

# Sistema de información geográfica para la gestión turística de la vela, municipio Colina del estado Falcón

Rosillo S., Carlina del Valle  
Curiel Gutiérrez, Ilyan Carolina  
Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero - (IUTAG)  
carlirosillo@gmail.com

Fecha de recepción: 07- 06- 2016 Fecha de aceptación: 25- 07- 2016

## Resumen

En la actualidad existen políticas de Estado dirigidas a dar un impulso significativo al Turismo en todas las regiones, especialmente a las Zonas de Interés Turístico establecidas en el país. Como un aporte al desarrollo de las actividades turísticas y al aprovechamiento de los recursos disponibles en La Vela se plantea el diseño de un Sistema de Información Geográfica aplicado al Turismo, bajo la modalidad de Proyecto Factible apoyado en una Investigación de Campo, donde se recopiló la información en el área estudiada a través de

consulta a los organismos responsables y utilización de GPS navegador para obtener la información geográfica de los sitios de interés turístico establecidos en la localidad según la Dependencia de Turismo de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Colina, incorporando dicha información a una base de datos digital y vinculando estos datos a un software especializado, en el cual, de manera dinámica, simple y automatizada, se visualizan las características y atributos más importantes otorgándole localización georeferenciada a través de imágenes satelitales. Con la aplicación de las técnicas de recopilación y

procesamiento digital de la información se obtuvo un Sistema de Información constituido por once Mapas temáticos que organizan y ubican los sitios estudiados según sus coordenadas UTM con datum Regven, obteniendo características de acuerdo a la clasificación, usos y capacidades y proporcionando una herramienta sistematizada que permite el manejo, análisis para planificación de los recursos turísticos disponibles.

**Palabras clave:** Sistema de información geográfica; gestión turística

# Geographic information system for tourism management of sailing, hill municipality of falcon state

## Abstract

Currently there are state policies aimed at giving a significant boost to tourism in all regions, especially the Areas of Tourist Interest established in the country. As a contribution to the development of tourist activities and the use of the resources available in La Vela, the design of a Geographic Information System applied to Tourism is proposed, under the modality of a Feasible Project supported by a Field Research, where the information in the area studied was gathered through consultation with

the responsible agencies and the use of GPS navigator to obtain the geographic information of the sites of tourist interest established in the locality according to the Tourism Unit of the Bolivarian Mayor's Office of the Colina Municipality, incorporating this information to a digital database and linking this data to specialized software, in which, in a dynamic, simple and automated way, the most important characteristics and attributes are visualized, providing georeferenced location through satellite images. With the application of the techniques of collection and digital pro-

cessing of the information a System of Information was obtained constituted by eleven thematic Maps that organize and locate the studied sites according to their coordinates UTM with datum Regven, obtaining characteristics according to the classification, uses and capacities and providing a systematized tool that allows the handling, analysis for planning of the available tourist resources.

**Key words:** Geographic information system; tourism

## Introducción

La Vela constituye una Zona de Interés Turístico con un alto potencial que requiere ser desarrollado, impulsando sus valores culturales, históricos y atractivos turísticos disponibles. La iniciativa de este trabajo parte de la necesidad de crear una herramienta que sirva de apoyo a la gestión organizacional del turismo en la zona, generando instrumentos de trabajo para el manejo de la información que permitan formar criterios para la planificación y funcionamiento de los diferentes servicios turísticos, y que pueda ser consultada de forma inmediata, práctica, eficaz, y a su vez pueda ser constantemente actualizada. El Diseño del Sistema de Información Geográfica contiene todo lo referente a las características y descripción de los aspectos más relevantes relacionados con los establecimientos de infraestructura turística existentes en la localidad y vinculando estos datos a información geoespacial con el uso de un software especializado que permite la visualización de la información mediante imágenes satelitales.

Este trabajo está estructurado en cuatro capítulos, en el primer capítulo se presenta el problema, la delimitación, la justificación de la investigación, los objetivos a cumplir y limitaciones del estudio. En el segundo capítulo muestra los antecedentes y bases teóricas del trabajo. El tercer capítulo describe el marco metodológico establecido, detallando además las fases de la investigación y el procedimiento llevado a cabo para el diseño del Sistema requerido, pasando al análisis de resultados en el cuarto capítulo y para finalizar se pre-

sentan las conclusiones y recomendaciones establecidas en el trabajo.

### Objetivo Principal

Implementar un Sistema de Información Geográfica para la ubicación y caracterización del Conjunto de Atractivos Turísticos y servicios de La Vela.

### Objetivos Específicos

Crear la Base de Datos atributivos a partir de la información procesada.

