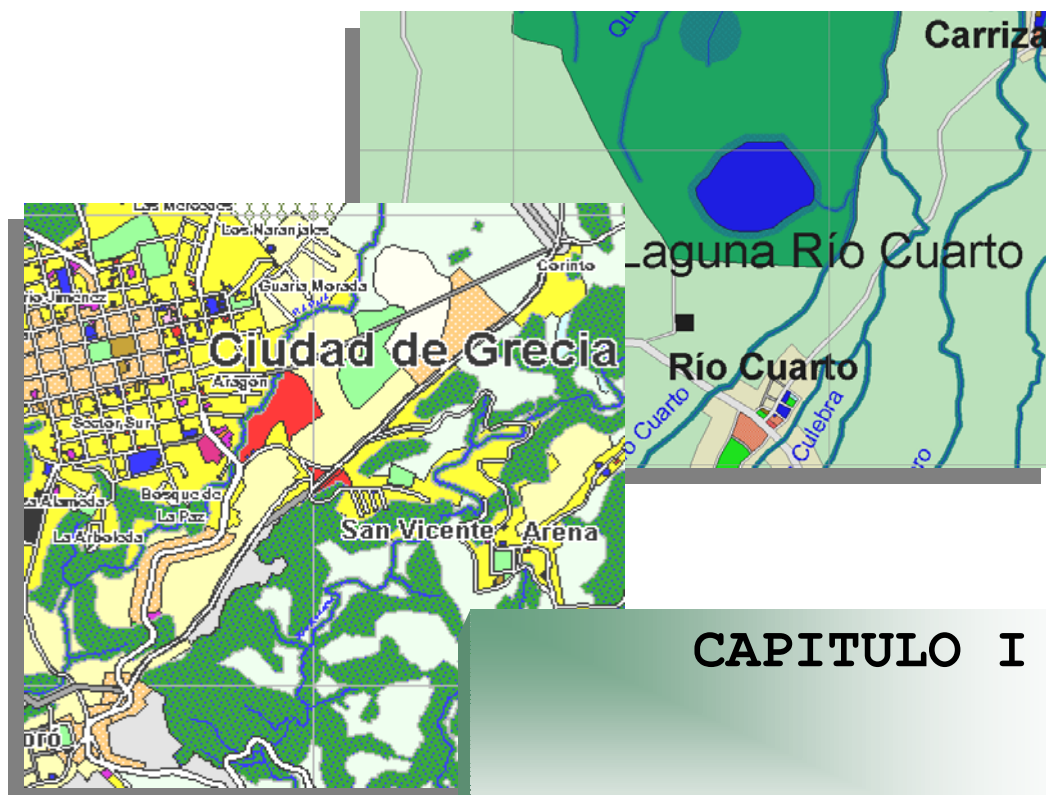


PLAN REGULADOR URBANO Y RURAL DEL CANTÓN DE GRECIA



CAPITULO I

METODOLOGÍA

FINANCIADO POR:



ELABORADO POR:



CONTRATADO POR:



Municipalidad de Grecia

AGOSTO 2003

TABLA DE CONTENIDOS

PLAN REGULADOR DEL CANTON DE GRECIA	3
PROCESO METODOLOGICO	3
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. JUSTIFICACIÓN	7
1.3. LA CONCEPCIÓN GENERAL DEL PLAN REGULADOR	15
1.4. ASPECTOS METODOLOGICOS	20
1.4.1. Metodología estratégica:	20
1.4.2. Marco metodológico:	21
1.5. PLAN DE TRABAJO	25
1.5.1. PROBLEMÁTICA (FASE I)	28
1.5.2. PROPUESTAS (FASE II)	29
1.5.3. GESTIÓN (FASE III)	29
1.6. EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO	31
1.7. METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	38
1.7.1. Fuentes de Información	38
1.7.2. Sistema de Información Geográfica	44

PLAN REGULADOR DEL CANTON DE GRECIA

PROCESO METODOLOGICO

1.1. ANTECEDENTES

Grecia es el cantón número 3 de la provincia de Alajuela. La ciudad de Grecia se encuentra ubicada aproximadamente a 50 kilómetros al noroeste de la ciudad de San José, y es la cabecera de este cantón.

El cantón como tal, está dividido políticamente en ocho distritos los cuales son: Grecia, San Isidro, San Roque, San José, Tacaes, Río Cuarto y Bolívar. Los datos que se muestran en el documento oficial de la División Territorial Administrativa, 2001 son:

TABLA 1.1. DIVISION ADMINISTRATIVA

DISTRITO	KM2	POBLACION
Grecia	6.86	17297
San Isidro	18.09	4267
San José	12.42	5359
San Roque	26.14	7999
Tacaes	24.84	5679
Río Cuarto	254.2	5851
Puente Piedra	22.86	6060
Bolívar	30.31	5224
TOTAL	395.72	57736

Fuente: División Territorial Administrativa, 2001

El cantón se encuentra dividido en dos partes: su parte sur esta localizada centralmente en el país, pertenece a la región occidental de la zona alta central de Costa Rica y es parte de la cuenca del Río Grande de San Ramón. La parte norte del cantón corresponde

al distrito de Río Cuarto, el cual forma una cuña entre los cantones de San Carlos y Sarapiquí, en la zona norte del país.

Debido a estas condiciones, donde existen dos sectores del cantón, ubicados en regiones distintas y con condiciones ambientales, sociales y políticas muy diversas, la empresa ha asumido el reto de realizar lo que se ha denominado “el desarrollo de dos planes reguladores” de manera paralela.

Cabe destacar, que Río Cuarto posee un área cercana a dos terceras partes del territorio del cantón; exactamente corresponde al 64.24%. Además, tiene características rurales y sus principales actividades productivas son las agrícolas y agropecuarias. Aún así, su potencial turístico es valioso y se debe prever el desarrollo de este sector de manera armoniosa con la naturaleza.

En el Sector Occidental, el cual tiene características más urbanas, se encuentra la ciudad de Grecia; localizada a una altitud promedio de 999 msnm. Se presentan variaciones en las cabeceras de distrito que van desde los 425 msnm. En Río cuarto hasta los 1290 msnm. en San Isidro.

Los primeros pobladores de este cantón, después de la época de la independencia, se establecieron al oeste del río Poás, y provenían de los actuales cantones de San José, Alajuela, Heredia y Barva. Estos pobladores solicitaron en Octubre de 1828 a la Municipalidad de Alajuela la autorización para establecer una nueva población y una ermita en tierras de la cofradía de Barva.

Diez años después, en la Ley N° 69 del 9 de mayo de 1838, en el gobierno don Manuel Aguilar Chacón, se autorizó a los vecinos dispersos en la zona, para que, previa licencia eclesiástica, erigieran una ermita en la población que constituyeran, la cual se llamaría Grecia. Grecia, como pueblo se fundó el 27 de abril de 1838.

En las Ordenanzas Municipales promulgadas en ley N°. 20 del 24 de Julio de 1867, artículo 6, se creó el cantón 3 Grecia de la provincia de Alajuela.

Las coordenadas geográficas del área de estudio del cantón de Grecia en el Sector Oriental, correspondientes al distrito de Río Cuarto son:

- 247 - 284 latitud norte de la cuadrícula Lambert Costa Rica norte
- 517 - 519 longitud este de la cuadrícula Lambert Costa Rica norte

Los límites de este distrito se describen a continuación:

Por el Norte: limita con el cantón de San Carlos, y está definido por el Río Toro hasta la línea meridional 518 500 Lambert Costa Rica norte, aproximadamente.

Por el Este: limita con el cantón de Sarapiquí, utilizando la línea meridional 518 500 Lambert Costa Rica Norte hasta interceptar con el Río Sardinal, donde empieza a limitar con el cantón de Heredia.

Por el Sur: limita con los cantones de Heredia y Valverde Vega, donde el límite lo define el Río María Aguilar

Por el Oeste: limita con el cantón de San Carlos, definido por el Río Toro

Las coordenadas geográficas del área de estudio del cantón de Grecia en el Sector Occidental, correspondientes a los restantes distritos son

- 220 - 241 latitud norte de la cuadrícula Lambert Costa Rica norte
- 497 - 511 longitud este de la cuadrícula Lambert Costa Rica norte

Los límites de este distrito se describen a continuación:

Por el Norte: limita con los cantones de Valverde Vega y Poás. Cabe destacar que dentro de estos límites se encuentra el Parque Nacional del Volcán Poás, donde una pequeña parte se encuentra dentro del cantón de Grecia.

Por el Este: limita principalmente con el cantón de Poás y con el cantón de Alajuela. En la parte alta, la división cantonal esta conformada por el Río Achioté, que después se bifurca en el Río Tacares por donde continua la división cantonal. A la altura de comunidad de Santa Gertrudis Sur, se bifurca el Río Tacares en el Río Prendas, hasta llegar al Río Poás.

Por el Sur: limita con los cantones de Alajuela y Atenas. Esta definido por el río Poás, y el Río Grande

Por el Oeste: limita principalmente con el cantón Valverde Vega, además con el cantón de Naranjo y un pequeño sector con Atenas. El límite está definido por el Río Sarchí, hasta en el sector donde se une al Río Agualote y se convierten en el Río Grande

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los primeros pobladores llegaron a la región al oeste del Río Poás, a mediados del siglo dieciocho. Desde entonces, el paisaje griego ha estado caracterizado por las plantaciones de café y caña, principalmente.

Inicialmente fueron fincas pequeñas y medianas que aseguraban la satisfacción de las necesidades de los agricultores y sus familias, con trabajo e ingresos asegurados durante la mayor parte del año. Actualmente, se mantienen grandes terrenos sembrados de caña, principalmente en las zonas bajas del Sector Occidental de Grecia y café en las zonas altas del mismo sector.



Imagen 1.1.: Cultivo de Caña

Hay que tomar en cuenta que la siembra y la cosecha de los dos cultivos se da en épocas distintas, amortiguando el impacto en tiempos de crisis de uno de los productos, situación que hasta la fecha, ha permitido la sobrevivencia de las grandes plantaciones que manejan el bicultivo. En el caso de pequeñas parcelas, es una situación que, debido a la presión urbana y factores macroeconómicos, han obligado a la desaparición progresiva y el traslado del uso de la tierra de estas actividades, hacia el desarrollo residencial y el de actividades económicas alternativas.

Además del cultivo de café y de la caña que se da en Grecia, Sector Occidental, en la zona de Tacares hace unos 60 años se introdujo la producción de hortalizas en las haciendas, (Resultado de arreglos entre los propietarios y los peones) como cultivo asociado a los tradicionales, costumbre que muy lentamente se fue extendiendo al resto

del cantón. Hoy en día existe una alta diversidad de cultivos, entre ellos hortalizas, tomates, plantas ornamentales y helechos.



Imagen 1.2.: Vestigios Arqueológicos encontrados en la zona de Río Cuarto.

En el caso de Río Cuarto, también inició con asentamientos indígenas, conforme se desarrollaron las zonas aledañas, Río Cuarto recibió una presión de desarrollo similar y más evidentemente en Río Cuarto y Santa Rita. Cabe destacar que Río Cuarto se encuentra enclavado entre dos sectores importantes de la zona norte como es San Carlos y Sarapiquí, de quienes recibe influencia directa, en especial, al ser una ruta de paso entre la zona norte y comunidades ubicadas en la provincia de Limón.

Las actividades productivas si son distintas a las que se presentan en el Sector Occidental del cantón. En este sector, debido a la influencia que recibe de la zona norte se encuentran actividades agropecuarias, avícolas y recientemente turísticas. Además, se introdujo el cultivo de piña, el cual ha tenido éxito en esta región.



