

Sistema de información de los edificios históricos de la ciudad de Maracaibo, S.I.E.H.M.A.

Arq. Katty Santarelli Msc. Arquitectura mención Computación

Dirección de Estudios para Graduados

Facultad de Arquitectura

Universidad del Zulia

e-mail: ks431@telcel.net.ve

RESUMEN

La imagen urbana es la percepción que tiene el habitante del espacio y por lo mismo, su lectura depende básicamente de la relación que se establezca entre éste y el observador. En el caso del espacio público y el espacio arquitectónico, este significado se obtendrá por la conjunción de diversos aspectos tales como su localización, uso, las actividades que en ella se desarrollen, la conformación de sus bordes y el diseño del espacio en sí.

El planteamiento del sistema de información automatizado de los edificios históricos de la ciudad de Maracaibo fundamenta sus bases en la pérdida de las identidades de los grupos sociales que habitan nuestra urbe, y la disolución de la memoria urbana, todo esto ocasionado por el actual deterioro que presentan algunos sectores históricos de la ciudad, bien sea por el desconocimiento de lo que existe y su significado, como por el continuo reemplazo a que son sometidas las estructuras (edificios) de carácter histórico; colocando de esta manera en peligro nuestro patrimonio arquitectónico, cultural y urbano.

Considerando la información antes expuesta, con este trabajo se pretende divulgar la importancia y significado de dichas estructuras y además presentar un análisis formal de algunas de ellas en forma automatizada.

Para organizar, clasificar, almacenar, manipular y analizar dicha información, se utilizará el computador como un instrumento de soporte para lograr estos propósitos.

De igual forma a través del diseño de Base de Datos, Gráfica (cartografía) y Descriptiva (análisis) y el manejo de los programas AutoCad, ArCad y ArcView se generará el Sistema de Información de los Edificios Históricos de la Ciudad de Maracaibo (S.I.E.H.M.A.).

Los sistemas de información han evolucionado en todo el mundo, en forma sorprendente en los últimos años, siendo los avances tecnológicos tanto en equipamiento (hardware) como en programas (software), en la captura y manejo de los datos; los factores que han influido en esto. Estos sistemas facilitan a los "usuarios" el uso de elementos espaciales (mapas, planos, fotografías), que asociados a unas bases de datos, permiten la consulta, generación y almacenamiento de planos o mapas inteligentes", por tal motivo se ha recurrido a ellos para la realización de este trabajo.

INTRODUCCION

La ciudad occidental se ha caracterizado desde la antigüedad por un sistema jerarquizado de espacios llenos y vacíos, abiertos y cerrados, que contienen y potencializan la actividad humana, a partir de su propia condición concentradora y organizadora de funciones y usos determinados.

Los elementos más relevantes de lectura, del espacio urbano, son aquellos capaces de transmitir con mayor claridad y fuerza el significado de ciudad, y pueden resumirse básicamente en tres: El espacio público, el espacio arquitectónico y el tejido urbano.

El espacio público urbano, articulado en calles y plazas, que corresponden a las categorías de "recorrido" y "lugar" o, espacios para el desplazamiento y la permanencia respectivamente, constituyen las dos modalidades básicas de participación de la comunidad. Es una realidad heredada culturalmente por nuestra civilización, surge en el pasado como el lugar de encuentro.

El espacio público sin embargo como tal no existiría, sin

elementos que lo definieran, y ese elemento es precisamente la arquitectura, a través de sus cerramientos verticales, específicamente sus fachadas. El espacio arquitectónico, constituido por los edificios singulares que fueron tradicionalmente la sede de los poderes urbanos, gubernamental y religioso; a los que más tarde se incorporan los poderes económicos y social.

La esencia de la arquitectura no reside simplemente en la limitación material impuesta al espacio libre, sino también en el modo en que el espacio queda organizado en forma significativa a través de un proceso de limitación, como respuesta a unas condiciones impuestas por sus objetivos utilitarios y culturales.