Elaborar el Mapa Base de la Zona estudiada

Diseñar el Sistema de Información Geográfica.

### Materiales Y Métodos

Para compilar la información del área de estudio, se utilizaron Técnicas de Recolección de datos, mediante entrevistas realizadas a los dueños u ocupantes de los bienes inmuebles, se obtuvieron las características de la edificación y servicios que ofrece, se usó un GPS Navegadores y Cintas Métricas, además una cámara digital para llevar un registro fotográfico el cual fue de gran utilidad para identificar, examinar y garantizar una mejor presentación de las imágenes. Para la elaboración de la Base de Datos se usaron Planillas de Registros para el vaciado de la información.

### Fase I: Investigación

Esta fase se desarrolló de la siguiente manera:

•**Información Documental:** Durante esta etapa se obtuvo toda la información necesaria a través de las diferentes fuentes, bibliografías, folletos, catálogos, internet, etc, donde se lograron los

conocimientos necesarios para las bases teóricas de este proyecto.

•**Información Institucional:** Estuvo relacionada con la información aportada por aquellos organismos que están directamente relacionados con la investigación: la Jefatura de Turismo, en La Unidad del Poder popular para el Equilibrio Económico de la Alcaldía Bolivariana del Municipio Colina, el Instituto de Patrimonio Cultural y la Corporación Falconiana para el Turismo (CORFALTUR), entre otros.

### Fase II. Información del Área en Estudio

En esta fase se recopiló toda la información necesaria para la base de datos. Gracias a entrevistas realizadas a los dueños u ocupantes de los bienes inmuebles, se obtuvieron las características de la edificación, los servicios que ofrecen, e igualmente se ubicaron en el mapa a través de coordenadas tomadas con un GPS Navegador Magellan Explorist, el cual tiene 3 metros como margen de error utilizando el sistema WAAS, según especificaciones del producto.

Para la toma de coordenadas de cada punto, se esperó un tiempo de aproximadamente 5 minutos con la finalidad de 47 recibir la mayor cantidad de satélites posibles que garanticen una mayor precisión en las lecturas. El GPS originalmente mide coordenadas geográficas, con posibilidad de cambiar internamente a cualquier otro sistema que se desee, bajo el datum que el usuario prefiera; para éstas mediciones se utilizaron coordenadas UTM (Universal

Transversal Mercator o Sistema Métrico Universal Transversal Mercator), con el datum que por normativas venezolanas se encuentra vigente, el cual se denomina REGVEN (Red Geocéntrica de Venezuela), esto con la finalidad de que se pueda vincular a la cartografía de la zona. Adicionalmente, se utilizó una cámara digital para llevar un registro fotográfico el cual fue de gran utilidad para identificar, examinar y garantizar una mejor presentación de las imágenes en el Sistema de Información Geográfica

(SIG), en el estudio de los diferentes sitios turísticos, establecimientos de alojamientos, establecimientos gastronómicos y servicios básicos de la localidad, que se obtuvieron, los cuales se desglosan a continuación:

- 23 Atractivos Turísticos:
- 13 Establecimientos de Alojamientos: (03 Moteles, 06 Hoteles, 04 Posadas)
- 25 Establecimientos Gastronómicos:
- 31 Servicios Básicos: (05 Líneas de Transportes, 03 Estaciones de Servi-

cios, 04 Farmacias, 03 Centros de Salud, 08 Seguridad y Orden Público, 02 Instituciones Bancarias, 03 Organismos Públicos, 01 Centro de Telecomunicaciones, 01 Alcaldía, 01 Capitanía de Puertos. 48 Para la creación de la base de datos de los sitios y servicios turísticos se diseñaron tablas para introducir la información, a continuación, se presenta el modelo de dicha tabla, que de acuerdo al servicio que ofrecía el sitio de interés turístico se introducía la Descripción

