

# **SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

*Lic. Carlos Alberto Alvarez González*  
*Instituto de Planificación Física*  
*Lamparilla N° 65, La Habana Vieja, CP 10100*  
*Telef: 8629586, Fax 619533 y 335581*  
Email [carlos\\_alberto@co.cu](mailto:carlos_alberto@co.cu)

## **INTRODUCCIÓN**

El Sistema de Información Territorial de la Planificación Física ( SITPF), está organizado mediante Banco de Datos, con una estructura en áreas temáticas; cuyo contenido estará en dependencia de las necesidades del Ordenamiento Territorial y el Urbanismo —Esquemas y Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Urbanismo y de los Estudios de localización, impacto y otros— las cuales están asociadas a bases de datos o modelos de almacenamiento, en dependencia de las posibilidades de cada nivel territorial: municipal, provincial y nacional.

Además tenemos una demanda de la información por parte de una serie de usuarios tradicionalmente interesados —u obligados— a utilizar la información territorial; agentes que pueden segmentarse en los siguientes grupos: Departamentos Técnicos del Sistema de Planificación Física; Organismos de la Administración Central del Estado; Órganos Locales del Poder Popular, Presidente del Consejo Popular, Delegado de la circunscripción, Empresas y Entidades Estatales o Mixtas, Universidades e investigadores, Organizaciones Internacionales, Medios de Comunicación Masivas, Particulares / Públicos.

## **OBJETIVO:**

Garantizar una información de excelencia sobre el sistema de la planificación física, a través de los soportes más actualizados, con alta profesionalidad y cada vez más personalizados, que permitan dar soluciones para la toma de decisiones sobre el Ordenamiento Territorial y el Urbanismo, que genere riqueza espiritual, cultural y material en nuestros usuarios, manteniendo una imagen de colaboración, confianza, seguridad y respeto.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIA (SIT): es un conjunto de elementos interrelacionados, —hombre, información, medios técnicos, métodos y procedimientos—, cuyo funcionamiento está orientado a cumplimentar un objetivo: satisfacer las necesidades informativas de la dirección para la toma de decisiones.**

## **ALCANCE**

El Sistema de Información Territorial de la Planificación Física, debe cubrir, todo el territorio nacional, incluyendo tanto las zonas rurales como las urbanas. Para satisfacer las necesidades de trabajo de los niveles municipal, provincial y nacional —Esquemas y Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Urbanismo y de los Estudios de localización, impacto y otros— la información o los datos pueden llegar hasta el nivel de parcela y su desglose estará en función de las necesidades y de su posible localización y obtención.

## **PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS CENTROS DE INFORMACIÓN TERRITORIAL**

El Centro de Información Territorial, constituirá una unidad organizativa, funcional e independiente, encargada de la dirección metodológica del SIT, de la alianza y relaciones con entidades receptoras y de procesamiento de datos e información territorial, además de suministrar información al planeamiento, la investigación y el control territorial.

Sus funciones específicas serán:

1. Establecer la política en materia de información territorial.
2. Diseñar el SITPF, considerando las premisas determinadas por la política y ejecutar las modificaciones que se requieran para su ajuste a las condiciones concretas de cada coyuntura y territorio, partiendo de las necesidades de datos e información, que se determinen para la elaboración de los planes, esquemas y demás instrumentos del ordenamiento, gestión y control territorial
3. Dirigir metodológicamente, asesorar y coordinar el trabajo de información territorial
4. Asesorar y colaborar estrechamente con las direcciones técnicas del Sistema de la Planificación Física en el diseño y desarrollo de aplicaciones específicas del sistema de información territorial y de bases de datos automatizadas.
5. Captar, crear, actualizar, validar, ordenar, almacenar y procesar las bases de datos fundamentales para el desarrollo del Planeamiento en las temáticas que se prioricen de

