestión a través del uso del instrumento informático desarrollado y evaluación del coste beneficio. Para el desarrollo de la aplicación se trabajó con una computadora personal Pentium III a 1.00 GHz de 256 MB Ram, disco duro de 60 GB, sistema operativo Windows XP Profesional versión 2002 con Service Pack 2

3. Conclusiones

El SIGU diseñado teóricamente y en fase de finalización del prototipo, articula los procesos de planificación y gestión, llena el vacío existente de SIG para la Gestión Urbana y fortalece la fase de ejecución de planes, ya que es un instrumento que permite el monitoreo y evaluación de los programas de gestión de los mismos (PAI) y que en Venezuela es de vital importancia para mejorar la sustentabilidad del hábitat, legitimar a los actores involucrados y ampliar la gobernabilidad local.

Si bien el caso presentado está vinculado a la mejora de los barrios, el prototipo es igualmente aplicable a todo proceso de gestión de planes, programas y proyectos, así como en las diferentes escalas territoriales, nacional, regional y/o local. Es importante destacar que el SIGU en su fase teórica se diseñó en AT Sistemas a solicitud de CONAVI y que el mismo se ha incorporado como materia en el nuevo Programa de Especialización en Gestión Urbana que se dicta desde 1994 en la División de Posgrado de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (Maracaibo, Venezuela).

El SIGU facilita a los agentes urbanos-usuarios, mediante el uso de elementos espaciales (mapas, planos, fotografías) asociados a bases de datos, la generación y almacenamiento de planos o mapas inteligentes y la consulta, el seguimiento-control y Evaluación de la Gestión, para tomar decisiones concertadas entre los diferentes agentes urbanos implicados - policy making urbano - dirigidas a lograr el

desarrollo sustentable de los barrios y superar la pobreza urbana en Venezuela.

Bibliografía

- Boudreau, Don & Shrewsbury; "Enterprise-wide GIS in Manhattan Beach", ESRI Map Book Gallery Volume 16
- Brown, Jared & Walker Kelly; "Land Use by Parcel", ESRI Map Book Gallery Volume 18
- CONAVI, MINFRA, Insurbeca. Guía del Curso Habilitación Física de Barrios. Caracas, 2000.
- Congreso de la República de Venezuela. Ley Orgánica de Ordenación Urbánica. Gaceta Oficial N° 33.868. Caracas, 1987.
- Environmental System Research Institute (ESRI) "Getting to Know ArcView GIS", Environmental System Research Institute, Inc., California, 1997.
- Ferrer, Mercedes; Ávila, Nancy. "Construir la ciudad: un paradigma de gestión urbana. Propuesta de un método para viabilizar planes urbanos". En Venezolana de Gerencia, Año 5. N° 10.91-109. Abril. Maracaibo. 2000.
- Giusti et al. Building within the built environment. Portafolio No. 5-6. División de Extensión. FAD. Universidad del Zulia. Maracaibo. Diciembre, 2002.
- Ministerio de Planificación y Desarrollo. Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007. Caracas. Encartado en El Nacional. Caracas. 2001.
- Mitchell, Andy; "Zeroing In", Environmental System Research Institute, Inc., California, 1997.
- Precedo, Andrés. Ciudad y Desarrollo Urbano. Editorial Síntesis S.A. Madrid, 1996.
- República de Venezuela, Ley que Regula el Subsistema de Vivienda y Política Habitacional. Decreto No. 367. Caracas 22-10-1999.