**TABLA DE INFORMACIÓN OBTENIDA**

Nombre	Identificación del Atractivo (Formato Texto)
Dirección	Localización del Atractivo (Formato Texto)
Características	Se describe el tipo de establecimiento (Formato Texto)
Tipo	Descripción del vehiculo (Formato Texto)
Capacidad	Se describe el numero máximo de personas que pueden disfrutar del servicio en un momento determinado a su (Formato Numérico)
Cantidad de Mesas	Se describe el numero de mesas disponibles (Formato Numérico)
Clasificación	Se describe el tipo de establecimiento (Formato Texto)
Numero de Habitación	Se describe el numero máximo de personas que pueden disfrutar del servicio en un momento determinado a su (Formato Numérico)
Descripción	Servicios prestado (Formato Texto)
Teléfono	Contacto Telefónico del Establecimiento donde puede ser localizado (Formato Numérico)
Servicios	Descripción de los servicios que dispone el establecimiento (Formato Texto)
Forma de Pago	Se describe la forma de cancelación del servicio (Formato Texto)
Descripción	Reseña e Importancia del Atractivo (Formato Texto)
Señalización	Evalúa la señalización turística asociada al atractivo (Formato Texto)
Estado de Conservación	Evalúa el estado de conservación del atractivo y la calidad medioambiental del entorno. (Formato Texto)
Accesibilidad	Evalúa el estado de conservación del recurso y la calidad medioambiental del entorno. (Formato Texto)
Disponibilidad	Evalúa las posibilidades de visita del recurso. (Formato Texto)
Coordenadas	Ubicación del Atractivo Turístico en Coordenadas UTM (Formato Numérico)

### Fase III. Creación de la Base de Datos

Con la información obtenida, se realizaron tablas bajo el formato de Access, para cada uno de los tipos de establecimientos, servicios y atractivos turísticos estudiados, donde se observaba, en

la primera columna se ven los nombres de los campos, y en la segunda columna el tipo de dato Nombre del Campo: Los nombres del campo Tipo de Datos: Texto, numérico, fecha/hora, moneda, objeto ole, Descripción: En esta columna se introducen la descripción del contenido de campo o su finalidad.

Propiedades de los Campos: Estableciendo las propiedades de los campos se controla la apariencia de los datos, y se puede evitar que se introduzcan de modo incorrecto.



NOMBRE	DIRECCION	CLASIFICACION	TELEFONO	SERVICIOS
HOTEL BELLA VISTA	Finca Calle Sucre Parí y Páez Generalato, Páez de Milla	POS	5807398	8 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE
HOTEL MERCANTIL PARADO	Carretera Sucre Parí - Carretera Sucre Parí	Hostel	5807398	8 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE
HOSTERIA LA VEGA	Calle 1, Sucre Parí	Posada	5807398	8 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE
POSADA BELLA VISTA	Calle Sucre Parí, Sucre Parí	Posada	5807398	8 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE
POSADA CACA VEA	Calle Sucre Parí, Sucre Parí	Posada	5807398	3 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE
POSADA COMERCIAL	Finca Calle Sucre Parí, Sucre Parí	Posada	5807398	3 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE
POSADA COMERCIAL VEGA	Finca Calle Sucre Parí, Sucre Parí	Posada	5807398	8 SERVICIOS COMERCIALES: COMERCIO AL POR MENOR, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE, RESTAURANTE

**Figura N° 1. Base de Datos**

#### Fase IV. Creación del Mapa Base

De la Oficina de Catastro de la Alcaldía del municipio Colina, se obtuvo el mapa digitalizado en formato CAD de la zona de estudio, sobre dicho mapa se plotearon las coordenadas UTM con datum REGVEN de los sitios turísticos, establecimientos gastronómicos, establecimientos de alojamientos y servicios básicos, con la finalidad de constatar la ubicación geográfica de cada uno de ellos.

Posteriormente, gracias a la obtención de 4 imágenes del satélite IKONOS que abarcan la zona de estudio, facilitadas por el Instituto de Patrimonio Cultural (IPC), y cuyas características son las siguientes: píxel de 2,5 mts, año 2000, formato comprimido MrSid, precorregidas en coordenadas UTM con datum REGVEN; se creó un mosaico de imá-

genes satelitales, de alta resolución de la zona, dentro del Software ArcGis, sobre el cual se montó la cartografía digital en formato CAD con los puntos coincidentes de manera aceptable con la realidad.

#### Fase V. Diseño del SIG

El diseño del SIG, se ejecutó a través del software especializado ArcGis Versión 9.1, perteneciente al Instituto Universitario de Tecnología “Alonso Gamero”. El primer paso consistió en agregar la data, seguidamente se buscó el directorio creado para el proyecto C:\SIGTUR\_LAVELA, en este directorio se encuentra la base de datos creada en ACCESS, una carpeta con las imágenes de satélite y otra con las fotos. Haciendo doble clic en la base de datos, se ven las tablas que forman la misma, las cuales eran 4 (atractivos turísticos, establecimientos de alojamientos, servicios

básico y establecimientos gastronómicos) y se seleccionaron; lo siguiente y por tratarse de un Sistema de Información Geográfica donde los datos deben estar GEOREFERENCIADOS, es decir, asociados a un sistema de coordenadas geográfico válido, es indicarle al arcgis en qué sistema de coordenadas está la data.