Imagen 1.3.: Actividad Ganadera en el Sector Oriental – Río Cuarto de Grecia

En los últimos años, estas actividades han tomado fuerza, y ahora se evidencia mayor agroindustria, siendo el caso más relevante el de Propokodursa, pero no resta el esfuerzo a otras actividades económicas de este mismo tipo.



Imagen 1.4.: Instalaciones de Propokodursa.

Es importante destacar, la actividad agrícola de la piña, que se da en esta región, y que ha venido creciendo como un cultivo alternativo para las personas que trabajan la tierra. Actualmente, se evidencian sectores importantes sembrados de piña, por lo que el manejo de este cultivo de manera sustentable se vuelve importante para el desarrollo sostenible del cantón, sus recursos y sus potencialidades turísticas.



Imagen 1.5.: Sembradío de Piña en el sector Oriental Río Cuarto de Grecia

Para finalizar, es importante mencionar que Río Cuarto es un distrito amplio, de baja densidad habitacional, por lo que se esperaría encontrar bosques importantes a conservar. Desdichadamente, antes de la introducción de otras actividades económicas, Río Cuarto, fue un sector donde se desarrolló la tala de especies madereras, para satisfacer la necesidad de maderas finas para otros sectores económicos. Actualmente, quedan parches boscosos, intervenidos, que el Plan Regulador pretende recuperar y mejorar de forma general, las condiciones ambientales de este distrito.

Regresando al Sector Occidental del cantón, la producción agrícola fue el núcleo a partir del cual la industria y el comercio en Grecia se desarrollaron. La industria tradicional consiste en talleres mecánicos y de maquinaria, y su aparición está muy relacionada con la agroindustria: beneficios, ingenios, trapiches y a la gran cantidad de transportistas que aparecieron para movilizar el café y la caña, los cuales se convirtieron en una fuerte demanda de servicios para los mencionados talleres.



Imagen 1.6.: Uso de vehículos especiales como principal medio de transporte.

El desarrollo del comercio, de las relaciones intercantonales y de la actividad agrícola promovió el desarrollo de la actividad transportista e industrial.

Esto ha afectado el desarrollo ordenado del cantón, ya que se generan conflictos de uso de la tierra en muchos sectores.

De los principales problemas es el establecimiento de talleres mecánicos, principalmente, en zonas residenciales, donde la naturaleza propia de la actividad afecta el derecho de un ambiente sano a los vecinos. Esta situación fue presentada por los mismos vecinos, que

expresaron su disgusto en los talleres realizados, al existir impactos de ruido, contaminación visual y estacionamiento irregular de vehículos en la vía.



Imagen 1.7.: Taller mecánico en Sueños Latino.

La aparición de talleres en áreas residenciales es una situación que se presenta a lo largo de todo el cantón, por lo que, entre los objetivos del plan está, el regular la actividad, de manera que sea planificada adecuadamente, para que pueda desarrollarse de manera sustentable. Evitando, el conflicto en la ubicación de estos, actual y futura.

Una situación similar sucede con las zonas de estacionamiento de buses, vehículos pesados y equipo agrícola. Estas actividades afectan el paisaje y en algunos casos entran en conflicto con el desarrollo urbano de las zonas residenciales y el de algunos pueblos que intentan consolidarse o expandirse.



Imagen 1.8. : Estacionamiento de vehículos pesados.

Definitivamente, la actividad transportista, es vital para el desarrollo del cantón, especialmente, al estar ubicado de manera estratégica, puede atraer servicios adicionales a este sector económico, así como promover aun más el comercio en el cantón.

Los ingresos generados por la actividad económica del cantón impulsaron el crecimiento del centro de la población en las últimas décadas. La ciudad de Grecia fue constituida

inicialmente de forma ordenada y geométrica alrededor de la Iglesia de Nuestra Señora de las Mercedes. En los últimos años, la ciudad ha crecido hacia sectores con topografía irregular, lo que ha obligado a un desarrollo peri urbano desordenado, donde se inicia a visualizar focos de pobreza y problemas de ordenamiento territorial.



Imagen 1.9.: Sector Sur de la ciudad de Grecia, se visualiza el problema de desarrollo de calles angostas, falta de infraestructura de servicios, mal manejo de las aguas residuales y servidas. Los terrenos de a la izquierda se encuentran en pendientes fuertes, y la calle en mal estado.

En 1997, se realizó el Plan Estratégico Territorial de Grecia, donde se mencionan algunos de estos problemas que vive la comunidad y la necesidad de un desarrollo mejor planificado que evite nuevas situaciones de esas en el cantón. El Plan Regulador es la

herramienta que tiene la Municipalidad de Grecia, para que estas actividades sean organizadas y planificadas adecuadamente; otorgando el fundamento legal para el desarrollo planificado.

Conjuntamente, el Plan Regulador y el Plan Estratégico Territorial, se conjugan para formar una base del desarrollo del cantón, donde se debe combinar con el desarrollo de una serie de planes de desarrollo. Por ejemplo, el Plan Estratégico Territorial menciona los siguientes proyectos, donde se refuerza el criterio de que el Plan Regulador otorga el sustento legal a las medidas que promuevan:

- Plan de Manejo Hídrico
- Plan de Protección de Fuentes: Plan de Compra de Tierras, Plan de Financiamiento
- Planes de Mejoras a los Acueductos: Plan de Inversiones, Plan de Financiamiento
- Plan Coordinado de Capacitación Agrícola
- Plan de Manejo del Riego
- Plan Coordinado de Renovación del Sector Agrícola
- Plan de Requerimientos a las Industrias de Grecia
- Plan de Incentivos y Atracción de Industrias
- Plan de Incentivos a las Urbanización en las Zonas Definidas.
- Plan de Crecimiento Urbano e Integración de Usos.
- Plan Inmediato de Mejoramiento de áreas Verdes
- Plan de Mediano Plazo para Áreas Verdes
- Plan de Reordenamiento Vial
- Plan de Mejora al Transporte Público
- Plan de Estacionamientos
- Plan Inmediato de Reducción de Incompatibilidades
- Plan Inmediato de Reducción de Incompatibilidades
- Plan de Manejo de la Reserva Forestal
- Plan de compra e Intercambios de Terrenos
- Plan de Incentivos de la Reserva Forestal.
- Plan de Gestión de la Reserva Forestal

En el momento de iniciar los trabajos para el desarrollo del Plan Regulador, se iniciaron paralelamente los esfuerzos para el desarrollo de unos cuantos planes de desarrollo mencionados anteriormente.

En el presente informe se detallarán los aspectos más importantes que componen el cuerpo teórico y metodológico del proyecto, tanto en las fases de diagnóstico como en las de pronóstico y propuesta.

1.3. LA CONCEPCIÓN GENERAL DEL PLAN REGULADOR

En los últimos años se han consolidado una serie de cambios sociopolíticos que han permitido la apertura de mayores espacios de poder y descentralización. Los gobiernos locales no escapan a ello, por lo que las comunidades son las que, con mayor fuerza, han visto y vivido esos nuevos espacios de gestión.

En ese sentido, en la actualidad se manifiesta la tendencia de la gestión participativa en los espacios de interacción social donde el ordenamiento del territorio juega y cumple un rol fundamental: permitir a las personas el disfrute de los espacios abiertos y posibilitar mejoras en la calidad de vida de la población.

Lo anterior ha permitido visualizar **cambios importantes en el enfoque** de los planes reguladores urbanos y rurales. Así, los aspectos ambientales, el respeto a la legislación, las condiciones sociales y productivas **particulares de cada comunidad** y la **participación activa** de los principales actores que viven la problemática de sus propios pueblos, **son tan importantes o más**, que aquellas variables territoriales, divisionales y administrativas que tradicionalmente adquirirían primacía en los procesos de planificación.

Desde esta perspectiva, la base conceptual del plan regulador de Grecia se ha establecido a partir de los lineamientos expuestos en el punto anterior, emanados de los **principios del desarrollo sostenible**, cuya definición normalmente aplicada es la de:

“el proceso que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas”.

Un *Plan Regulador Urbano* bien elaborado y debidamente aceptado por vecinos y funcionarios municipales, es un instrumento de gran aporte, que posibilita el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores, mediante cambios estructurales sobre la base cultural de la producción y la necesaria utilización y conservación de los recursos disponibles.

En el caso del Cantón de Grecia, se ha observado un gran impacto por la tenencia de terrenos importantes en sectores, cercanos a la ciudad sobre los que se está generando una presión importante para urbanizar.

Lo anterior ha provocado, que se extienda la ciudad hacia sectores no propicios, por lo que se empiezan a visualizar debilidades en el desarrollo urbanístico de la ciudad y del cantón en general.



Imagen 1.10. y 1.11. :Ambas fotografías corresponden a sectores muy cercanos a la ciudad de Grecia. Es evidente la diferencia en el manejo de la tierra y del paisaje.

Como parte de la motivación por parte de los gestores del plan regulador, se pretende evitar que esas situaciones se agraven y atenten con la propia autodeterminación de su destino. El rescate integral de aquellas virtudes presentes y el alto peso de los recursos, en especial el hídrico, determinan que una de las salidas es utilizar las ventajas comparativas del cantón, potencializando sus fortalezas, en búsqueda de un desarrollo sostenible.

Siendo sus fortalezas insumos relevantes para responder a sus necesidades, se ha considerado relevante incorporar dentro de la propuesta, otro concepto dominante en la nueva orientación del desarrollo urbano: la **teoría de la planificación estratégica**, según la cual, las comunidades deben desarrollarse según sus propios recursos, pero también deben considerar el factor de competitividad con sus vecinos regionales, aliarse y vigilar lo que ocurre en el espacio circundante y en el nacional.

Para este proyecto en particular, de la planificación estratégica se estima conveniente adoptar – y adaptar - los siguientes aspectos:

- Considerar el entorno: **identificar ventajas, conocer a sus vecinos, la región, el país**, como factores relevantes e influyentes en el desarrollo de Grecia. Además de la relación espacial, cantones como Poás, Sarchí, Atenas y Alajuela comparten con Grecia una vialidad de alto impacto para el país, que se puede potenciar en una fortaleza para el desarrollo de la región.
- Ventaja competitiva: **apoyar el desarrollo del Cantón de Grecia en puntos fuertes y atenuar los débiles**, para lo cual se deben plantear estrategias de corto, mediano y largo plazo; así como estrategias alternativas basadas en la posibilidad de ocurrencia de diferentes escenarios.
- Concentración en temas críticos: **decisiones en temas vitales, relevantes, y de importancia estratégica para el desarrollo del Cantón**, lo que permite concentrar el uso de los recursos –siempre escasos – en aquellas obras, proyectos o actividades que efectivamente rendirán frutos concretos. Estas decisiones, pueden encontrar puntos de vista encontrados en la comunidad, por lo que se recomienda mantener como primicia el beneficio de la mayoría, y el desarrollo social del cantón.

Basados en el carácter participativo que ha venido estimulando la Comisión Estratégica Territorial con el apoyo de la Municipalidad; y el concepto expuesto, los principales beneficios que comporta la aplicación de esta visión estratégica al desarrollo de un Municipio son:

- ***Identifica las tendencias y anticipa oportunidades.***
- ***Formula objetivos prioritarios en temas críticos.***
- ***Amplía la perspectiva política y social.***

Estas ideas forman parte de un concepto por medio del cual se procura garantizar al Consejo Municipal la primacía de una ***visión integral*** tanto de procesos como de factores relevantes, no sólo en cuanto a su significado para el alcance de objetivos, sino en el valor que éstos representan dentro de un proyecto basado precisamente en los principios del ***desarrollo sostenible***.

