

SECCIÓN 4

El Proceso de Planificación de Sitios

LO QUE APRENDERÁ EN SECCIÓN 4

- ☞ Por qué la planificación de sitios es un proceso iterativo
- ☞ Desarrollo de programas para planificación de sitios
- ☞ Cómo desarrollar proyectos con metas y objetivos
- ☞ Los elementos que van en un mapa base
- ☞ Las tres etapas en la planificación de sitios: plan conceptual, plan funcional, y plan esquemático
- ☞ Qué información va en un plan de pendientes
- ☞ Qué información va en un mapa de parcelas
- ☞ Otros elementos de planificación de sitios

Hasta el momento usted ha aprendido acerca del análisis de sitios, incluyendo el análisis de características naturales, y tiene un entendimiento general de los conceptos de diseño de sitios. Al comienzo de este manual, aprendió a desarrollar una idea del propósito del proyecto en general o de su intención. Esta sección del manual introduce el proceso real de planificación de sitios.

Planificación de sitios: es la organización del medio ambiente físico exterior hasta el punto máximo en que todavía puede ser unificado y completamente controlado. Se trata de estructuras, tierra y la totalidad del complejo de formas físicas arriba, abajo y sobre la superficie. Su objetivo central es la disposición de objetos y actividades en un espacio tridimensional. Comienza con el cuidadoso análisis del lugar y del propósito, y luego concluye con un método que interactúa como una totalidad con sus usuarios y que está sujeto a cambios y a ser desarrollado continuamente en el futuro.

Kevin Lynch, Site Planning

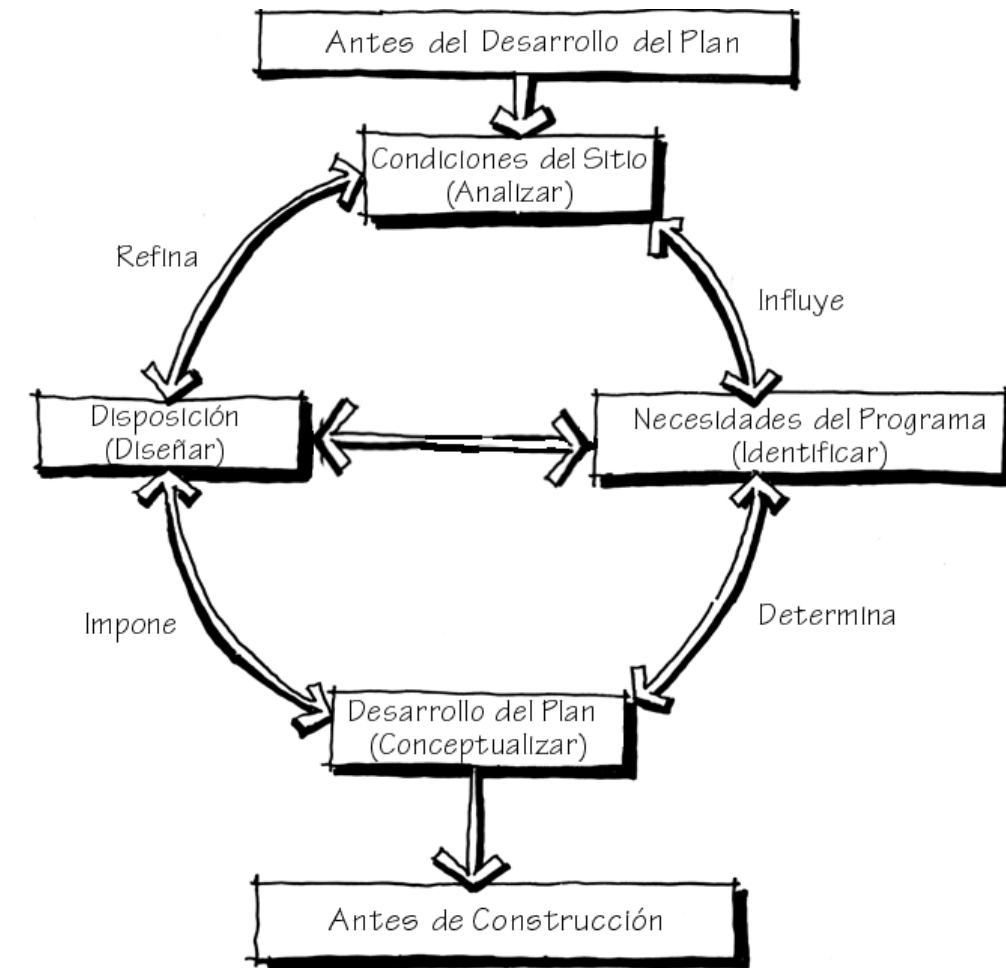


Figura 4.0.1. El circuito del plan y de la disposición.

El crear un plan supone tres etapas: desarrollo de programa, investigación del sitio y desarrollo del plan. Dentro del desarrollo del plan, hay tres planes que debe de preparar:

1. un plan conceptual,
2. un plan funcional y
3. un plan esquemático.

A pesar de que el proceso de planificación de sitios se presenta aquí como un claro proceso paso a paso, prácticamente es algo que se irá refinando de acuerdo los problemas y soluciones en cada etapa del proceso. Por ejemplo, su respuesta al propósito inicial del proyecto o a su intención puede que sea modificado durante la etapa de análisis cuando ya todo esté más claro. Asimismo, las soluciones serán mas definidas a medida que complete el programa y el desarrollo del plan. Es un proceso iterativo.

SECCIÓN 4.1 DESARROLLO DEL PROGRAMA

El primer paso en el proceso es desarrollar un programa. Este consiste en algunos pasos que teinen por resultando en documentos que contienen metas y objetivos. También produce en una lista de elementos del proyecto y una descripción de esos elementos. Esta descripción subraya las relaciones entre los elementos (Figura 4.1.1).