Todo los pares de coordenadas de la información reflejada en este trabajo fue levantada usando un GPS navegador cuyo sistema de referencia se configuró en: Sistema de Coordenadas Proyectado UTM (Universal Transverse Mercator), Huso 19 (corresponde al área del estado Falcón), Zona Norte (por estar en el Hemisferio Norte del planeta), DATUM Regven (Datum Oficial de la República Bolivariana de Venezuela según la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro vigente a partir del año 2000). Por ello se procede a seleccionar dichos

parámetros, seguidamente observamos los atributos de cada sitio de interés turístico. Se agregaron las imágenes de satélite de alta resolución de la zona.

Para agregar las imágenes se hace clic en agregar data y se va al directorio C:\SIGTUR\_LAVELA\SATELITE. Para mejorar la visual se cambiaron los sím-

bolos. De cada una de las capas para mejorar la visual de cada uno de los sitios de interés turístico.

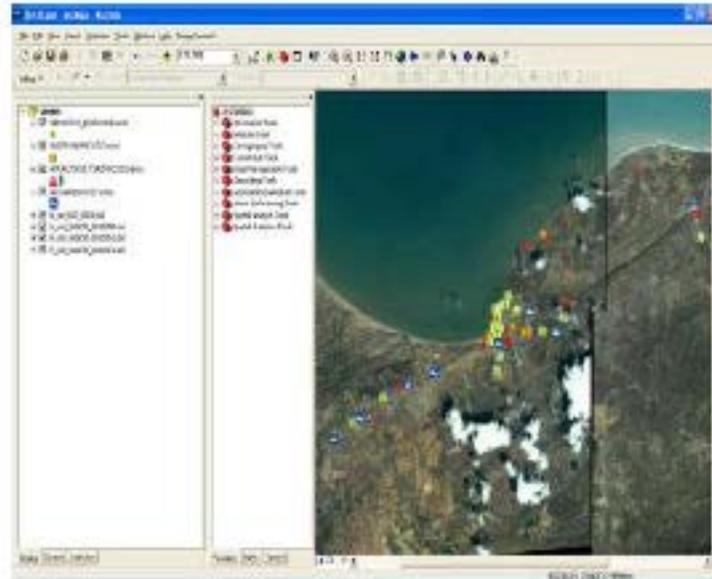


Figura N° 2. Diseño del SIG

### Fase VI: Elaboración de Manual de Usuario

En esta fase se desarrolló la descripción del procedimiento, donde se describen los requerimientos mínimos para el funcionamiento adecuado del sistema y cada uno de los pasos a seguir por el usuario para que tenga la mayor accesibilidad y sin complicaciones al momento de usar el SIG.

Poseer un computador Pentium IV con Procesador de 512 MB de Memoria RAM (Mínimo)

El Sistema Operativo requerido es el Windows Xp La base de datos debe

crearse en Microsoft Office Access 2005 o inferior.

Instalar en el Disco Duro del computador, el Software ArcGis 9x (se requiere licencia) o la Aplicación ArcReader que puede ser descargada gratuita y legalmente por Internet.

### Resultados

En el diseño del Sistema de Información Geográfica Turístico de La Vela, se obtuvieron los siguientes resultados: Creación de una base de datos que recopila información precisa y detallada de los Atractivos Turísticos, Estable-

cimientos de Alojamientos, Establecimientos Gastronómicos y los Servicios Básicos, localizados en La Vela.

Diseño de Once Mapas Temáticos con la ubicación y atributos de los establecimientos estudiados, los cuales son: Mapa de Alojamientos, que incluye a sus vez dos mapas de características específicas: de acuerdo a la Clasificación y al número de habitaciones; Mapa de Establecimientos Gastronómicos, que incluye un mapa de caracterización de acuerdo a la cantidad de mesas disponibles; Mapa de Servicios Básicos, que incluye un Mapa caracterizado por tipo de servicio; y un Mapa de Atractivos Turísticos.

Un Sistema que puede ser actualizado y extendido a través de unas bases de datos de fácil uso, lo que permite una constante actualización de la información de forma eficaz, dinámica e interactiva.

Un Sistema capaz de recopilar información para que los usuarios puedan consultar y manejar la información de manera rápida y sencilla, utilizando herramientas informáticas adaptadas al mundo actual

## Conclusiones

El diseño del Sistema de Información Geográfica permitió el desarrollo de una herramienta tecnológica dinámica que registra la administración de información con referencias espaciales y que dispone de una base de datos, en la cual se puede recopilar y manejar información, para gestionar y fortalecer de manera positiva cualquier tipo de planificación turística en la zona.