El conocimiento de los procesos por parte de los actores más significativos de las comunidades y la utilización de herramientas que permitan su participación activa y su vinculación positiva con el gobierno local (principalmente en los procesos de toma de decisiones), son también parte de los principios de la planificación estratégica, de cara a la creación de una población más consciente y proactiva.

Con el aporte de los representantes comunales, se logró detectar directamente las problemáticas existentes, se conocieron y discutieron las soluciones que puedan plantearse y se busca la legitimación de un plan, que, sin el apoyo de los vecinos, no podría ser aprobado y menos, puesto en ejecución.

La inclusión de grupos organizados, de empresarios, educadores, guías espirituales, profesionales y políticos interesados en el desarrollo de los pueblos y las comunidades, es determinante en el alcance que procura la Municipalidad con este proyecto. El Gobierno Local actuando solo, verá limitada su intención de planificar el desarrollo de su territorio.

Pero esa incorporación tendrá que darse, partiendo de una necesaria comunicación explicativa de lo que significa un plan regulador, cómo se construye, de qué manera se puede lograr una participación efectiva y cuáles serán los sistemas que se emplearán. La participación ciudadana tendrá que darse de manera auténtica y no por cumplir con un proceso.

Como se expondrá más adelante, también durante las actividades participativas, los organizadores de los eventos tuvieron especial atención en seleccionar legítimos representantes y tener precauciones con la intervención de líderes o grupos que no resulten positivos para los objetivos e intenciones del plan regulador.

La incorporación de los líderes que trabajan por las comunidades fue fundamental para que el proyecto alcance su fase final aportando ideas y elementos concretos para aportar soluciones ante los problemas urbanos identificados.

1.4. ASPECTOS METODOLOGICOS

La concepción del proceso para el Plan Regulador de Grecia propone el **marco metodológico**, que siguiendo las orientaciones de la metodología estratégica, expone primero, de manera general la estructura del trabajo y, de manera detallada, luego, los procedimientos, organización, mecanismos de control, administración y de información a utilizar durante los trabajos técnicos específicos, las sesiones de trabajo internas y con los representantes municipales y comisiones nombradas al efecto.

Todos estos sistemas y herramientas de organización y administración se plantean, de tal manera que, cumplan con los Términos de Referencia del Documento de Bases y se garantice el cumplimiento de otros aspectos adicionales de nuestra propuesta, siempre dentro del marco y objetivos de la Municipalidad de Grecia.

1.4.1. Metodología estratégica:

De acuerdo con el enfoque que ha sido planteado, fue indispensable la coordinación directa con la Comisión Estratégica Municipal con el fin de que los pasos a seguir en las diferentes fases del proyecto, fueran dirigidos según la situación deseada del gobierno local.

En ese sentido, se propuso lo siguiente:

- ***Aprovechamiento eficiente y racional*** de los recursos para el mejoramiento de las condiciones productivas y de vida de la población, garantizando la preservación de la base de los recursos disponibles en el largo plazo.
- ***Promoción del acceso*** de las distintas agrupaciones sociales a los recursos con que cuenta el cantón, de manera equitativa y participativa.
- ***Ordenación adecuada del espacio físico*** para facilitar los procesos sociales y productivos, así como la infraestructura requerida.

- **Habilitación de una base administrativa y comunal** que actúe ordenada y conscientemente sobre el territorio, según los esquemas de sustentabilidad de los recursos y sin detrimento de la capacidad de mejoramiento social.

A partir de esta plataforma, procedió la identificación de los procedimientos generales a seguir. Éstos se dieron en dos niveles: uno de orden técnico propiamente dicho y otro en el que se define el sistema de administración (gerencia) tanto de los aspectos administrativos de soporte al proyecto, como del control de ejecución y de coordinación general de todo el proceso.

1.4.2. Marco metodológico:

La metodología se sustenta en la integración de cinco niveles orientadores:

- Las indicaciones de los términos de referencia del Documento de Bases o los ajustes que de él se hagan durante la formalización,
- Las disposiciones expresas de la legislación vigente,
- Los señalamientos que haga la Comisión Estratégica Territorial de Grecia **CET**, relacionados con este proyecto,
- Las manifestaciones, inquietudes y planteamientos de la comunidad o sus representantes y de los representantes institucionales invitados y
- El conocimiento y experiencia de los consultores de la firma.

El desarrollo de la metodología que en adelante se especificará, utilizará los siguientes instrumentos para lograr una eficiente recolección de la información:

- Reuniones de coordinación con los responsables municipales del plan.
- Talleres de comunicación con grupos organizados.
- Talleres de consulta, información y verificación.
- Talleres de revisión y validación.
- Selección y recopilación de información de fuentes secundarias.
- Trabajo de investigación de fuentes primarias.

- Trabajo de cartografía digital y elaboración de mapas

Con los anteriores procedimientos, aplicados según corresponde, la metodología adaptada al marco teórico propuesto, además de facilitar la organización y control del trabajo técnico propiamente dicho, está encausada en destacar las **fortalezas y debilidades** presentes en el territorio, así como las **oportunidades y restricciones** de las relaciones con su entorno.

Este planteamiento es abierto, de tal manera que desde el principio, los responsables municipales y aquellos actores relevantes de la comunidad tengan acceso, control y seguridad de que el producto final sea avalado desde su gestación. En el caso de Grecia, se cuenta con una Comisión Estratégica Territorial, promovida por el Plan Estratégico Territorial y cuyas funciones están estipuladas en un documento denominado **“Creación de la Comisión de Estrategia Territorial”** y que fue aprobado por unanimidad en la sesión municipal del 4 de setiembre de 1997.

En este documento se estipulan las siguientes funciones a la CET¹:

- Concertar y mantener el dialogo permanente entre los diferentes sectores de la comunidad del Cantón de Grecia interesados en los temas, problemas y proyectos relacionados con el ordenamiento territorial del cantón.
- Construir consenso sobre la Estrategia, programas y proyectos a desarrollar para lograr el adecuado ordenamiento territorial.
- Impulsar políticas y estrategias del Plan Estratégico priorizadas en su seno.
- Impulsar la elaboración de un Plan Regulador para Grecia, fiscalizar su cumplimiento y asesorar en lo que respeta a los permisos de ingeniero municipal y a las decisiones del Concejo Municipal.
- Ser una autoridad moral y técnica para dar respaldo a funcionarios responsables y honrados que cumplan efectivamente con lo dispuesto en el Plan Regulador y el Plan Estratégico.

¹ PRODU, Plan Estratégico Territorial de Grecia, Setiembre 1997

- Fiscalizar los aspectos sobre el Plan Estratégico y Plan Regulador, tanto para ejercer presión y denunciar las acciones contrarias a estos, como para divulgar actividades y logros a favor de ellos.
- No asumir responsabilidades de otros entes encargados, pero presionarlos para que cumplan con ellas.
- Recomendar acciones o estrategias de ordenamiento territorial a ejecutar en los diferentes sectores de la comunidad de Grecia.
- Promover medidas para la mejora institucional (plaza de ingeniero municipal, mejoras técnicas y de equipo, etc.)
- Idear mecanismos de financiamiento para ejecutar las acciones tendientes realizar las estrategias emanadas del Plan Estratégico de Grecia
- Fomentar la creación de mecanismos que garanticen el acceso de toda la población a la información que genere el proceso de ordenamiento territorial.
- Otras funciones que se definan en el futuro, mediante acuerdo municipal.

Para lograr el desarrollo del proyecto, la labor está conformada en cuatro niveles metodológicos:

Nivel1 HIPOTÉTICO

Definición del **marco conceptual** de interpretación de los medios, recursos, herramientas y fenómenos actuantes ya expuesto. Aquí se utiliza el procedimiento de coordinación con la CET y consulta con los agentes comunales, para orientar el proyecto y definir el marco estratégico del plan, según los deseos de sus propios actores.

Nivel 2 INVESTIGATIVO

Priorización y recopilación de datos e indicadores de las características regionales y locales, así como los factores e impactos de los territorios, tendencias e influencia, además de los aspectos de orden jurídico y administrativo regentes sobre la materia y su intervención. Aquí se emplea las sesiones de coordinación con la CET, los

talleres con la comunidad y la investigación documental y de sitio, encuestas y entrevistas que realizan los técnicos de la firma.

Nivel 3 DIAGNOSIS

Selección, examen y conclusiones de la información obtenida y determinación de los criterios de incidencia y relaciones interdistritales y con la subregión. Se basa fundamentalmente en el análisis de los instrumentos cartográficos en función de los resultados de cada tema que lleva a cabo la firma de manera interdisciplinaria y las sesiones de coordinación con la CET.

Nivel 4 SÍNTESIS

Aplicación del resultado del diagnóstico en recomendaciones para vincular el mejoramiento cantonal, reducir los efectos negativos de orden macro, e integrar las oportunidades a partir de las decisiones municipales. En sesiones de coordinación con la CET y de consulta con los agentes comunales, se validan las conclusiones obtenidas.

Nivel 5– PROPOSITIVO

Etapa final, donde se plasma en un **plan regulador concreto**, con base en los principios del desarrollo sostenible y los objetivos que la Municipalidad y la comunidad hayan definido para su correcta implementación. Aquí, los procedimientos metodológicos seguidos contempla desde las sesiones de coordinación con la CET hasta las de validación, junto con la síntesis cartográfica.

1.5. PLAN DE TRABAJO

En consonancia con la responsabilidad de llevar a cabo un plan de trabajo que presente una secuencia lógica, se propone un esquema estructurado que parte de una fase que hemos llamado **preliminar**. Esta fase agrupa dos aspectos:

- a. **Las Motivaciones:** que son las razones que propiciaron la realización de este proyecto: leyes, código, iniciativas municipales, ideas individuales, problemas concretos. Las motivaciones puntuales de este proyecto son las razones que originaron este proyecto. Como parte del proceso inductivo, las motivaciones se van ampliando y concretizando conforme avanza el proceso de investigación.
- b. **La Organización:** es donde se describe cómo se organiza la firma y cómo se coordina con la organización de la Municipalidad, para llevar a cabo el proyecto: procesos, presupuestos, programas, personal, equipo, coordinaciones, plan de trabajo, plan de evaluaciones y ajustes, control de resultados. Su gestión se manifiesta de manera continua durante todo el proceso. Aquí, la definición de los mejores sistemas de coordinación empresa-Municipalidad son determinantes. También, la organización, tiene que extenderse hasta los espacios de consulta, de manera que se logren sesiones ordenadas, puntuales y que no desgasten a los representantes comunales.

Las fases restantes abarcan los otros componentes de la metodología, propios del ejercicio técnico, como el diagnóstico, pronóstico y conclusiones, así como el plan de implementación. Estas actividades tendrán que estar necesariamente sometidas al esquema de organización.

Estas fases son las siguientes:

- c. **La Problemática:** conocer el problema mediante el desarrollo de los procedimientos metodológicos de la investigación y comunicación, para saber

cómo lo perciben los interesados locales: definiciones, necesidades sentidas, inventarios y análisis (biofísica y socioeconómica) hasta alcanzar el diagnóstico y su reconocimiento comunal. Se concluye con el Pronóstico integral del cantón.

