

Guía general

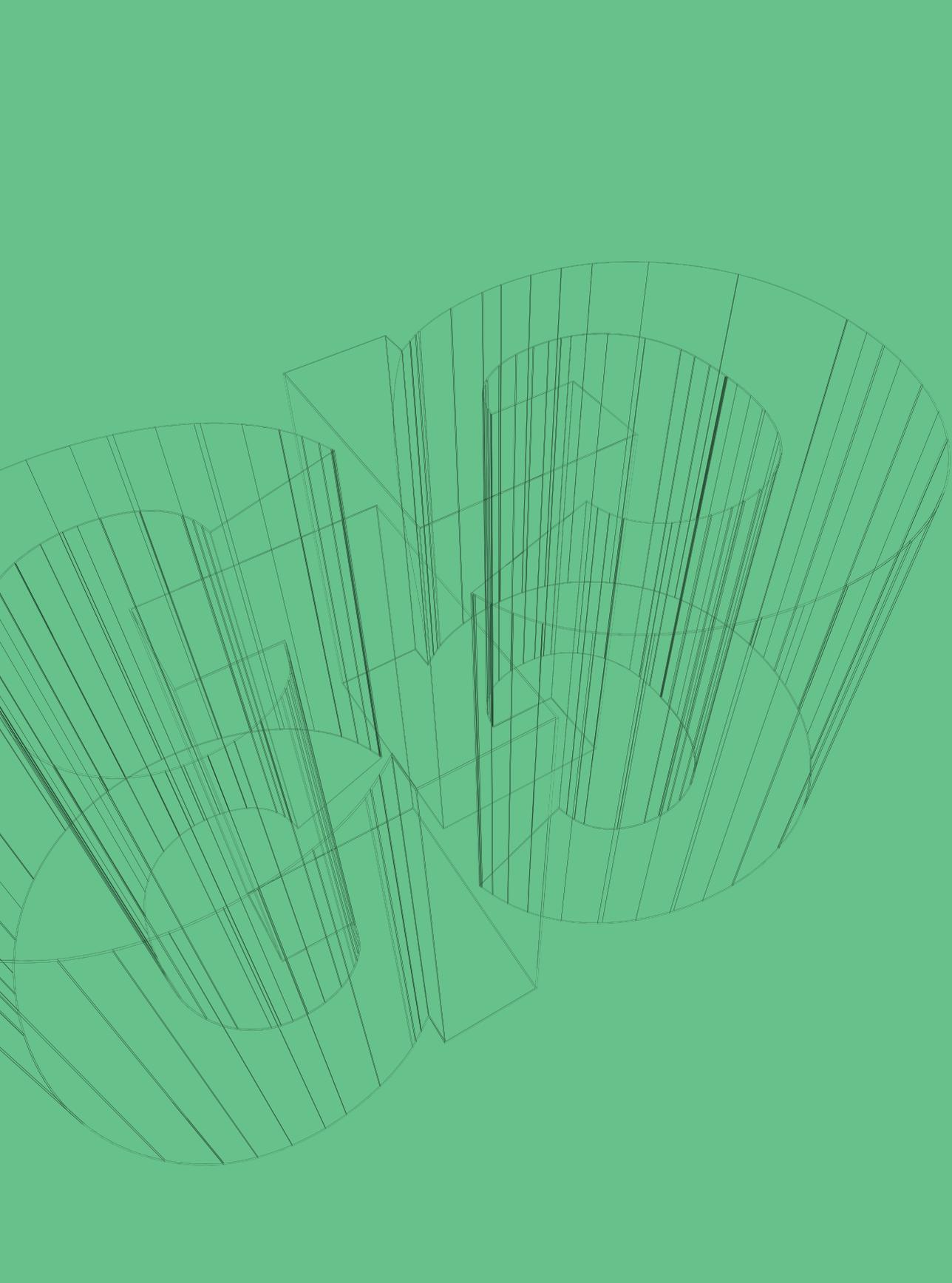
para la planeación,
formulación, ejecución y
operación de proyectos de
infraestructura
cultural



Libertad y Orden

Ministerio de Cultura
República de Colombia

**Prosperidad
para todos**



Guía general

**para la planeación,
formulación, ejecución y
operación de proyectos de
infraestructura
cultural**

**Una guía de fácil
comprensión**

Mariana Garcés Córdoba

Ministra de Cultura

María Claudia López Sorzano

Viceministra de Cultura

Enzo Rafael Ariza Ayala

Secretario General

Gerardo Polanía Flórez

Recopilación y textos

Álvaro Robledo Cadavid

Fredy Moreno Martínez

Diego Alba Patiño

Edición y diseño

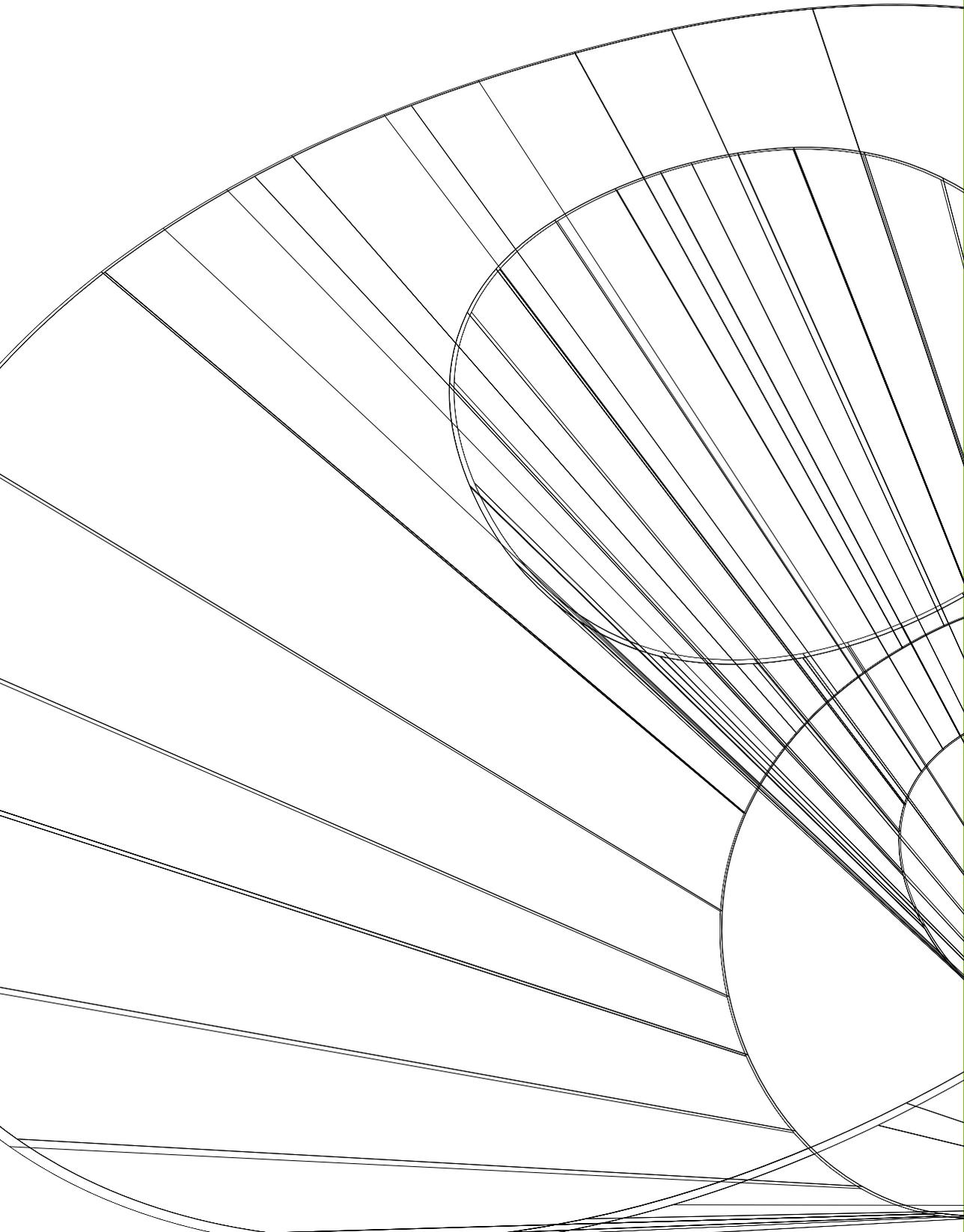
Material impreso de distribución gratuita con fines didácticos y culturales. Queda estrictamente prohibida su reproducción total o parcial con ánimo de lucro, por cualquier sistema o método electrónico, sin la autorización expresa para ello.

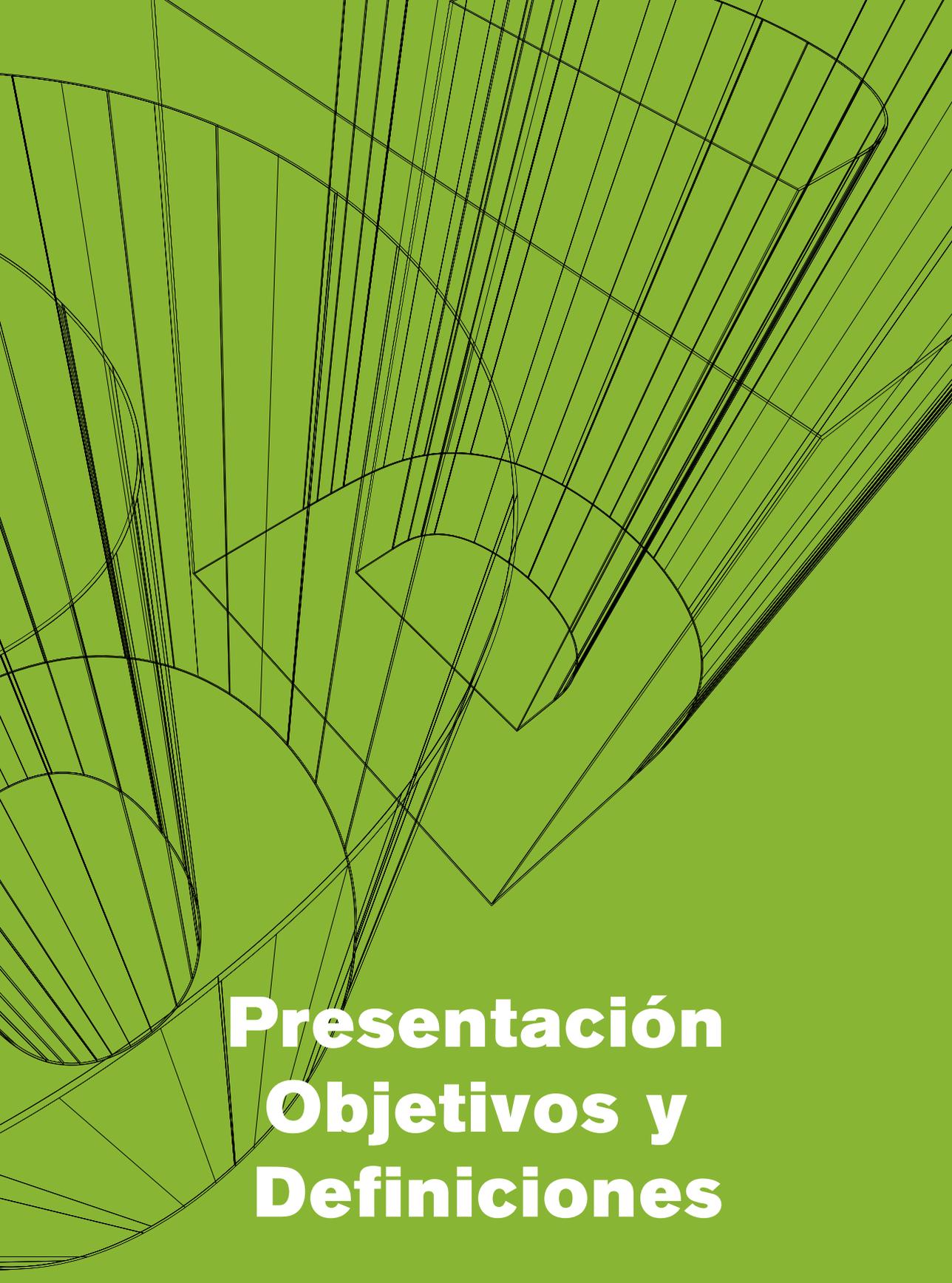
© Ministerio de Cultura

Primera edición, 2011

CONTENIDO

Presentación, Objetivos y Definiciones	5
Planteamiento del proyecto	13
Determinantes del éxito del proyecto	19
El proyecto arquitectónico	25
Estudios y diseños técnicos	35
Licencia urbanística	45
Los presupuestos	57
Construcción del proyecto	67
Dotación de la infraestructura cultural	77
Administración, operación y mantenimiento	83





**Presentación
Objetivos y
Definiciones**

Presentación

Esta guía pretende atender la necesidad de las autoridades locales y los gestores culturales de todo el país, brindando algunas orientaciones claras y sencillas a la hora de abordar la planeación, formulación, ejecución y operación de proyectos en inmuebles destinados a la prestación de servicios culturales.

Desde siempre han existido diversas y riquísimas manifestaciones y actividades culturales. Aunque esto no se pone en duda, lo cierto es que no siempre se ha contado con una apropiada infraestructura cultural. No obstante, gracias a esta, dichas manifestaciones pueden ser cada vez más reconocidas y valoradas en su extensión y contexto. Tomemos, por ejemplo, el caso de las bibliotecas: su existencia misma constituye un hecho cultural sobresaliente que incidirá necesariamente en la construcción social, sin embargo, para ello, es necesario que sus instalaciones y servicios sean adecuados.

En ese sentido, la cartilla que usted tiene en sus manos se propone orientar a aquellos gestores entusiastas y comprometidos con la cultura que, en muchos casos, aunque conociendo a fondo los problemas de su entorno en materia de cultura, no tienen claridad sobre lo que implica la planeación, construcción y operación de un proyecto de infraestructura cultural.

Objetivos

1. Ayudar a orientar a las entidades territoriales, gestores culturales, tomadores de decisiones e interesados en la definición de necesidades, dimensionamiento, formulación e implementación de proyectos de infraestructura cultural.
2. Definir con claridad las actividades que se deben llevar a cabo para el desarrollo de cualquier proyecto de construcción y/o adecuación de infraestructura cultural en el territorio nacional.
3. Hacer recomendaciones básicas al propietario o administrador del inmueble orientadas a garantizar la sostenibilidad física y operativa de cualquier tipo de infraestructura cultural.

Definiciones

Las siguientes definiciones han sido extraídas de distintos documentos, como la Ley 1185 de 2008, el Decreto 1469 de 2010 y el Reglamento de Honorarios para los Trabajos de Arquitectura de la Sociedad Colombiana de Arquitectos, entre otras fuentes.

Infraestructura Cultural: Todos aquellos espacios físicos donde tienen lugar las diversas prácticas y manifestaciones artísticas y culturales de las comunidades, como casas de cultura, salas de música, escuelas de música, escuelas de baile, salones de baile, bibliotecas, teatros, auditorios, escuelas de artes y oficios, talleres de artes y oficios, museos, fonotecas, fototecas, salas de conciertos, archivos, plazas de conciertos, conchas acústicas, coliseos de uso múltiple, aulas múltiples, malocas, centros ceremoniales, etc.