El análisis de los diferentes elementos o factores que conforman el espacio urbano, puede ayudar en forma efectiva a descubrir los pequeños elementos y atributos que hacen que un determinado ámbito urbano adquiera algún significado para los habitantes de la ciudad y se integre a la memoria colectiva.

En la década de los 60 y 70, la mayoría de las ciudades del país y con ellas Maracaibo, se embarcan en un amplio proceso de modernización de sus estructuras sociales, económicas, políticas, institucionales y físicas; y desde el punto de vista arquitectónico se produjo un cambio o sustitución de las estructuras históricas por otras de reciente construcción o peor aún la demolición de dichas estructuras sencillamente, lo cual se constituyó como el factor primordial de la destrucción en gran parte del patrimonio arquitectónico y cultural de nuestra ciudad.

Frente a este desarrollo urbano y económico, existen todavía algunos sectores de carácter histórico, tanto a escala urbana como regional; las cuales tienen una función irremplazable como lugar de información e intercambio, como expresión colectiva y testimonio de un pasado y tradición, o como un símbolo institucional y sede privilegiada de las principales funciones.

FORMULACION DEL PROBLEMA

El sistema automatizado para el manejo de la información de carácter urbano, se hace cada vez más inminente, cuando las organizaciones requieren optimizar la planificación, la ejecución de las actividades y la comercialización de sus ideas o informaciones.

Para ello se debe contar con una eficiente recolección, actualización, procesamiento y manejo automatizado de la información, a diferentes niveles organizacionales, espaciales, administrativos e históricos.

Un sistema de información geográfica facilita enormemente la actualización y accesibilidad de la información relativa a la localización, ubicación, cuantificación, inventario, planificación, manejo y gestión a nivel cartográfico y estadístico, de las edificaciones o estructuras que integran el hábitat urbano, sin embargo el levantamiento de la información requiere una coordinada acción espacial.

Identificar cada una de las edificaciones que componen una urbe, poder agruparlas de acuerdo a sus características: tipo, uso, actividad comercial, condición de ocupación y otras formas, es fundamental para la realización de cualquier programa estadístico; lograr este inventario implica llegar a la resolución sistematizada y ordenada de todas las edificaciones existentes en una determinada localidad o en una zona específica en particular. Paralelo al trabajo cartográfico de identificación de las estructuras, se generó las bases de datos.

El proyecto en conjunto, pretende aportar una nueva visión en lo relativo a la recopilación, manejo y actualización de información, utilizando para ello métodos modernos de captura y procesamiento, tales como las imágenes raster y los sistemas de información geográfica.

OBJETIVOS

Tomando como base la formulación del problema se proponen los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Diseñar un Sistema de Información Histórico Automatizado que permita visualizar, clasificar y analizar desde el punto de vista Arquitectónico, algunos de los Edificios Históricos de la Ciudad de Maracaibo.

Objetivos Específicos:

- Crear una herramienta educacional con el fin de difundir dicha información
- Centralizar, uniformar y actualizar la información histórica de los edificios de esta índole ubicados en la ciudad.
- Aumentar la eficiencia en la utilización y divulgación de la información histórica.
- Agilizar el manejo de información histórica en forma dinámica y rápida.
- Proporcionar información relevante de forma inmediata.

DETERMINACION DEL AREA DE ESTUDIO

Tal como lo refleja la Prof. Jaqueline Alcalá en su trabajo "Estudio de los Valores de la Arquitectura Historicista en el área Urbana de Maracaibo, en los siglos XIX y XX":

"En los municipios Bolívar (M1) y Santa Bárbara (M2) a manera general se localizan el mayor volumen de inmuebles antiguos -coloniales y republicanos no residenciales- del área central..."

"Considerando la variable "estado de conservación" se observa un porcentaje similar de obras originales e intervenidas, destacándose el Municipio Bolívar por presentar el más alto porcentaje de originales y restauradas, principalmente localizadas en los sectores "Plaza Bolívar" y "Plaza Baralt", con lo cual podría calificarse como una de las posibles zonas de mayor calidad histórica, cultural y/o ambiental."