- d. **Las Propuestas:** con base en las conclusiones exigidas en los términos de referencia, la experiencia profesional, el Plan Estratégico Territorial, propuestas de la CET y las intenciones resultantes de las consultas comunales, se proponen alternativas de solución: precisar objetivos, debate, estrategias, consenso, definición de las grandes orientaciones. Luego se plantea la zonificación y su respectivo reglamento.
- e. **La Gestión:** con base en los resultados del análisis de la Entidad Municipal, se plantean las recomendaciones preliminares para los proyectos, su financiamiento, administración, el programa correspondiente y la base para conformar una Comisión de Vigilancia del Plan regulador.

La fase preparatoria y las fases restantes se organizan de manera secuencial. Para su mejor comprensión exponemos el siguiente cuadro, donde se muestra la estructura:

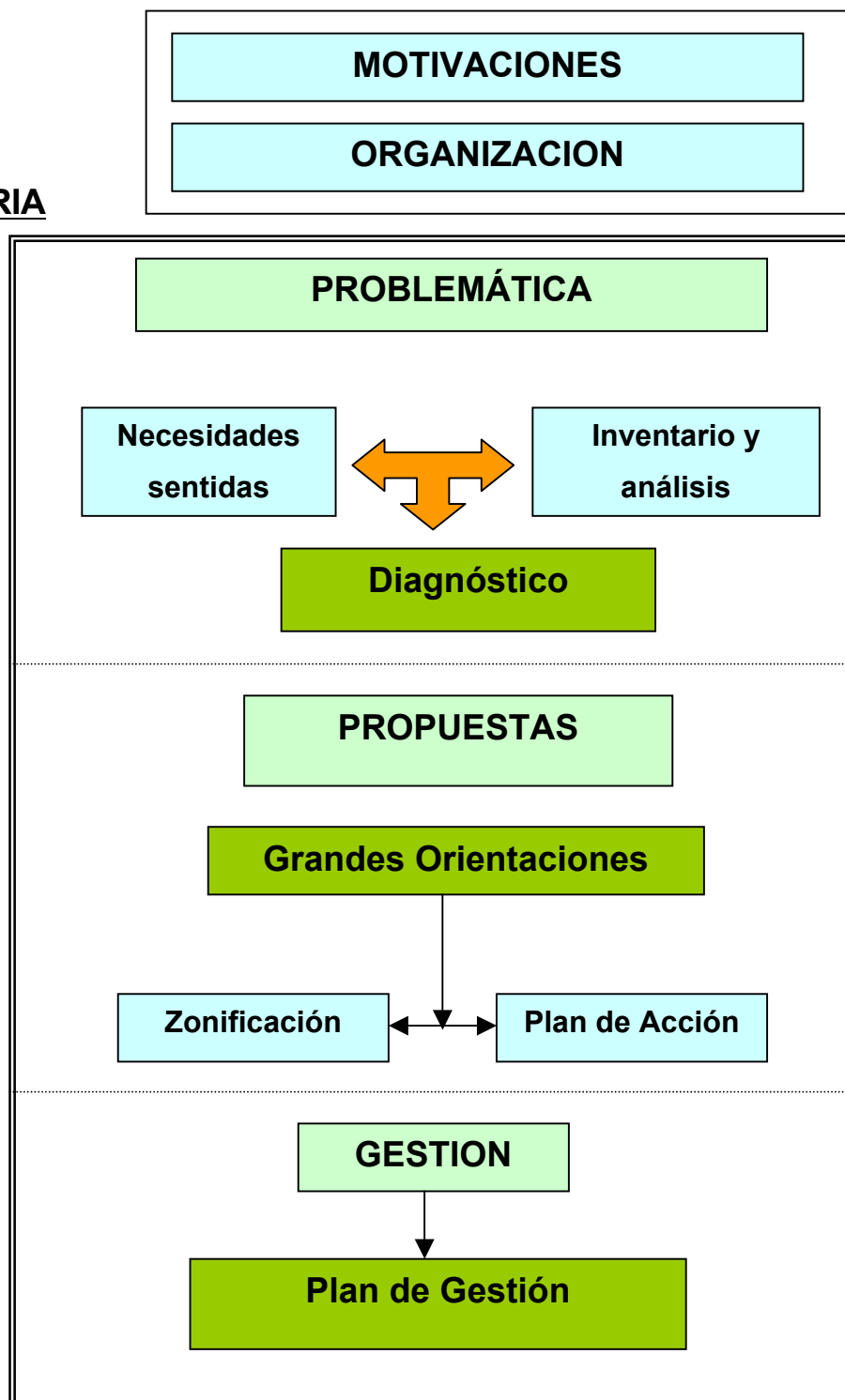
ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA

FASE PREPARATORIA

FASE I

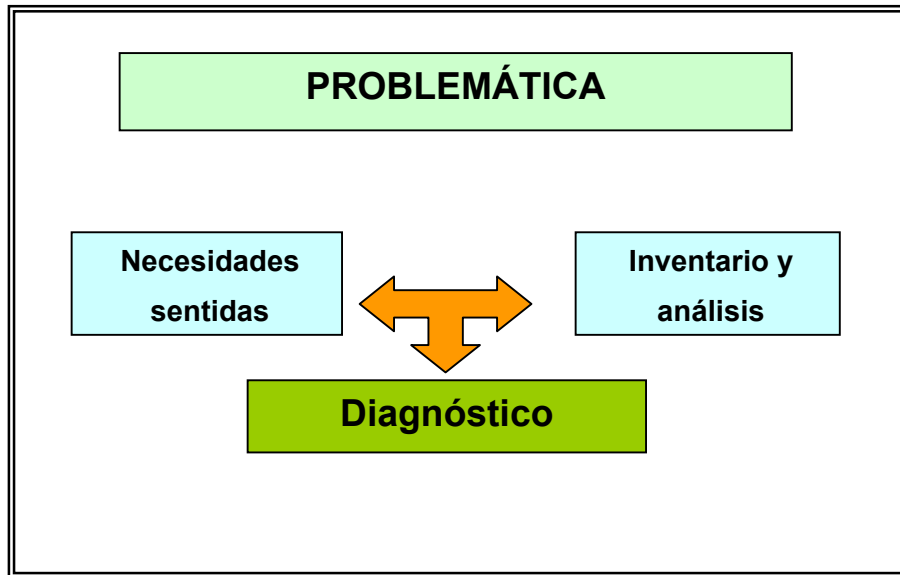
FASE II

FASE III



1.5.1. PROBLEMÁTICA (FASE I)

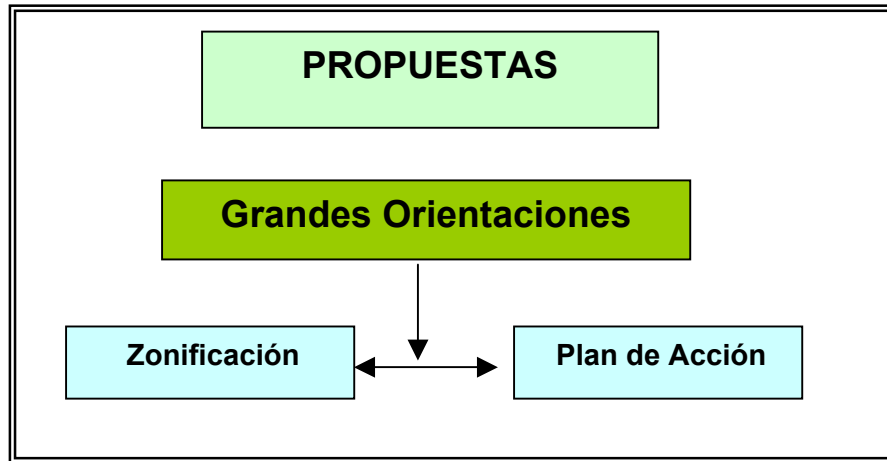
Luego de completar la fase organizativa, con base en el gráfico anterior, esta fase corresponde a la siguiente sección:



De acuerdo con sus alcances y la combinación de los aspectos conceptuales y metodológicos expuestos, para el desarrollo de la **FASE I**, denominada **PROBLEMÁTICA**, donde se obtiene el **diagnóstico** que demanda el cartel, se propone un conjunto de objetivos específicos así como los productos que se esperan con cada objetivo y las actividades a llevar a cabo para su consecución.

De esta manera y consecuentemente con los procedimientos de control definidos, se logra obtener lo que se define en los Términos de Referencia, mediante el ligamen entre lo que desea obtener, lo que se obtiene y cómo hacer para obtenerlo.

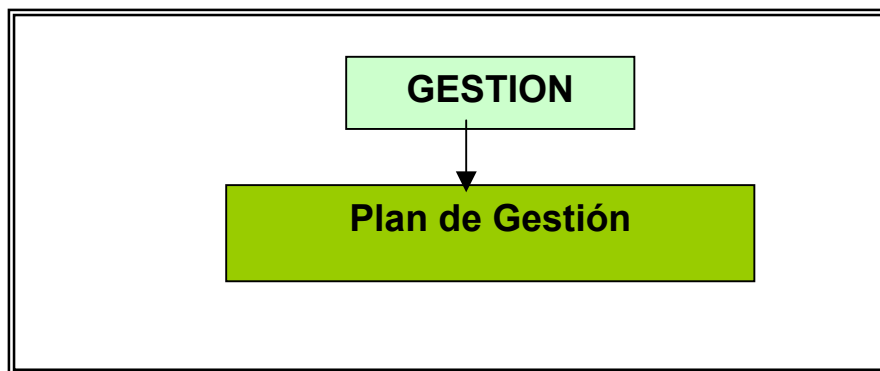
1.5.2. PROPUESTAS (FASE II)



Luego de definirse el diagnóstico en la FASE I, compuesto por el conjunto de síntesis de cada análisis solicitado en el cartel, en esta fase, que hemos denominado PROPUESTAS, se concreta en primera instancia, el PRONOSTICO, donde se hacen las proyecciones de la problemática y de las potencialidades, para determinar en conjunto con las autoridades municipales, las GRANDES ORIENTACIONES, que regirán las decisiones sobre las propuestas, que culminan con el plan regulador propiamente dicho, compuesto por los mapas de zonificación y sus respectivos reglamentos.

Esta fase se divide en dos secciones, la primera está orientada hacia la definición de los resultados obtenidos o **el pronóstico**. La otra, en que se han de sentar las bases para **la propuesta**. Tras su validación, se llega al modelo para el planteamiento del proyecto normativo (**reglamento**) y de **zonificación**.

1.5.3. GESTIÓN (FASE III)



Definida la propuesta de ordenamiento y sus instrumentos de cumplimiento según los alcances de la FASE II, esta última etapa, que hemos denominado GESTION, procura dotar a la municipalidad de las herramientas estratégicas de aceptación comunal y de operación administrativa y técnica, para posibilitar la aprobación formal y una puesta en marcha adecuada del Plan Regulador Urbano.

1.6. EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO

El territorio es una realidad muy compleja de ordenar ya que es donde entran en juego un conjunto de variables de orden espacial, social, ambiental, económico y político que le rodean de una gran complejidad, tanto para su gestión por parte de la población, como su manejo adecuado por parte del gobierno local.

La interacción de esas variables provoca conflictos de diversa índole que se relacionan con el ambiente y el uso de la tierra, los propietarios y los administradores del gobierno local. Por lo tanto, el ordenamiento territorial es una de las áreas con mayor problemática por el manejo y la proyección de las actividades a futuro.