Inmueble: Edificación con su respectivo predio o lote. También puede ser un predio o lote sin edificación. Debe estar individualizado, con un folio de matrícula inmobiliaria y cuya propiedad esté en cabeza del ente territorial o de la entidad pública interesada. Debe contar con disponibilidad inmediata de servicios públicos y con normativa para poder ser construido o remodelado (si lo que se va a intervenir es una edificación existente).

Proyecto de Construcción*: Propuesta para construir o mejorar una edificación para fines culturales.

El proyecto debe contener el planteamiento conceptual y programático, espacial, constructivo, presupuestal, jurídico y de sostenibilidad del inmueble.

El proyecto de construcción puede estar constituido por:

Obra Nueva: Construcción de obra en terrenos no construidos. Desarrollo que se construye sobre un terreno o lote apto para tal fin. Su diseño y construcción responde a un programa arquitectónico propio y su planteamiento espacial no está restringido por una construcción existente o antigua. Adicionalmente, sus características físicas deben enmarcarse dentro de la normativa urbanística que para el efecto esté prevista por parte del ente territorial para el sector en el que se localiza el predio o inmueble.

Obras de rehabilitación o adecuación funcional: Obras necesarias para adaptar un inmueble a un nuevo uso o para modernizar, optimizar y mejorar el uso de los espacios, garantizando la preservación de sus características. Su planteamiento espacial está condicionado por una construcción existente o antigua.

Obras de mantenimiento o de reparaciones locativas: Obras para mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su materia original, su forma e integridad, su estructura portante, su distribución interior y sus características funcionales, ornamentales, estéticas, formales y/o volumétricas. Incluye obras de mantenimiento y reparación, como limpieza, renovación de pintura, eliminación de goteras, reemplazo de piezas en mal estado, obras de drenaje, control de humedades, contención de tierras, mejoramiento de materiales de pisos, cielorrasos, enchapes, y pintura en general. También incluye la sustitución, mejoramiento y/o ampliación de redes de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, ventilación, contra incendio, de voz y datos y de gas.

Obras de primeros auxilios: Obras urgentes en un inmueble que se encuentra en peligro de ruina, riesgo inminente, o que ha sufrido daños por agentes naturales o por la acción humana. Incluye acciones y obras provisionales de protección para detener o prevenir daños mayores, como apuntalamiento de muros y estructuras, sobrecubiertas provisionales y todas aquellas acciones para evitar el saqueo de elementos y/o partes del inmueble, carpinterías, ornamentaciones, bienes muebles, etc.

Obras de reforzamiento estructural: Es la consolidación de la estructura de uno o varios inmuebles, con el objeto de acondicionarlos a niveles adecuados de seguridad sismorresistente de acuerdo con los requisitos de Ley.

Obras de restauración: Obras tendientes a recuperar y adaptar un inmueble o parte de este, con el fin de conservar y revelar sus valores estéticos, históricos y simbólicos. Se fundamenta en el respeto por su integridad y autenticidad.

Obras de ampliación: Incremento del área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

Obras de consolidación: Fortalecimiento de una parte o de la totalidad del inmueble.

Trabajos de demolición: Derribo total o parcial de una o varias edificaciones existentes en uno o varios predios.

Obras de liberación: Obras dirigidas a retirar adiciones o agregados que van en detrimento del inmueble ya que ocultan sus valores y características. El proceso de liberación de adiciones o agregados comprende las siguientes acciones:

- a. Remoción de muros construidos en cualquier material, que subdividan espacios originales y que

- afecten sus características y proporciones.
- b. Demolición de cuerpos adosados a los volúmenes originales del inmueble, cuando se determine que éstos afectan sus valores culturales.
 - c. Reapertura de vanos originales de ventanas, puertas, óculos, nichos, hornacinas, aljibes, pozos y otros.
 - d. Retiro de elementos estructurales y no estructurales que afecten la estabilidad del inmueble.
 - e. Supresión de elementos constructivos u ornamentales que distorsionen los valores culturales del inmueble.

Obras de modificación: Obras que varían el diseño arquitectónico o estructural de una edificación existente, sin incrementar su área construida.

Obras de reconstrucción: Obras dirigidas a rehacer total o parcialmente la estructura espacial y formal del inmueble, con base en datos obtenidos a partir de la misma construcción o de documentos gráficos, fotográficos o de archivo.

Obras de reintegración: Obras dirigidas a restituir elementos que el inmueble ha perdido o que se hace necesario reemplazar por su deterioro irreversible.

Mobiliario dotacional: Consiste en el conjunto de bienes muebles necesarios para la adecuada operación de la infraestructura cultural como mesas de lectura, estanterías, vitrinas, escritorios, sillas, tableros, atriles, bastidores para lienzos, etc.

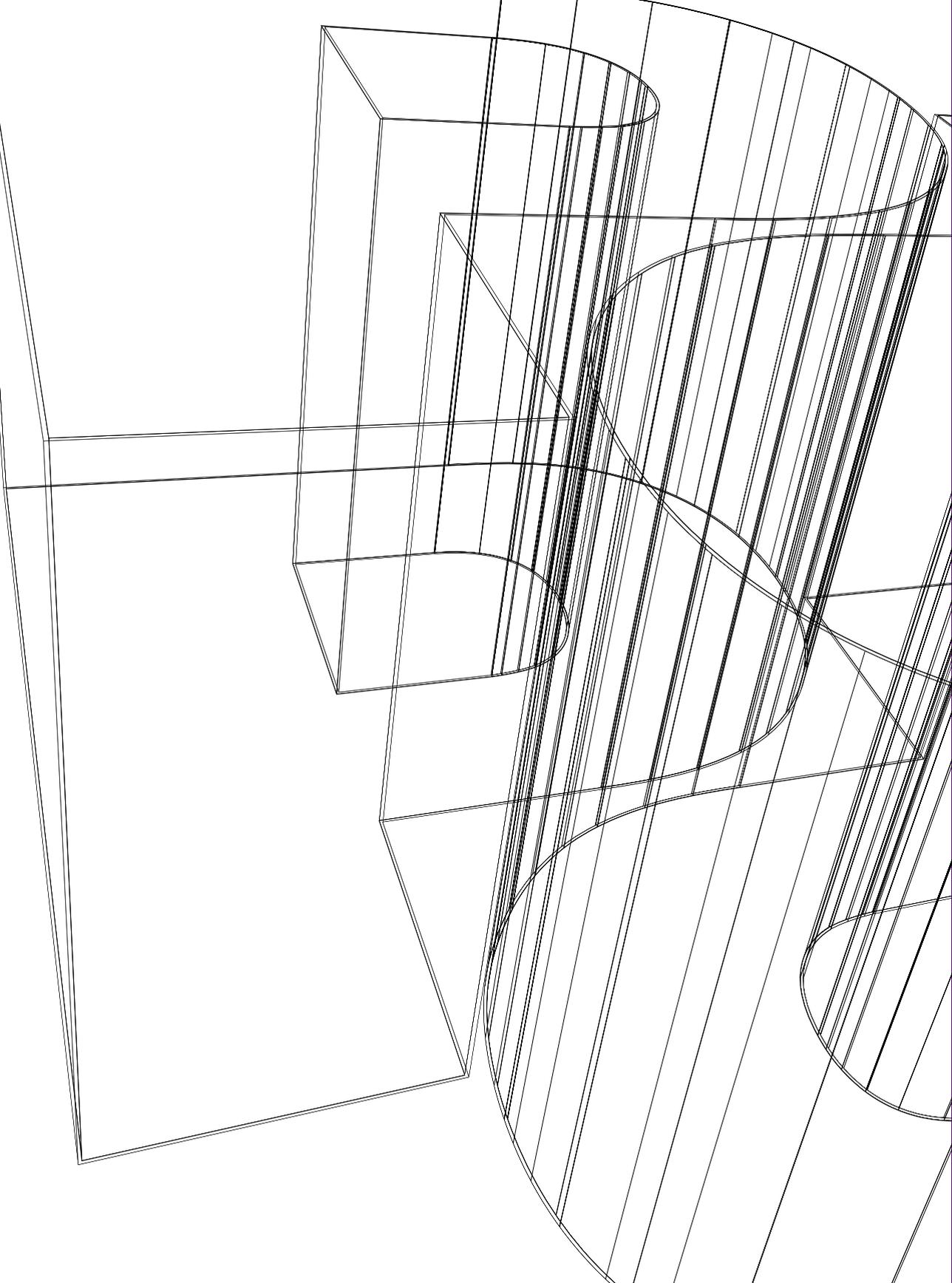
Área del predio o inmueble: Entendida como el área bruta del polígono que constituye el predio o inmueble.

Área de ocupación: Se entiende como el área construida en primer piso.

Área construida: Se entiende como el área por edificar y/o edificada que se va a intervenir y que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

Área libre: Se entiende como el área resultante al sustraer el *área construida* en primer piso del *área del predio o inmueble*.

* Los *Proyectos de Construcción* son susceptibles de recibir apoyo financiero por parte del Ministerio de Cultura y acompañamiento técnico durante su planeación y/o ejecución. Para la eventual obtención de financiamiento por parte de cualquier agencia estatal del orden nacional, los proyectos deben ser presentados al Ministerio de Cultura para su correspondiente análisis y, si es del caso, su viabilidad.





Planteamiento del proyecto

Planteamiento del proyecto

La decisión de acometer un proyecto de infraestructura cultural debe responder a una necesidad clara.

A continuación se presentan los pasos fundamentales que deben desarrollarse y discutirse para garantizar una buena decisión:

1. Identifique el problema o la necesidad

Detecte de forma clara y directa el problema, la necesidad o la situación que quiere transformar. Por ejemplo, que no existe una adecuada infraestructura para albergar a la biblioteca pública municipal, o que su tamaño es insuficiente en relación con el número de usuarios, etc. Hasta tanto no se identifique con claridad el problema o necesidad, no debe seguir adelante, pues el fundamento de todo proyecto de infraestructura consiste en resolver un problema actual o cambiar una situación no deseada.

2. Cuantifique el problema o la necesidad

Una vez tenga identificada claramente la necesidad, establezca su alcance o magnitud en cifras. Por ejemplo: ¿Cuál es el público objetivo de la biblioteca? Trate de cuantificarlo por visitas diarias. Para ello, puede ayudarse con las estadísticas y especificaciones del servicio de la biblioteca que se encuentra en operación, tanto para albergar las distintas colecciones (libros, revistas, periódicos, discos, casetes, películas, etc.) como para la atención de público. Proyecte la capacidad óptima no solo para atender las necesidades presentes, sino previendo la expansión del servicio de acuerdo con las tendencias poblacionales (tasa de crecimiento demográfico, segmentación de la población, etc.) del municipio o del área de influencia de la nueva biblioteca (determine si la población es infantil, juvenil, adulta, etc. y en qué porcentajes). Para este trabajo, encontrará de gran utilidad toda la información censal de su municipio.

3. Determine el Programa

Arquitectónico (componentes espaciales)

Con base en las necesidades presentes y futuras, proceda a determinar un Programa Arquitectónico. Es decir, defina los componentes espaciales que conformarán la nueva biblioteca como por ejemplo: acceso, recibo, atención de público, sala de consulta, sala de lectura adultos, sala de lectura niños, salas de estar, depósito de libros o zonas de estanterías, baños, cafetería, taller de reparación de libros, área de oficinas, cubículos para trabajo individual o en grupo, sala de música, auditorio, área de módulos para computadores, etc.

4. Establezca el área de cada uno de los espacios (áreas en metros cuadrados)

Una vez establecido el programa arquitectónico, e identificadas y cuantificadas las tendencias poblacionales o demográficas, determine los metros cuadrados que se requiere para cada espacio. Por ejemplo, el área que deberá tener la sala de lectura teniendo en cuenta el público por atender en las horas de mayor afluencia, el tamaño de las mesas de lectura y el área que las mismas ocupan estando en uso, las áreas de las circulaciones entre mesas, etc. Este ejercicio se debe hacer para cada uno de los componentes espaciales que conformará el proyecto.

5. Determine el área y las dimensiones del inmueble o predio requerido para emplazar o desarrollar el proyecto

Todo lo anterior le ayudará a pasar de una idea abstracta a un Programa Arquitectónico o proyecto concreto, acotado y cuantificado; permitiéndole, aun sin tener diseños arquitectónicos y técnicos,

estimar un costo de la obra de acuerdo con el promedio del costo del metro cuadrado de construcción para la zona en la cual se pretende desarrollar el proyecto. También le permitirá estimar, con la asesoría de un arquitecto, el tamaño del lote que requerirá para el emplazamiento del proyecto de acuerdo con la norma urbanística aplicable al lote.

6. Estime el costo

Con base en lo anterior estime, entre otros, los siguientes costos a precios de mercado sin incluir el lote.

Costos directos de construcción:

1. Diseños arquitectónicos y técnicos.
2. Trámites de licencia.
3. Construcción.
4. Dotaciones (colecciones, mobiliario, decoración, equipos, etc.).

Costos indirectos de construcción:

1. Administración de los trabajos de obra.
2. Imprevistos de obra.
3. Utilidad del contratista de obra.
4. IVA del 16% sobre la utilidad del contratista de obra.
5. Impuesto de Guerra del 5% sobre el monto total del eventual contrato de obra a suscribirse, etc.

7. Calcule los costos de operación y mantenimiento

Asegúrese de que la entidad que tendrá a su cargo la nueva infraestructura cultural cuente con los recursos financieros necesarios para la operación y mantenimiento de la misma. En caso de no tenerlos, se debe estructurar el plan para que en el corto plazo se pueda contar con ellos de manera sostenible.

Para ello es necesario estimar los siguientes costos mensuales y anuales entre otros:

1. Costos de salarios para la operación (incluya costos de seguridad social y parafiscales), mensual y anual del personal que requerirá para la operación. Por ejemplo: administrador(a),

bibliotecólogo(a), aseo(a), etc.

2. Costo mensual y anual de servicios públicos (agua, luz, gas, teléfono, internet, etc.)
3. Costos de mantenimiento físico de la edificación (reparaciones locativas, mantenimiento de cubiertas, fachadas, pintura interior y exterior, reposición de bombillos; costo de elementos consumibles como por ejemplo elementos de aseo, papel higiénico, toallas de papel, elementos de papelería, elementos de cafetería, mantenimiento de extintores, etc.).

Recuerde: Tan importante como hacer la obra e inaugurarla, es garantizar su sostenibilidad en el tiempo, de lo contrario se convertirá en una frustración para los usuarios y un mal precedente para iniciativas futuras.

8. Haga la Planeación financiera

En este punto y con la información producida, identifique posibles fuentes de financiación y sus montos, tanto de inversión como de operación, para el desarrollo e implementación del proyecto en todas sus etapas (diseños arquitectónicos y técnicos, trámites de licencia, construcción de la obra, dotación, operación y mantenimiento físico).

