



Módulo 2

PLANOS ARQUITECTONICOS

Tema 1

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS

1. INTRODUCCIÓN

Antes de abordar el proyecto arquitectónico de la edificación, debemos conocer los parámetros que rigen un plano arquitectónico, su información general y la localización del proyecto dentro de un entorno geográfico que permita ubicar el proyecto en una zona específica, tanto a los constructores como a las personas que solo deben revisar o controlar el plano como es el caso de las oficinas de planeación o registro de los proyectos urbanos.

2. ROTULO DE INFORMACIÓN DEL PLANO

El primer lugar en el que debe buscarse información en un plano es el cuadro de letreros o rótulo que generalmente se encuentra ubicado en la esquina inferior derecha, borde lateral derecho, en toda la parte inferior de la hoja del plano, esta localización se hace con el fin de facilitar la búsqueda cuando se tiene varios planos almacenados. Aun cuando hay ciertas variaciones entre los rótulos utilizados por diferentes organizaciones o empresas, generalmente hay cierta información que se considera como básica. En el archivo "T1 rotulos.pdf" se encuentran algunos modelos de rótulos.

Nombre y ubicación de la empresa que realiza el diseño

En este campo se encuentra el nombre y/o el logo de la empresa que diseñó el proyecto, así como la ubicación de la misma para ser consultada en caso de alguna inquietud sobre el diseño. En algunos casos el diseño no es realizado por una empresa sino por una persona particular (profesional).

Nombre de la empresa o persona dueña del proyecto

En este campo estarán los datos de los dueños del proyecto, bien sea una organización o una persona, y su información general.

Nombre del proyecto de construcción.

En este campo se incluye el nombre del proyecto que se va a construir, además de los datos generales de su ubicación.



Tipo de proyecto

En este campo se debe incluir el componente del proyecto que se expresa en los planos, si es el proyecto arquitectónico, estructural, técnico, etc.

Contenido técnico del plano

En este campo se debe incluir el contenido del plano que se está estudiando, si se trata de plantas o detalles, instalaciones técnicas etc. Este debe ser uno de los campos más completos del plano, pues en algunos casos en los que se quiera buscar un detalle bastará con mirar el rótulo.

Personal participante en el plano

En este campo se incluyen los nombres de las personas que participan en la elaboración del plano: diseñadores, revisores, dibujantes, coordinadores del proyecto y todas las personas que respondan por algún componente del plano.

Modificaciones

En este campo se indican las modificaciones realizadas a los planos que ya se habían aprobado. Todo plano debe ser respaldado por un diseño, y estos se pueden modificar o ajustar después de elaborados los planos. En esta casilla se deben consignar las modificaciones o los elementos que se modifican así como las personas que lo aprueban. Una condición para los planos que tiene modificaciones puede ser que indique las versiones de los planos obsoletos que se deben recoger.

Fecha

En este campo se consigna a la fecha de aprobación del plano.

Escala

En esta casilla se expresa la escala en la que está dibujado el plano, aunque en alguna ocasiones se incluyen detalles o elementos en varias escalas, en estos casos la escala dirá indicadas, y cada detalle la describirá. En algunos casos también se incluye otra casilla que se denomina escala de ploteo o impresión, e indica la escala a la que se debe imprimir el plano.

Archivo

En la actualidad la mayoría de planos se dibujan en aplicaciones como Autocad, Archicad, Architectural, Arc View entre otras. El nombre de los archivos digitales que corresponden al plano se escribe en esta casilla. Esta casilla también se utiliza en algunos casos para indicar el archivo físico en el que se encuentra el plano impreso.



Legalización

Algunos proyectos exigen que sean legalizados ante entidades de control de construcción o prestadoras de servicios públicos, en esta casilla se puede incluir el número de la licencia de construcción, la entidad que aprueba y las fechas de vigencia.

Número del plano

Es un número fraccionario donde el numerador corresponde al número del plano y el denominador a la cantidad total de planos que componen el juego del cual hace parte.

3. PLANOS DE LOCALIZACIÓN GENERAL

Este tipo de planos puede convertirse simplemente en un detalle de un plano arquitectónico, en el que se muestra la localización del lote del proyecto. En este detalle se deben referenciar los elementos topográficos o de nomenclatura que puedan ayudar a localizar el lote, como pueden ser nombres de las calles (nomenclatura), lugares característicos de fácil identificación. Generalmente estos detalles se hacen a gran escala para que se incluyan grandes áreas de terreno y detalles que puedan servir de referencia para la localización del proyecto. En el detalle de la localización general se presenta la orientación, las calle circundantes, distancias generales del terreno y a puntos de referencia. Es importante que estos puntos sean seleccionados de acuerdo con su permanencia en el tiempo, no es recomendable localizar árboles, ni detalles que sean susceptibles de modificarse o desaparecer. Un detalle de la localización del Centro Nacional de la Construcción del SENA en la ciudad de Medellín, se puede observar en el plano llamado "T4 localización complejo norte.pdf".