El desarrollo del programa comienza con la preparación de una definición de metas y objetivos. Las metas y objetivos toman en cuenta las necesidades del usuario, las cuales son convertidas en importantes elementos de planificación tales como el número de unidades de vivienda, ubicaciones para un acceso principal y el número y tamaño de instalaciones comunitarias. Por ejemplo, 100 unidades de vivienda, dos puntos de acceso viniendo de la carretera, y una escuela elemental son todos ejemplos de normas o estándares los cuales tienen que desempeñar



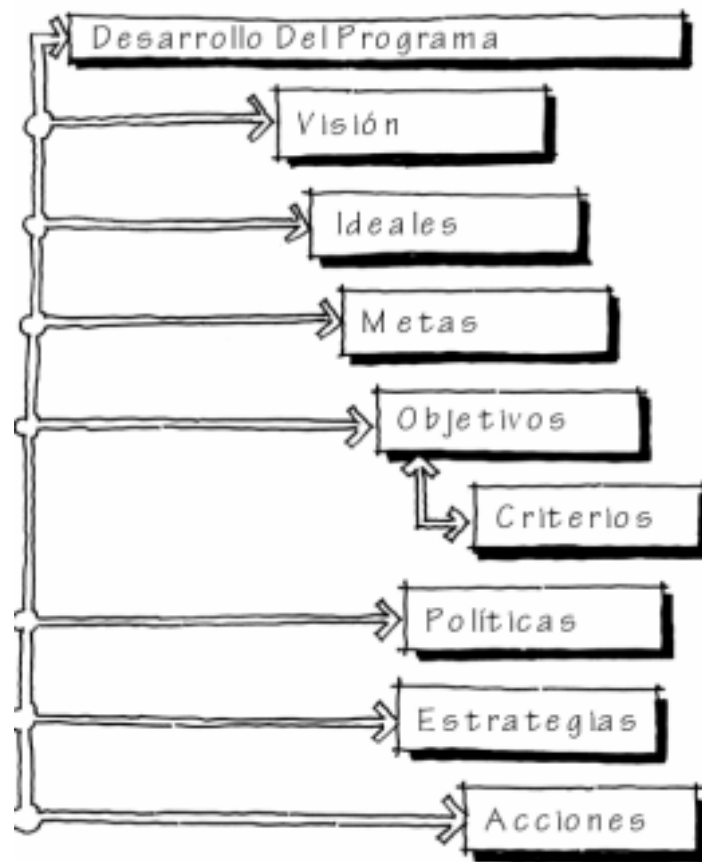


Figura 4.1.1. Diagrama en forma de árbol del desarrollo del programa.

los elementos de planificación. Las metas del proyecto y sus objetivos también establecen las normas cualitativas de cada elemento. (por ejemplo, se debe especificar que las 100 unidades nuevas de vivienda serán especialmente seguras y de bajo costo).

Pero las metas y objetivos nunca se desarrollan en el vacío. Se desarrollan en conexión con un sitio específico, con todas sus limitaciones y posibilidades. Por eso, se deben tener presente esas características del sitio o de terreno durante todo el proceso, refinando la planificación a medida que se aprende más con cada paso. Sin embargo, se debe recordar que la planificación de sitios es fundamentalmente un plan para producir cambios en el ambiente físico. Esto trae tres consideraciones que afectarán el desarrollo de metas y objetivos:

- ◆ los propósitos para los cuales los cambios se implementan,
- ◆ los factores (físicos, sociales, culturales, ambientales, etc.) que afectan el sitio y
- ◆ los efectos que los cambios tendrán para el futuro del sitio.

Primero, se describirá en términos generales como se prepara una definición de metas y objetivos. El propósito mismo del proyecto ayuda a definir esa afirmación. Por lo tanto, se ha incluido la discusión del propósito en la sección de metas. Después de la explicación de la interacción de metas y objetivos se han incluido secciones separadas de factores y efectos para ayudar a considerar más en profundidad cómo estas se relacionan e interactúan con el desarrollo de metas y objetivos.

Preparación una Definición de Metas y Objetivos

Metas. Las metas son definiciones o conceptos generales que se derivan del propósito o de la intención del proyecto. Los propósitos del proyecto explican las razones por las cuales el proyecto se está llevando a cabo. Estas están típicamente unidas a las necesidades humanas. Considere los siguientes propósitos:

- ◆ Para albergar personas
- ◆ Para construir instalaciones que crearán conexiones entre comunidades y facilitarán transporte dentro de la misma comunidad
- ◆ Para construir una represa para el abastecimiento de aguas

Los propósitos también pueden tener intenciones más amplias. Considere lo siguiente:

- ◆ Proteger el medio ambiente
- ◆ Evitar las inundaciones
- ◆ Salvaguardar especies en peligro

Casi todos los proyectos tienen propósitos múltiples. Ellos usualmente se expresan más específicamente en las metas del mismo. Una meta describe el camino o dirección que un proyecto tomará para alcanzar sus propósitos o resolver un problema.

Ejemplos de metas son:

- ◆ Proveer viviendas seguras (una expresión más específica de "Albergar personas")
- ◆ Crear un ambiente físico que conduzca a la interacción de comunidades (una expresión mas enfocada de "Construir complejos que crean conexiones")
- ◆ Proteger el hábitat natural de la destrucción humana (unido a la meta de "Salvaguardar las especies en peligro")
- ◆ Reducir la contaminación que proviene del escurrimiento del arroyo cercano (una expresión más específica de "Proteger el medio ambiente")