En vista de lo anteriormente expuesto se han seleccionado los edificios no residenciales que tienen carácter histórico ubicados en dichos sectores para desarrollar la aplicación.

- Un primer grupo de edificaciones a las cuales se les generará bases de datos que contemplen información general sobre las mismas, relevamiento, análisis formal-espacial. Dichas edificaciones son: Palacio de las Águilas, Asamblea Legislativa, Casa de Morales.
- Un segundo grupo de edificaciones, a las cuales se les generará bases de datos que contemplen información general sobre las mismas y relevamiento. Dichas edificaciones son: Teatro Baralt, Catedral de Maracaibo, Convento de San Francisco, Basílica, Botica Nueva, Casa Mac Gregor, Hotel Victoria, Tito Abbo, Beco Blohm, Mercado, Blue Book.

ANALISIS DE LOS EDIFICIOS SELECCIONADOS (extracción)

Los cambios culturales que surgen como consecuencia de la situación socio-económica que se establece desde mediados del siglo XIX, a partir de la Post-independencia, tienen una gran repercusión en la Arquitectura Civil de Maracaibo. Muestra de ello son los edificios públicos de la administración regional, las iglesias, los edificios comerciales, etc.. En la urbe, dichas edificaciones se localizan principalmente circundando espacios públicos (calles o plazas) de cierta jerarquía.

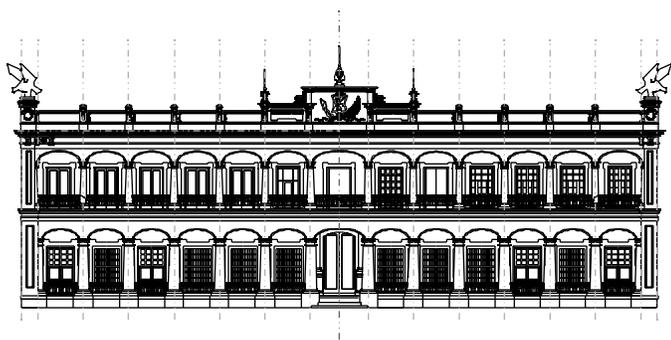
Entre los edificios públicos se tiene:

- El Palacio de las Águilas, ubicado en la Calle 95 Venezuela, entre las avenidas 4 Obispo Lazo y 5 Urdaneta. Por estar ubicado en un espacio de carácter eminentemente urbano, su fachada principal actúa como elemento definitorio del espacio público denominado Plaza Bolívar. Dicha fachada esta conformada básicamente por dos rectángulos regulares, horizontales, colocados uno sobre el otro. A su vez cada uno de

ellos internamente presenta elementos lineales, columnas, las cuales expresan un movimiento a través del espacio y definen un plano vertical que es transparente en sus accesos, permitiendo una relación espacial directa entre el exterior, calle y el interior del edificio; originando así un espacio de transición semi-cerrado, galería, entre ellos.

De igual forma la repetición de estos elementos, columnas, y los elementos perforados, barandas, producen un ritmo alterno, donde se puede apreciar que elementos del plano siguiente, ventanas y muros, producen también ritmos alternos que se encuentran inmersos dentro del ritmo anterior.

Eje de simetría



A B A B A B A B A B A B A C A B A B A B A B A B A B A

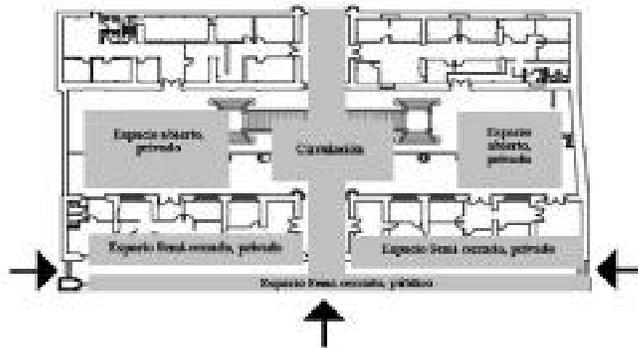
Palacio de las Águilas. Fachada Principal. Ejes, Simetría, Ritmo, Repetición