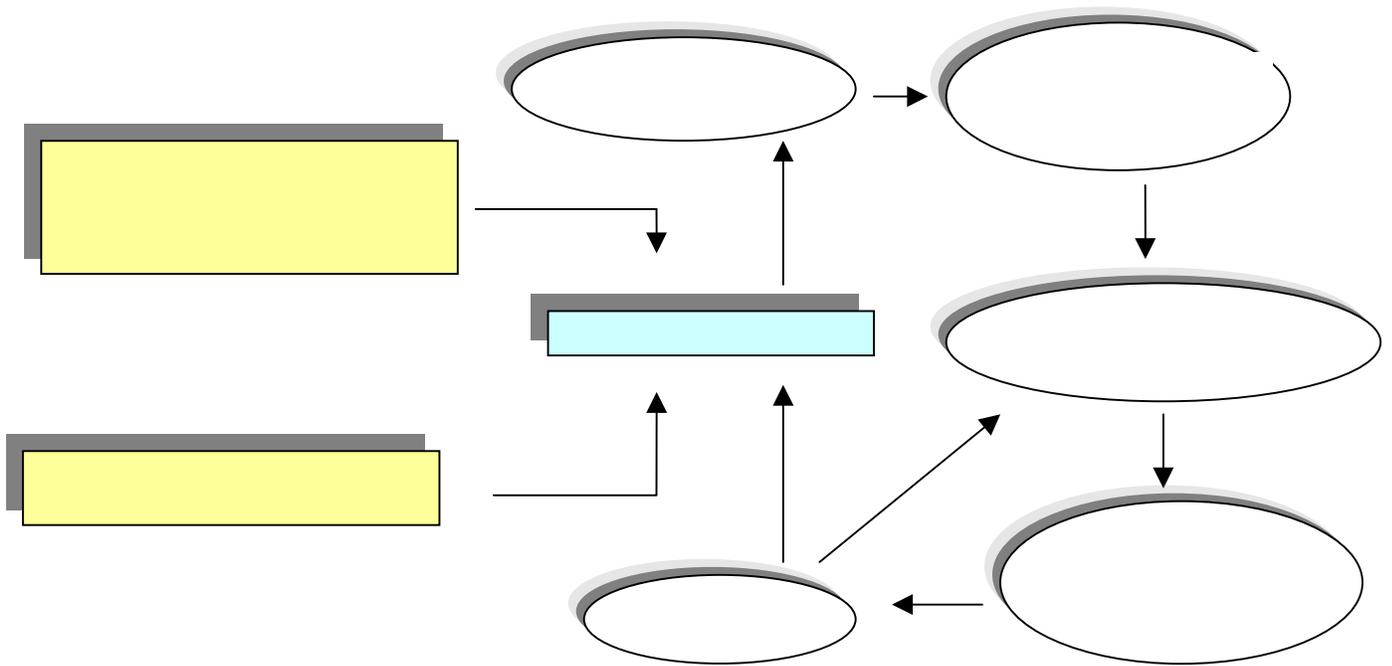
acuerdo a la estrategia de trabajo definida por el Sistema de la Planificación Física y proporcionar información a partir del análisis de dichos datos.

6. Obtener, validar, actualizar y crear el soporte de la Cartografía Digital de referencia territorial común para el Planeamiento y disponer de información cartográfica actualizada y fiable.
7. Crear y mantener un registro nacional de la gestión y transformación del territorio.
8. Evaluación y clasificación —Banco de Datos, Archivos Activos, Históricos o Biblioteca—, de la información producida por las direcciones técnicas y que tenga o no una salida fuera del Sistema de Planificación Física.
9. Estudiar, valorar, experimentar, aplicar y generalizar el uso de las tecnologías de punta que en materia de información territorial se desarrollan en el mundo, particularmente los sistemas de información geográfica, la cartografía automatizada, los sistemas de gestión de bases de datos, los sistemas de procesamiento de imágenes, sistemas de análisis estadísticos y otros, en estrecha colaboración con las direcciones de Desarrollo y Recursos Humanos.

## **GESTIÓN**

La actividad básica del Sistema de Planificación Física es proponer a los dirigentes de los gobiernos locales, la toma de decisiones óptimas con relación al Ordenamiento Territorial y el Urbanismo, y la información es esencial para la preparación y materialización de esas decisiones, por lo que podemos llegar a la conclusión de que no es posible dirigir sin información, o mejor dicho, no es posible dirigir bien, sin buenas informaciones.

La recopilación y almacenamiento de los datos consumen mucho tiempo del proceso de análisis, pero no constituyen fines en sí mismos. Es importante reservar tiempo del proceso para interpretar y aplicar estos datos a la tarea que se tiene entre manos. Para administrar eficazmente la información, es esencial conocer el lugar de cada actividad dentro del sistema de información, considerado en su totalidad. De otro modo, es fácil concentrarse en una parte del sistema, o en una tarea especializada, sin percatarse de la consecuencia que conllevan para toda la actividad.



Es evidente que si el volumen de información es creciente, puede haber una reducción de la operatividad en la toma de decisiones. Por esto, el problema de la racionalización de los flujos de información y la automatización de los procesos de obtención, procesamiento y entrega de información, adquiere cada vez un mayor significado. La solución de este problema supone una correcta comprensión de la esencia y estructura de la información.