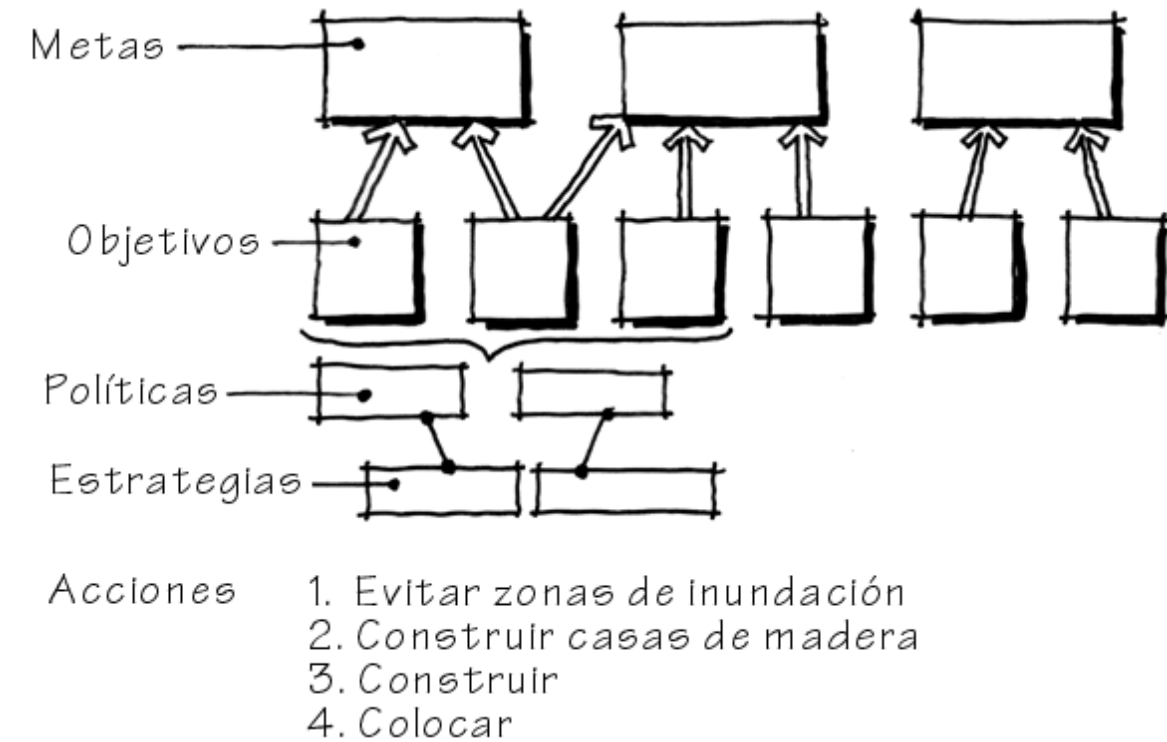


Figura 4.1.2. Diagrama de flujo de metas y objetivos.

Objetivos. Los objetivos son los bloques que construyen las metas. Son las definiciones específicas de metas, que se alcanzan en la práctica y usualmente son cuantificables. El alcanzar metas específicas es una manera de medir el progreso hacia los objetivos. Los objetivos, en otras palabras, marcan claramente la cantidad de puntos que aparecen en el camino para alcanzar las metas. Los objetivos también implican el criterio que se utiliza para medir los pasos. En resumen, las metas son definiciones generales, los objetivos son pasos específicos y los criterios son medidas o maneras de cómo medir los logros.

Considere el siguiente ejemplo:

- ◆ Meta Proveer más viviendas
- ◆ Objetivo Construir 100 viviendas nuevas
- ◆ Criterios Número de viviendas construidas

La interacción de metas y objetivos En la práctica, las metas son usualmente más complejas y multifacéticas que una simple definición como "proveer viviendas seguras." Las metas

complejas tienen que reducirse a objetivos específicos antes de que se prepare cualquier plan realista. A veces este paso viene a ser el más difícil en el proceso de planificación porque incluye un asesoramiento de los factores y efectos (ver abajo) de los sitios específicos que están siendo planificados. Más aún, la relación entre metas y objetivos está compuesta por el hecho de que los objetivos múltiples pueden servir una meta singular, o metas múltiples pueden ser servidas por un solo objetivo (Figura 4.1.2). En el proceso general del desarrollo de la planificación de sitios, las metas principales y objetivos se refuerzan una a otra. Por ejemplo, el evitar construcciones en terrenos de una pendiente alta (un objetivo que cumple con la meta de proveer viviendas seguras) puede también proteger la vegetación en esa pendiente, estabilizarla y prevenir que las áreas con suelos pobres sean perturbadas siendo estos objetivos mercedores de sí mismos.

Consideremos una meta compleja, una que enfatice la vivienda:

Una meta de este proyecto es diseñar una comunidad residencial que satisfaga las funciones básicas humanas y sociales, tales como viviendas seguras, complejos públicos

adecuados, y de fácil acceso a áreas para recreación e interacción social. Dentro de esta comunidad, se dará atención especial a:

1. Proveer viviendas para servir a miembros de familias con necesidades económicas diversas al mismo tiempo que proveer oportunidades para esos intereses similares y patrones de actividades para localizar en proximidad a cada uno en pequeñas áreas.
2. Mantener o restaurar la viabilidad de áreas residenciales desarrolladas con respecto a viviendas de calidad, infraestructura y el atractivo general del área para una inversión privada continua;
3. Preservar culturalmente elementos significativos de la comunidad;
4. Hacer áreas seguras y de acuerdo con los estilos de vida y valores de los residentes;
5. Hacer las localidades de casas accesible a las rutas principales de transporte; y
6. Asegurar que las densidades y la disposición de los sitios son de energía eficiente, ambientalmente aceptables, efectivos en costos, y visualmente atractivos.

Ahora imagínese que simplifica la meta de arriba y las descripciones específicas de la misma, (como se hizo en los puntos 1 al 6) desarrollando objetivos medibles específicos. ¿Cómo se medirían esos objetivos y por lo tanto las metas? Esto se hace mediante el desarrollo de criterios de medido. La unidad de medida en los criterios varía dependiendo de la meta y del objetivo. Si la meta es acerca de unidades de vivienda y el objetivo es de 100 unidades, el criterio sería de cuantas de esas 100 unidades planificadas son realmente construidas.

Si la meta es acerca del estilo de vida, los criterios considerarían el segmento de la población afectada por la meta. Por ejemplo, hay que considerar la meta (punto 4 de arriba):

Haciendo áreas seguras que se aplican a los estilos de vida y valores de los residentes.