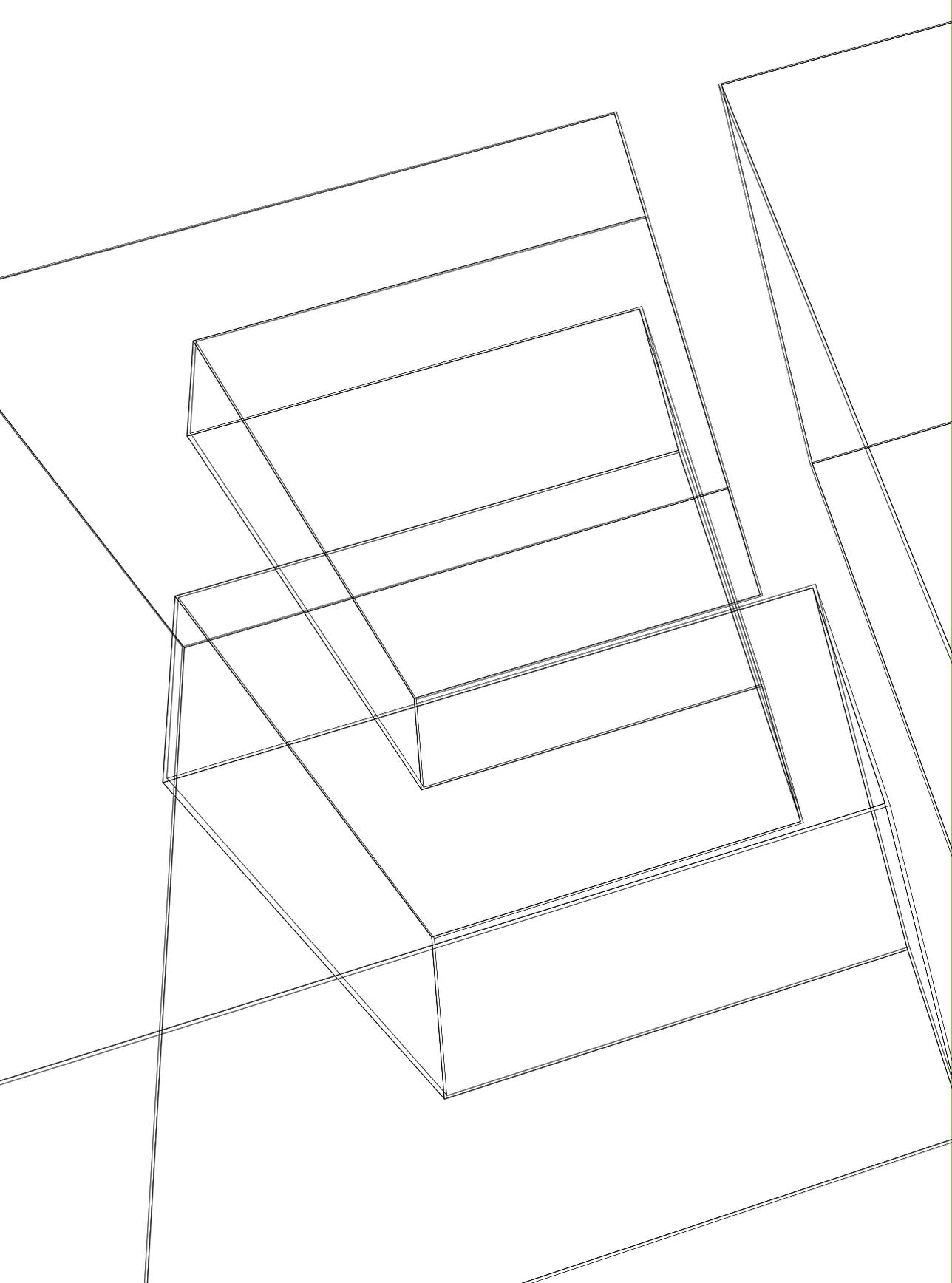
La planeación financiera proporciona metas y estrategias para asegurar el financiamiento de un proyecto tanto para su construcción en el corto plazo como para su sostenimiento u operación en el largo plazo. De ahí la importancia de hacerla de manera objetiva y realista.

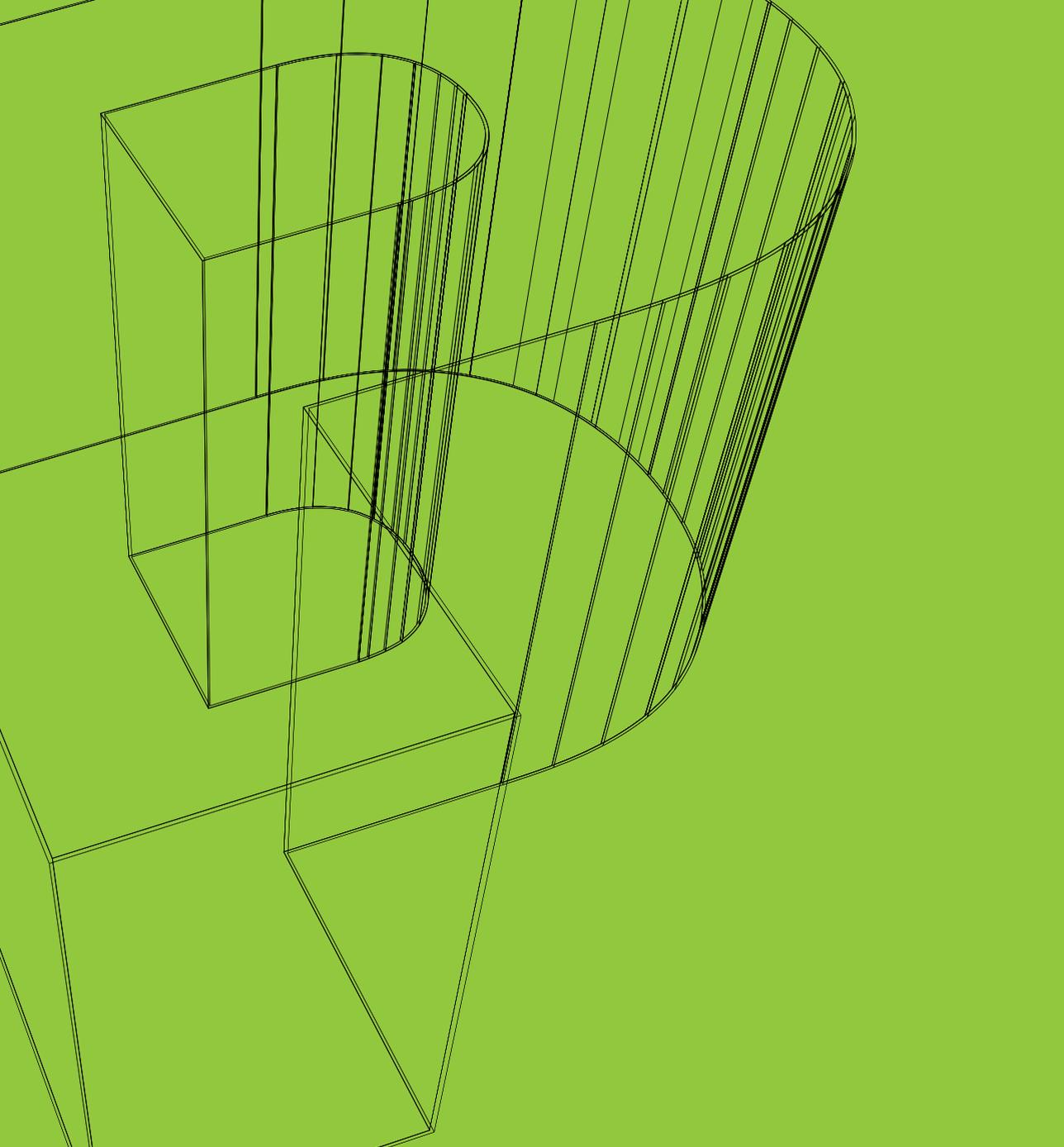
9. Tome la decisión

Todos los pasos referidos anteriormente, en su conjunto, es lo que usualmente se denomina estudio o análisis de prefactibilidad y es aplicable tanto a proyectos de construcción nuevos como de adecuación de infraestructura cultural.

Recapitulando, los pasos para el correcto planteamiento del proyecto son:

1. Identifique la necesidad.
2. Cuantifique la necesidad.
3. Determine el Programa Arquitectónico (componentes espaciales).
4. Establezca el área de cada uno de los espacios (áreas en metros cuadrados).
5. Determine el área y las dimensiones del inmueble o predio requerido para emplazar o desarrollar el proyecto.
6. Estime el costo.
7. Calcule los costos de dotación, operación y mantenimiento.
8. Haga la Planeación Financiera.
9. Tome la decisión.





Determinantes del éxito del proyecto

Determinantes del éxito del proyecto

Todo proyecto debe desarrollarse respondiendo de manera adecuada a los cinco factores de calidad que se exponen a continuación. Hacerlo de esta manera ayudará a garantizar el éxito del mismo desde su planteamiento hasta su operación, tal como lo recomienda el Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional producido por la Dirección de Cooperación Internacional (Acción Social, 2006).

1. Pertinencia

Determina el grado de atención (cobrimiento – alcance) que el proyecto dará a los problemas de los beneficiarios. La pertinencia debe analizarse frente a las siguientes preguntas:

- a. ¿Están claramente identificados los beneficiarios?
- b. ¿Están identificados y descritos con precisión los problemas de los beneficiarios?
- c. ¿Se han analizado los problemas, tanto de los beneficiarios como de otros aspectos relevantes identificados relacionados con el problema central?
- d. ¿Los objetivos dan cuenta de los beneficios a corto, mediano y largo plazo que pueden esperarse del proyecto, frente a los objetivos de desarrollo establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal?
- e. ¿Los resultados esperados dan respuesta a los servicios o productos requeridos por los beneficiarios?
- f. ¿Hay equidad entre géneros en la respuesta a los servicios o productos requeridos por los beneficiarios?

En conclusión, este factor da cuenta de la congruencia entre los objetivos del proyecto, las necesidades identificadas y los intereses de la población y de las instituciones.

2. Viabilidad

Define si puede llevarse a cabo el proyecto y debe responder adecuadamente a las siguientes preguntas:

- a. Sobre la consistencia lógica del proyecto: ¿Tiene sentido la propuesta? ¿Los riesgos identificados son aceptables?
- b. Sobre las capacidades institucionales y de gestión: ¿Existe capacidad de implementar el proyecto? (Se debe verificar, además, la capacidad de las entidades involucradas así como las eventuales dificultades en la ejecución del proyecto).
- c. Sobre la interrelación entre los niveles de logro del proyecto: ¿El objetivo específico se logra si se alcanzan los resultados? ¿Las actividades propuestas son suficientes para alcanzar los resultados?

3. Eficacia

Hace referencia al cumplimiento, tanto a nivel de alcance como de resultados de los objetivos propuestos, en el tiempo previsto y con la calidad deseada.

La eficacia debe analizarse frente a las siguientes preguntas:

- a. ¿El proyecto logra el efecto que se propone?
- b. ¿Cambia la situación de la población objetivo?

Teniendo en cuenta que el apoyo de las entidades del nivel nacional busca mantener los resultados obtenidos, puede decirse que un proyecto también es eficaz en la medida en que deja capacidad instalada tanto en la población como en el municipio beneficiario.

4. Eficiencia

Resulta de comparar los resultados obtenidos frente a los recursos utilizados. Es decir, la eficiencia muestra el grado de cumplimiento de los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. Este criterio es usual en el análisis costo-beneficio.

5. Sostenibilidad

Se refiere a la continuidad de los servicios y beneficios del proyecto después de finalizada la fase de construcción e iniciada su operación.

Debe responder adecuadamente a las siguientes preguntas:

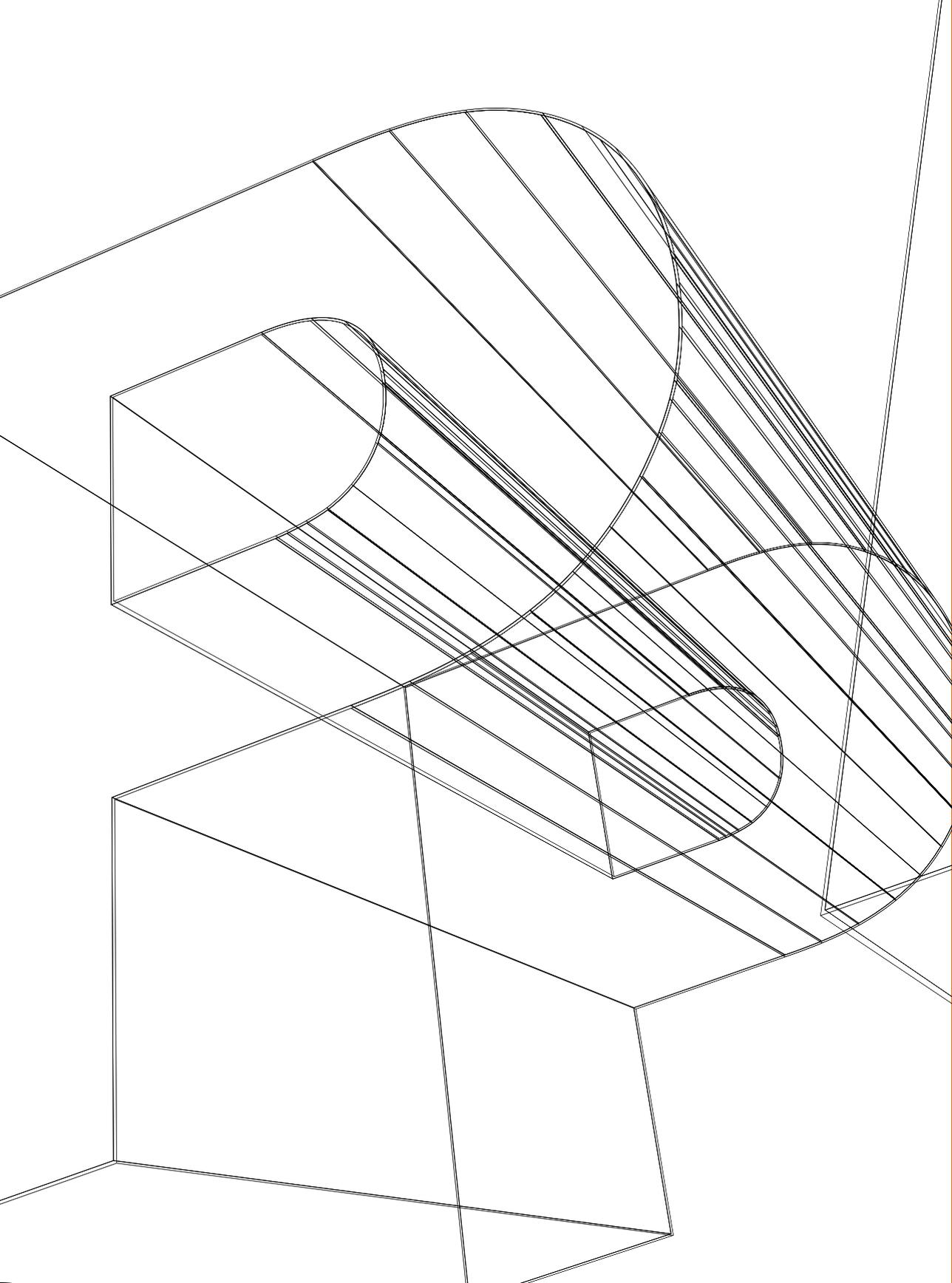
- a. Sobre el grado de apropiación del proyecto por parte de los beneficiarios: ¿Participaron los beneficiarios en la formulación de la iniciativa y en el desarrollo de la idea del proyecto? ¿Participaron los beneficiarios en las distintas fases y en la toma conjunta de decisiones?
- b. Sobre la continuidad de la política de apoyo del gobierno local luego de finalizado el proyecto. ¿Los costos de operación y de mantenimiento del proyecto están incorporados al presupuesto de funcionamiento de la entidad territorial? Si no lo están, entonces, ¿quién se hará cargo de los costos de operación y mantenimiento? ¿Es sostenible dicha fuente?
- c. ¿Son los sistemas constructivos y materiales, tanto del inmueble como del mobiliario dotacional apropiados para las condiciones locales? ¿Son fáciles de conseguir en el mercado local? ¿Existe la mano de obra capacitada o con experiencia para hacer el mantenimiento respectivo? ¿Es necesario capacitar a alguien para el adecuado mantenimiento de la infraestructura y de su mobiliario dotacional?
- d. Protección del medio ambiente: ¿Las condiciones medioambientales continúan intactas o se mejoran luego de construido el proyecto?
- e. ¿Tienen las entidades ejecutoras la capacidad administrativa y financiera para dar continuidad a la operación de la nueva infraestructura?
- f. ¿Está seguro de que los beneficios del proyecto llegarán a la población identificada de acuerdo con el esquema de operación planteado?

h. ¿Cómo llegarán los beneficios a dicha población?