La presión social sobre el territorio provoca conflictos que generan necesidades cada vez mayores y con un alto grado de complejidad. Esto induce a procesos de planificación y ordenamiento estratégico, de manera que se potencien los puntos positivos de las ciudades y las oportunidades, y se atenúen las amenazas externas y los puntos débiles.

De esta manera, se promueven políticas y acciones que orienten el desarrollo con una perspectiva ambientalmente viable de manera que todos los lineamientos se enfoquen a partir los criterios de planificación y de ordenamiento del territorio. Esto porque los habitantes requieren más espacios y servicios, de manera que generan presión sobre los espacios circunvecinos o adyacentes.

Algunos autores definen el término ordenamiento como “*poner las cosas en su lugar*”², es decir, se deben poner las cosas en un lugar que no es cualquiera, sino más bien específico, y seguir criterios ambientales y de desarrollo en un modelo integral.

² Zeromsky, Andrezej. Principios de ordenación del territorio Revista deVinci, Universidad de Jalisco,

México, diciembre de1999 Pág. 30

En nuestra realidad, el ordenamiento juega un papel importante en la medida que se optimizan los recursos naturales y territoriales con que se cuenta, ya que por su naturaleza siempre son escasos, y siempre existe una fuerte tendencia a utilizarlos ya que es un elemento que la humanidad posee a su alcance en el momento que lo necesite.

La fuerte presión que se ejerce sobre el espacio es producto de la creciente demanda de tierras, tanto para usos urbanos como para usos rurales. La tendencia principal en la actualidad, es que los usos rurales, paulatinamente, ceden terrenos al crecimiento y desarrollo urbanos.

El aumento de la población que se asienta sobre un territorio determinado genera, además, una fuerte presión sobre los servicios urbanos. Lo anterior significa que se requerirá de nuevas tierras para que se dé un proceso de urbanismo normal en aquellos centros poblados en crecimiento. Esto conduce a que cada vez más, se necesitan tierras para establecer las áreas nuevas que la población demanda para actividades básicas como la recreación, educación y salud fundamentalmente.

El crecimiento urbano también ejerce una fuerte presión sobre los servicios urbanos como son el agua, teléfonos y electricidad, sin los cuales la población no logrará un desarrollo eficiente.

La vialidad, por otra parte, también juega un papel importante en el crecimiento urbanístico y de la población, ya que el crecimiento de población se da en función del acceso a calles y carreteras en buen estado, que permitan una accesibilidad relativamente fácil a centros de comercio y servicios básicos principalmente.

El desarrollo vial influye considerablemente en el proceso de expansión urbana y del crecimiento económico, ya que los centros de población presentan una tendencia a crecer en forma lineal a las vías principales. Así también, la industria y el comercio aprovechan esta situación para maximizar sus ganancias.

Es importante mencionar que la red de transporte público juega un papel predominante porque moviliza personas a lugares de trabajo y de residencia, esto provoca efecto directo en la productividad y la economía regional, que se ha llamado *economía de aglomeración*.

Por otro lado, el crecimiento y el desarrollo urbano generan una presión sobre los recursos naturales, conforme crece la población se requiere más de ellos. El agua, por ejemplo, cada vez es más escasa por la fuerte demanda, principalmente durante la época seca. Se hace necesario entonces, maximizarla de manera que satisfaga las necesidades de la población. También se produce una gran contaminación sobre este recurso, básicamente, por la falta de conciencia ambiental de la población con respecto a las descargas de agua residencial servida.

Tanto la población como la industria, en algunos casos, lanzan a los cauces sustancias contaminantes sin ningún tipo de proceso que los disminuya. Además, falta una adecuada planificación en cuanto a la ubicación y la depositación de productos contaminantes, que genera esta actividad, y que afecta el agua subterránea.

Unido a lo anterior, por razones culturales y de educación, es común depositar las aguas servidas residenciales y la basura a los cauces de los ríos, esto produce contaminación orgánica y visual, que reduce drásticamente el nivel de oxígeno del agua, lo que afecta la vida acuática y los ecosistemas.

Otro recurso natural sobre el cual existe una gran presión, es el bosque, de importancia paisajística y ecológica; y del que se generan áreas de recreación y esparcimiento. La presión del crecimiento urbano sobre este recurso es cada vez mayor porque las áreas urbanas se extienden hacia aquellas zonas, donde por lo general, se localizan las áreas boscosas.

Por otra parte, el crecimiento urbano ejerce influencia sobre territorios que son poco aptos para los asentamientos humanos. En estos suelos, se ubican por lo general, los grupos de población con desventaja social.

Esta situación se presenta porque la presión sobre el recurso tierra, hace que la población se ubique en áreas de fuertes pendientes o en las márgenes de los ríos, y estas no son aptas para el desarrollo urbanístico.

Piden a municipios más control en uso de suelos

CNE entregó mapas de riesgo en 29 comunidades

IRENE VIZCAÍNO
ivizcaino@nacion.com

Veintinueve municipalidades cuentan desde ayer con la información detallada sobre las amenazas y áreas inestables en sus cantones.

Junto a la entrega de esta información, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) instó a los ayuntamientos a ser más rigurosos con el uso del suelo y los permisos de construcción.

De esta forma, ante un desastre ninguno de los ayuntamientos podría excusarse porque le tomó por sorpresa, según comentó Douglas Salgado, del Sistema de Información Geográfica de la CNE.

No obstante, como admitió Salgado, en el esfuerzo para evitar tragedias los municipios enfrentan otras desventajas.

Entre estas citó el hecho de que en las áreas propensas a inundaciones la tierra es más barata y por eso la gente compra allí para vivir.

Además, muchos son terrenos públicos donde se forman precarios.

Para los representantes municipales, aparte del problema de pocos recursos tienen que luchar contra la falta de concientización de la gente.

Casos

En Parrita, Puntarenas, se vive una experiencia lamentable. De acuerdo con el inspector general de la Municipalidad, Fred-



ADVERTIDOS. Antes de la tragedia de Orosi, en agosto, la CNE había informado del peligro.

dy Garro, se consiguieron 400 bonos de vivienda en zonas seguras para familias expuestas a inundaciones.

Pero, no pasó mucho tiempo antes de que algunas de esas personas volvieran a la zona en riesgo u otras la ocuparan.

El mismo problema enfrenta la Municipalidad de Osa, Puntarenas, que diariamente combate la resistencia de los vecinos de Puerto Cortés a trasladarse a un sector seguro.

Según dijo el alcalde, Gabriel Villachica, esperaban que la Caja de Seguro Social diera el ejemplo y trasladara el hospital Tomás Casas, el primero en inundarse. Empero, más bien invirtió en el mismo centro.

Para Henry Meza, ingeniero del ayuntamiento de Paraíso, Cartago, también suelen chocar los criterios políticos con los técnicos, sobre todo cuando hay que enfrentarse a las desarrolladoras de vivienda.

Las edificaciones se ubican allí son altamente vulnerables a los desastres naturales, lo que provoca pérdidas económicas que se trasladan a los organismos gubernamentales y locales y en muchos casos con pérdidas de varios millones de colones y dólares.

El desarrollo y crecimiento urbano, es por lo tanto, una realidad que no se puede negar. Es evidente el desorden en la utilización del territorio y de los recursos que en ella se encuentran.

De ahí la importancia de los procesos de ordenamiento y planificación territorial, porque se dan lineamientos básicos, que siguen criterios técnicos que permiten establecer áreas o zonas con capacidades para atender todas las demandas económicas, sociales y ambientales que la población requiere para un desarrollo óptimo, con calidad ambiental y que asegure la sostenibilidad de las actividades de la población en sus territorios.

Imagen 1.12.: La Nación, 7 de Junio del 2003. Importancia en la Planificación del Uso de la Tierra, según informa la CNE

Sin embargo, uno de los temas que están actualmente en el tapete teórico, político y académico, es la participación social, popular, ciudadana, comunal o de la sociedad civil.³ Una de las instituciones que han dado su aporte a esa discusión teórica es Flacso. Dichos aportes han estado ligados a la participación ciudadana para el desarrollo local, como respuesta a los retos productivos y competitivos que impone la globalización, donde el ordenamiento del territorio cumple un rol facilitador en esos procesos de desarrollo en vista de que:

“Lo local no es sinónimo de retorno a formas comunitarias utópicas más o menos fusionadas, sino que, por el contrario, es afirmación de la diferencia, de la especificidad, de la individualidad, de lo que se define a cada grupo humano particular” (Arocena, 1995:12. Citado por Valverde, 2000:38).

Complementario a ello, una sociedad local es un sistema de acción sobre un territorio limitado, capaz de reproducir valores comunes y bienes localmente gestionados (Arocena, 1995:12. Citado por Valverde, 2000:38).

En ese mismo documento, Valverde apunta que esa sociedad local, alude a tres dimensiones específicas:

- La dimensión espacial: Se aplica a una porción de territorio, incluido dentro de límites mayores que refieren al territorio de una nación.
- La dimensión social: Visto lo social dentro de su más amplia concepción, señala actividades económicas, sociales y políticas que se desarrollan en ese territorio determinado.

³ El presente apartado no pretende generar una discusión conceptual ni teórica sobre el tema de participación. Sin embargo, sí se quiere rescatar la necesidad urgente en los Planes Reguladores, de generar espacios de participación a los actores involucrados en ellos.

- La dimensión cultural: Se citan los valores y costumbres que le confieren identidad a ese territorio geográfico, y que conforman un tejido colectivo más estructurado y relacionado.

Para efectos de planificación, la participación de la ciudadanía en los procesos de gestión del ordenamiento del territorio, permite potenciar esos tres elementos de la sociedad local, y provoca a la vez, compromisos sociales y responsabilidades que trasciendan el simple hecho de compartir un espacio o realidad social, que gestione colectivamente (y socialmente en su concepción más amplia) un territorio determinado.

Al respecto, ese cambio de *compartir* por *gestionar*, relaciona directamente la herramienta del Plan Regulador con la política del Plan de Desarrollo Local y permite, gracias a la participación que los ciudadanos se vuelvan autores, más que actores de su propio desarrollo.

Uno de las principales críticas hacia los Planes Reguladores en Costa Rica, radica en la debilidad de la participación ciudadana y la visión que se tiene sobre el ordenamiento del territorio. Al respecto, el arquitecto Francisco Mora Protti, director interino del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, comenta:

“ La falta de participación ciudadana ha hecho que algunos planes reguladores lleven únicamente los aportes del grupo de profesionales que lo propuso y que no expresen las verdaderas aspiraciones de la población, la cual se ve obligada a aceptar lo que se podría calificar como imposiciones contenidas en el plan. Otro problema afrontado por los planes reguladores es que sus enunciados son principalmente preventivos y no curativos, y es harto conocido que el ciudadano no le asigna un gran valor a la prevención”.
(Revista Ambientico. N° 99 · Diciembre de 2001).

Retomando las palabras del Arq. Mora, con el Plan Regulador de Grecia se da un aporte metodológico en la participación del uso del territorio, y sobre todo, propiciar una

planificación urbano regional y ambiental que trascienda las fronteras del cantón y que tome en cuenta la integración con el Área Metropolitana de San José.

Cantones crecen sin control

Abundan casos de programas inútiles y obsoletos

JORGE ESQUIVEL Y RONALD DÍAZ
Corresponsal de La Nación

A la par del río Frio, a su paso por el cantón norteño de Guatuso, abundan las casas humildes que deben ser abandonadas cada vez que el caudal se eleva e inunda las llanuras aledañas.

¿Por qué están esas viviendas allí? La respuesta es que nunca nadie dijo a los pobladores que en esa zona no se podían construir casas.

