

RESUMEN

“UN PRODUCTO ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL: SIGIT TAMARE”

3.- Sistemas de Información Geográfica. Apoyo a la Gestión del Territorio.

Arquitectos: Alonzo L., Sonia, M.Sc. (fmayor@iamnet.com), Burgos P., Ivan (iburgos@luz.ve), M.Sc., Szentpaly R. Ivan., M.Sc. (szentpaly@cantv.net) División de Estudios para Graduados de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. 1999.

Más allá de alcanzar los objetivos propuestos, la realización e implantación del Sistema de Información Geográfica y Territorial de Tamare, constituye una experiencia que puede considerarse como estratégica para los entes involucrados en su elaboración: la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, la Empresa Petrolera Estatal (PDVSA) y los Organismos Municipales de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo. Se considera que la participación de la Universidad y de la Industria Petrolera confieren un significado especial, de gestión interinstitucional e intergubernamental, a la realización de este proyecto.

En esta presentación, luego de una breve referencia a los objetivos, así como a las características y desarrollo teórico del sistema, se hace énfasis en la fase de implantación del mismo, diseñada en tres etapas, y la participación respectiva de cada uno de los organismos.

Por último, en las conclusiones se establecen las razones por las que se considera este proyecto como un producto estratégico de la alianza y coordinación de varios entes, representando los beneficios obtenidos, por cada uno de ellos incluida la comunidad urbana de Tamare, un logro de gestión urbana local, dentro del proceso de descentralización que se adelanta en Venezuela, justificando ampliamente la realización y continuidad del mismo, en forma mancomunada.

Palabras Clave: Sistema de Información, Sistema de Información Geográfica, Sistema de Información Territorial, Producto Estratégico, Implantación del Sistema, Beneficios.

ABSTRACT

"A STRATEGIC PRODUCT FOR TERRITORIAL MANAGEMENT: SIGIT TAMARE".

3.- Geographic Information System. Territory management support.

Architects: Alonzo L., Sonia, M.Sc. (fmayor@iamnet.co), Burgos P., Ivan, M.Sc. (iburgos@luz.ve), Szentpaly R. Ivan., M.Sc. (szentpaly@cantv.net). Graduate Studies Division; Architecture and Design School. Zulia University. Maracaibo. Venezuela. 1999.

Beyond its proposed objectives, implementing the Tamare Geographical and Territorial Information System represents a strategic experience for the involved institutions: Zulia's University Architecture and Design Faculty, PDVSA the State owned petroleum Company; and municipal authorities from the East Coast. These project with participation the petroleum industry and Zulia University, highlights the significance of close interinstitutional and intergovernmental collaboration.

The presentation, after a brief reference to objectives, describes characteristics and theoretical development of the system, and emphasizes the implementation phase, designed in three steps, and the participation of each one of the involved institutions.

The conclusions establish the reasons why this project is considered to be a strategic product resulting from the joint effort and coordination of different organizations. The benefits obtained by each, including the Tamare Urban Community, represent an achievement for local urban management, within the Venezuelan decentralization process, that widely justifies the joint effort and continuity of this project.

Key words: Information System, Geographical Information System, Territorial Information System, Strategic Product, System Implementation, Benefits.

Introducción

El crecimiento de los centros urbanos de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, zona petrolera por excelencia, ubicada al Occidente de Venezuela, se ha sucedido de forma rápida, no planificada, motivada básicamente por su determinante actividad económica. Esta situación ha generado desarrollos descontrolados en el área, que no han permitido la actualización adecuada de la información necesaria para acometer las políticas de planificación urbana, entre ellas, del Plan Maestro de Desarrollo "Urbanización Tamare". Esta situación, ha sido abordada por la Empresa Petrolera Estatal PDVSA, a través de su filial LAGOVEN, uno de los organismos comprometidos con el desarrollo urbano de la COLM, a través del establecimiento de políticas e instrumentos como el Plan Piloto de Gestión de Tamare, que permitan un control y manejo de los elementos necesarios para la viabilidad del mencionado Plan de Desarrollo. Uno de estos instrumentos, producto del Convenio establecido entre PDVSA, Universidad del Zulia (LUZ) y las Alcaldías de la COLM, lo constituye el **Sistema de Información Geográfica y Territorial de Tamare** para la asistencia de planes y/o acciones urbanísticas.