Siempre tenga en cuenta los anteriores factores de calidad para alcanzar un proyecto exitoso, tanto para su materialización como para su permanencia y funcionamiento en el tiempo.

Repáselos cuidadosamente y asegúrese de que su proyecto responda adecuadamente a los mismos.

Esto le ayudará a no incurrir en errores y le



The background is a solid orange color. Overlaid on this are several thin, white, double-lined geometric shapes. These shapes are irregular polygons and rectangles, some of which are tilted or rotated. They appear to be wireframe models of architectural forms, possibly representing a building's structure or a complex geometric composition. The lines are clean and sharp, creating a sense of depth and perspective.

El proyecto arquitectónico

El proyecto arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el diseño definitivo de una edificación que se proyecta construir, remodelar o mejorar, emplazada en un terreno apto y de conformidad con las normas arquitectónicas vigentes, representado gráficamente mediante planos, dibujos, esquemas y textos explicativos plasmados en papel, digitalmente, en maqueta o expresados a través de otros medios de representación.

En un concepto más amplio, el Proyecto Arquitectónico completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas.

En Colombia, sólo los arquitectos debidamente acreditados por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, y registrados en el respectivo municipio, pueden elaborar y, por lo mismo, firmar los diseños arquitectónicos de un determinado proyecto constructivo.

La tarea de diseño de un proyecto es un proceso de entendimiento entre los actores interesados y el arquitecto para solucionar un problema de espacio específico.

Antes de abordar la etapa preliminar de diseño, y con el fin de acertar en la solución final, se recomienda utilizar métodos participativos que involucren y empoderen a la población que va a ser beneficiaria del proyecto. Para esto es recomendable realizar talleres de formulación en los que participen los diferentes interesados. Existen diversas metodologías para el desarrollo de ejercicios participativos como el sistema ZOO, Marco Lógico, etc. Es muy recomendable que el arquitecto diseñador participe en esta etapa.

Una vez se tenga claridad sobre lo que se quiere, el arquitecto diseñador puede iniciar la elaboración del proyecto arquitectónico, cuyo desarrollo a su vez consta de los siguientes pasos:

1. Revisión de la norma urbanística

Antes de acometer cualquier planteamiento arquitectónico, es indispensable que el arquitecto adelante una revisión minuciosa de la norma aplicable al lote o predio en el cual se pretende construir el proyecto, o al inmueble que requiere ser adecuado, pues el diseño arquitectónico y/o urbanístico deberá enmarcarse estrictamente dentro de la misma.

Entre los documentos por revisar se destacan: el POT (o PBOT o EOT) del municipio y los decretos o acuerdos municipales que contengan la norma urbanística para el sector en el cual se encuentra ubicado el inmueble. Es muy importante establecer con certeza que el bien inmueble en el cual se pretende desarrollar el proyecto esté dentro del perímetro urbano, que sea construible y que su futuro uso sea compatible o responda a los usos establecidos en el POT.

De la revisión cuidadosa que se haga de toda la documentación normativa resultará el aprovechamiento del predio desde el punto de vista constructivo. Es decir, se podrán establecer los aislamientos, los retrocesos, el antejardín, los andenes, la altura máxima, los perfiles viales, etc.

2. El Esquema básico

Corresponde al delineamiento general del proyecto y se elabora sin tener necesariamente tanto el terreno (inmueble o predio) definitivo, como el programa y las necesidades precisas de la entidad contratante. Basta con la información obtenida de las conversaciones preliminares, la experiencia del arquitecto y las normas urbanísticas vigentes. El *Esquema básico* comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar localizaciones de zonas o espacios, aislamientos, identificación de los espacios, funcionamiento y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos y obras exteriores.

El *Esquema básico* incluirá una o varias alternativas a nivel general que cumplan con los requerimientos principales expresados por la entidad contratante, pero como es una herramienta que sólo se utiliza en la toma de decisiones básicas, solamente se hará cuando no haya información suficiente para elaborar el anteproyecto ni seguridad del sitio o del programa arquitectónico.

Es muy recomendable que el esquema o esquemas básicos sean presentados a la comunidad beneficiaria con el objeto de retroalimentar el trabajo del diseñador y de incorporar las inquietudes de la comunidad que sean pertinentes.

3. El Anteproyecto

Corresponde a la idea general del proyecto y su estudio se debe hacer con base en las necesidades y fines de la entidad contratante, las normas urbanísticas vigentes y el costo estimado de la obra, establecido de común acuerdo entre el arquitecto y la entidad contratante.

El arquitecto, con base en el programa aprobado por la entidad contratante, elabora el anteproyecto. Es posible que la elaboración del programa implique trabajos de investigación, consultas, encuestas, asesoría de terceros o recopilación de datos.

El *Anteproyecto* comprende dibujos a escala de plantas, cortes y fachadas perspectivas, y/o animaciones en 3D suficientes para la comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones del edificio. No incluye planos para poder ejecutar la obra, ni estudios de factibilidad económica, utilidades, renta, alternativas de uso, flujo de caja y financiación, pero sí debe tener bases serias de su factibilidad.

Al igual que en el caso del esquema básico, es indispensable que los beneficiarios y demás interesados conozcan el anteproyecto, pues ya en este punto el diseño se encuentra en una etapa muy avanzada, previa al proyecto definitivo.

Lo último que se busca cuando se desarrolla un diseño es producir sorpresas en los interesados que puedan crear oposición o resistencia al proyecto. Para esto es muy importante tener en cuenta todas las observaciones que se hagan y su análisis objetivo para incorporarlas o descartarlas con criterio técnico.

Gran parte del éxito de un proyecto depende de establecer y mantener con todos los interesados una interlocución fluida y abierta que permita discutir e informar oportunamente sobre las determinaciones tomadas.

Es muy importante que en el planteamiento se prevean todos los aspectos relacionados con accesibilidad y movilidad de personas con discapacidad física. Para el efecto, se recomienda revisar el marco legal vigente así como las normas técnicas de ICONTEC sobre accesibilidad de las personas al medio físico.

4. El Proyecto

Será elaborado con base en el anteproyecto aprobado por la entidad contratante y debe contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico, en armonía con sus exigencias técnicas.

El Proyecto Arquitectónico incluye los siguientes documentos:

- Planos de localización, plantas, cortes, fachadas, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- Planos detallados de carpinterías, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorrasos, pisos, etc., sin incluir planos de taller. Se entiende por planos de taller aquellos que elabora el fabricante para la manufactura del objeto de su contrato (por ejemplo, los planos de taller que debe elaborar el contratista de carpintería para la fabricación de una estantería de libros).
- Esquemas de desagües, iluminación, instalaciones técnicas, como de aire acondicionado y otras similares, que requieren solución arquitectónica, sin incluir los cálculos y planos de ingeniería de las mismas.
- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
- En los planos arquitectónicos se debe incluir el diseño de las obras exteriores necesarias para la operación del edificio o del conjunto de edificios, a saber: peatonales, accesos, jardines (sólo su localización), parqueos, juegos (sólo su localización) y servicios comunales.

A continuación se listan y explican los planos y otros documentos que hacen parte del diseño arquitectónico:

Plano de localización dentro del municipio. Debe ser un dibujo a escala apropiada sin mayores detalles y podrá venir incorporado al plano de Levantamiento Topográfico o a los Planos Arquitectónicos en un recuadro.

Debe expresar claramente tanto la localización del lote o inmueble dentro del perímetro urbano del municipio como el Norte.

Plano de Localización e Identificación. Deberá expresar en escala apropiada, la localización exacta del predio o inmueble dentro de la manzana catastral correspondiente. Debe incluir la identificación y sección (ancho) de las vías perimetrales medido de paramento a paramento (incluyendo andenes y

sardineles), así como el número de la manzana catastral respectiva y el Norte claramente expresado.

Este plano también podrá estar incluido en el plano de Levantamiento Topográfico o en los Planos Arquitectónicos.

Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico. Es un documento informativo que debe contener la descripción y justificación de la solución arquitectónica adoptada.

De la lectura de la memoria debe obtenerse claramente, sin necesidad de que el lector tenga que consultar otros documentos, una idea concreta del proyecto. Por ello debe contener antecedentes e información suficientes para proporcionar un conocimiento completo del mismo, la forma en que va a llevarse a cabo, la cuantía de la inversión y todo lo relacionado con su construcción.

La memoria es el eje o línea central que sirve de base para el desarrollo del proyecto y debe reflejar los acontecimientos en un orden lógico temporal tanto en las fases de planeamiento como en las de diseño. Así mismo, debe hacer referencia al resto de los documentos, fundamentalmente a los anexos y planos con el fin de facilitar al lector la información necesaria para el total entendimiento del proyecto arquitectónico. Y en su parte final debe contener un resumen de las características más relevantes del diseño arquitectónico.

La redacción del documento debe ser sencilla, concisa, directa y completa, dándole prelación a la exposición de los lineamientos generales, tratando de evitar las descripciones pormenorizadas y detalladas, pues éstas pueden hacer que se dificulte el buen entendimiento del proyecto. Los pormenores y pequeños detalles podrán contemplarse en los planos y anexos.

La memoria se deberá estructurar en tantos capítulos como sea necesario para describir los apartados en que se ha dividido el proyecto y en ella se podrán incluir dibujos, gráficos, cuadros sinópticos y estadísticas que ayuden al lector a tener una mejor comprensión del proyecto.

Partiendo de la premisa de que cada proyecto es único, la memoria se estructurará de acuerdo con las características propias del mismo.

A continuación se sugiere, a manera de ejemplo, un índice genérico para la formulación de la memoria arquitectónica de un proyecto: La primera hoja deberá contener el índice con numeración decimal, indicando cada una de las partes que comprende la memoria.

Se sugiere la siguiente estructura o una similar:

1. Objeto del proyecto.
2. Ubicación.
3. Descripción del predio o inmueble donde se desarrollará el proyecto.
4. Principales restricciones físicas. (Por ejemplo, la existencia de un bosque, una quebrada, un límite físico cualquiera, o si la intervención o proyecto se desarrollará en un predio ya construido o en una edificación existente).
5. Norma urbana aplicable al predio o inmueble en donde se desarrollará el proyecto (uso del suelo de acuerdo con el POT o PBOT o EOT, aislamientos, retrocesos, alturas, densidades, ocupación, cesiones, área libre, área construida, etc.).
6. Programa arquitectónico. (Espacios de permanencia requeridos, áreas de los mismos, circulaciones horizontales y verticales, instalaciones especiales, equipos especiales, etc.).
7. Sistema constructivo. (Técnicas, materiales estructurales y no estructurales, etc.).
8. Resumen.

Registro fotográfico del inmueble o predio y de su entorno. Deberá contener fotografías tomadas desde distintos ángulos del inmueble o predio, tanto del exterior hacia el interior como del interior hacia el exterior. Igualmente, deberá contener fotografías de las calles aledañas, de las edificaciones vecinas, etc.

Todas las fotos deberán estar numeradas y organizadas de una manera coherente. En un plano se indicará gráficamente el lugar exacto desde donde fue tomada cada imagen, expresando con una flecha la dirección de la toma.

El registro deberá contener tanto imágenes generales como de detalles relevantes. Para esto, es clave ayudarse del plano de Levantamiento Topográfico, pues allí seguramente se plasmaron los elementos más importantes encontrados en el predio o inmueble.

Cuadro de Áreas. Debe contener como mínimo: (a) Área del predio o inmueble, (b) Área de ocupación, (c) Área construida y (d) Área libre. Las áreas deben expresarse en metros cuadrados (m²). (Ver definiciones en las páginas 4 y 5)

El Cuadro de Áreas podrá incluirse en el Plano de Localización e Identificación.

Planos Arquitectónicos Generales. Plantas, cortes y fachadas.

Plantas de Pisos: Para cada piso o nivel (sótanos, primer piso, segundo piso, hasta el último piso incluyendo una planta de cubierta), deberá existir una planta arquitectónica representada gráficamente

a una sola escala adecuada y estándar (Por ejemplo, a 1:50, 1:75, 1:100 ó 1:125). La planta de primer piso deberá contener además el espacio público circundante.

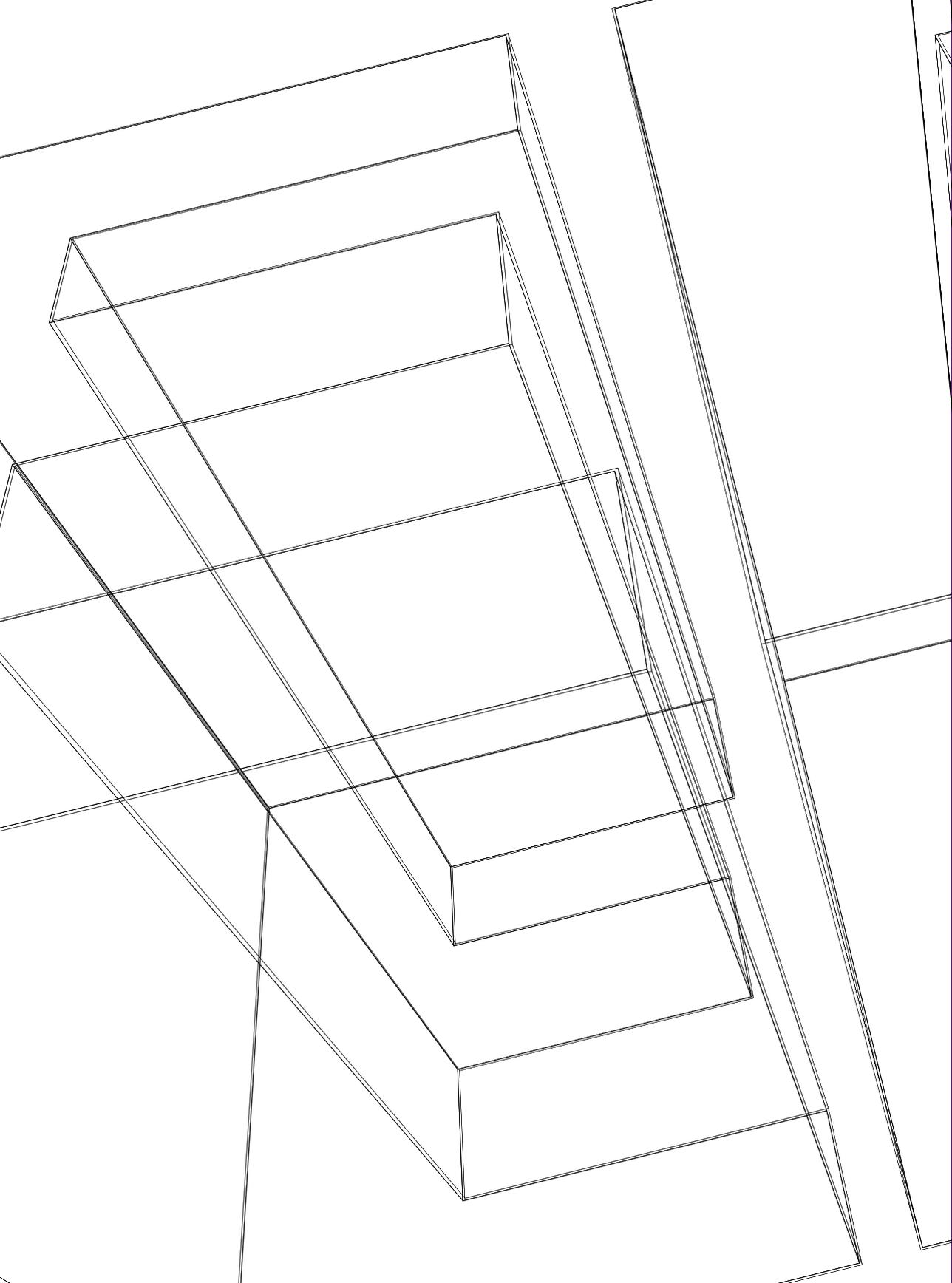
Todas las plantas deberán contener: cotas de medida totales y parciales, ejes estructurales, elementos estructurales diseñados (columnas, muros cortina o estructurales, etc.), ductos, niveles de cada piso, nombre de cada uno de los espacios enunciando su área útil en metros cuadrados, indicación de los cortes (mínimo uno longitudinal y uno transversal relacionados con el espacio público).