Asuma que se está evaluando lo que es importante para los niños que vivirán en la urbanización. Si el plan no hace provisiones adecuadas para la capacidad de la escuela, entonces no importa cómo sea de la vivienda, el plan no sería considerado un éxito. Proyectando adecuadamente edad escolar de la población como también haciendo provisiones para escuelas y complejos recreacionales en los objetivos del plan el cual ayudará a determinar si el desarrollo puede tener éxito en un largo plazo. Los objetivos adecuados para esta meta pueden ser los siguientes:

- ◆ Proveer dos nuevas aulas de clase para acomodar el crecimiento en la población infantil.
- ◆ Proveer una escuela a una distancia que se pueda caminar.
- ◆ Proveer un acceso seguro a las escuelas de manera que los niños no tengan que cruzar rutas de tráfico principales.

El criterio para medir el logro o fracaso de un plan dependerá de las respuestas a preguntas tales como: ¿Se han construido ya las nuevas aulas? ¿Está ubicada la escuela a una distancia donde se pueda llegar caminado y que esté a menos de medio kilómetro de distancia? ¿Pueden los niños de las

nuevas viviendas caminar a la escuela de manera segura sin cruzar rutas de tráfico principales? Estos son los tipos de criterios en los cuales los logros del plan se medirán. Si cualquiera de estos criterios indica que no hay manera posible de alcanzar esa meta (por ejemplo, no hay manera para acomodar el número de niños en edad escolar proyectada) se necesitará redefinir las metas de modo que cambie el número de viviendas y por lo tanto, el número de residentes, la cantidad potencial en la población de niños (por ejemplo, el poner al lado viviendas para asilos de ancianos), o encontrar otras maneras para alcanzar las metas. En todo caso, el desarrollo de metas y objetivos trabajan juntos para determinar el criterio

para medir el logro de la planificación de sitios (Ver Figura 4.1.3).

No es suficiente el solamente hacer una lista de metas sino que estas tienen que estar aseguradas por un análisis de lo que significan. El desarrollar objetivos ayudará a hacer eso. Ellos determinan los pasos para alcanzar las metas presentadas en el programa de desarrollo.

Incorporación de Otros Factores

Las metas y objetivos también toman en consideración otros factores. El enfoque ha sido puesto en factores naturales y el riesgo de habitación humana. A estos, se les agrega otra

TABLA 4.1.1. EJEMPLO ILUSTRATIVO DE METAS, OBJETIVOS, Y CRITERIOS

De metas	Objetivos	Criterios
A. Metas para Alojamiento: Diseñar una comunidad residencial que satisfará funciones básicas humanas y sociales, los que viviendas seguras, adecuadas instalaciones públicas, y acceso fácil a los áreas comunes para recreación y interacción social.		
A.1 Suministrar viviendas para servir familias de circunstancias económicas variadas mientras también suministrando oportunidades para ellos de intereses y métodos de actividad similares de ubicarse cerca unos de las otras en pequeños grupos.	A.1.a Suministrar 50% de unidades de viviendas para los que ganan menos del promedio de los ingresos familiares en la región. A.1.b Suministrar 50% de las unidades de un cuarto, 25% con dos cuartos, y 25% con tres cuartos. A.1.c Suministrar 50% de las unidades en configuración unifamiliar y las demás en casas en hiliar y unidades multifamiliares	A.1.a Número de familias que ganan menos del promedio de ingresos familiares en la región. A.1.b ¿Satisfará la disposición final esta mixtura de configuraciones? A.1.c ¿Suministran las unidades de viviendas propuestas esta composición de tipos de viviendas?
A.2 Mantener o restaurar la viabilidad de áreas residenciales desarrollados con respeto a la calidad de viviendas, la infraestructura, y el atractivo del área para inversión privada continuada.	A.2.a Colocar las casas para minimizar disparidad A.2.b Prohibir desarrollo en las pendientes más que 15% para minimizar los efectos de desastres A.2.c Diseñar viviendas que cumplen con estándares aceptables de construcción A.2.d Prohibir desarrollo de infraestructura en áreas críticos	A.2.a ¿Ha crecido a razón más de normal el valor para reventa de las propiedades? A.2.b A.2.c
A.3 Preservar elementos culturalmente significativos de la comunidad.	A.3.a Preservar la vieja iglesia y nuevo empleo A.3.b Preservar el espacio abierto que ha sido usado históricamente para un desfile anual.	
A.4 Poner áreas seguros y adaptados a los estilos de vida y valores de los residentes.		



problemas específicos de cada sitio. Por ejemplo, un sitio puede tener importancia histórica que requerirá reconfigurar el plan del sitio. Algunas veces estos factores son implícitos y no se presentan claramente o evalúan y pueden conllevar a una planificación inadecuada.

Cada sitio es único y este hecho no viene solo de una característica física sino también de su relación con su alrededor. Nunca se dice que dos sitios son idénticos y cada sitio se dice que contiene algo único o distinto. No es coincidencia que algunos (Lynch 1962) hayan mantenido que el uso de la palabra sitio debe tomar el mismo nivel de complejidad que el concepto "persona": aunque se puede considerar individuos en términos generales, cada uno tiene una complejidad única para eso en individual, parecido a la impresión digital o ADN. Se tiene la obligación de preservar y proteger esta esencia del sitio a través de la planificación de sitios.

Además del carácter, un sitio también tiene significado y propósito, los cuales tienen que ser entendidos no solo por sus limitaciones prácticas que los identifican, sino porque estos pueden revelar nuevas oportunidades. Por ejemplo, un área específica de inundación en temporadas secas puede servir como una necesidad y una zona recreacional. En otras palabras, no importa que innovadora o única sea la planificación de sitios, ésta siempre tiene que mantener una continuidad física y natural con su entorno.