La fachada presenta simetría bilateral y cada uno de sus accesos se encuentra jerarquizado, a través de diferentes elementos. El acceso principal está resaltado por los elementos rectangulares ubicados en la cornisa y por presentar una distancia mayor entre las columnas que lo definen, es de hacer notar que el mismo está ubicado en centro de la fachada y está elevado con respecto al nivel de piso del exterior, a través de él podemos acceder en forma frontal al interior del edificio; los accesos secundarios presentan esculturas, cóncores, ubicados en la cornisa, a través de ellos solo podemos acceder a la galería, para posteriormente por medio del acceso principal penetrar al edificio.



Elementos que proporcionan Jerarquía.

En planta, las formas están organizadas alrededor de un espacio central, las cuales generan una organización espacial centralizada, las relaciones entre dichos espacios es contigua en algunos casos. Dentro del espacio central existe un elemento de circulación vertical muy importante, la escalera, que presenta un volumen imponente en mampostería, al estilo renacentista, y es sostenido por breves bases entre los dos cuerpos de la edificación, logrando el efecto de parecer estar suspendida sobre el patio interior.



Planta. Tipología de Espacios

GENERACION BASE DE DATOS DESCRIPTIVA

- Básicamente, las tareas realizadas estuvieron orientadas a la construcción de las bases de datos descriptivas que estarían asociadas a la cartografía base. Dichas bases son el resultado de los análisis efectuados a las edificaciones y de información bibliográfica recabada de cada una de ellas.

Las bases de datos fueron elaboradas en Dbase.

La tabla General.dbf se normalizó con la finalidad de obtener un mejor y más fácil manejo de las tablas, ya que en un futuro podría incorporarse el resto de la información. Las tablas resultantes de la normalización son las siguientes.

- General.dbf, conteniendo los campos Edifi_id, Denomina y Alias.
- Inflegal.dbf, conteniendo los campos Proyecta y Propiedad, y campos claves Edifi_id y Denomina.
- Función.dbf, conteniendo los campos Fun_Original y Fun_Actual, y campos claves Edifi_id y Denomina.
- Estado.dbf, conteniendo los campos Edo_Const y Edo_Conserv, , y campos claves Edifi_id y Denomina.
- Ubica.dbf, conteniendo los campos Dirección, Ubic_Hist, Epoca y Valoración, y campos claves Edifi_id y Denomina.

GENERACION BASE DE DATOS CARTOGRAFICA

Básicamente, en esta etapa del trabajo las tareas realizadas se orientaron a la producción de la cartografía digital base y la construcción de las bases de datos que estaría asociada a él.

La metodología seguida en la realización del proyecto comprende una serie de tareas y sub tareas desarrolladas, algunas en secuencia, otras en forma paralela.

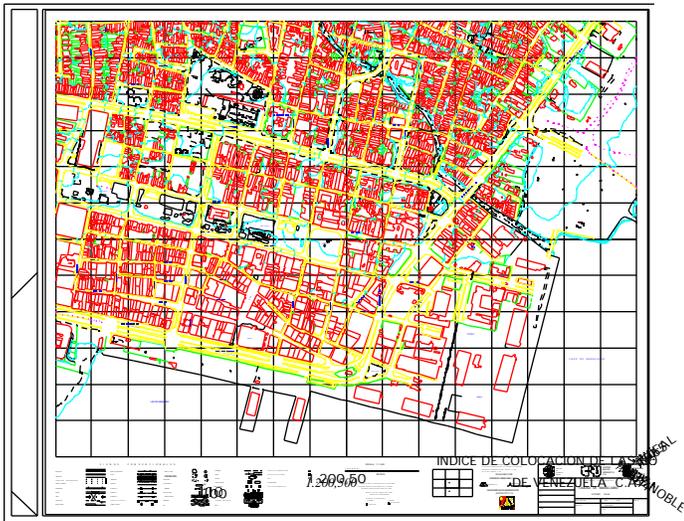
Un Sistema de Información Geográfico (SIG), en esencia maneja dos elementos básicos, los datos espaciales y la información asociada a éstos. Este concepto tan poderoso permite