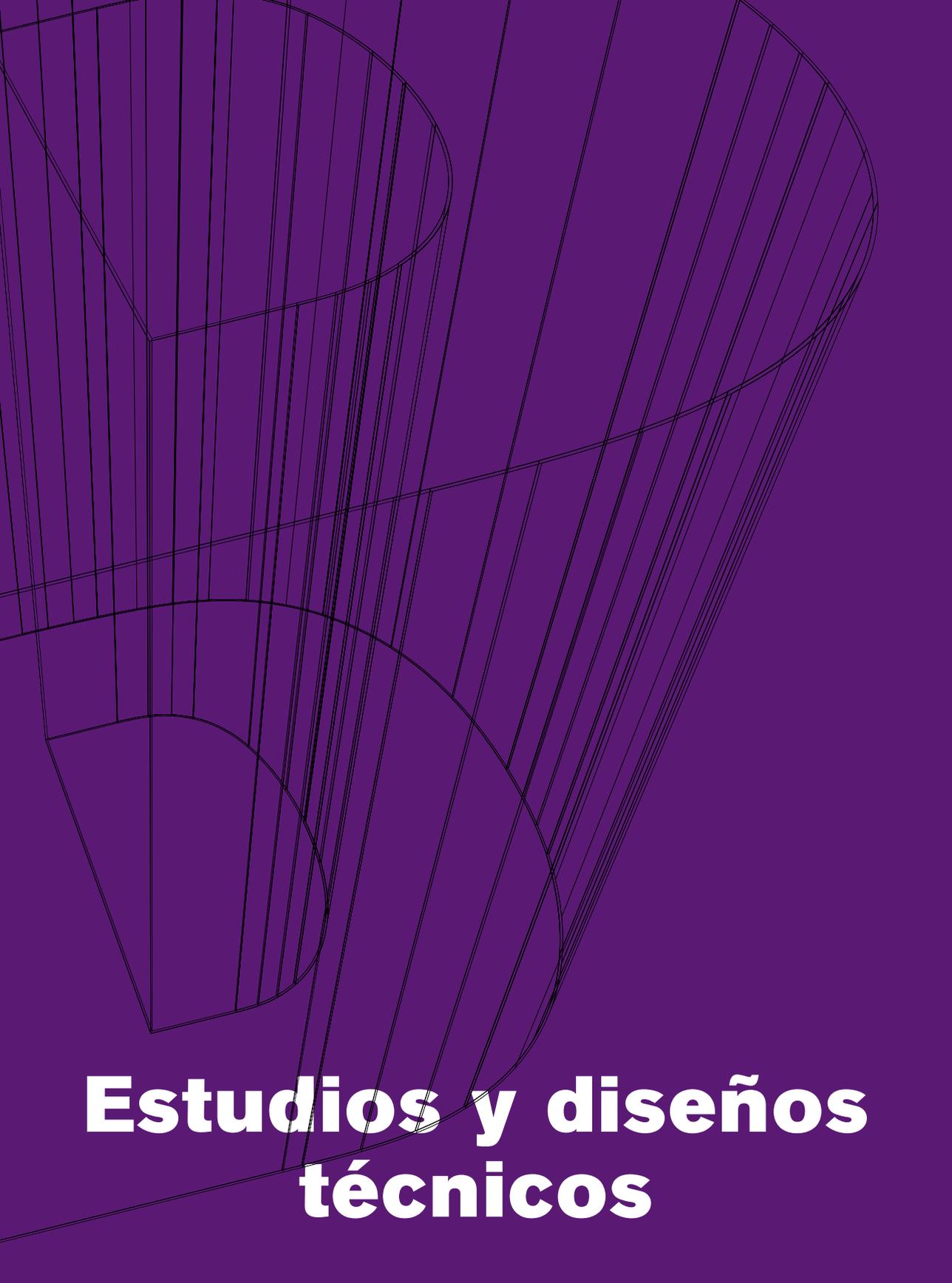
Cortes: Deberán evidenciar la relación del proyecto con el espacio público. Así mismo, deberán contener cotas de nivel, pendiente del terreno (si el terreno no es plano), nivel de cada piso en relación con el nivel 0,00, cotas generales y parciales, ejes estructurales, proyección inferior y superior de las placas de entrepiso, grosores de placas de entrepiso, etc.

Fachadas: Deberán presentarse todas las fachadas del proyecto con las respectivas pendientes del terreno, nivel de cada piso en relación con el nivel 0,00, cotas generales y parciales, proyección de las placas de entrepiso, etc.

Planos de Detalles Arquitectónicos y Constructivos. Plantas, cortes y fachadas. Deben presentarse en una escala apropiada y estándar (Por ejemplo, a 1:5, 1:10, 1:20 o 1:25) con el fin de ilustrar de manera precisa elementos claves del diseño arquitectónico. Los detalles pueden ser: despiece de enchapes, alfajías, dinteles, ventanería, baños, cocinas, escaleras, solución de vigas-canales, cielorrasos, carpintería de madera, jardineras, etc. Los detalles deben especificar tanto gráficamente como en texto, materiales constructivos y de acabados.

Los planos arquitectónicos y técnicos deben ser concordantes, pues debe haber total correspondencia entre todos los estudios y diseños.



The background features a complex geometric pattern of overlapping circles and lines. The circles are drawn with thin white outlines, and some are filled with a light purple color. The lines are thin and black, creating a grid-like structure that is partially obscured by the circles. The overall effect is a sense of depth and technical precision.

Estudios y diseños técnicos

Estudios y diseños técnicos

A continuación se presentan los principales estudios y diseños técnicos. Los dos primeros, es decir, el levantamiento topográfico y el estudio de suelos, son indispensables o prerrequisito para poder adelantar los diseños arquitectónicos:

1. El levantamiento topográfico

Es la definición de los linderos, la superficie y la ubicación de un terreno, mediante una serie de mediciones lineales y angulares representadas en un dibujo a escala o plano que deberá contener: (a) los linderos del predio debidamente acotados, (b) las curvas de nivel que expresan el relieve del terreno, (c) los mojones o aristas del polígono (terreno) con sus coordenadas, (d) ángulos de intersección de las líneas de lindero, (e) la ubicación y ocupación de las construcciones existentes o de los hitos especiales sobre el terreno como lo pueden ser pozos de inspección, redes de acueducto y alcantarillado, escorrentías, quebradas, postes, árboles, vegetación u otros elementos naturales de importancia, (f) expresar claramente el Norte, etc.

Deberá venir soportado con las respectivas carteras de campo.

Todos los planos deben estar debidamente acotados y tener su rótulo en el cual debe ir consignado el contenido de la plancha, la escala del dibujo, el nombre y la dirección del proyecto, el nombre del topógrafo responsable, el número de su matrícula profesional, sus datos de contacto, y la fecha de elaboración del mismo.

2. El estudio de suelos o geotécnico

Uno de los puntos más críticos, en lo que se refiere a la construcción de cualquier edificación, es el de las condiciones que ofrece el suelo, pues dependiendo de esto se determinará si es adecuado o no hacer una obra en un terreno específico.

En ese sentido, el estudio de suelos es indispensable para conocer las características geotécnicas del terreno, a partir de las cuales se determinarán factores que están presentes en el mismo. De acuerdo con los resultados de este estudio, se determinará si es o no apto para construir el proyecto. El estudio de suelos es imprescindible cuando se quiere acometer el desarrollo de cualquier proyecto constructivo, pues de lo contrario las consecuencias pueden ser muy graves.

Las Normas colombianas de diseño y Construcción Sismo-resistente (NSR 98), definen el estudio de suelos o geotécnico como "...El conjunto de actividades que comprenden la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo, de tal forma que se garantice un comportamiento adecuado de la edificación y se protejan las vías, instalaciones de servicios públicos, predios y construcciones vecinas".

Se pueden adelantar dos tipos de estudios geotécnicos:

1. Nivel preliminar: Para obtener una aproximación a las características geotécnicas de un terreno en particular, con el fin de establecer la factibilidad de construcción de un proyecto, incluyendo amenazas geotécnicas, criterios generales de cimentación y obras de adecuación del terreno.
2. De carácter definitivo: Con fines de diseño y construcción para un proyecto específico, cumpliendo con la normatividad específica y vigente para el caso.

Un estudio de suelos o geotécnico debe contener o tratar los siguientes asuntos:

1. **Descripción general del proyecto constructivo**, su localización y el objeto del estudio.
2. **Resumen de la investigación adelantada**, haciendo referencia explícita a la morfología del terreno, su origen geológico y estratigrafía, así como a sus características físico-mecánicas y al nivel de aguas subterráneas encontrado y la incidencia de dichos factores en el comportamiento del proyecto constructivo.
3. **Análisis geotécnico**, especificando y explicando los criterios geotécnicos aplicados para determinar los estados límites de fallas, los modos de fallas, etc.
4. **Recomendaciones para el diseño**, incluyendo las recomendaciones respectivas sobre el tipo de cimentación más apropiado, información sobre la profundidad de apoyo, la capacidad de carga admisible, asentamientos totales y diferenciales, tipos de estructura de contención, parámetros de diseño, perfil del suelo, estabilización de las excavaciones, de las laderas, de los rellenos, diseño geotécnico de filtros, etc.
5. **Recomendaciones para la construcción**, que incluyan los procedimientos de construcción, la tolerancia de los elementos de cimentación, instrumentos de verificación y control. Adi-

cionalmente, incluir las recomendaciones para la adecuación del terreno, los movimientos de tierra, los controles de compactación y los lineamientos para la protección de drenajes naturales. Deben hacer énfasis sobre los procedimientos de construcción para garantizar la estabilidad de la obra y de las construcciones aledañas, evitando además, impactos negativos en el medio ambiente o en las estructuras ecológicas existentes en el lugar o en su área de influencia.

6. **Anexos**, incluyendo un plano de localización general y de ubicación de los sondeos en el terreno (apiques o perforaciones, según el suelo y la carga a soportar). También se deben incluir tablas con los resultados de los sondeos, tanto de campo como de laboratorio, resumen de las memorias de cálculo, fotografías, gráficos, planos, etc.

Es usual que el estudio de suelos venga acompañado de algunos planos para ilustrar la ubicación de los apiques o sondeos o para mostrar perfiles estratigráficos, etc. En ese caso, todos los planos deben estar debidamente acotados y tener un rótulo en el cual debe ir consignado el contenido de la plancha, la escala del dibujo, el nombre y la dirección del proyecto, el nombre del ingeniero que adelantó el estudio, el número de su matrícula profesional, sus datos de contacto y la fecha de elaboración del mismo.

3. El diseño estructural

Consiste en el diseño (dimensión, materiales, especificaciones técnicas) de todos y cada uno de los elementos estructurales responsables de la estabilidad de una edificación tanto en circunstancias normales como en presencia de fuerzas desatadas por fenómenos naturales como un sismo.

El diseño estructural tiene como finalidad interconectar, proporcionar y dimensionar los elementos que conforman la estructura de una edificación y que soportan un conjunto de cargas constituidas por el peso mismo de la estructura (columnas, vigas, placas de entepiso y cubierta, muros cortina, etc.), el peso de otros elementos no estructurales (muros, enchapes, acabados, muebles fijos, etc.), las cargas propias del uso de la edificación (mobiliario removible, insumos, personas, equipos o maquinaria, etc.) y las fuerzas externas originadas por fenómenos naturales o de origen humano (terremotos, vibraciones causadas por tráfico automotor o por líneas ferroviarias, etc.).

Todo diseño estructural que se lleve a cabo en Colombia debe cumplir de manera estricta con lo dispuesto por las Normas colombianas de diseño y Construcción Sismo-Resistente.

En Colombia, sólo los ingenieros civiles debidamente acreditados por el Consejo Profesional Na-

cional de Ingeniería y registrados en el respectivo municipio pueden elaborar y firmar los diseños estructurales de un determinado proyecto constructivo.

Hacen parte del diseño estructural los siguientes documentos:

1. Memorias de cálculo estructural
2. Planta de cimentación con ejes
3. Plantas estructurales con ejes
4. Despiece de elementos
5. Especificaciones de materiales
6. Cálculo de elementos no estructurales
7. Planos de elementos no estructurales

Todos los planos deben estar debidamente acotados y tener su rótulo en el cual debe ir consignado el contenido de la plancha, la escala del dibujo, el nombre y la dirección del proyecto, el nombre del ingeniero calculista responsable, el número de su matrícula profesional, sus datos de contacto, y la fecha de elaboración del mismo.

4. El diseño hidráulico y sanitario

Consiste en el cálculo y diseño de las redes de agua potable y agua servida de la edificación a ser construida. Adicionalmente, especifica los tipos de equipos, aparatos y demás accesorios necesarios que deben instalarse tanto en la edificación como en el lote o predio para el adecuado suministro de agua potable y la evacuación tanto de aguas servidas como de aguas lluvias y subterráneas. El diseño hidráulico y sanitario debe ser elaborado por un ingeniero civil debidamente matriculado y con experiencia o estudios de especialización en cálculos y diseños hidro-sanitarios.

Hacen parte del diseño hidráulico y sanitario los siguientes documentos:

- Memorias de cálculo
- Planos de plantas de tuberías de suministro de agua potable (fría y caliente, si es el caso)
- Planos de plantas de redes de tubería de aguas servidas
- Planos de cortes
- Planos de detalles generales
- Planos de detalles de acometida
- Planos de detalles y especificaciones de tanques, cuartos de bombas, sistemas hidroneumáticos, calderas para agua caliente, plantas de tratamiento de aguas servidas (si aplica), etc.

- Planos de detalles y especificaciones de pozos sépticos, pozos de eyección, cajas de inspección, trampas de grasa, bombas eyectoras, etc.
- Planos de red contra incendios
- Planos de detalles de red contra incendios

Todos los planos deben estar debidamente acotados y tener su rótulo en el cual debe ir consignado el contenido de la plancha, la escala del dibujo, el nombre y la dirección del proyecto, el nombre del ingeniero hidráulico responsable, el número de su matrícula profesional, sus datos de contacto, y la fecha de elaboración del mismo.