Los Efectos de los Cambios en el Futuro del Sitio

Una planificación de sitios es un plan para alterar el sitio—cambiarlo físicamente. Cada sitio ha tenido una larga historia de alteraciones, algunas hace miles de años atrás. Los cambios vistos en la planificación de sitios son todavía una alteración más. La capacidad de un sitio para aguantar nuevos cambios está determinada por su historia y los efectos acumulativos de todos estos cambios, incluyendo los propuestos por la planificación de sitios.

Los cambios al sitio pueden ser hechos por el hombre, producidos por una nueva tecnología (camino, por ejemplo) o un cambio cultural (deforestar áreas plantadas para lugares de reunión de la comunidad es un ejemplo). Muchos más cambios pueden ser relacionados con factores naturales, como los potenciales terremotos y deslizamientos de tierra. Cada uno de estos factores altera el sitio en diferentes maneras y a diferentes rangos. Algunos pueden afectar el sitio gradualmente, mientras que otros lo afectarán inmediatamente.

La importancia que uno le da a cualquier factor es proporcional a su impacto en la habilidad del sitio de soportar los cambios. Hasta cosas como ciclos climáticos globales (como El Niño y La Niña) han desequilibrado la inundación y el

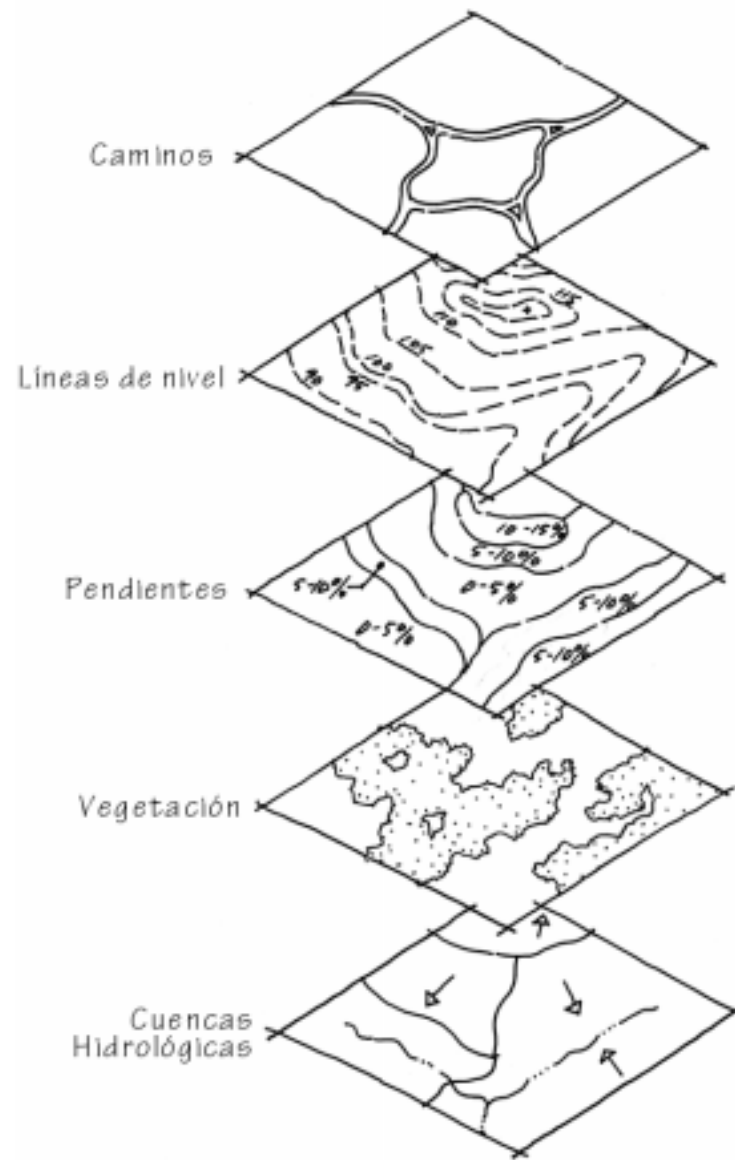


Figura 4.2.1. Estratos de información.

impacto de la erosión del suelo en el mismo sitio a través del tiempo. En otras palabras, aunque la planificación de sitios es un plan para alterar las características físicas del sitio, estas mismas cambian por sí mismas. Por ejemplo, si un acantilado en la costa ha estado erosionando a la velocidad de un metro por año o una falla de terremoto se ha estado moviendo un centímetro al año, ninguna cantidad de planificación de sitios puede parar el curso de la naturaleza. Aunque sí puede evitar que haya desastres. El entender y acomodar estas alteraciones continuas son pasos esenciales en una planificación de sitios para un desarrollo sostenible del sitio.

No menos importante es el entender el impacto de los cambios del sitio propuestos en la sostenibilidad del sitio.

¿Cómo afectarán los cambios el sitio en un futuro? ¿Pueden estos ser medidos o predichos? Sin duda es difícil predecir todos los efectos, y es aún más difícil el predecir más adelante en un futuro. Sin embargo, para algunos cambios, es posible estimar la magnitud de algunos impactos. Por ejemplo, aunque el clima cambia muy suavemente en términos globales, es posible predecir niveles de agua, magnitudes de inundaciones, e impactos en las fuentes de agua dulce en una escala local. A través de amplios análisis, se puede proyectar la cantidad de erosión o sedimentación en un sitio dado por la pérdida de vegetación y un acrecentamiento de superficies impermeables. Dichas consideraciones comienzan a ser pensadas durante el desarrollo del programa.

SECCIÓN 4.2 INVESTIGACIÓN DE SITIOS

El analizar el sitio es un proceso que continúa hasta que el diseño se haya terminado. Puede tomar dos formas: identificación de usos apropiados para un sitio o busecada de usos adecuados en ubicaciones apropiadas en un sitio. Aunque los puntos de comienzo y fin pueden diferir entre estas dos formas el proceso analítico a seguir es similar.