realizar consultas, modelaje y análisis espacial a la base de datos en forma interactiva a través del elemento espacial que puede ser vectorial (mapas, planos, etc.) o raster (foto aérea, foto plano, fotografía, imagen satélite, etc.).

El esquema general de la metodología de trabajo comprendió las siguientes etapas:

1. Definición del sistema.

En esta etapa se determinó el área objeto de estudio así como la naturaleza y extensión de la misma. También se seleccionó la escala de trabajo y se determinó las hojas de cartografía base que se utilizarán en el proyecto.



El área de estudio comprende el Casco Central de la Ciudad de Maracaibo, específicamente las hojas de cartografía identificadas con la siguiente nomenclatura: N21, N22, O21, O22. La escala de los planos utilizados en el estudio es 1:1.000, elaboradas a través de Levantamiento Aerofotogrametrico, de Proyección Rectangular Planas origen de coordenadas de la Catedral de Maracaibo, N:200.000 E:200.000.

Fecha 1.992-1.993.

2. Automatización de la data:

Para iniciar los proyectos que involucran la generación de Sistemas de Información Geográficos (S.I.G.) se hace necesario en la mayoría de los casos, enfrentar el proceso de conversión de información de formato papel a formato vectorial o a formato raster, bien sea a través de la mesa digitalizadora, vectorizador o generación de imágenes raster, bajo normativas y procedimientos que garanticen la confiabilidad y consistencia de la data.

Para el desarrollo de este proyecto los planos antes mencionados fueron vectorizados de forma semiautomática. La información se clasificó según su tipo por capas, asignando simbologías adecuadas, y con referencia geográfica en sistema de coordenadas.

Así mismo debido a la naturaleza del proyecto, también fue necesario la conversión de información de formato papel a formato raster, para de esta forma poder referenciar la información contenida en fotografías, grabados, etc. con la base

de datos descriptiva.

Para la creación de las siguientes etapas se utilizará el Software ArcCad para AutoCad.

3. Diseño de la Base de Datos:

En primera instancia se identificó los elementos geográficos que debía contener la base de datos y sus atributos. Luego, se organizó dicha información en temas. Un tema es un conjunto de elementos geográficos que tienen características comunes, como son los edificios, parcelas, etc.

La clase de elemento de un tema está determinado por el tipo de elemento geográfico que se encuentre almacenado en él.

4. Construcción de la topología:

La construcción de la topología permite establecer en forma explícita las relaciones espaciales que existe entre los elementos geográficos. A su vez permite la identificación de errores cometidos en el proceso de conversión de información (arcos no conectados, polígonos no cerrados, etc.). Una vez depurada la información se crea nuevamente la topología. Este proceso se realizará tantas veces sea necesario.

5. Asignación de atributos a los elementos:

En esta etapa se añadirán items, bien sea a la tabla de atributos de polígonos o de arcos, los cuales se utilizan para relacionar las bases de datos descriptivas con la base de datos gráfica.

INTEGRACION DE LAS BASES DE DATOS DESCRIPTIVA Y CARTOGRAFICA

La necesidad de entender donde estamos y que es lo que nos rodea es universal. Desde la antigüedad hasta fechas recientes, los mapas de papel, tradicionales, proporcionaban información acerca de los elementos que el contenía, definidos estos últimos por el color, la trama, dibujo e etiqueta, etc.; pero la cantidad de información que se puede obtener de un mapa de esta naturaleza es limitada a la información que el muestra. Otra característica que presentan es que solo pueden ser elaborados por cartógrafos y son estáticos.