En conclusión, la planta de localización general es la encargada de mostrar la localización, orientación, vecindades y alrededores del proyecto que estamos trabajando.

Un plano topográfico es un dibujo que muestra una porción de la superficie de un terreno, por lo general el plano se puede considerar como una proyección ortogonal de una vista, aunque en algunos casos se involucra una tercera dimensión, la altura del terreno, mediante la construcción de curvas de nivel. Estas curvas de nivel están separadas según el tipo del proyecto, la escala y la pendiente del terreno. La escala utilizada en un mapa topográfico depende del tamaño del área y de la cantidad de detalles que deba contener

Aunque generalmente los planos de topografía se dibujan a escalas muy pequeñas, estos contienen muchos detalles que definen el terreno en estudio, como características naturales, lagos, corrientes, bosques, campos, también obras



construidas por el hombre como vías, obras permanentes, construcciones en desarrollo, puentes, casas. En un plano topográfico las características naturales y artificiales se representan mediante símbolos convencionales reconocidos y la forma de la tierra se representa mediante curvas de nivel. Esto se puede ver en el plano “T4.topografía.pdf”

Las curvas de nivel son líneas que se localizan en el plano y que en el terreno están localizadas a un mismo nivel o cota. Una curva de nivel recorre la ladera siempre en sentido transversal a la pendiente ya que los puntos que la conforman están en el mismo nivel. Las curvas de nivel que se cierran dentro de un mismo dibujo representan colinas o una depresión, esto se esclarece si las cotas de la curva de nivel suben o bajan.

5. LOCALIZACIÓN GEODESICA

Alguno proyectos requieren una localización en un entorno mas global, precisan ser ubicados según un sistema de referencia geográfica que contenga todo el planeta tierra según las coordenadas norte y este del sistema cartesiano, para ello se utiliza una localización del proyecto según un amarre geodésico, tomando como coordenada norte cero el trópico del Ecuador y como coordenada este cero el meridiano de Greenwich. En el plano “T4 localización geodésica.pdf” se puede observar la localización de un proyecto amarrada al sistema geodésico de coordenadas.

6. NORMATIVIDAD SOBRE PRESENTACIÓN DE PLANOS

Existen normas específicas para la presentación de planos en cada país o en cada institución que regula o aprueba los diseños expresados en los planos, por ejemplo, en Colombia existe el Reglamento Técnico de Sector Agua Potable y Saneamiento Básico RAS2000, que en uno de sus capítulos indica como deben ser presentados los planos de construcción.

Capítulo A.6.1 PLANOS del título A del RAS 2000

Todos los planos arquitectónicos, hidráulicos, sanitarios, estructurales, eléctricos, mecánicos y de instalaciones especiales deben ser firmados y rotulados por profesionales debidamente facultados para realizar los diseños respectivos.

- Los planos que se elaboren en cada una de las especialidades anteriores, deben incluir toda la información básica necesaria para la construcción, tales como :



- Referenciación planimétrica y altimétrica por el IGAC¹ o en su defecto por sistemas de posicionamiento geodésico o satelital.
- Parámetros de calidad para la construcción.
- Características y propiedades mínimas de los materiales a utilizar en la construcción.
- Especificaciones e instrucciones de instalación de maquinaria y equipo.
- Detalles de conexiones, empalmes, juntas y demás casos que merecen explicación particular.
- Identificación de las redes existentes de acueducto, alcantarillado, gas, energía y teléfonos.
- Suposiciones básicas utilizadas en el diseño y que puedan afectar el uso futuro de la construcción, como cargas supuestas en los análisis, tipo de uso supuesto en el diseño, presiones máximas y mínimas de utilización, precauciones especiales que deben tenerse en cuenta en la construcción o instalación de elementos.
- Demás instrucciones y explicaciones que se requieran para poder realizar la construcción e instalación de maquinaria y equipo acorde con el diseño previsto.
- Además, los planos deben especificar el nivel de complejidad del sistema asignado al proyecto y algunos aspectos que faciliten la comprensión de los manuales de operación y mantenimiento.

Aquellos planos que contengan errores aritméticos, de dibujo, cotas, abscisados, transcripción, copia u otras fallas imputables al descuido o falta de revisión por parte del firmante de los mismos, deberán ser corregidos en el original, si es posible, y esto deberá quedar registrado en el mismo plano con la fecha y la firma del responsable de la corrección o modificación. Las copias tomadas de los originales defectuosos deberán ser destruidas para ser reemplazadas por unas nuevas tomadas a partir de los planos originales corregidos. Los planos deben ser elaborados en medios magnéticos para facilitar su corrección, actualización y edición inmediata, permitiendo adicionalmente establecer distintas escalas de impresión de acuerdo a los procedimientos constructivos.

¹ IGAC: instituto Geográfico Agustín Codazzi, [Hhttp://www.igac.gov.co](http://www.igac.gov.co)H Entidad del estado a cargo de la información básica en Colombia en cuanto a Cartografía, Agrología, Catastro y Geografía