En la Sección 2, se aprendió acerca de las características naturales que necesitan considerarse en una planificación de sitios. La Sección 3 introdujo la consideración de sistemas de acceso y circulación, entre otros elementos. En la investigación de sitios, se comenzará a pensar acerca de esta información en el contexto de condiciones existentes de sitios específicos. Los componentes principales de esta información incluyen:

- ◆ Historia de las características físicas y naturales
- ◆ Historia de las conexiones de los sitios (corredores naturales y los hechos por el hombre) unidos a su entorno
- ◆ Mapas topográficos
- ◆ Datos climáticos
- ◆ Rutas importantes de acceso y circulación

En esta etapa, se juntan ciertos elementos mencionados arriba dentro del mapa básico. Además de las características físicas y naturales, uniones, topografía y rutas de acceso y circulación, se debe mostrar la información siguiente (en la medida que esté disponible):

- ◆ Perímetros de los sitios y líneas legales, incluyendo asentamientos y restricciones
- ◆ Servicios urbanos, caminos, veredas, edificios, y paredes
- ◆ Fuentes, pantanos, y otros cuerpos de agua

- ◆ Árboles y coberturas vegetales
- ◆ Características geológicas visibles, así como yacimientos de rocas
- ◆ Líneas de nivel y elevaciones en puntos clave
- ◆ Ubicación (usualmente una flecha que apunta hacia el Norte).

Los mapas básicos pueden ser preparados por profesionales técnicos, tales como un planificador, pero algunas veces pueda que hayan sido preparados por el gobierno local u otras agencias responsables para el desarrollo en el área. En las fuentes obtenidas por computación, estos aparecen como capas, tales como caminos, contornos, pendientes, vegetación, y cuencas hidrológicas (Figura 4.2.1). Se puede encontrar uno o más de estos objetos en el mapa del sitio en una variedad de escalas y niveles de precisión. Sin embargo, a veces es la responsabilidad del equipo de planificación de sitios—el diseñador y los profesionales técnicos—el ensamblar y juntar la información en un mapa base.

Una vez que el mapa base está listo, el equipo de planificación de sitios debe visitar el sitio con el mapa en mano para confirmar lo que está en el suelo. A esto se le llama reconocimiento del sitio, el cual incluye medir distancias entre dos puntos conocidos en el mapa y en el sitio, identificar líneas de árboles, y características topográficas de localización importantes (como montes, valles, y otros cambios de terreno) en el mapa y en el suelo. Se toman medidas al azar también entre estructuras existentes y marcas conocidas en el sitio, las cuales son comparadas con el mapa base. Esta investigación inicial algunas veces revela algunas discrepancias en el mapa base. Es durante esta etapa que el equipo de planificación de sitios también analiza el carácter del sitio localizando posibles vistas, fijándose en los acercamientos y corredores del sitio, e identificando cualquier problema especial o peculiar. Como una práctica común, estas observaciones también son anotadas en el mapa base.

Lo que el equipo anota en el mapa debe depender directamente de lo que encuentre en el sitio y relacionado al propósito del proyecto. También depende de como el reconocimiento del sitio haya sido conducido, que en muchos casos incluye uno o dos técnicos profesionales recorriendo el sitio a pie. También puede ser detallado que si se toman fotos aéreas, se saca un video, o aún también el contratar una firma externa (una compañía de desarrollo de tierra) para que ayude en la investigación inicial.

Los productos de investigación de sitios son:

- ◆ un mapa base muy preciso;
- ◆ una lista de problemas principales;

- ◆ una lista de oportunidades principales;y
- ◆ un entendimiento completo de las condiciones del sitio descritas en un informe.

Algunas veces estos productos son presentados como un informe terminado en una presentación a la agencia o entidad que desarrolla el sitio. Es prudente (o en algunos países, un requisito legal) el compartir esta información con algún residente actual y dueños de propiedades de alrededores. Algunas veces los comentarios recibidos en esta etapa son invaluable para el diseño y proceso de planificación.

Un informe de investigación de sitios sirve como la guía para desarrollar la planificación de sitios. No es un documento fijo, pero sirve como fundamento para un análisis de sitios que continuo. Puede ser refinado y además aún cambiado si la nueva información esta disponible. Por ejemplo, si se descubre un pozo abandonado, se agrega al mapa base. Sin embargo, no toda la nueva información pueda que requiera de alteraciones al mapa; alguna simplemente requerirá adición o modificación a la porción narrativa del informe. Hasta que el diseño del sitio y trazado estén completo, el analizar el sitio sigue siendo un proceso continuo en el cual cada modificación es un refinamiento del análisis del sitio.

SECCIÓN 4.3

DESARROLLO DEL PLAN DE SITIOS

El proceso de dibujar el plano del sitio comienza con el mapa base, descrito arriba en la investigación de sitios. Para asegurarse que el diseño esté compuesto de forma precisa para los ingenieros del sitio e investigadores del mismo, los profesionales técnicos tienen que dibujar los planos en el mapa base a escala, usualmente en un formato de papel grande. Los arquitectos e ingenieros típicamente son los que crean este tipo de dibujos a escala. Sin embargo, en años recientes, los planificadores han podido desempeñar este trabajo con la ayuda de programas de dibujo técnico utilizando los programas de computadoras, como CAD y GIS.

En este punto se comenzará a pensar específicamente acerca del diseño del sitio y del terreno. La Sección 3 mencionó principios para estos dos elementos de diseño. Es aquí donde se juntarán estos principios con la definición de metas y objetivos. El patrón de desarrollo como se representó en el plano del sitio que se ha producido será la base para preparar dibujos técnicos y de ingeniería para la construcción.

Como se notó al principio de la Sección 4, el incorporar factores físicos, sociales y otros dentro de las metas y objetivos del ejercicio de la planificación de sitios hace que éste sea un proceso iterativo. A medida que se desarrolle el plano del sitio, el programa, las metas y los objetivos establecidos en ese



Figura 4.3.1. Plano Conceptual

programa tendrán que ser actualizados para reflejar cualquier información descubierta. Y, a la vez, el plano del sitio será revisado si se revisan las metas y los objetivos. Por ejemplo, se descubre un pozo abandonado (como se mencionó anteriormente), y este presenta la oportunidad de agregar un desarrollo en cuanto al suministro de agua. Hay que decidir si utilizar ese pozo de agua y qué se quiere preservar. Ahora, se va a tener que poner en el mapa un área de protección para el pozo. Así como a la vez modificar el número de unidades de viviendas que pueden ser construidas dentro y cerca del área de protección del mismo. En otras palabras, el descubrimiento cambia algunas de las metas y objetivos.