Es cierto que eso lo sabían autoridades e incluso los mismos vecinos, pero nunca hubo un plan escrito que fijara los lugares aptos para levantar edificaciones en Guatuso, Alajuela.

Esa sería la función de los planes reguladores que, por ley, deben tener todas las municipalidades del país, pero que solo 31 poseen, reconoció el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM).

Eso significa que solo el 38 por ciento de los ayuntamientos cumple con el requisito establecido en la Ley de planificación urbana, con la que se pretendió regular el desarrollo de los cantones en múltiples aspectos como industria,

URGEN

IFAM: planes son prioridad de Gobierno

El problema de la escasez de planes reguladores se agrava al notarse su poca utilidad pues muchos de ellos permanecen guardados en las gavetas del concejo o esperando una actualización.

Actualmente 16 planes están pendientes de aprobación o actualización. El de San Carlos, por ejemplo, data de 1973. Entonces, ¿qué utilidad tendrían las regulaciones de hace 30 años?, se pregunta el alcalde sancarleno, Alfredo Córdoba, interesado en ponerlo al día y arreglar el problema de vías en la ciudad.

El principal argumento de las municipalidades acerca de su carencia de planes reguladores tiene que ver con el financiamiento. Por ejemplo, la Municipalidad de Cartago invirtió \$32.228.000 en la adjudicación del plan a la empresa Deppat S. A.

También destinó a ello \$30 millones la Municipalidad de Grecia, con recursos no reembolsables provenientes del Ministerio de Planificación.

Debido a que la prioridad del plan regulador es la zonificación y la vialidad, al finquero griego Guillermo Suárez le preocupa que

UNA DE CAL Y OTRA...

Un dirigente municipal se muestra escéptico ante los planes reguladores que apoya el IFAM.

El presidente de la Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL), Ólger Murillo, no ve en los planes de desarrollo la solución a los problemas cantonales.

"No tienen futuro, por ejemplo, prohibiciones para construir casas en zonas agrícolas. ¿Qué se le puede decir a un agricultor que quiere construir su casa en la entrada de su finquita?, ¿que no?, ¿qué compre en zona residencial?",

Murillo criticó, por ejemplo, prohibiciones para construir casas en zonas agrícolas. "¿Qué se le puede decir a un agricultor que quiere construir su casa en la entrada de su finquita?, ¿que no?, ¿qué compre en zona residencial?",

El presidente ejecutivo del IFAM, Juan José Echeverría Alfaro, reconoce que muchos planes son obsoletos, pero asegura que con solo actualizarlos pueden ser muy útiles a las municipalidades.

Para ello están habilitando fondos no reembolsables del Ministerio de Planificación y de la Unión Europea.

"Impulsaremos planes dinámicos en los ayuntamientos porque sabemos que, en sí mismos, estos no solucionan nada", dijo.

la agricultura tenga bajo perfil.

Empero, la historia es distinta para municipios como los de Orotina, Paraíso, Guatuso, Upala y Aserrí, en donde un taller mecánico puede instalarse en una urbanización, una granja avícola cerca de la carnicería o un nuevo caserío junto al río que siempre se desborda.

Agua en Heredia

Toda la actividad de desarrollo económico y social de Heredia se ubica sobre un valioso sistema acuífero: Barva.

Por eso, durante los últimos años los expertos han señalado la urgencia de regular el crecimiento urbano y establecer zonas de protección para el agua.

Como respuesta a ese llamado, algunos municipios heredianos comenzaron la elaboración de planes reguladores y, tras varios años de estudios y trámites, la mayoría está cerca de aplicarlos.

Elvia Villalobos, alcaldesa del cantón de San Isidro, informó de que solo resta enviar el plan al Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) para su aprobación.

Su homóloga de Santo Domingo de Heredia, Érika Linares, dijo que ya están en el proceso de incorporar recomendaciones y aprobar el plan, lo que podría suceder pronto.

Procesos similares se dan en Santa Bárbara, San Rafael, Barva y Flores. Solamente aparecen re-

zagados Sarapiquí y el cantón central de la provincia, que apenas comienzan los trámites.

"Uno de los grandes problemas es la presión de la urbe en las zonas altas de San Rafael, San Isidro, Barva y Santa Bárbara. Con estas urbanizaciones se establecen capas de cemento que reducen la alimentación del acuífero", explicó Doris Cordero Camacho, funcionaria de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

Para Allen Moya, de la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Belén -primer cantón heredianos en establecer un plan regulador-, la situación genera problemas pues al no haber lugar para infiltrarse, el agua corre hasta los ríos y causa inundaciones.



ADRIANA OVARES / PARA LA NACIÓN

ADELANTADOS. Varios municipios de Heredia tienen casi listos los trámites para contar con un plan regulador. Solo están rezagados en ese proceso los concejos del cantón central y de Sarapiquí. La foto corresponde a San Isidro de Heredia.

Imagen 1.13. : Noticia publicada en La Nación. Importancia de los Planes Reguladores

1.7. METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En el desarrollo de la metodología, se explica con mayor detalle el proceso que ha sufrido el desarrollo del proyecto, mediante los informes de avance presentados. En ellos se detalla el desarrollo de la metodología, las dificultades encontradas, los esfuerzos de la empresa por brindar un mejor producto, la participación ciudadana y otros aspectos que han hecho de este proyecto, una realidad y que se espera sea implementado a la brevedad en el cantón.

1.7.1. Fuentes de Información

En el desarrollo del Plan Regulador de Grecia, se utilizaron varias metodologías investigativas que se adaptaran a cada una de las fases del Plan de Trabajo y al desarrollo de las temáticas de cada uno de los profesionales.

Es importante anotar que el desarrollo de este tipo de proyectos requiere de la integración de cada una de las áreas de investigación y de trabajo multidisciplinario. El desarrollo de un proyecto de este tipo requiere de la integración de criterios técnicos, legales, y político administrativos por parte de la Municipalidad.

Estas circunstancias se evidenciaron con mayor fuerza en el desarrollo del análisis del cantón de Grecia, debido a sus amplios terrenos no urbanizados, a lo quebrado de su topografía y al hecho que se desarrolló dos zonas de estudio muy diferentes entre sí e igualmente amplias, como es el sector sur de Grecia y el sector norte que comprende a Río Cuarto.

En primer instancia se realizó una revisión bibliográfica en las principales bibliotecas del país, incluyendo bibliotecas institucionales. Entre estas se encuentran:

- Biblioteca de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica
- Biblioteca de la Universidad Autónoma de Centro América – San José

- Biblioteca de la Universidad de Costa Rica – San José y San Ramón
- Biblioteca de la Universidad Nacional – Heredia
- Bibliotecas Personales de Consultores
- Información Básica Acueductos Rurales, AyA
- Información Básica Comisión Nacional de Emergencias (CNE)
- Información Básica de
- Información Básica del Banco Hipotecario para la Vivienda.
- Información Básica del Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía
- Información Básica del Instituto Costarricense de Turismo
- Información Básica del Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Información Básica del Instituto Nacional de vivienda y Urbanismo
- Información Básica del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Información Básica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte
- Información Básica del Ministerio de Vivienda
- Información Básica del OVSICORI
- Información Básica del SENARA
- Información Básica en el Instituto Geográfico Nacional
- Información Básica en el Instituto Meteorológico Nacional
- Información Básica Estación Meteorológica DIECA
- Información Básica Ministerio de Salud, División de Protección al Ambiente Humano
- Información Básica Municipalidad de Grecia
- Información Básica Municipalidad de Valverde Vega

Además de la información referente a los servicios, como transporte público, recolección de desechos, redes eléctricas y telefónicas, además de los servicios de agua potable; información que fue recolectada en campo, pero que es de carácter bibliográfico. Igualmente, los consultores poseen sus propias bibliotecas y fuentes de información que consultan con regularidad debido a sus labores de consultoría, o que fueron parte del trabajo realizado específicamente para el cantón.

Esto nos dio una base temática para el desarrollo del proyecto, y continuar con la investigación y revisión de la información desde fuentes primarias. Para esto se realizaron giras y consultas en el cantón, las cuales fueron siempre de carácter multidisciplinario, con el objetivo de desarrollar los temas de manera integral.



Para el distrito de Río Cuarto se optó por utilizar videgrabadora para registrar la información de giras, con el objetivo de poder regresar más fácilmente a la información con el objetivo de minimizar la necesidad de realizar giras adicionales de comprobación.

Esta herramienta permitió la discusión de temas del sitio de manera interdisciplinaria, sin la necesidad de continuos traslados como si sucedió en el Sector Occidental.

Imagen 1.14. y 1.15.: Video tomado en Río Cuarto



Dentro del equipo de consultores participaron geógrafos, biólogos, arquitectos, ingenieros, sociólogos y toda una gama de profesionales y asistentes que recorrieron la zona por varios meses conociendo a detalle el cantón, sus problemas y su situación.

Además se organizaron reuniones para compartir el conocimiento adquirido, tanto de carácter interno como externo. Aquellas de carácter interno corresponden a reuniones internas entre los consultores donde se discuten los resultados obtenidos y se generan las conclusiones y recomendaciones de manera integral.



Imagen 1.16 y 1.17.: Participación de Geógrafos como el Dr. Rafael Arce y el Dr. Luis Guillermo Brenes.



El otro tipo de reunión, denominada externa, son las instancias en donde se ha contado con la Comisión Estratégica Municipal para la coordinación del proceso, consulta y análisis de los resultados. Además, las instancias donde se ha presentado avance al Concejo Municipal. Durante este proceso, también se debe mencionar las consultas realizadas a las instituciones presentes en el cantón, personas relevantes de la comunidad, finqueros, entre otros.



Imagen 1.18 y 1.19: Instancias externas de participación con la CET e invitados. Talleres en el Lago.

Además, es importante mencionar el proceso de participación ciudadana, cuya información es presentada en el documento correspondiente. En este proyecto se realizaron una cantidad importante de sesiones de comunicación y talleres de participación, donde los vecinos fueron convocados para que externaran sus opiniones sobre el proyecto y se involucraran en su proceso.



Imagen 20, 21, 22: Talleres realizados en las comunidades, incluyendo Río Cuarto.

Durante este proceso, los resultados fueron los plasmados en los documentos de diagnóstico que se entregan conjuntamente con el presente informe. En ellos se puede observar los resultados de la investigación, que posteriormente son retomados en el documento de criterios de zonificación.

1.7.2. Sistema de Información Geográfica

Los sistemas de información geográfica (SIG) se distinguen de otros sistemas de información por tratar con cierto detalle la naturaleza de los datos geográficos. En realidad un SIG es mucho más que un software específico. El uso efectivo de esta tecnología alcanza otros aspectos, algunos de los cuales tienen poco que ver con la informática; pero son tan importantes como esta para el usuario. Muchas de esas cuestiones se relacionan con el conocimiento de la naturaleza de los datos geográficos.

La información geográfica tiene características únicas y su recolección, compilación y análisis presentan problemas únicos: La realidad representada por la información geográfica es con frecuencia infinitamente compleja, porque es discreta, abstraída, generalizada e interpretada para su posterior tratamiento y análisis.

La geografía se ocupa de describir y explicar las distribuciones espaciales, es decir, la frecuencia con que algo ocurre en el espacio, y que esa descripción y explicación se realice por medio de los datos geográficos. Conocer la naturaleza de los datos geográficos supone una cuestión previa al manejo de cualquier sistema. No obstante lo anterior, el sistema permite incorporar información valiosa de otras disciplinas científicas, lo que facilita un análisis integral y multidisciplinario. Por obligatoriedad, un SIG debe abrirse hacia espacios más generales, y no concentrarse solamente en los espaciales, es decir, los geográficos.