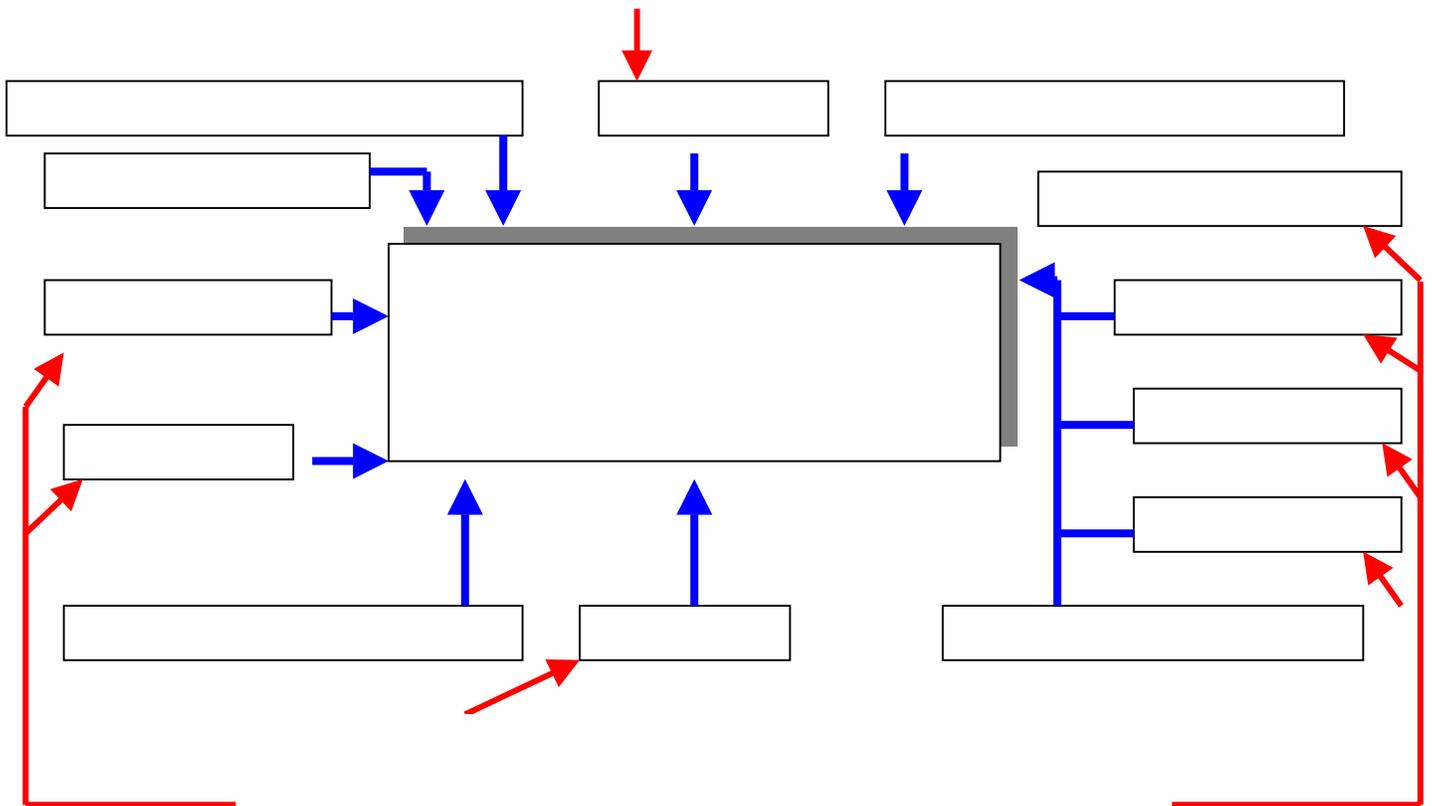
La organización del SIT, debe garantizar que a cada nivel de dirección del Sistema de Planificación Física, llegue la información necesaria, a su debido tiempo y con la calidad requerida, con la finalidad de que se facilite la elaboración y la toma de decisiones correcta que permita poder alcanzar los objetivos propuestos a realizar en Ordenamiento Territorial y el Urbanismo del nivel territorial correspondiente.

## **REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIÓN:**

- UTILIDAD, sólo se debe ofrecer la información que sea útil para toma de decisiones.
- OPORTUNIDAD, la información debe ser suministrada al nivel correspondiente de dirección, con el tiempo suficiente para su estudio y toma de decisiones, sin correr el riesgo de que pierda su vigencia e importancia antes de que sea utilizada. Por muy buena que sea una información, disminuye su utilización cuando no se tiene en el tiempo y lugar oportuno.
- CONFIABILIDAD, es sinónimo de exactitud o autenticidad: Este requisito es fundamental para la toma de decisiones, sobre bases sólidas. Donde exactitud no significa llevar la misma al preciosismo, al extremo innecesario.
- SUFICIENCIA, se debe ofrecer la cantidad de información mínima, pero necesaria y suficiente para valorar una situación y tomar la decisión correspondiente
- COMPENSIBLE, no debe permitir diferentes interpretaciones.
- ECONÓMICA, la captación del dato primario, y su procesamiento hasta llegar a la información final, tiene un costo y este tiene que justificarse plenamente en atención a la valoración de los demás requisitos. No se trata de los valores absolutos de los costos, sino de la eficiencia económica, es necesario la evaluación de los beneficios para comparar con los costos.