Durante este proceso, se necesita continuar desarrollando el plano del sitio, y esto aunque no se tenga la información completa. Sin embargo, usted también debe reconocer que el plan del sitio puede necesitar cambiar a medida que se recibe nueva información. El proceso de planificación de sitios debe ser flexible para acomodar tanto la información incompleta como las modificaciones frecuentes.

Ahora miremos tres etapas para desarrollar un plano de sitio: plano conceptual, plano funcional y plan esquemático.

El Plano Conceptual

El plano conceptual muestra la ubicación de dos cosas: características físicas y actividades propuestas por los humanos. Se dibuja como un bosquejo en dos dimensiones en el mapa topográfico en un estilo comúnmente llamado "diagrama de globos" (Figura F. 4.3.1).



Figura 4.3.2. Plano Funcional

El plano conceptual indica dónde generalmente ocurrirá el desarrollo y qué áreas se deben de evitar absolutamente basándose en características naturales y peligros.

El Plano Funcional

El plano funcional sale del plano conceptual. Toma áreas generales como son definidas en el plano conceptual e ilustra como las características principales del proyecto serán dirigidas y aún más importante, como se relacionarán entre sí. La característica principal incluye elementos naturales y los hechos por el hombre, puntos de acceso, y las ubicaciones de actividades. Por ejemplo, en la Figura 4.3.2, la clave indica las áreas puestas para preservación (los bloques ambientales sensitivos), viviendas (agrupadas por su tipo), complejos comunales (notando su relación con las áreas dispuestas para vivienda), vistas de la comunidad (un factor que afecta la estética del sitio), puntos de acceso dentro y fuera de la comunidad, un área que detenga el agua de lluvia, (para control de inundaciones), y la línea de árboles la cual se relaciona al control de clima y la estética.

Si es aplicable, el plano funcional debe identificar subsecciones del sitio para facetas o para propósitos de su desarrollo. Ante todo, el plano funcional muestra los puntos de acceso al sitio, donde los usos varios van a tomar lugar dentro del sitio, y la jerarquía de sus usos (ver Sección 3.2).

Para un proyecto residencial (el enfoque principal de este manual), el plano funcional debe enfatizar la habilidad de habitarla. La habilidad de habitarla significa muchas cosas; el



Figura 4.3.3 Plano Esquemático

enfoque aquí debe estar puesto en la accesibilidad a los complejos comunales (escuelas, iglesias y recreación), terminales de transporte y usos privados relacionados con la comunidad, como tiendas y establecimientos comerciales. El plano funcional establecerá la ubicación aproximada para cada uno de estos usos.

Plano Esquemático

El paso final al desarrollar el plano del sitio es crear un plano esquemático. De la misma manera que el plano funcional se basa en el plano conceptual, el plano esquemático también sale o se deriva del plano del concepto. Este presenta, tanto detalle como sea posible, lo que específicamente se construirá en el sitio. Esto incluye red de carreteras, líneas del terreno y tipos de construcciones.

Algunos planos esquemáticos alternativos pueden ser preparados en esta etapa, esto para ver como el programa puede alcanzarse a través de diferentes diseños de sitios. Esto puede ayudar al equipo de planificación de sitios a determinar cómo enfrentar mejor las áreas con problemas, evitar algunas áreas de peligro o alcanzar metas específicas para la comunidad. También puede ayudar a enfocar el analisis en esos temas pertinentes.

Los planos esquemáticos también pueden servir como documentos de información pública. Los diseñadores pueden utilizarlos para tratar temas sobre financiamiento, obtener aprobación legal, o entrar en negociaciones de contrato. Los planos esquemáticos también pueden servir para compartir la



información con audiencias que no necesariamente están familiarizadas con la planificación de sitios.

El nivel de detalle, calidad de dibujo o características de precisión en un plano esquemático depende de la audiencia a la cual se intenta llegar. Por ejemplo, algunos planos son presentados a todo color. Cualquiera que sea la audiencia, el plano debe presentar las características físicas clave, las cuales incluyen tanto las características naturales como las hechas por el hombre, accesos en general, circulación, y la ubicación de usos de tierra clave, tales como viviendas, complejos comunales, paradas de buses y otros elementos pertinentes que se identifican en el desarrollo del programa. Necesita tener suficientes detalles como sean necesarios para tomar una decisión en el diseño final que se desea hacer.

Para finalizar, un plano de sitio es en la actualidad una colección de elementos de planos individuales. Aunque todo y cada elemento es necesario para construir como lo indique el plano, la esencia de la planificación de sitios es el proceso de desarrollo del plano conceptual, el plano funcional, y el plano esquemático. Los elementos adicionales de los planos están en la Tabla 4.6.1.

SECCIÓN 4.4

EL PLANO DE NIVELACIÓN

El plano de nivelación muestra elevaciones terminadas en el plano del sitio y es utilizado para preparar el sitio para ubicaciones de establecimientos específicos para edificios y caminos y para hacer cambios de elevaciones para drenaje de aguas lluvias. Las elevaciones finales son superpuestas en el mapa topográfico. Antes de la nivelación, equipos de agrimensores marcarán en los mapas con puntos que coincidan con el mapa del plano de nivelación. Los puntos del mapa y las estacas en el terreno identifican la cantidad de corte o de relleno requerido para esa elevación (ver Sección 2.1 para profundizar sobre la nivelación, corte y relleno).