Los SIG poseen matrices que permiten identificar lugares espaciales y a la vez sus atributos. Por ejemplo, al trazar la división distrital se le incorporan a estos escenarios espaciales una serie de atributos, como extensión, población, entre otros, que resaltan

sus diferencias y son más llamativos para el lector, si cada variable se representa con colores distintos, similar a la elaboración de un mapa temático, de lo cual se hablara más adelante.

Esas matrices, posteriormente, se representarán en un mapa –unidades de observación- las cuales son de dos tipos: Aproximación raster, que es la individualización de las unidades artificiales que se realiza según el criterio posicional. Se trabaja con unidades artificiales que se corresponden con celdas de igual tamaño y forma, obtenidas mediante la superposición de una malla regular sobre el área de estudio. Su ajuste es perfecto, lo que facilita las operaciones de superposición de mapas. En este sentido, se dice que en ese enfoque raster, las atenciones se centran en el componente temático, ya que los limites de las celdas son artificiales y están sobre impuestos en la realidad.

Por otro lado, se presenta la aproximación vectorial que se diferencia de la anterior, porque habitualmente se considera que existen unidades individualizadas en el espacio geográfico porque poseen determinadas propiedades; eso que se conoce como entidades del mundo real, que son naturales como el caso de los ríos, nacientes, pozos, etc. o artificiales como carreteras, usos del suelo o urbanizaciones.

La representación de estas entidades se realiza por medio de los elementos geométricos básicos (puntos, líneas, polígonos) utilizados en la cartografía tradicional. Cualquiera que sea la aproximación empleada se requerirá de diversos componentes esenciales para la creación de dichos mapas – entiéndase mapa como una representación concreta de un espacio-, estos componentes corresponden a:

- Espacial: hace referencia a la localización geográfica (sistema de coordenadas), propiedades espaciales (longitud, pendiente, orientación, superficie y perímetro entre otras) y las relaciones espaciales que existen entre ellas (Junto a, a la derecha de, entre, cerca de, etc).
- Temática: incluye la variación de los valores temáticos en el espacio y en el tiempo. Con respecto a lo anterior, existe la autocorrelación espacial, que

corresponde a que los valores temáticos tienden a ser más parecidos entre objetos próximos en el espacio que entre los objetos situados lejos los unos de los otros. Se habla también de auto correlación temporal pues los valores temáticos no sólo cambian en el plano del espacio, sino también en el eje del tiempo y, por ende, tienden a ser graduales. Por otro lado, este componente temático también incluye los tipos de variables (continuas, discretas y derivadas de las anteriores) y las escalas de medidas (nominal, ordinal y de intervalo).

- Temporal: esta variable juega un papel fundamental en la geografía ya que el mundo real sólo puede explicarse a partir de procesos espacio-temporales (secuencia de mapas, mapas de diferencias temporales, mapa animado).

Estos tres componentes, pueden presentar problemas a la hora de su medición, ya que la medida de uno de los componentes sólo es posible si establece constricciones en los otros dos.

Se puede hablar entonces de fijar, controlar y medir, pues un componente se fija cuando se trata de una constante y se controla cuando se limita su variación. Solo cuando se fija un componente y se controla otro, es posible medir la tercera.

Otro problema que se presenta, es la unidad espacial modificable, pues en muchos casos los límites son arbitrarios y artificiales, sus fronteras no son naturales, ni fijas y varían sin ninguna dificultad. Esto trae consigo, por ejemplo, que las delimitaciones de espacios pobres contrasten con espacios ricos, como es el caso del estudio del estado de las edificaciones.

Otros errores se presentan son al recoger los datos, pues en ocasiones el usuario se topa con una cantidad infinita de datos y debe recurrir al trabajo de campo lo cual resulta cansado y requiere de mucho tiempo. Esto se refleja en los catastros o en la división de lotes, cuyos datos fueron dados por la Municipalidad de Grecia, pero que es un trabajo incompleto y lleno de errores. Se debe mencionar otras fuentes de errores comunes en los SIG que se presentaron y podrían presentarse en el actual estudio:

Una vez obtenido el catastro municipal, observamos que no está completo, lo cual fue evidente al existir espacios sin demarcación de lote, y que aparentan estar identificados con círculos. Esta situación se presentaba en especial en el distrito de Grecia. En los demás distritos esta situación se presentaban con espacios vacíos que no parecen tener claridad de ser terrenos catastrales, sino, espacios en blanco donde no se ingresó información.

El segundo problema fue la superposición de imágenes, ya que se observan predios que interceptan sus áreas con otros predios, haciendo dudar de la veracidad o de la verificación de los datos.

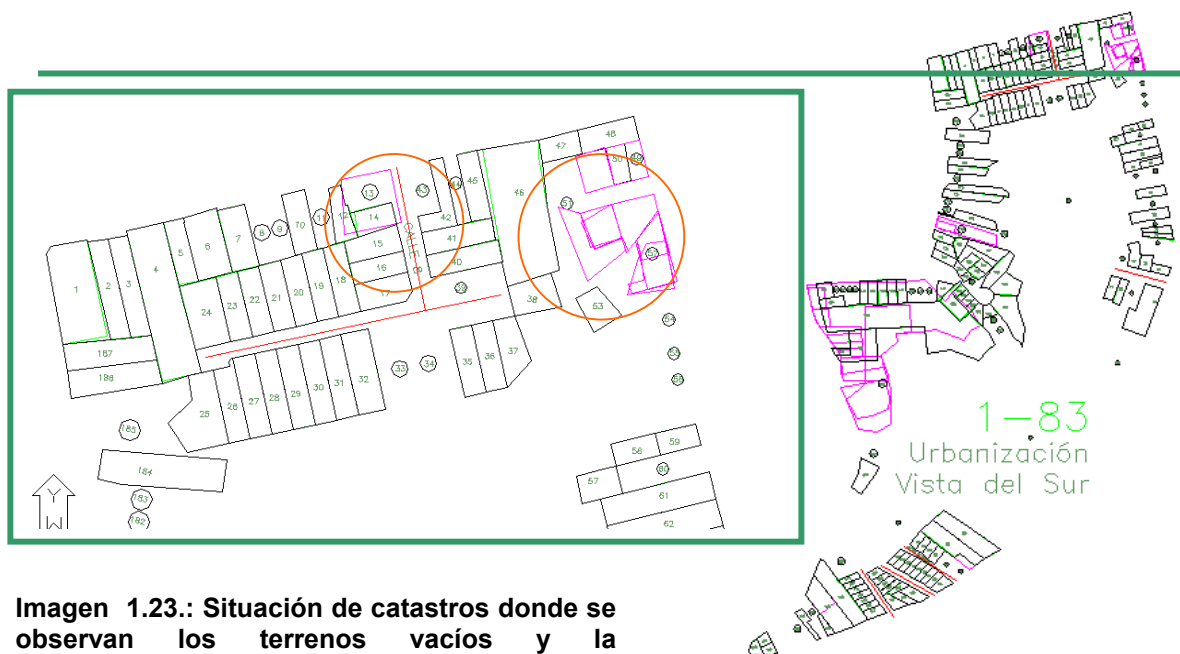


Imagen 1.23.: Situación de catastros donde se observan los terrenos vacíos y la superposición de planos que se presenta. Al pasar esto a mapinfo, se debe de corregir manual sino genera errores (No acepta dos polígonos compartiendo áreas), por lo que no se pudo referenciar a una base de datos..

Lo anterior, dificultó la labor de campo para la observación de la tenencia de la tierra. Por lo que se tuvo que dedicar más tiempo al trabajo de campo para el desarrollo del uso actual de la tierra, donde se intentó aprovechar al máximo la información catastral. Pero, debido a las dudas que generaban la superposición de los predios, se decidió no realizar una interacción con base de datos, como se realizó en otros proyectos, para esta temática

en particular. Además, que de haberse realizado la relación, se ocupaba de una mejora de la información, ya que el sistema no permite la intersección de polígonos.

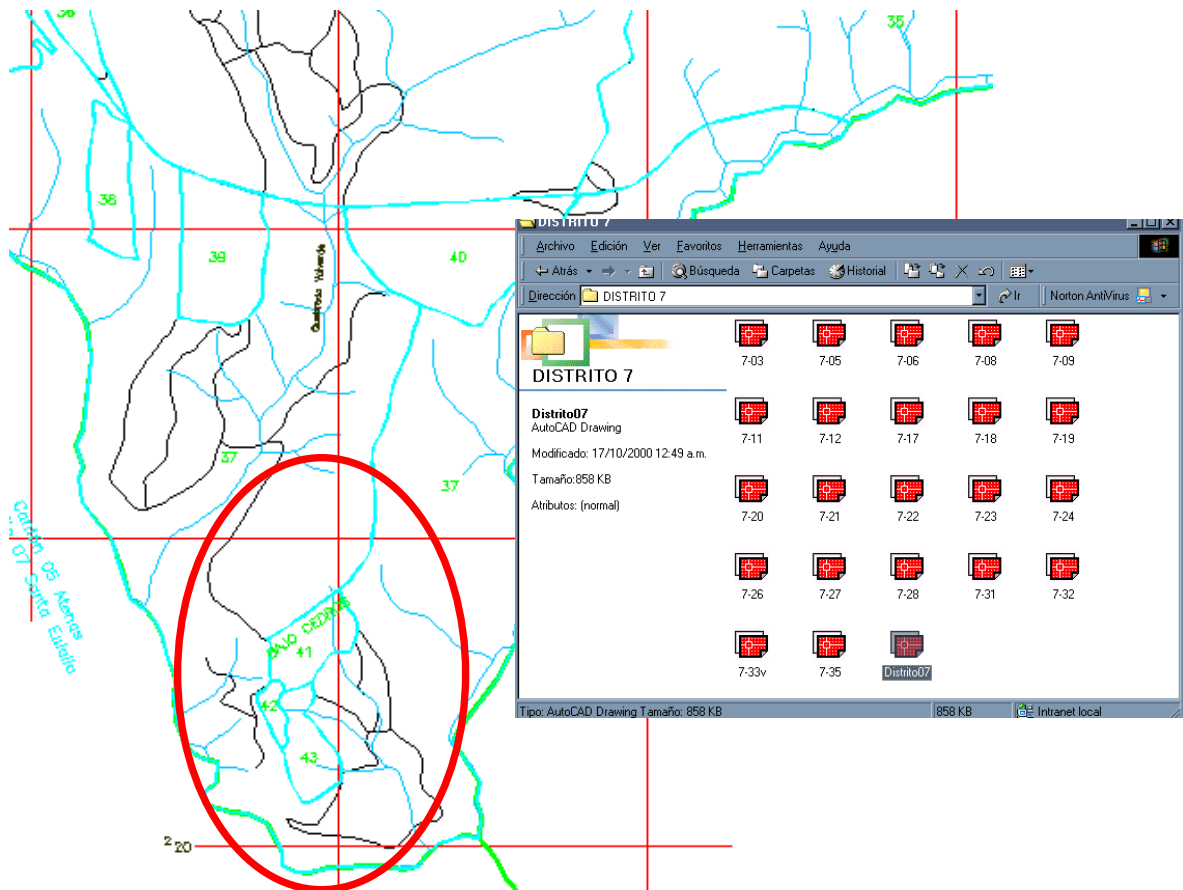


Imagen : El catastro se presenta mediante un mapa de distrito dividido en sectores e identificado por numeración. Para el distrito de Puente Piedra, faltan los sectores (10, 13, 14, 15, 16, 25, 29, 30, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43) El caso de Bajo Cedros, nos informa la CET que es de un solo dueño, pero esta dividido en cuatro sectores por catastro sin la información catastral correspondiente.