1.- Objetivos

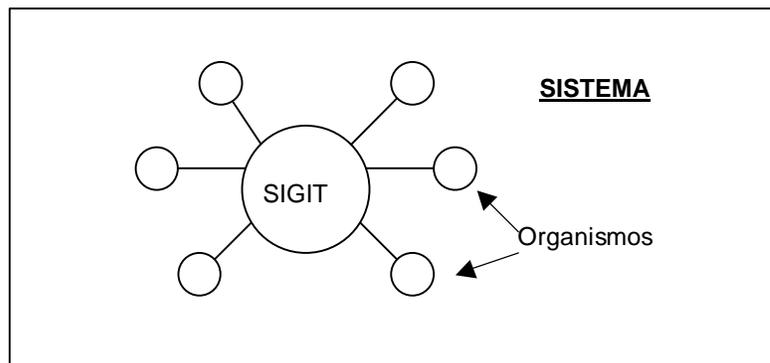
La elaboración de este Sistema plantea como **objetivos** generales los siguientes:

1.- Consolidación de la inquietud de la Empresa Lagoven de viabilizar el Plan Maestro de Desarrollo "Urb. Tamare" y satisfacer las necesidades de esta empresa, de la municipalidad, comunidad y de todas las instituciones que tienen competencia en la planificación y gestión de los centros urbanos.

2.- Creación de un Modelo de Sistema de Información Geográfica y Territorial para la Urbanización Tamare, a través de la introducción y procesamiento de la información georreferenciada de las variables urbanas, utilizando herramientas automatizadas e integradas que proporcionara la información requerida para la gestión de los organismos y la comunidad, y que pudiese ser implantado posteriormente en otros centros de la COLM.

3.- Aplicación de los lineamientos del Plan Maestro de Desarrollo "Urb. Tamare", el enfoque sistémico de las variables y los aspectos relacionados con la actividad urbana, estableciendo una plataforma metodológica para la identificación, análisis y evaluación de los ámbitos territoriales con posibilidades de expansión urbana.

4.- Creación de un modelo de estructura de datos, bases de datos georreferenciados, criterios metodológicos de gestión e implantación del sistema, que asistan en la planificación y gestión municipal, permitiendo que la información sea actualizada periódicamente por cada organismo y/o institución pertinente, según fuese la dinámica de los cambios presentada en el territorio objeto de estudio, aplicando un Sistema de Información Geográfica (SIG) como instrumento tecnológico, para la recolección, análisis, evaluación y actualización de la información, que refleje en tiempo oportuno las nuevas situaciones del área para el control y mantenimiento de los servicios, información catastral, etc.



2.- Diseño del Sistema

La elaboración del Sistema de Información Geográfica y Territorial para la Urb. Tamare, se plantea como un proyecto de investigación multidisciplinario, en el que participaron profesionales de diversas áreas, así como pasantes de la Facultad de Arquitectura.

Consiste en realizar el diseño de los Modelos Lógico y Físico de un Sistema de Información Geográfica Urbano que facilite la viabilidad de Planes Urbanísticos y que además, sea un Sistema prototipo a ser utilizado posteriormente en otros centros urbanos de la COLM.

El Sistema, debe **caracterizarse** por:

- a) Funcionalidad en el área de integración y normalización de datos, abriendo así un amplio horizonte para el análisis y evaluación espacial. En la mayoría de los casos, la información urbanística existente carece de referenciación geográfica o en el caso contrario, no utiliza una geocodificación común.
- b) Posibilidad de creación de modelos sofisticados de comportamiento para la toma de decisiones e implementación de políticas a través del establecimiento de nuevos tipos de relaciones desarrollables mediante aplicaciones específicas.
- c) Permitir su implantación y operatividad de la manera más eficiente tomando en cuenta las dificultades respectivas con relación a los aspectos técnicos: información, hardware, software etc, y con los usuarios finales: necesidades particulares, mantenimiento, etc.

Para realizar el **modelo metodológico**, se realizaron investigaciones en aspectos teóricos y prácticos que abarcaron las áreas de informática, planificación y urbanismo, con la asesoría de expertos en cada materia y una permanente consulta con la empresa Lagoven y los diferentes organismos de gestión municipal involucrados con el proyecto, tomando en cuenta que dicho modelo debe ser adaptable a otros centros urbanos de la COLM a la vez que servir de soporte para aplicaciones específicas en cada uno de ellos.