Mientras muchas otras partes del plano del sitio pueden ser hechas en dos dimensiones en el mapa topográfico, los planos de nivelación requerirán vistas de corte o secciones también. Los cortes o secciones son necesarias cuando la representación en dos dimensiones es inadecuada por causa del terreno o por los requisitos del diseño único. Los ingenieros y arquitectos utilizan secciones para convertir los planos en planos de construcción. El uso de cortes o secciones

también depende de la práctica local de construcción. En algunos países, los planos de nivelación son siempre presentados como secciones.

El plano de nivelación es normalmente preparado durante la fase de construcción después de que la investigación de ingeniería se ha terminado. Sin embargo, el plano de nivelación muestra en general los puntos de elevación y establece las pendientes y elevaciones de terrenos virgen y más importante aún toma en consideración el análisis del escurrimiento y el de la cuenca hidrográfica.

SECCIÓN 4.5

EL MAPA DE PARCELAS

El mapa de parcelas es un dibujo a escala que muestra todas las líneas de la propiedad en el sitio, la ubicación de los edificios, los elementos de paisajismo, los elementos principales de circulación, como calles y caminos de acceso a todas las viviendas y la relación que puede existir entre los usos de tierra en los complejos comunales y espacios recreacionales.

El detalle de un mapa de parcelas puede variar según los requisitos de los reguladores para revisión y aprobación de acuerdo con sus propósitos. En algunos países, el mapa de parcelas es utilizado principalmente para descripción legal y registro de la propiedad. En otros también es utilizado para la revisión de las urbanizaciones de detalles extensos ya sea por el gobierno local o por sus departamentos de planificación.

SECCIÓN 4.6

OTROS ELEMENTOS

Dependiendo de la complejidad del sitio, muchos otros elementos del plano pueden ser requeridos o por lo menos necesitados. La Tabla 4.6.1 muestra los elementos comúnmente considerados como elementos del plano. Sin embargo, la preparación de uno de estos elementos depende de las regulaciones locales, normas de práctica, o recursos disponibles. Es óptimo prepararlos en esta etapa del proceso de la planificación de sitios, porque ofrecen una oportunidad para corregir los planos antes de que la construcción comience.

Ahora que se ha aprendido el proceso de planificación de sitios, tendrá la oportunidad de aplicar este conocimiento en la práctica. En la Sección 5, se le mostrarán los pasos de planificación de sitios para un sitio hipotético.

TABLA 4.6.1. ELEMENTOS EN UN PLAN DE SITIO

1. Mapa de base	10. Plan del paisaje
2. Mapa de líneas de nivel	11. Plan de la disposición de lotes
3. Mapa topográfico	12. Plan de nivelización
4. Plan conceptual	13. Perfiles del drenaje de la superficie
5. Plan esquemático	14. Perfiles del drenaje de la subsuperficie
6. Plan maestro que muestra fases	15. Perfil de caminos y acceso
7. Plan de demolición (para las estructuras existentes)	16. Perfiles y plan de la acantarilla sanitaria
8. Plan de circulación	17. Planes de iluminación de calles
9. Plan de forma visual	18. Plan de otros servicios (electricidad, gas natural, televisión por cable, etc.) que incluye planes de zanjas



CHECKLIST FOR SECTION 4: CREATING A PLAN AND A LAYOUT SCHEME

- Have you prepared a statement of goals and objectives?
- Are goals and objectives appropriate to the unique natural and cultural settings of the proposed site?
- Do the objectives clearly spell out means of achieving your stated goals?
- Do the criteria provide clear measurements of your objectives?
- Have you determined the impact of the site's proposed changes on the site's and surrounding areas sustainability?
- Do you have a base map that shows site boundaries, existing infrastructure and man made objects, natural features, geological features, contour lines and spot elevations, a scale, and a compass direction?
- Have you obtained all of the necessary published maps, aerial photographs, and GIS data relevant to the project?
- Have you visited the site for a field survey and reconnaissance?
- Have you identified and noted any discrepancies between maps and data, and what was found on the preliminary investigation?
- Has a thorough written narrative of the site's condition and character been made?
- Have preliminary site investigations revealed principle problems and opportunities for the site that may affect the goals and objectives for the site?
- Are there any development plans for the surrounding areas that may affect your project?





CHECKLIST FOR SECTION 4: CREATING A PLAN AND A LAYOUT SCHEME

- Have you identified adjacent property owners about your plan?
- Do you know which utilities will be available and which will need to be built?
- Have you developed site acquisition and financing strategies?
- Have you developed marketing and public information strategies?
- Have you developed a concept plan?
- Have you tested the finished plan against the program development strategy?
- Have you reviewed and revised your goals and objectives, reflective of any new information found on initial site visits?
- Has your site plan been altered according to review of goals and objectives?
- Have you created a concept plan that shows physical features and proposed human activities for the development?
- Does your concept plan clearly indicate where development may occur, and what areas must be avoided based upon natural features, natural hazards, or areas already occupied by development?
- Have you created a functional plan that is based upon your concept plan?
- Does your functional plan clearly indicate natural and man-made elements, access points, and activity locations?
- Does your functional plan show the phasing of development for the project?
- Are the suggestions of your functional plan congruent with the concept plan, as well as the project's vision, goals and objectives?
- Have you created a sketch plan that is based on the functional plan?
- Does your sketch plan go into detail on what will be built on the site, including road networks, lot lines, and building types?
- Have you identified appropriate locations for residential development within the site?
- Have you identified locations for schools, parks, and other public facilities within reasonable distances of most housing, taking into consideration the planned densities?
- Have you identified locations for neighborhood commercial space within the site?
- Have you produced a grading plan that shows finished elevations, and that can be used to prepare the site for establishing specific locations for buildings and roads, as well as for making elevation changes for drainage and stormwater runoff?
- Does your grading plan include a cross-sectional view?
- Does your plan identify areas that will need to be cut and filled?
- Have you created a parcel map that shows all property lines on the site, the location of the building footprints, the landscape elements, the key circulation elements, such as roads and access paths to all houses, and the linkages to key land uses, such as community facilities and recreational spaces?