### **CONTENIDO DE LAS BASES DE DATOS**

Las Bases de Datos del SIT, deben estar diseñadas de forma tal; que puedan interrelacionarse entre sí. Permitiendo un intercambio de datos entre ellas, lo que economiza la gestión informática. Ej. La base de datos del Sistema de Asentamientos Poblacionales, puede estar formada por un número indeterminado de indicadores, que a su vez forman parte de otras áreas temáticas y por tanto, le corresponden otras bases de datos

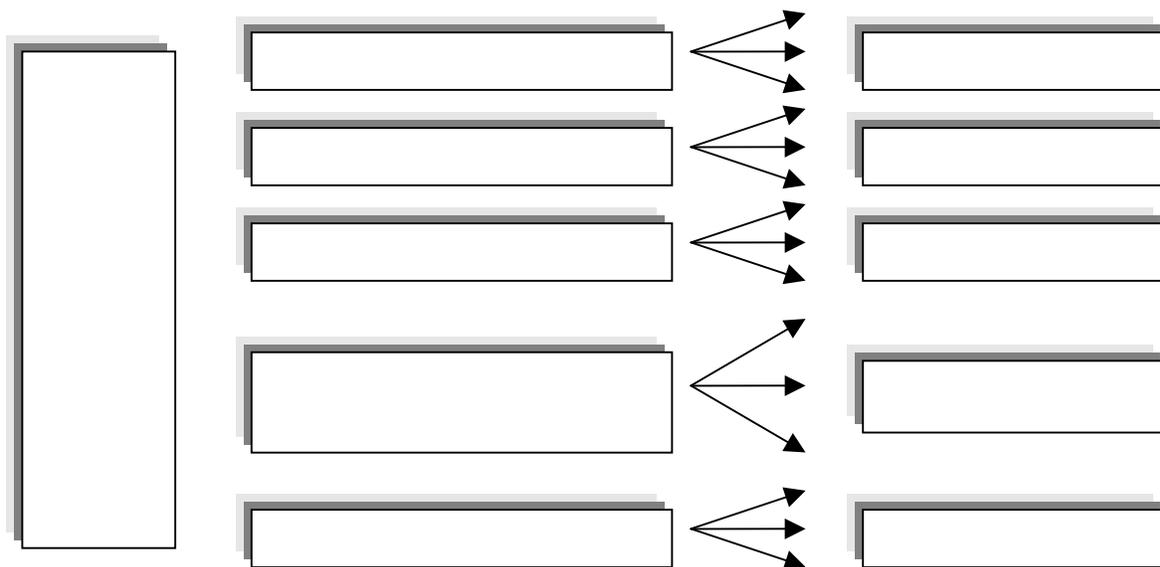


## DEFINICIÓN DE INDICADORES

Las áreas de planeamiento correspondientes, en coordinación con los Centros de Información Territorial, deben definir en los **instrumentos metodológicos**, los indicadores necesarios a utilizar en las bases de datos de apoyo al Plan, la Gestión y el Control.

Durante el período de selección de los indicadores de las bases de datos es muy importante lograr la participación de todos los especialistas de la temática de nuestra entidad, así como de los organismos relacionados con la temática, si existiera, pues ello asegura la unidad de criterios necesaria para lograr la culminación exitosa de cualquier tarea. Es posible que la creatividad genere muchos indicadores; por tanto, es necesario depurar la lista de posibles indicadores no factibles de obtener en ese momento o que se puedan obtener mediante procesamientos. También sería muy interesante poder contar

con la participación en el nivel municipal de los Presidentes y Delegados de los Consejos Populares a la hora de definir indicadores que tienen o pueden tener incidencias sobre la población o la comunidad; con este paso estamos dando participación a la sociedad en el planeamiento.



## CREACIÓN DE CATÁLOGO DE INDICADORES

Las **áreas de planeamiento** correspondientes en coordinación con los **Centros de Información Territorial**, deben elaborar en los **instrumentos metodológicos**; un **Catálogo de Indicadores**; como ficha técnica con las definiciones de los indicadores, así como del proceso de cálculo por cada indicador, con la especificación de las unidades de medidas y el desglose territorial que debe tener, además la fuente; de manera que facilite las tareas de las etapas siguientes: captación, procesamiento, almacenamiento, análisis y salida de los resultados. En los **Catálogo de Indicadores**, se debe considerar la simbología a utilizar, dada las características específicas de nuestra actividad, donde además de tener que utilizar las simbologías oficiales para los mapas o planos de acuerdo con las escalas, tenemos simbologías históricas particulares, las cuales deben estar indicadas en las respectivas instrucciones técnicas correspondientes. También es importante que en los **instrumentos metodológicos**, se deje un margen para que los niveles inferiores del sistema puedan incluir sus propias necesidades en cuanto a indicadores.