Este sistema tiene la capacidad de generar un registro continuo de los sitios de interés turístico, suministrando una herramienta de trabajo automatizada para la Oficina Municipal de Turismo, logrando de esta manera obtener la información deseada de una manera rápida y precisa, haciendo eficiente la gestión Municipal.

El sistema es muy versátil, debido a que puede ser modificado de acuerdo al aumento o disminución de los establecimientos en él reflejados, permitiendo visualizar los cambios de manera inmediata por ser un sistema dinámico.

Es importante resaltar que esta investigación puede representar un punto de partida para el manejo de diferentes Sistemas de Información Geográfica que puedan ser aplicados en otros importantes sectores de planificación y control municipal, extendiéndose a áreas que requieran ser manejadas a través de información referenciada para conocer las fortalezas y debilidades del Municipio, representa además una propuesta de tecnología de avanzada, punta de lanza para el progreso de las comunidades y del país. Además, permite resaltar los valores históricos, culturales, religiosos y económicos, generando conciencia y sentido de pertenencia al lograr exponer y organizar los puntos de interés en la ciudad, otorgándoles atributos de referencia espacial y automatizar las fuentes de información, utilizando herramientas tecnológicas que están en pleno desarrollo.

## Referencias bibliográficas

Abdul, A. López, J. (2002). "Diseño de un Sistema de Información Geográfico Urbano para la Gestión de los Equipamientos Sociales de la Ciudad de Coro". Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Civil Universidad Experimental Francisco Miranda (UNEFM). 124 pg

Alcaldía Bolivariana del Municipio Colina. (2006). "Plan Maestro para la Conversión Económica del Casco Histórico de La Vela de Coro para el Desarrollo Endógeno del Municipio Colina". Trabajo No Publicado, La Vela (Venezuela)

Alcaldía Bolivariana del Municipio Colina. (s.f.). "Municipio Colina Estado Falcón Venezuela". [Folleto]. Coro. Fondo Editorial Destinos

Fergusson Kusanovic, J. (2002). "Acondicionamiento turístico y recreacional del Casco Antiguo de La Vela - Una propuesta de Desarrollo Sustentable". Coro, Trabajo de Grado para la obtención del Grado Magíster Scientiarum en Planificación Turística Universidad Experimental Francisco Miranda (UNEFM). 392 pg

Ministerio de la Cultura. Instituto del Patrimonio Cultural. "Catálogo del Patrimonio Cultural Venezolano 2004-2005. Estado Falcón. Municipio Colina".

MINTUR. (2006). Plan de Gestión para el Rescate y Vitalización de Centros Históricos y Cascos Tradicionales. Centros Históricos de Coro y La Vela, Coro (Venezuela)

Palella S. y Martins F. (2006). "Metodología de la Investigación Cuantitativa". 2da Edición. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.

Rujano A. y Villavicencio M. (2002). "Diseño de un Sistema e Información Geográfica para Casco Central de la Parroquia de Urumaco Municipio Autónomo de Urumaco, Estado Falcón". Coro, Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Civil en la Universidad Experimental Francisco Miranda (UNEFM). No publicado.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2001). “Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales”. Caracas: FEDUPEL

Atlas Turístico del Municipio Colina. (2007). Alcaldía Bolivariana del Municipio Colina. [Documento en CD]. La Vela, Estado Falcón.

Clubdelamar.org. (2007). [Página Web en Línea]. Consultada el 03 de noviembre de 2007. Disponible en: <http://www.clubdelamar.org/sistemagps.htm>. Degerencia.com [Página Web en Línea]. Consultada el 03 de noviembre de 2007. [http://www.degerencia.com/articulo/algunas\\_indefiniciones\\_una\\_critica\\_al\\_enfoque\\_de\\_producto\\_turistico\\_en\\_la\\_bibliografia\\_clasica](http://www.degerencia.com/articulo/algunas_indefiniciones_una_critica_al_enfoque_de_producto_turistico_en_la_bibliografia_clasica)

Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation. Monografias.com (2007). [Página Web en Línea]. Consultada el 03 de Noviembre de 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/gis/gis.shtml>

Rincondelvago.com [Página Web en Línea]. Consultada el 03 de Noviembre de 2007. Disponible en: [http://www.es.wikipedia.org/wiki/Coordenadas\\_UTM](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Coordenadas_UTM) y en: [http://www.es.wikipedia.org/wiki/Google\\_Earth](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Google_Earth) Wikipedia (2007). [Página Web en Línea]. Consultada el 14 de Enero de 2008. Disponible en: <http://www.pdf.rincondelvago.com/demanda-turistica.html>