En la actualidad, los sistemas de mapas que funcionan bajo ambientes de computadoras, permiten que cualquier persona pueda crear mapas y a su vez dichos mapas pueden ser modificados en forma rápida. Los sistemas de mapas temáticos nos permiten crear gráficos o mapas utilizando información almacenada en una hoja de cálculo o base de datos. Estos sistemas son especialmente útiles para crear presentaciones gráficas, donde cada mapa producido está basado en uno o varios temas, como el estado, las ciudades, los edificios, y utiliza colores, patrones o tramas, sombras y símbolos de varios tamaños para mostrar los valores relativos de la información almacenada para ese tema. Algunos de estos sistemas permiten crear y manipular información tabular, utilizar dicha información tabulada para crear cuadros y gráficos, y realizar análisis de la información estadísticamente.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) pueden realizar todas esas tareas y más, ya que combina todas las habilidades de desplegar solo la información, la información temática y sistemas de mapas basados en direcciones con la capacidad de analizar localizaciones geográficas y la información asociada a esta, además podemos acceder la información desde el mapa o acceder al mapa a través de la información, ya que la

relación entre los elementos y los atributos es una relación bidireccional. Lo que significa que el SIG es dinámico, entonces podemos crear mapas que no estén limitados a un momento en el tiempo, ya que simplemente se actualiza la información relacionada a los mapas y el mapa automáticamente refleja esos cambios.

Con el sistema de información geográfica, no hay límite para la cantidad de información que se puede obtener acerca de lo que se ve en el mapa, el SIG almacena toda la información acerca de los elementos del mapa en una base de datos del sistema y relaciona los elementos del mapa con la información acerca de ellos.

La información que el SIG almacena sobre los elementos del mapa están referidos a su información atributiva, o tabla de atributos. La relación de los elementos del mapa y sus atributos es el principio básico de como el sistema de información geográfico trabaja y es la fuente de su poder. Una vez que los elementos del mapa y sus atributos son relacionados, se puede acceder a los atributos desde cualquier elemento del mapa o localizar cualquier elemento desde su tabla de atributos. Así mismo también puede mostrar elementos basados en cualquiera de sus atributos de la tabla.

Todo aquello que involucre manejo de información, y donde esa información pueda ser relacionada con ubicaciones geográficas, entonces los sistemas de información geográficos pueden ayudar a organizar dicha información en nuevas formas que puedan permitir realizar descubrimientos y obtener mucha más información de la que tenemos.

Por todo lo antes expuesto, se selecciono utilizar un sistema de información geográfico para la integración e implementación de la aplicación denominada Sistema de Información de los Edificios Históricos de la Ciudad de Maracaibo, específicamente se utilizará el programa ArcView de ESRI.

El programa ArcView es una herramienta fácil de utilizar que permite organizar, manipular, visualizar y analizar información, es posible acceder y relacionar documentos, imágenes, tablas, textos, gráficos, hojas de cálculo, mapas, multimedia, y dibujos CAD de una manera integrada y comprensible. Utilizándolo se puede seleccionar un rasgo o característica sobre el mapa digital y de esta forma obtener toda la información sobre él, adicionalmente puede realizar búsquedas de información según criterios establecidos.

ArcView se caracteriza por ser un programa amigable, pues la interface "point and click", permite a los usuario la manipulación de información en forma inmediata, además incorpora botones, barras de herramientas y menús, que pueden ser personalizados.

ArcView es un programa que puede trabajar en ambiente Windows, DOS, UNIX y sobre diferentes plataformas, Computadoras Personales, Estaciones de Trabajo. Para el desarrollo de esta aplicación se trabajo con una computadora personal de 16 MB en ram, 270 MB de disco duro y una velocidad de 66 Mhz. Así mismo se requirió la utilización del sistema operativo MS-DOS versión 6.20, Windows 3.11 y ArcView 2.