La selección de los indicadores cumplirá con los principios de los sistemas de información, donde se plantea que cada nivel administrativo debe trabajar con la información de uso cotidiano a ese nivel, manteniendo, como es de esperar, similar estructura temática de manera tal que se faciliten los intercambios de información entre otros niveles y que las relaciones funcionales entre los bancos de datos de niveles administrativos diferentes se realice mediante los resúmenes de información que se envían de un nivel a otro. Es decir, a nivel de parcelas se tendrá la información más detallada, referida al marco territorial del municipio en cuestión; mientras que en el nivel provincial la información procesada será menos detallada y de un marco territorial más amplio que el municipio, en este caso la provincia; igualmente sucederá con el nivel nacional.

En los indicadores que estén subordinados a sistemas normativos, es más fácil realizar esta selección, aunque no debe descartarse la necesidad de modificar o redefinir la interpretación de cualquiera de los indicadores, así como de introducir uno nuevo en dicho sistema en función de mantener el nivel de actualización adecuado a la metodología de trabajo y a las exigencias de los usuarios.

También tendrán que considerar que donde existen entidades responsables de la definición de indicadores, no deben producirse contradicciones entre los indicadores seleccionados por el SITPF y los utilizados por dichas instituciones. Como tampoco deben

existir discrepancias entre los indicadores y la demanda de la información de los usuarios; esto último trae como consecuencia la no utilización de las salidas brindadas por el SIT, lo cual hace necesario que los técnicos vinculados a la información, realicen sus propias captación e introduzcan diferentes valores, provenientes de diversas fuentes de información que pueden inundar el país de datos de difícil conjugación.

## **CAPTACIÓN**

La captación de los datos o la información para alimentar el SIT, se realizará en primer lugar con la búsqueda en nuestro propio Sistema de Planificación Física, es decir en nuestros propios departamentos técnicos y luego de agotada todas las posibilidades la realizaremos en las entidades oficiales rectoras de la temática, tratando de no generar doble declaración; cuando esta operación es frecuente o periódica es conveniente crear alianzas, convenios de trabajo o de intercambio de información, y siempre estaremos obligados a dar la fuente o autor y el año de la captación.

La demanda de información actualizada es mayor cada día en el Sistema de Planificación Física; por lo que hay que establecer sistemas de recogida de datos y actualización eficaces, programando y priorizando según las demandas. Procurando que los datos o información captadas no sean muy vulnerable al tiempo.

En el proceso de captación podemos realizar una depuración o clasificación de los datos o información obtenida, algunos de los cuales pueden o no entrar a formar parte de nuestro Banco de Datos, pero por su importancia puede pasar al Fondo Bibliotecario o al Archivo Histórico

Un factor importante que debe tener en cuenta los Centros de Información Territoriales a la hora de realizar el proceso de captación es los costos económicos de tal acción. Si desde el proceso de selección del indicador se tiene claro de lo que significa en términos económicos su obtención, no existirá problemas; pero si se paso por alto, estamos a tiempo de evaluar su captación o no, o realizar la misma a través de los organismos especializados, que de forma directa captan la información, otra variante sería utilizar técnicas estadísticas de muestreo rápidos para obtener los datos.

## **VALIDACIÓN**

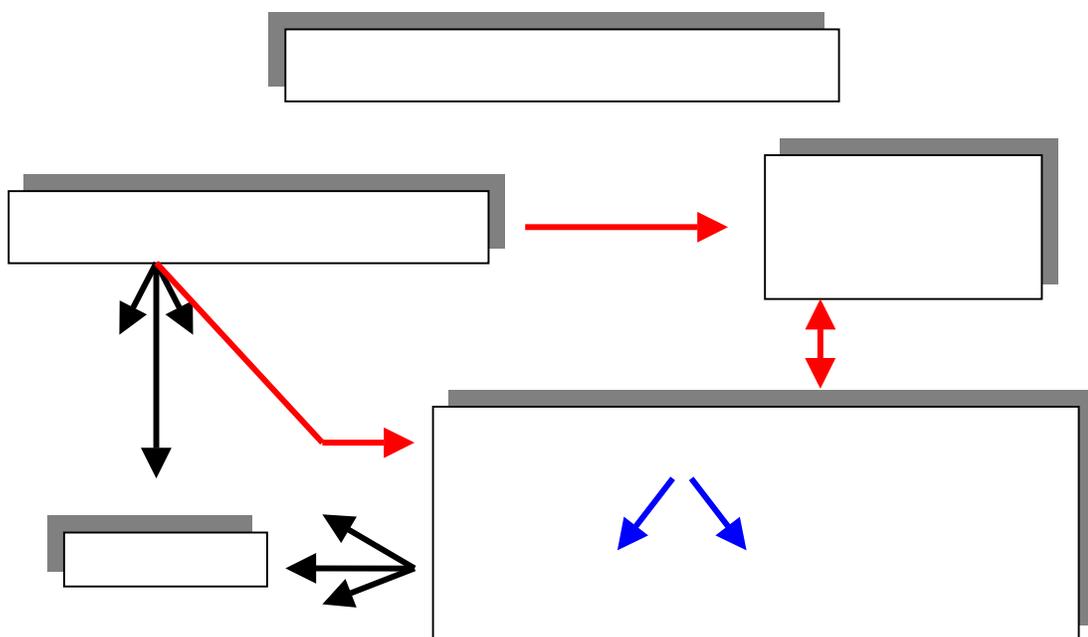
Tan importante como el proceso de captación de los datos es su **VALIDACIÓN**, la misma va a depender del tipo de dato o información que nos suministren, del tiempo que se