5. El diseño eléctrico y de voz / datos

Consiste en el cálculo y diseño de las redes físicas y demás instalaciones eléctricas así como de voz/datos de una edificación. Adicionalmente, especifica los tipos de equipos, aparatos y demás accesorios necesarios que deben instalarse tanto en la edificación como en el lote o predio para el adecuado suministro de energía eléctrica y funcionamiento de la red de voz/datos.

Aunque la red eléctrica es distinta a la de voz y datos, ambas redes deben articularse de manera adecuada y eficiente teniendo en cuenta que comparten un fin común: alimentar distintos aparatos eléctricos y electrónicos como computadores, teléfonos, centros de cómputo, servidores, conmutadores, etc.

El diseño eléctrico debe ser elaborado por un ingeniero electricista debidamente matriculado ante el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, que deberá apoyarse en un ingeniero de sistemas para el diseño de la red de voz y datos o en el proveedor de los equipos y sistemas para dichas redes.

Hacen parte del diseño de estas redes los siguientes documentos:

Memorias de cálculo. Para el caso de la energía eléctrica, deben contener el estimativo preliminar de cargas, la disponibilidad y características de la energía, predimensionamiento y localización de equipos, requerimientos básicos del proyecto, preferencias de equipos y materiales, y el alcance general del proyecto. Para la red de voz y datos, debe contener una descripción funcional del proyecto, el número de puntos o salidas de voz y datos que deberán preverse de acuerdo con las necesidades y programa de la edificación, el tipo de servidor requerido, y las necesidades de energía eléctrica previstas o calculadas para el buen funcionamiento de todo el sistema y su respectiva red.

Diseños. Deben dar cuenta de la localización y características técnicas y físicas de los componentes de las redes que integran los sistemas de iluminación, comunicaciones, transmisión de

datos, y suministro eléctrico de la edificación.

Planos. La siguiente es la información en planos que, por lo general, debe entregarse como parte de los diseños: (a) Cuadro de Convenciones, (b) Localización en planta de los servicios, (c) Rutas de acometida en media y baja tensión, (d) Plantas de los sistemas eléctricos y afines, (e) Planta de los sistemas de voz / datos y afines, (f) Cuadro de cargas, (g) Diagrama unifilar, (h) Dimensionamiento y especificaciones técnicas de equipos y espacios y (i) Detalles constructivos y de instalación de equipos.

Especificaciones. Deben contener aspectos generales del proyecto, especificaciones detalladas de materiales y equipos, unidades de medida, cantidades de obra, normas básicas para la construcción, etc.

Todos los planos deben estar debidamente acotados, con los correspondientes textos explicativos y tener su rótulo con el contenido de la plancha, la escala del dibujo, el nombre y la dirección del proyecto, el nombre del ingeniero electricista responsable, el número de su matrícula profesional, sus datos de contacto y la fecha de elaboración del plano.

6. El diseño de instalaciones y equipos especiales

Se entiende como el diseño específico de las redes e instalación de algunos equipos especiales como circuitos cerrados de vigilancia, sistemas de detección de incendios, plantas eléctricas de emergencia, sistemas de ventilación mecánica o sistemas de aire acondicionado, cuartos de lógica o de servidores, plantas de purificación o de tratamiento de aguas servidas, sistemas de riego de jardines, ascensores, montacargas, escaleras eléctricas, fuentes ornamentales, cocinas industriales, calderas, tanques y redes de gas, etc.

Estos diseños deben estar perfectamente articulados y armonizados con los demás (arquitectónico, estructural, hidráulico y sanitario, eléctrico y voz/datos). Deben venir acompañados de planos, explicaciones y especificaciones claras, cumpliendo con todas las normas exigibles en materia de seguridad tanto a nivel local como nacional (si aplica).

7. El estudio de impacto ambiental

Es el conjunto de información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una licencia ambiental.

El documento deberá describir pormenorizadamente las características del proyecto constructivo así como de la actividad que se pretende adelantar en él, proporcionando antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir las acciones que deberán ejecutarse para impedir o minimizar los efectos significativamente adversos.

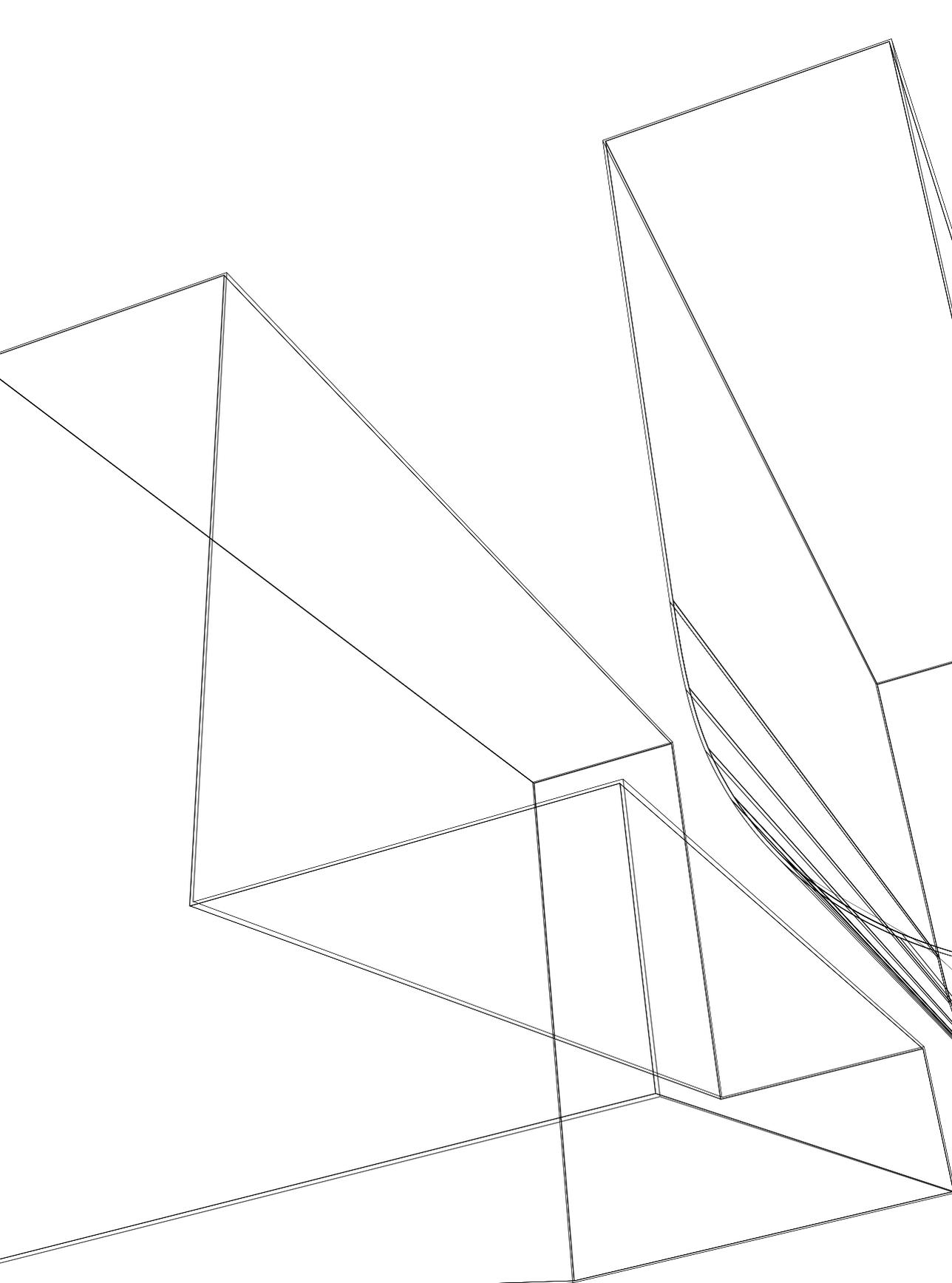
No en todos los casos es necesario adelantar un estudio de impacto ambiental. Por ello es indispensable que en el marco de la gestión del proyecto, se consulte a la autoridad ambiental competente con el fin de establecer claramente si es necesario o no tramitar una licencia ambiental para el proyecto que se pretende construir.

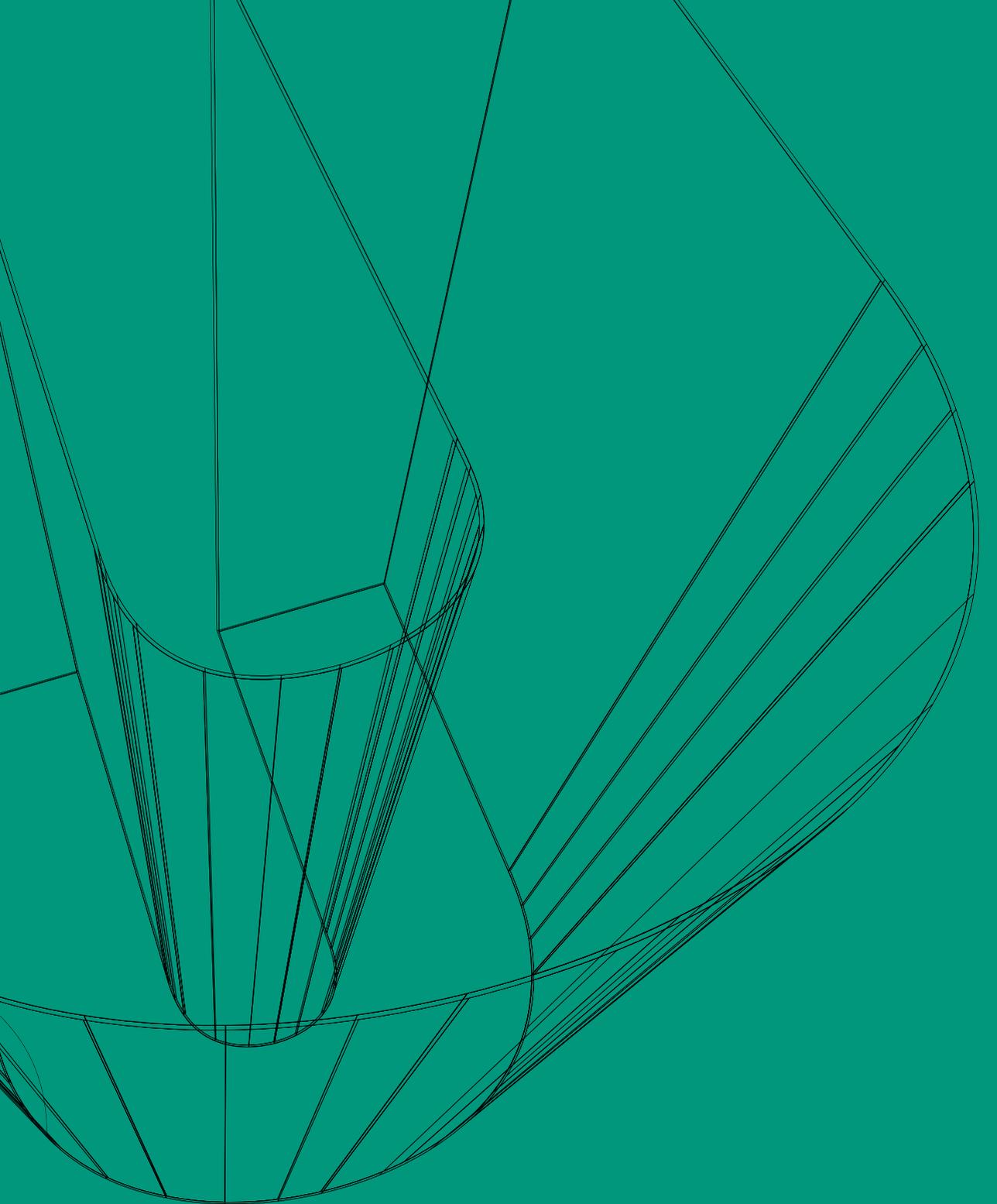
8. El plan de manejo ambiental

Independientemente de si es necesario o no la obtención de la respectiva licencia ambiental para la construcción y operación del proyecto, es indispensable formular el Plan de Manejo Ambiental para mitigar los impactos ambientales que deterioren el medio ambiente y/o los recursos naturales por efecto de la construcción, operación o funcionamiento del proyecto, desde el punto de vista físico, biótico (relativo a los seres vivos) y social.

El Plan de Manejo Ambiental debe establecer el grado de vulnerabilidad de los ecosistemas y comunidades localizados en el área de influencia que se determine para el proyecto.

Los impactos deben identificarse, dimensionarse y evaluarse cuantitativa y cualitativamente, de tal manera que se establezcan con la mayor precisión. El plan deberá establecer, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.





Licencia urbanística

Licencia urbanística

¿Qué es la licencia urbanística?

Es la autorización previa para adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y para realizar el loteo o subdivisión de predios, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, en los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional. (Tomado textualmente del *Artículo 1. Decreto 1469 de 2010*).

La expedición de la licencia urbanística implica la certificación del cumplimiento de las normas y demás reglamentaciones en que se fundamenta y conlleva la autorización específica sobre uso y aprovechamiento del suelo. (Tomado textualmente del *Artículo 1. Decreto 1469 de 2010*).

1. Tipos de licencia urbanística

Son cinco (5) los tipos de licencia urbanística:

1. Urbanización.
2. Parcelación.
3. Subdivisión.
4. Construcción.
5. Intervención y ocupación del espacio público.

(Tomado textualmente del *Artículo 2. Decreto 1469 de 2010*).

El estudio, trámite y expedición de las licencias de urbanización, parcelación, subdivisión y construcción tratados en los numerales 1 a 4 referidos arriba, corresponde a los curadores urbanos en aquellos municipios y distritos que cuenten con la figura. En los demás casos corresponde a la autoridad municipal, distrital o departamental que corresponda. Este último es el caso del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

La expedición de las licencias de intervención y ocupación del espacio público para el numeral 5 será

competencia de los municipios y distritos. No obstante, los curadores urbanos, al expedir licencias de construcción para predios que se ubiquen en sectores urbanizados o desarrollados, podrán autorizar la reconstrucción o rehabilitación de los andenes colindantes con el predio o predios objeto de licencia, la cual se otorgará siguiendo las normas y demás especificaciones de diseño, construcción y accesibilidad definidas por la reglamentación vigente para la intervención del espacio público. Sin perjuicio de lo anterior, en ningún caso se podrán desmejorar las condiciones existentes en el espacio público antes de la ejecución de la obra. (Tomado textualmente del Artículo 3. Decreto 1469 de 2010).

2. La licencia urbanística de construcción

A continuación se hará referencia exclusivamente a la licencia urbanística de construcción, por considerarse que es el tipo de licencia más común solicitada para la construcción de proyectos de infraestructura cultural. Sin embargo, de considerarse necesario, se invita al lector a revisar el Decreto 1469 de 2010: “Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones”.

A continuación se transcribe textualmente el Artículo 7° del referido decreto:

Artículo 7°. Licencia de construcción y sus modalidades. Es la autorización previa para desarrollar edificaciones, áreas de circulación y zonas comunales en uno o varios predios, de conformidad con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen, los Planes Especiales de Manejo y Protección de Bienes de Interés Cultural, y demás normatividad que regule la materia. En las licencias de construcción se concretarán de manera específica los usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y demás aspectos técnicos aprobados para la respectiva edificación. Son modalidades de la licencia de construcción las siguientes:

1. Obra nueva. Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos o cuya área esté libre por autorización de demolición total.