Aún así, la tenencia de la tierra sigue siendo un tema importante, en especial en el cantón de Grecia donde existen grandes terrenos. Por lo anterior, el catastro fue trasladado a un mapa temático donde se identificaron zonas donde los terrenos han sido ya divididos, con el objetivo de conocer el fraccionamiento actual. Se definieron categorías por el área de los terrenos con el objetivo de valorar donde todavía existen grandes terrenos y donde se ha propiciado una división y repartición de la tierra más intensa, que posiblemente tenga visiones hacia un desarrollo urbano.

También fue utilizado para el desarrollo de temáticas como infraestructura urbana, donde se identifican sitios o puntos que las personas identifican para su localización, como pulperías, sodas, escuelas y otros sitios de interés.

Tabla 1.1.
Errores en el SIG

Etapas	Fuentes de error
Recolección de datos	• En el trabajo de campo • En los mapas existentes
Captura de datos	• Inexactitud en los elementos geográficos (límites de la realidad) • Error de digitalización causadas por el operador y el equipo.
Almacenamiento	• Insuficiente precisión espacial
Manipulación	• Superposición de mapas • Intervalos de clase inapropiados • Líneas de frontera
Salidas cartográficas	• Deformación del material cartográfico
Uso de los resultados	• Mala interpretación de los resultados

Se menciona dentro de la misma corriente de los SIG, que los mapas temáticos, cuya función está enfocada en la comunicación de una idea concreta a un público concreto, simplifica el mapa base y se utilizan sólo para ser leídos. Con respecto a este punto, se realizaron varios mapas para la zona de estudio como el mapa resultado de los talleres, donde se expuso toda la información recolectada en los talleres participativos comunales.

Para llegar a los resultados mencionados para la elaboración de mapas, se requieren pasos precisos y concretos:

- Se realizó primero una recolección de información ya fuera cartográfica, digital, en papel y de campo. Toda esta información se organizó y se pasó formato digital en

AutoCad. La información recolectada, desde mapas topográficos del IGN, hasta informes de giras, talleres, entre otros, debía ser analizada y cartografiada, por lo cual se tuvo que trasladar a Mapinfo para la creación de mapas, a Arcview para realizar modelos de elevación, a Surfer el tratamiento de imágenes y posteriormente a Word para los análisis pertinentes.

- La información cartográfica recolectada se “escaneó” y luego se referenció para que los programas mencionados, la leyeran. Esta referenciación se hizo bajo el criterio del sistema de coordenadas Lambert aplicado a Costa Rica Norte.
- Los demás datos no cartográficos fueron digitados en Excel para que Mapinfo la leyera y pegarla, con el identificador que al mismo programa se le otorgó para cada polígono o lote; líneas para los ríos, carreteras, talleres, entre otros.
- Como paso final, se prepararon los archivos y las consultas para que la Municipalidad de Grecia lo integre dentro de sus registros y sea parte de la información disponible, si es que se llega a contemplar la posibilidad de adquirir estos subproductos del estudio.

PROCESO DE DESARROLLO SIG

FASES

ACTIVIDADES

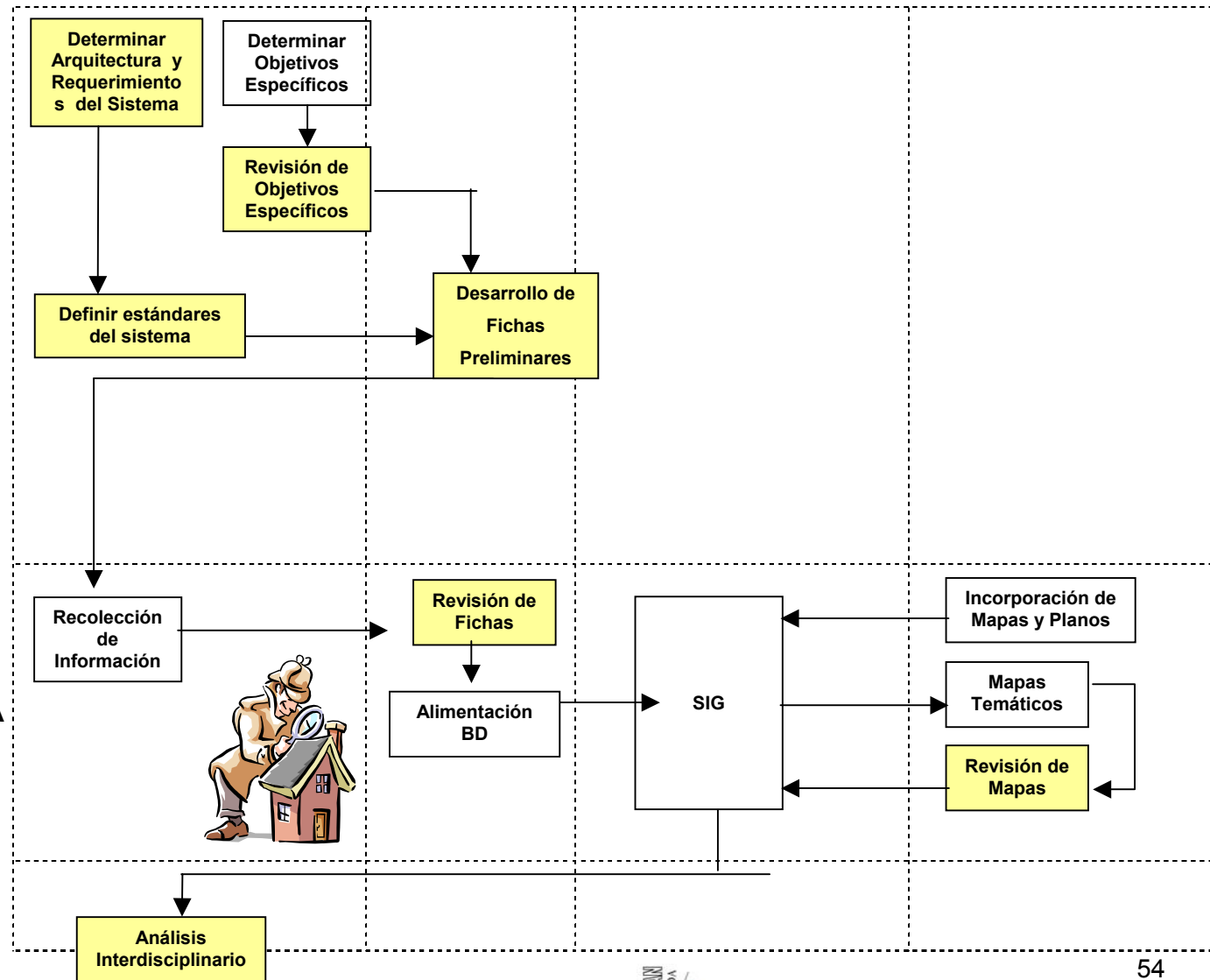
**BASE DE
DATOS**

SIG

MAPAS Y PLANOS

PRELIMINAR

PROBLEMÁTICA



54

- Plan regulador urbano y rural de Gre

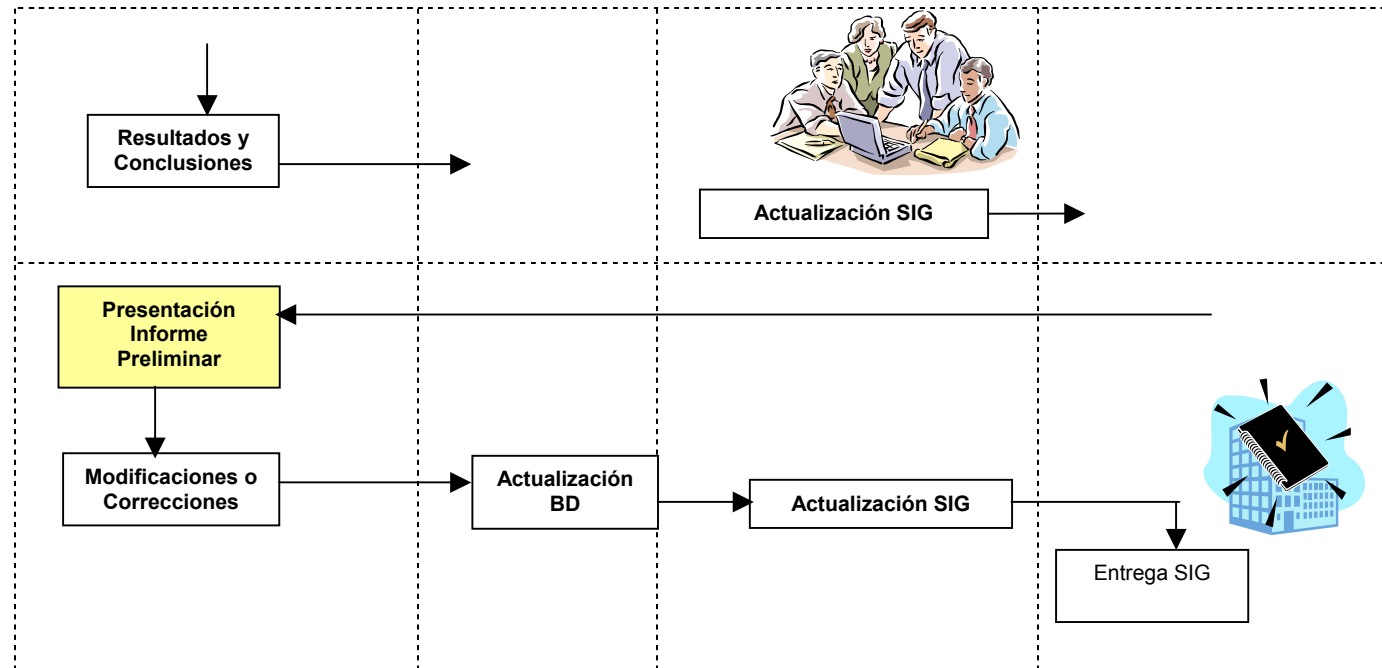


Información
Generada
para BD

Propuestas
ZONIFICACION
VIALIDAD

PROPUESTAS

GESTION



BIBLIOGRAFÍA

Fernández Güell José Miguel. Planificación Estratégica de Ciudades. Editorial Gustavo Gili, S.A., 1997.

Fundación CEPA. Proyección ambiental. Teoría y metodología de la Cátedra UNESCO-FLACAM para el Desarrollo Sustentable. Documentos Ambiente. Número 2, Año I, Julio 1995.

Mora Protti, Francisco. "Deficiencias y escollos de los planes reguladores". Revista Ambientico, Número 99. , Diciembre de 2001.

PROFAC FLACSO–COSTA RICA. IIS-UCR. "Participación para el desarrollo local I". Cuaderno de Ciencias Sociales, 114. Febrero 2000.

PROFAC FLACSO–COSTA RICA. IIS-UCR. "Participación para el desarrollo local II". Cuaderno de Ciencias Sociales, 115. Febrero 2000.

Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible. Plan Estratégico Territorial de Grecia., Septiembre 1997

Zeromsky, Andrezej. "Principios de ordenación del territorio". Revista de Vinci, Año 1, Número 2. Universidad de Jalisco, México, diciembre de 1999 Pág. 28-34.