dispone para dar una respuesta adecuada y del costo, ante de dar por seguro la calidad de la información recibida de una entidad propia o fuera del Sistema de Planificación Física.

Es sumamente importante destacar que para realizar la validación con calidad se necesita fundamentalmente: **dominar las definiciones de los datos, o expresado de otra forma conocer la temática**. También cuando se realicen programas de aplicación por el Sistema de Planificación Física o se utilicen programas comerciales o producidos por otras entidades, debemos preocuparnos porque los mismos tengan o se puedan realizar procesos de validación.

### **ALMACENAMIENTO**

El Almacenamiento de los datos o información en el SIT, se realizará en el Archivo Activo, por temática, con la debida adecuación a las condiciones actuales de trabajo y las características de cada tipo de soporte papel o magnético y referida a una unidad geográfica bien identificada. Por lo que se recomienda mantener una constante evaluación de los datos e información que más se usan en la actualidad y trasladar toda la otra documentación al Archivo Histórico o Biblioteca, que no es igual a botar la información.



Existen muchas formas de organizar un Archivo Activo, lo importante es que responda a los intereses y misiones para lo cual fue concebido. En la actualidad los Centros de Información Territoriales, tienen varios soportes, medios, y formas de almacenamiento de datos e información, generalmente agrupados por temáticas. Pero independientemente del soporte que se utilice, será necesario retomar la “Ficha de Catalogación” — donde se detalla el documento, mapa, plano, archivo digital: según el autor, título, lugar, editorial, año, páginas, tomos, camino o ruta en la computadora, etc.—, por cada Información que se tenga, que sirva al usuario como catalogo de lo que podemos brindar y al mismo tiempo como documento organizativo y de localización.

En esta parte de la actividad, se debe contemplar en el plan de trabajo, tiempo para la restauración y mantenimiento de la información existente, no es posible dar un buen servicio cuando se prestan documentos, mapas y planos en mal estado. En el tiempo que este material se encuentra en el Archivo Activo sin ser utilizado debe recibir un mantenimiento. Otra función importante del almacenamiento, es la recuperación de la información prestada y su revisión, para garantizar que la misma este en condiciones de seguir prestando un uso social adecuado.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