2. Ampliación. Es la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

3. Adecuación. Es la autorización para cambiar el uso de una edificación o parte de ella, garantizando la permanencia total o parcial del inmueble original.

4. Modificación. Es la autorización para variar el diseño arquitectónico o estructural de una edificación existente, sin incrementar su área construida.

5. Restauración. Es la autorización para adelantar las obras tendientes a recuperar y adaptar un inmueble o parte de este, con el fin de conservar y revelar sus valores estéticos, históricos y simbólicos. Se fundamenta en el respeto por su integridad y autenticidad. Esta modalidad de licencia incluirá las liberaciones o demoliciones parciales de agregados de los bienes de interés cultural aprobadas por parte de la autoridad competente en los anteproyectos que autoricen su intervención.

6. Reforzamiento Estructural. Es la autorización para intervenir o reforzar la estructura de uno o varios inmuebles, con el objeto de acondicionarlos a niveles adecuados de seguridad sismo-resistente de acuerdo con los requisitos de la Ley 400 de 1997, sus decretos reglamentarios, o las normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan y el Reglamento colombiano de construcción sismo-resistente y la norma que lo adicione, modifique o sustituya. Esta modalidad de licencia se podrá otorgar sin perjuicio del posterior cumplimiento de las normas urbanísticas vigentes, actos de legalización y/o el reconocimiento de edificaciones construidas sin licencia, siempre y cuando en este último caso la edificación se haya concluido como mínimo cinco (5) años antes de la solicitud de reforzamiento y no se encuentre en ninguna de las situaciones previstas en el artículo 65 del presente decreto. Cuando se tramite sin incluir ninguna otra modalidad de licencia, su expedición no implicará aprobación de usos ni autorización para ejecutar obras diferentes a las del reforzamiento estructural.

7. Demolición. Es la autorización para derribar total o parcialmente una o varias edificaciones existentes en uno o varios predios y deberá concederse de manera simultánea con cualquiera otra modalidad de licencia de construcción.

No se requerirá esta modalidad de licencia cuando se trate de programas o proyectos de renovación urbana, del cumplimiento de una orden judicial o administrativa, o de la ejecución de obras de infraestructura vial o de servicios públicos domiciliarios que se encuentren contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen.

8. Reconstrucción. Es la autorización que se otorga para volver a construir edificaciones que contaban con licencia o con acto de reconocimiento y que fueron afectadas a causa de algún siniestro. Esta modalidad de licencia se limitará a autorizar la reconstrucción de la edificación en

las mismas condiciones aprobadas por la licencia original, los actos de reconocimientos y sus modificaciones.

9. Cerramiento. Es la autorización para encerrar de manera permanente un predio de propiedad privada.

Parágrafo 1º. La solicitud de licencia de construcción podrá incluir la petición para adelantar obras en una o varias de las modalidades descritas en este artículo.

Parágrafo 2º. Podrán desarrollarse por etapas los proyectos de construcción para los cuales se solicite licencia de construcción en la modalidad de obra nueva, siempre y cuando se someta al régimen de propiedad horizontal establecido por la Ley 675 de 2001 o la norma que la modifique, adicione o sustituya. Para este caso, en el plano general del proyecto se identificará el área objeto de aprobación para la respectiva etapa, así como el área que queda destinada para futuro desarrollo, y la definición de la ubicación y cuadro de áreas para cada una de las etapas. En la licencia de construcción de la última etapa se aprobará un plano general que establecerá el cuadro de áreas definitivo de todo el proyecto.

La reglamentación urbanística con la que se apruebe el plano general del proyecto y de la primera etapa, servirá de fundamento para la expedición de las licencias de construcción de las demás etapas, aún cuando las normas urbanísticas hayan cambiado y siempre que la licencia de construcción para la nueva etapa se solicite como mínimo treinta (30) días calendario antes del vencimiento de la licencia de la etapa anterior.

Parágrafo 3º. La licencia de construcción en la modalidad de obra nueva también podrá contemplar la autorización para construir edificaciones de carácter temporal destinadas exclusivamente a salas de ventas, las cuales deberán ser construidas dentro del paramento de construcción y no se computarán dentro de los índices de ocupación y/o construcción adoptados en el Plan de Ordenamiento Territorial o los instrumentos que lo desarrollen y complementen.

En los casos en que simultáneamente se aprueben licencias de urbanización y de construcción, la sala de ventas se podrá ubicar temporalmente en las zonas destinadas para cesión pública. No obstante, para poder entregar materialmente estas zonas a los municipios y distritos, será necesario adecuar y/o dotar la zona de cesión en los términos aprobados en la respectiva licencia de urbanización.

En todo caso, el constructor responsable queda obligado a demoler la construcción temporal antes de dos (2) años, contados a partir de la fecha de ejecución de la licencia. Si vencido este plazo no se hubiere demolido la construcción temporal, la autoridad competente para ejercer el control urbano procederá a ordenar la demolición de dichas obras con cargo al titular de la licencia, sin perjuicio de la imposición de las sanciones urbanísticas a que haya lugar.

Parágrafo 4°. Los titulares de licencias de parcelación y urbanización tendrán derecho a que se les expida la correspondiente licencia de construcción con base en las normas urbanísticas y reglamentaciones que sirvieron de base para la expedición de la licencia de parcelación o urbanización, siempre y cuando se presente alguna de las siguientes condiciones:

- a) Que la solicitud de licencia de construcción se radique en legal y debida forma durante la vigencia de la licencia de parcelación o urbanización, o;
- b) Que el titular de la licencia haya ejecutado la totalidad de las obras contempladas en la misma y entregado y dotado las cesiones correspondientes.

Artículo 9°. Autorización de actuaciones urbanísticas en bienes de interés cultural. Sin perjuicio de lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 25 del presente decreto, cuando se haya adoptado el Plan Especial de Manejo y Protección de Bienes de Interés Cultural por la autoridad competente, las solicitudes de licencias urbanísticas sobre bienes de interés cultural y sobre los inmuebles localizados al interior de su zona de influencia, se resolverán con sujeción a las normas urbanísticas y de edificación que se adopten en el mismo. En caso de no haberse adoptado el Plan Especial de Manejo y Protección al momento de la solicitud, las licencias se podrán expedir con base en el anteproyecto de intervención del bien de interés cultural aprobado por parte de la autoridad que efectuó la respectiva declaratoria, en el cual se señalará el uso específico autorizado.

Parágrafo. El anteproyecto autorizado por la entidad que hubiere efectuado la declaratoria del Bienes de Interés Cultural no podrá ser modificado en volumetría, altura, empates ni condiciones espaciales, sin previa autorización por parte de la misma entidad.

3. El Formulario Único Nacional

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la Resolución No. 1002 de 2010, adoptó el Formulario Único Nacional para la solicitud de licencias de parcelación, urbanización, subdivisión, construcción y para el reconocimiento de edificaciones.

Este formulario debe ser diligenciado por el interesado y anexarse al conjunto de la documentación para ser entregada a la instancia competente que deba expedir la licencia respectiva: Curaduría urbana o la autoridad municipal o distrital competente (si el respectivo ente territorial no cuenta con el servicio de curaduría urbana).

El formulario puede bajarse de la página web del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, ubicado en la sub-ventana “Curaduría y Licencias Urbanísticas” de la ventana “Vivienda y Desarrollo Territorial”.

4. Los documentos a presentar

A continuación se transcriben textualmente los artículos que reglamentan el tema del Decreto 1469 de 2010: “Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones”:

Artículo 21. Documentos. Toda solicitud de Licencia urbanística deberá acompañarse de los siguientes documentos:

1. **Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud**, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de la solicitud. Cuando el predio no se haya desenglobado, se podrá aportar el certificado del predio de mayor extensión.
2. **El formulario único nacional para la solicitud de licencias**, adoptado mediante la Resolución 0984 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la adicione, modifique o sustituya, debidamente diligenciado por el solicitante.
3. **Copia del documento de identidad del solicitante** (cuando se trate de personas naturales) **o certificado de existencia y representación legal**, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes (cuando se trate de personas jurídicas).

4. Poder o autorización debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado o mandatario, con presentación personal de quien lo otorgue.

5. Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año en relación con el inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio. Este requisito no se exigirá cuando exista otro documento oficial con base en el cual se pueda establecer la dirección del predio objeto de solicitud.

6. La relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud. Se entiende por predios colindantes aquellos que tienen un lindero en común con el inmueble o inmuebles objeto de solicitud de licencia.

Este requisito no se exigirá cuando se trate de predios rodeados completamente por espacio público o ubicados en zonas rurales no suburbanas.

Parágrafo 1º. A las solicitudes de licencia de intervención y ocupación del espacio público solo se les exigirá el aporte de los documentos de que tratan los numerales 3 y 4 del presente artículo.

Parágrafo 2º. A las solicitudes de revalidación, solamente se les exigirán los documentos de que tratan los numerales 1, 3 y 4 del presente artículo. No estarán sometidas al procedimiento de expedición de licencia y deberán resolverse en un término máximo de 30 días hábiles contados a partir de la radicación de la solicitud.

Parágrafo 3º. En las ciudades donde existan medios tecnológicos disponibles de consulta virtual o flujos de información electrónica, el curador urbano o la autoridad municipal o distrital encargada del estudio, trámite y expedición de las licencias, estarán en la obligación de verificar por estos mismos medios, al momento de la radicación de la solicitud, la información pertinente contenida en los documentos de que tratan los numerales 1, 3 y 5 del presente artículo. Esta consulta de verificación sustituye la presentación del documento a cargo del solicitante de la licencia, salvo que la información correspondiente no se encuentre disponible por medios electrónicos.

Artículo 25. Documentos adicionales para la licencia de construcción. Cuando se trate de licencia de construcción, además de los requisitos señalados en el artículo 21 del presente decreto, se deberán aportar los siguientes documentos:

1. Para las solicitudes de licencia clasificadas bajo las categorías III Media Alta Complejidad y IV Alta Complejidad, de que trata el artículo 18 del presente decreto: copia de la memoria de los

- cálculos y planos estructurales, de las memorias de diseño de los elementos no estructurales y de estudios geotécnicos y de suelos que sirvan para determinar el cumplimiento en estos aspectos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente -NSR- 10, y la norma que lo adicione, modifique o sustituya, firmados y rotulados por los profesionales facultados para este fin, quienes se harán responsables legalmente de los diseños y estudios, así como de la información contenida en ellos. Para las solicitudes de licencia clasificadas bajo las categorías I Baja Complejidad y II Media Complejidad de que trata el artículo 18 del presente decreto, únicamente se acompañará copia de los planos estructurales del proyecto firmados y rotulados por el profesional que los elaboró.
2. Una copia en medio impreso del proyecto arquitectónico, elaborado de conformidad con las normas urbanísticas y de edificabilidad vigentes al momento de la solicitud, debidamente rotulado y firmado por un arquitecto con matrícula profesional, quien se hará responsable legalmente de los diseños y de la información contenida en ellos. Los planos arquitectónicos deben contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Localización.
 - b. Plantas.
 - c. Alzados o cortes de la edificación relacionados con la vía pública o privada a escala formal. Cuando el proyecto esté localizado en suelo inclinado, los cortes deberán indicar la inclinación real del terreno.
 - d. Fachadas.
 - e. Planta de cubiertas.
 - f. Cuadro de áreas.
 3. Si la solicitud de licencia se presenta ante una autoridad distinta a la que otorgó la licencia original, se adjuntarán las licencias anteriores, o el instrumento que hiciera sus veces junto con sus respectivos planos. Cuando estas no existan, se deberá gestionar el reconocimiento de la existencia de edificaciones regulado por el Título II del presente decreto. Esta disposición no será aplicable tratándose de solicitudes de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva.
 4. Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura, si se trata de bienes de interés cultural de carácter nacional, o por la entidad competente si se trata de bienes de interés cultural de carácter departamental, municipal o distrital, cuando el objeto de la licencia sea la intervención de un bien de interés cultural, en los términos que se definen en las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008 y el Decreto 763 de 2009 o en las normas que las modifiquen, adicionen o complementen.
 5. Cuando se trate de intervenciones sobre el patrimonio arqueológico se debe incluir la autorización expedida por la autoridad competente.
 6. Cuando se trate de licencias para la ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural o demolición de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal, copia

del acta del órgano competente de administración de la propiedad horizontal o del documento que haga sus veces, según lo disponga el respectivo reglamento de propiedad horizontal vigente, autorizando la ejecución de las obras solicitadas. Estas licencias deberán acoger lo establecido en los respectivos reglamentos.

Artículo 26. Construcción de edificaciones para usos de gran impacto. De conformidad con lo establecido por el artículo 101 de la Ley 769 de 2002, las nuevas edificaciones y las que se amplíen o adecuen para el desarrollo de usos comerciales, dotacionales, institucionales e industriales, que generen modificaciones al sistema de tránsito, que impacten negativamente la movilidad circundante y la de su zona de influencia, o se constituyan en un polo importante generador de viajes, deberán contar con un estudio de tránsito aprobado por la autoridad de tránsito competente, en el que se definan las medidas para prevenir o mitigar los citados impactos.

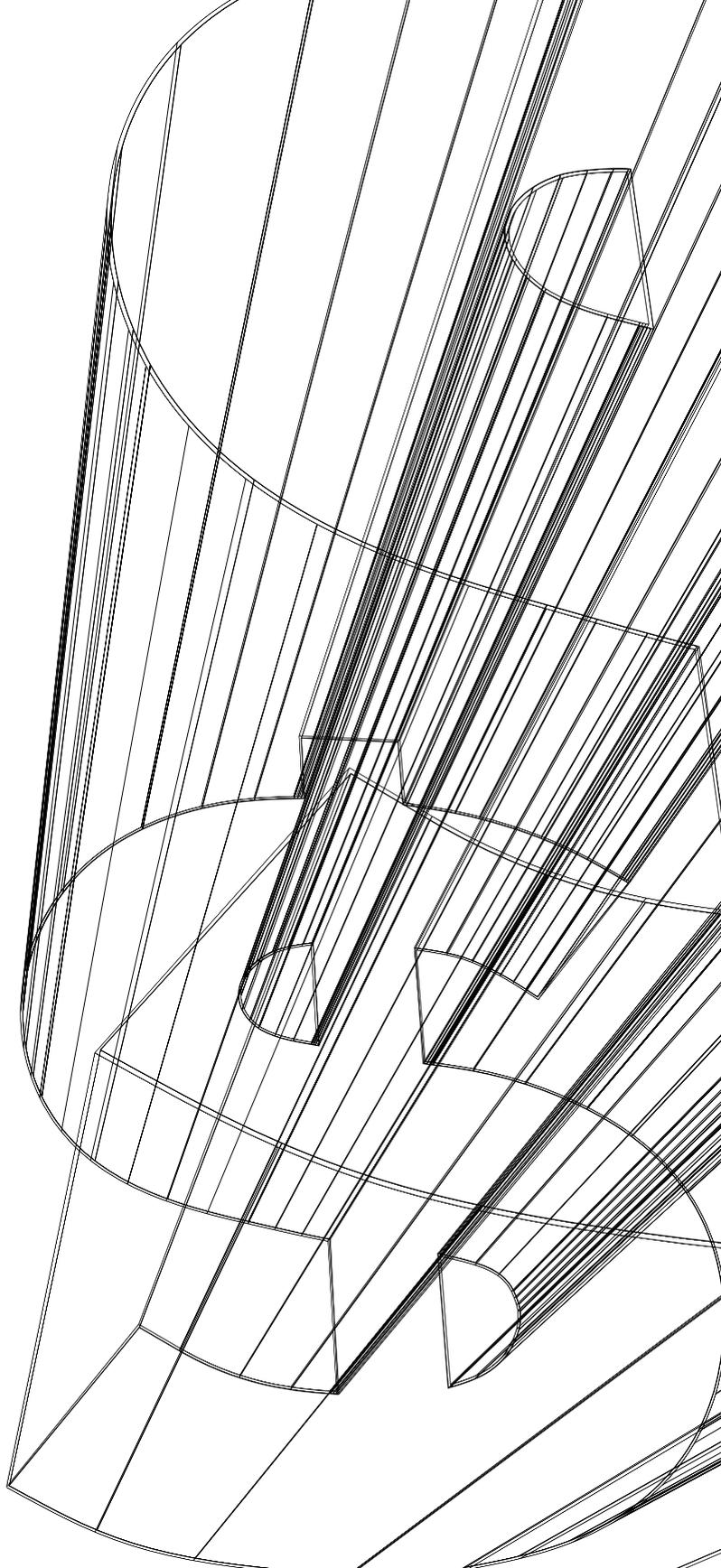
Estos estudios solo son exigibles en aquellos municipios y distritos cuyos planes de ordenamiento territorial o los instrumentos que lo desarrollen o complementen hayan definido las escalas y condiciones en los que estos usos deben contar en el citado estudio, teniendo en cuenta los términos y procedimientos para tramitar su aprobación por parte de la autoridad de tránsito competente.