Durante la elaboración del **modelo físico**, en especial la creación de un banco de datos inicial, se hizo necesaria la investigación y recopilación de información sobre numerosas variables para determinar el inventario de la zona de estudio, la actualización de la misma para ser incorporada al sistema y, en algunos casos trabajo de campo para su levantamiento, debido a la inexistencia de información en algunas de las variables. El resultado es un Sistema que abarca no sólo el urbanismo y catastro urbano, sino también todos los servicios de redes: teléfonos, aguas blancas, cloacas, gas, etc., obteniéndose una información georreferenciada integral del espacio urbano del área en estudio, organizada por niveles temáticos.

Así mismo, para este caso en particular, se requirió de un análisis profundo de lo dispuesto en el Plan Maestro de Desarrollo "Urb. Tamare" para establecer las necesidades de información que determinan la viabilidad del mismo.

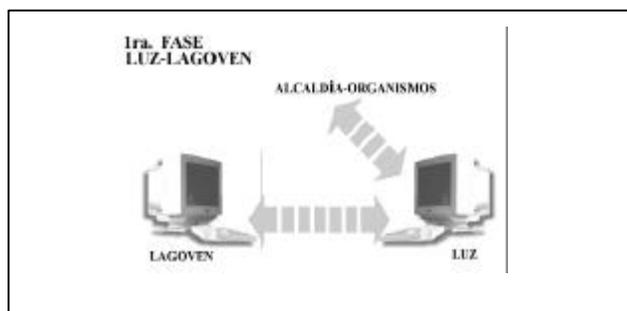
Para cumplir con la **integración funcional** de la información, se requiere de un proceso de normalización de los datos. La mayoría de los entes y organismos de servicios, poseen su propia y particular codificación. Sin embargo, el proceso de intercambio de información debe ser entendible y manejable por los entes receptores, por lo que en el proceso de implantación del Sistema, la Alcaldía actúa como un "filtro normalizante" de la misma a partir de una codificación única. Por otra parte, la clasificación por diferentes niveles de desagregación se mantiene, para conservar los grados mínimos de información, de tal forma que el **criterio de codificación general** adoptado, responde a un modelo de recursividad, que permite su repetición independientemente de la escala de trabajo utilizada.

3.- Implantación del Sistema

El proceso implantación del sistema, se realiza en tres etapas que pueden ser esquematizadas de la siguiente forma, donde cada tarea o actividad, está a cargo de uno o varios entes involucrados:

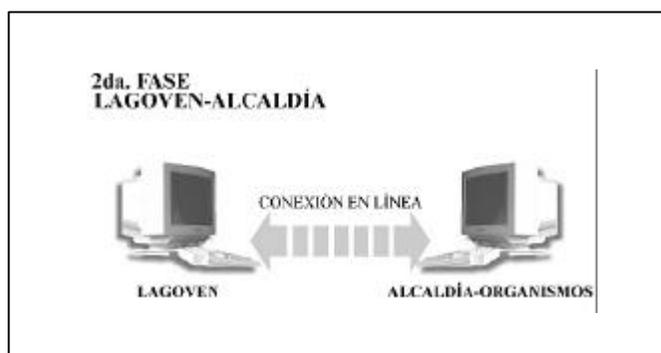
1ra Etapa

- Desarrollo de metodología de procesamiento de datos:LUZ
- Diseño del sistema: LUZ
- Implantación de infraestructura, equipos e instalaciones:LAGOVEN
- Capacitación del personal: LUZ
- Coordinación institucional:LAGOVEN
- Controles de calidad y eficiencia del sistema:LUZ
- Liderazgo del proyecto: LAGOVEN-LUZ
- Actualización y mantenimiento de la información: LAGOVEN - LUZ



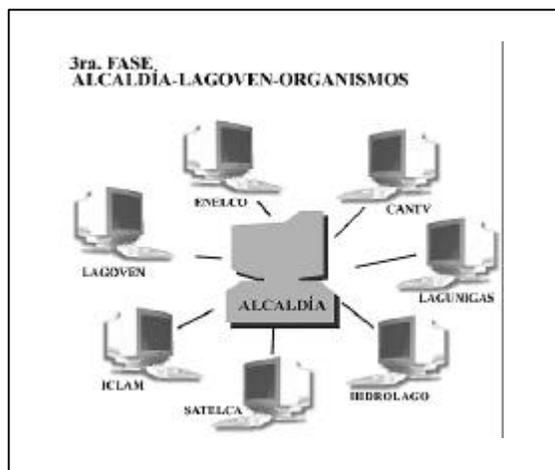
2da Etapa

- Implantación de infraestructura, equipos e instalaciones:ALCALDÍA
- Capacitación del personal: LUZ
- Coordinación institucional: ALCALDÍA
- Controles de calidad y eficiencia del sistema: LAGOVEN
- Liderazgo del proyecto: LAGOVEN
- Actualización y mantenimiento de la información: ALCALDÍA