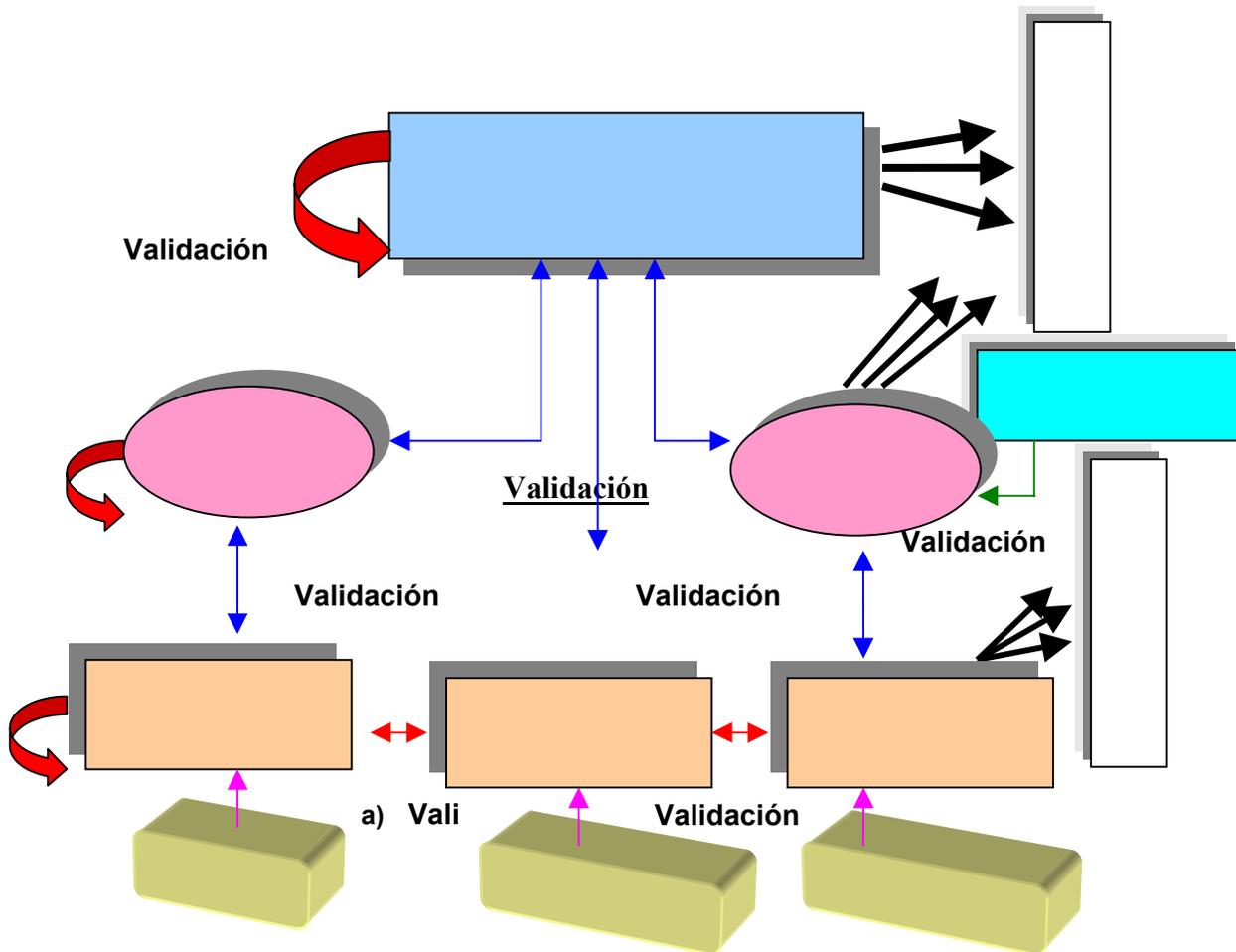
Los Centros de Información Territoriales, deben ser considerados áreas reservadas por procesar, intercambiar, reproducir y conservar a través de las tecnologías de información, bases de datos e información sensible para la entidad; por tanto se aplicarán las normas de protección establecidas de acuerdo a las características de cada lugar. Además deben contemplar en sus planes de trabajo, las medidas que permitan en caso de desastre y evacuación, la preservación y traslado, de los medios y soportes destinados al procesamiento, intercambio y conservación de la información, así mismo, contemplará las medidas pertinentes para la conservación y custodia de los ficheros creados con fines de salvaguardia. Es recomendable que todos los soportes digitales que tengan datos o información de la entidad tengan al menos dos copias de seguridad y las mismas estén guardadas en el Archivo Activo y de existir las condiciones en la Oficina para el Control de la Información Oficial Clasificada OCIC de la entidad. Bajo este mismo principio y como política se debe ir pasando los datos e información existente en papel y que pueda tener

un valor institucional a soporte digital; este proceso genera una retroalimentación del sistema de información, su valor se recupera en poco tiempo.

## FLUJO

El diseño de esta posible Red interna del SITPF, debe realizarse por profesionales con un gran nivel de previsión, coordinación y sobre todo conocimiento sobre el SPF, para garantizar la conexión y compatibilidad futura con las principales Redes del país, asegurando desde un inicio los principio y normas de uniformidad metodológica, organizativa y técnica que permitan la interacción entre dichas Redes.

FLUJO GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL



Estas reflexiones son validas también para cuando se diseñen las redes locales del SPF.

## **ANÁLISIS**

Es el análisis, la parte central del trabajo que debe realizar el Centro de Información Territorial, porque debemos tener presente todas los objetivos que nos hemos planteado y a las cuales se le puede dar respuesta de diferentes maneras y por diferentes métodos. La profundidad del análisis está en dependencia de la profesionalidad con que abordemos cada tarea y de la información o datos que seamos capaces de localizar.

En el análisis debe primar el principio de lo general a lo particular, no es posible analizar aisladamente un fenómeno o variable, si no se tiene una respuesta del Universo: Provincia o Municipio. En el análisis de los datos del territorio deben quedar bien claro las implicaciones económicas, sociales y políticas, el grado de compromisos, etc.

El análisis que realizara el Centro de Información Territorial, sobre los datos no sustituye a los que tiene que realizar el especialista de planeamiento de acuerdo con su interés específico; este debe ser un análisis donde se transforme el dato en información mediante un valor informativo agregado. La información debe ir acompañada del valor añadido con todos los materiales cartográficos y documentos que se encuentren y que permitan realizar un análisis integral del territorio o del ecosistema de que se trate.

## **SALIDA**

El desarrollo de las tecnologías de la información ha sido el factor decisivo que nos permite decir que se puede crear una nueva forma de presentar la información territorial, a nuestros usuarios, los cuales exigen inmediatez en el suministro de grandes volúmenes de información susceptible de ser tratada. Por otro lado estos adelantos técnicos, que hoy pueden utilizarse para manipular las Bases de Datos, nos permiten hacer frente a un mayor y variado grupos de usuarios

Para la salida de la información de los Centros de Información Territorial, se puede utilizar cualquier soporte electrónico —disquete, CD-ROM, Internet y vídeo—, existente y económicamente viable de acuerdo al nivel y volumen de la información a presentar al usuario, también puede ser en soporte de papel, o utilizar las bondades de los Sitios WEB, como herramientas de trabajo y difusión que redundan en beneficios para la actividad. Además utilizando diferentes y personalizadas presentaciones; con un alto nivel de información agregada.

Otra forma de salida y presentación de la información, es a través de las llamadas técnicas de hipertexto o metainformación, muy apropiadas a datos territoriales; permitiendo almacenar información de diversos tipos —texto, datos, gráficos, sonido, vídeo, animación, imagen— y en distintos soportes, con las correspondientes conexiones de forma que el usuario pueda navegar a través de bloques de datos heterogéneos saltando de la información numérica a las notas metodológicas, los comentarios o las representaciones gráficas, etc.

Debemos prepararnos para hacer llegar la información territorial hasta el nivel más bajo del planeamiento y de forma muy particular a los consejos y circunscripciones del Poder Popular. Un proceso participativo educa desde el primer día y de cierta forma impulsa la acción social, la divulgación de los resultados sumará a otros a la acción.

## **RESUMEN DE RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL**

- Constituir los Centro de Información Territorial como una unidad organizativa funcional e independiente, en cada uno de los niveles del Sistema de la Planificación Física; encargada de la dirección metodológica del Sistema de Información Territorial, de la alianza y relaciones con entidades receptoras y de procesamiento de datos e información territorial, y estar integrados por un equipo de trabajadores calificado en las técnicas de análisis regional, cartografía digital, SIG, estadísticas, informáticas y en las nuevas tecnologías de la información y contar con el equipamiento necesario para el cumplimiento de su misión y función: suministrar información al planeamiento, la investigación y el control territorial.
- Trabajar sistemáticamente para identificar y presentar una oferta que se adapte a las necesidades de cada demanda.
- Desarrollar un proceso investigativo de como la información territorial puede formar parte de la comunidad, tenga un carácter de servicio publico y participativo.
- Desarrollar un plan de acción personalizado para de la formación de recursos humanos calificados en la utilización de las tecnologías de la información

- Trabajar en la elaboración de instructivos metodológicos particulares para la actividad de Información Territorial, para asegurar la capacitación y superación del personal.
- Los Centros de Información Territoriales, deben estar priorizados en la *“Estrategia para la introducción de las tecnologías de la información”*, dadas las funciones que deben cumplir en la captación, creación, actualización, procesamiento, análisis, reproducción, intercambio, y conservación de la información sensible para la entidad, y establecer un orden que optimicen las nuevas inversiones en Hardware y reorganizar más eficiente el equipamiento existente, en función de una mejor información.
- Evaluación y clasificación —Banco de Datos, Archivo Activos, Archivo Históricos o Biblioteca—, de la información producida por los departamentos técnicos y que tenga o no una salida fuera del Sistema de Planificación Física.
- Trabajar en la normalización y estándares de la Cartografía Digital entre el Sistema de Planificación Física y Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia, para asegurar la calidad de los datos y el intercambio de información.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Álvarez, Carlos Alberto. Guía Metodológica del Sistema de Información Territorial para la Planificación Física -- La Habana, 2000.
- Mayo, Andrew; Lank, Elizabeth. Las Organizaciones que aprenden. Barcelona : Gestión 2000, 2000.
- Guía para la elaboración del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Municipio. La Habana: Instituto de Planificación Física, 2000.
- Marín, Luis. La Industria de la información. -- La Habana: Consultoría Biomundi, 1999.
- Fernández Reguera, José Ricardo. Sistema de Información Cartográfico Territorial en La Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Murcia. -- España, 1997. **Internet 2001**
- Klánova Ivana, Álvarez, Carlos Alberto, Favier González, Lucía. Lineamiento Generales para la Implementación del Subsistema Gráfico en el Sistema de Información Territorial de la Planificación Física. -- La Habana, 1989.