3ra Etapa

- Implantación de infraestructura, equipos e instalaciones: ALCALDIA Y ENTES DE SERVICIO
- Capacitación del personal: LUZ
- Coordinación institucional: ALCALDIA
- Controles de calidad y eficiencia del sistema: ALCALDIA Y ENTES DE SERVICIO
- Liderazgo del proyecto: ALCALDIA
- Actualización y mantenimiento de la información: ALCALDIA Y ENTES DE SERVICIO



4.- Producto Estratégico:

La realización de este proyecto, a partir del trabajo conjunto de varios entes y organismos, se considera producto estratégico por varias razones:

Universidad:

- 1.- La interrelación establecida entre la Universidad y los diferentes organismos e instituciones involucradas en el proyecto así como la posibilidad de participación en los procesos de gestión, planificación y toma de decisiones territoriales.
- 2.- Las posibilidades de continuación del Proyecto a través de tres modalidades, no excluyentes, la elaboración de los próximos Sistemas, el mantenimiento de la información y la asesoría para las dos situaciones anteriores en caso de ser realizadas por personal no perteneciente a la Universidad.
- 3.- Una fuente de ingresos, beneficios materiales (adquisición de equipos de computación y software) e intelectuales (capacitación y preparación de personal para el uso de nuevas tecnologías para la Universidad) y la difusión y promoción del proyecto a través de su implantación y uso por parte de los entes involucrados.

PDVSA:

- 1.- Un instrumento para la viabilidad del Plan Piloto de Gestión de Tamare, su posterior control y manejo, además de la participación directa en la elaboración del sistema y en los procesos de gestión, planificación y toma de decisiones territoriales.

2.- Capacitación y entrenamiento del personal de la Empresa así como un programa de asesoría en el área.

3.- Costos menores, ya que por ser la Universidad una institución sin fines de lucro, con personal especializado y equipos actualizados por otras fuentes de financiamiento, las ganancias involucradas son menores por lo que el egreso de las empresas se minimiza.

4.- En la mayoría de los casos, no se hace necesaria la realización de convenios para la obtención de la información por ser canalizada a través de la Universidad, lo que facilita su adquisición sin ningún tipo de inversión.

Alcaldía y otros entes u organismos:

1.- Un instrumento para la viabilidad del Plan de Desarrollo de Tamare, su posterior control y manejo, de imagen transparente por la presencia de otros organismos involucrados en su elaboración, no relacionados directamente con la gestión urbana.

2.- Capacitación y entrenamiento del personal, así como un programa de asesoría en el área para la solución de futuras necesidades y /o la creación de nuevos servicios.

3.- Obtención de información integral y actualizada de todos los aspectos necesarios para gestión de organismos y comunidad.

4.- Facilidades en el proceso de implantación.

Conclusiones

La Alianza Estratégica entre La Universidad del Zulia, Lagoven (Filial de Petroleos de Venezuela) y las Alcaldías de las poblaciones de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, ha resultado en múltiples beneficios para los entes involucrados, brindando una oportunidad para que las universidades, empresas estatales y comunidades organizadas inicien un tipo de sociedad en la cual se reviertan los beneficios de la Academia y el conocimiento científico por una parte, beneficios económicos a partir de las empresas estatales y lo más importante, beneficios sociales para la comunidad. Es indudable que la coexistencia de entes con diversos intereses, promoverá soluciones a muy corto plazo a problemas comunitarios y de tecnología.

Por último, se espera que este tipo de alianza, sienta las bases para futuras empresas mixtas constituidas por la industria privada y universidades, sociedades que se orienten a la competitividad y a la generación de un alto grado de confianza que no siempre las universidades han poseído, transformando de esta manera la crisis económica que atraviesa el país en oportunidades para optimizar recursos y asumir el rol social al que están obligadas ante los nuevos tiempos.