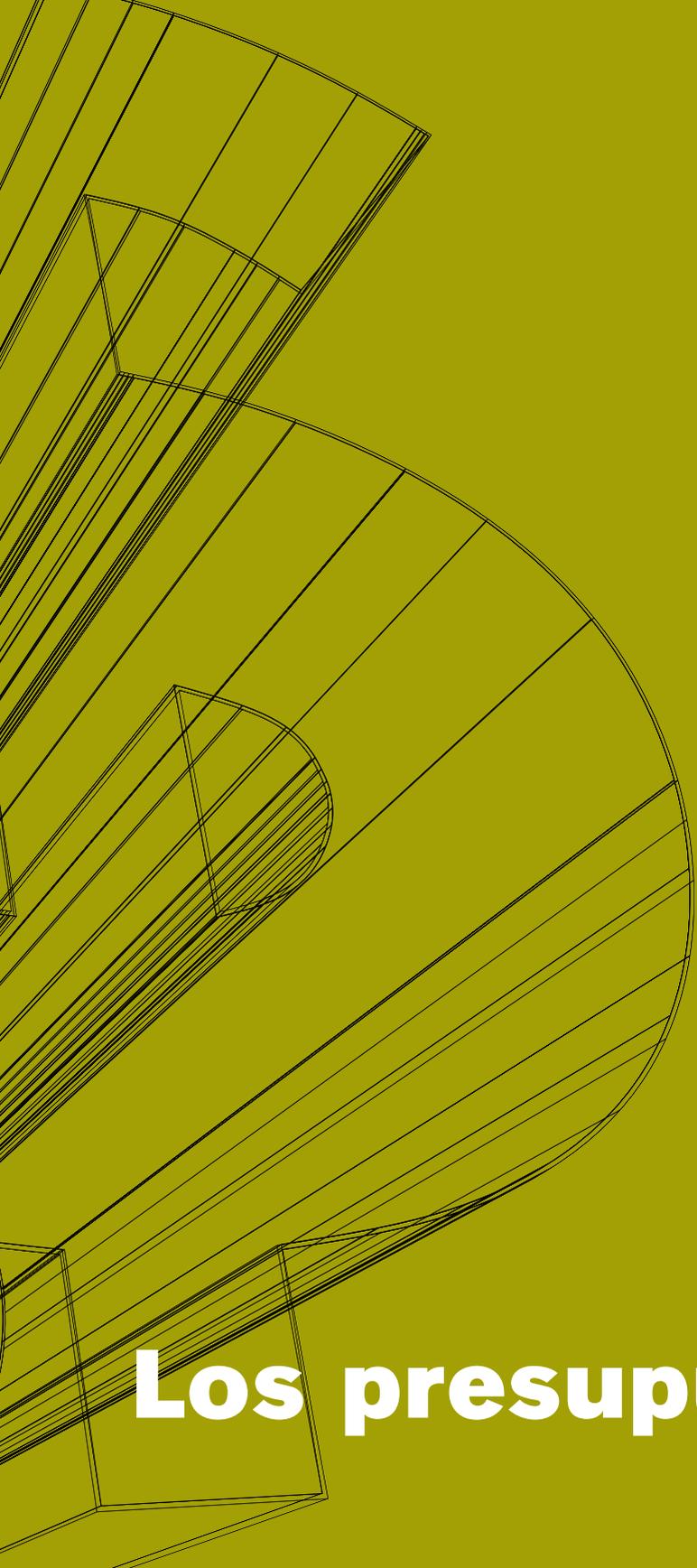
Los estudios de tránsito serán exigibles por parte de los municipios y distritos en el momento de comenzar la ejecución de la obra autorizada en la licencia de construcción. Cuando de la aprobación del estudio resulten variaciones al proyecto arquitectónico, se deberá tramitar la modificación a la licencia de construcción aprobada.

La realidad y las necesidades son dinámicas y cambiantes:

Las normas deben ajustarse con frecuencia para responder a las nuevas condiciones.

Por eso es fundamental verificar la vigencia de las normas y disposiciones tanto locales como nacionales antes de solicitar la licencia de construcción ante la instancia competente.





Los presupuestos

Los presupuestos

Se deberán determinar los diferentes capítulos y sus correspondientes actividades para la ejecución del proyecto a partir del diseño arquitectónico y de los diseños técnicos. De igual manera se deberán proyectar los respectivos “Análisis de Precios Unitarios” (APU), mediante los cuales se establecerán los precios para cada uno de los ítems o actividades previstas en el presupuesto.

El presupuesto de obra deberá prever los costos directos e indirectos del proyecto. Adicionalmente, se deberá proyectar el presupuesto de operación y mantenimiento mensual y anual de la infraestructura cultural. Esta información es fundamental para el análisis de los factores de sostenibilidad del proyecto.

La construcción de una edificación es una tarea que en un principio puede parecer abrumadora pues hay mucho que planificar y hacer. Sin embargo, con la ayuda de un profesional experimentado, la tarea se puede lograr.

Cuando esté preparado para construir o adecuar una infraestructura las primeras preguntas que usted debe hacerse son:

¿Cuánto va a costar todo esto?

¿Cómo se puede determinar el costo total?

Es importante recordar que el costo de las obras es sólo una parte del total del costo del proyecto. En condiciones normales, llevar a cabo la construcción representa el mayor gasto. Sin embargo, hay otros gastos que siguen siendo esenciales y por ello no deben subestimarse.

A continuación se presentan los principales costos que componen el costo total del proyecto:

1. Lote o terreno. Lo ideal es que la entidad interesada cuente con el lote (predio o edificación) en el cual se tiene previsto ejecutar el proyecto. De lo contrario, deberá preverlo dentro de los costos.

2. Levantamiento topográfico y de linderos.
3. Estudio de suelos o geotécnico.
4. Estudio de impacto ambiental (si aplica).
5. Plan de manejo ambiental.
6. Diseño arquitectónico.
7. Elaboración de maquetas, perspectivas, copias de planos, presentaciones animadas, etc.
8. Diseño urbanístico (si aplica).
9. Diseño estructural.
10. Diseño de elementos no estructurales.
11. Diseño hidráulico y sanitario.
12. Diseño eléctrico y de voz/datos.
13. Diseño de interiores (si aplica).
14. Diseño de sistemas de aire acondicionado o calefacción (si aplica).
15. Diseño de aislamiento acústico (si aplica).
16. Diseño de aislamiento y acondicionamiento climático (si aplica).
17. Diseño de planta de tratamiento de aguas residuales (si aplica).
18. Diseño y estudio de sistemas contra incendios (si aplica).
19. Diseño y estudios de redes de gas y energía solar (si aplica).
20. Presupuesto de obra.
21. Programación de obra.
22. Gastos de licencia de construcción.
23. Construcción o mejoramiento de la infraestructura. (Costos directos e indirectos. Impuestos).
24. Tasas de conexión a las redes de servicios públicos.
25. Tasas de permisos para usos especiales (si aplica).
26. Seguros y primas.
27. Otros.

El Presupuesto de la Obra

La importancia del presupuesto de obra para un proyecto de construcción es muy grande: es el documento básico que establece el costo de ejecución de las obras. De los valores conseguidos saldrán los precios de referencia que servirán para analizar las propuestas.

La redacción del presupuesto debe ser clara, concisa y cuidada. Debe prestar especial atención a la exactitud en las mediciones, al igual que reflejar los precios vigentes del mercado local en donde se va a realizar la obra.

La mayor parte de los problemas que aparecen en las obras es a causa de la falta de rigurosidad en el presupuesto.

Las diferencias entre el presupuesto de un proyecto y las ofertas económicas de los proponentes deberán ser mínimas. En caso de presentarse, deben provenir de variaciones en los rendimientos previstos para la ejecución de unidades de obra, en el beneficio del contratista o en los gastos generales.

Se debe evitar que las diferencias se deban a errores en las mediciones, precios mal justificados o desactualizados, no adecuados al lugar o a condiciones de ejecución inadecuadas.

1. Capítulos del Presupuesto de Obra

A continuación se presenta un índice de los capítulos de un presupuesto de obra que, aunque no es pormenorizado, contiene en líneas generales los capítulos más comunes. Pueden aparecer otros capítulos: esto dependerá de cada proyecto. Igualmente, algunos nombres o términos pueden variar de una región a otra por diferencias lingüísticas o de terminología:

1. Campamento, replanteo y obras preliminares.
2. Movimientos de tierra.
3. Cimentación.
4. Estructuras en concreto.
5. Estructuras metálicas.
6. Estructuras en madera u otros materiales.
7. Redes hidráulicas y sanitarias.
8. Redes y suplementos eléctricos.
9. Redes y suplementos de gas.
10. Redes de servicios digitales (voz y datos).
11. Redes de sistemas de ventilación mecánica.
12. Redes contra incendios.
13. Mampostería.
14. Muros ligeros (Drywall) y cielorrasos.
15. Cubiertas.
16. Impermeabilizaciones y aislamientos.
17. Enchapes.

18. Vidriería.
19. Carpintería de madera.
20. Carpintería metálica.
21. Aparatos sanitarios.
22. Cerraduras.
23. Pintura.
24. Equipos e instalaciones especiales.
25. Señalización y equipamiento.
26. Obras de urbanismo o exteriores.
27. Varios.

2. Estimación del Presupuesto de Obra

El presupuesto de una obra se crea a partir del área de construcción y se evalúa con los criterios de medición que dan un valor determinado por metro cuadrado.

El presupuesto debe ser valorativo y detallado. Es por ello que el cálculo del costo de las obras se basa en la determinación de las cantidades de las distintas actividades de obra o ítems, establecidas en unidades de medida específicas multiplicadas por los precios unitarios para cada una de éstas.

Las unidades de medida se establecen de acuerdo con el tipo de ítem. Por ejemplo, si vamos a hablar de pañete sobre muro, lo más usual es que la unidad de medida para dicho ítem sea el metro cuadrado (m^2). Sin embargo, ese mismo pañete puede aplicarse sobre un bordillo o antepecho que tenga alguna de sus medidas (largo o ancho) inferior a un metro, en cuyo caso, la unidad de medida será entonces el metro lineal (ml).

Las unidades de medida más comunes son las siguientes:

Metro cúbico (m^3): Se usa en ítems como el concreto, acarreo de escombros, carga de volquetas, excavación, etc.

Metro cuadrado (m^2): Se usa en ítems como el pañete, la limpieza de fachadas, afinado de placas, enchapes, etc.

Metro lineal (ml): Se usa en ítems como filos, pañetes de antepechos, pañetes de marcos de ven-

tana, guarda escobas, etc.

Unidad (U): Se usa en ítems como puertas, ventanas, gabinetes contra incendios, etc.

Global (Gl): Se usa en ítems de difícil cuantificación. Por ejemplo: aseo por apartamento, etc.

Kilogramo (Kg): Se usa en ítems como el acero doblado, etc.

¿Cuáles son las Actividades de Obra o Ítems?

Al realizar la medición y valoración de una obra dentro de un presupuesto de construcción, es necesario descomponer la ejecución en un conjunto de partes elementales llamadas actividades de obra o ítems.

En sentido estricto, una actividad de obra es uno de los muchos componentes unitarios en los cuales se puede descomponer una obra para efectos de medición y valoración.

En un sentido más general, la actividad de obra o ítem es el elemento de la obra que conceptualmente puede separarse del resto por su localización, sus características o por ambas unidas.

Los criterios para definir las actividades de obra o ítems pueden ser variables porque dependen de diferentes factores:

- a. El grado de desagregación que se desee.
- b. La fase a que corresponde en la ejecución de la obra.
- c. La localización de la actividad dentro del conjunto general de la obra.
- d. La ruta crítica en la programación de la obra.

¿Cómo hacer una buena medición o cuantificación para lograr un presupuesto acertado?

Para lograr un presupuesto de obra acertado, las cantidades de obra deben ser precisas y los precios unitarios ajustados a la realidad del mercado.

Las cantidades de obra del proyecto, por ejemplo, deben cumplir con algunos requerimientos:

1. Corresponder estrictamente con los planos. **Es muy importante que las mediciones se ciñan a lo estipulado en ellos.**
2. Claridad en la ejecución de las mediciones, tanto al realizarlas como al redactarlas. **El desorden o no congruencia en las secuencias de realización puede dar paso a desfases o inconsistencias graves.**
3. Inclusión ordenada de todas las actividades de obra o ítems.
4. Estrecha correlación con los precios unitarios.
5. Exactitud en las operaciones y cálculos.

3. Las partes que componen el Presupuesto de Obra

El presupuesto de obra completo está constituido por:

- a. Cantidades de Obra – CO.
- b. Análisis de Precios Unitarios – APU.
- c. Presupuestos Parciales.
- d. Presupuesto General.

a. Cantidades de Obra - CO. Corresponden a las cantidades a ser realizadas en cada actividad de obra o ítem, cuantificadas por una determinada unidad de medida: metros cúbicos, metros cuadrados, metros lineales, unidades, global, etc.

La determinación de las cantidades de obra constituye uno de los pasos fundamentales para la ejecución de un presupuesto de obra. Las mediciones consisten en determinar, con la mayor precisión posible, las cantidades a realizar de cada *ítem* o *actividad* de obra. Las mediciones se obtienen a partir de los planos suministrados, los cuales deben contener todas las cotas (dimensiones) necesarias, además de detalles técnicos y especificaciones de construcción, que se requieran para calcular las cantidades, tanto globales como específicas.

Los diferentes ítems o actividades de obra llevarán una numeración correlativa dentro del capítulo al cual pertenecen. Se indicará el capítulo al que pertenecen y, separado por un punto, el número de orden.

b. Análisis de Precios Unitarios - APU. Corresponde al cálculo de los precios de las actividades de obra o ítems, desagregado en cada uno de sus componentes constitutivos:

- a. Equipos.
- b. Materiales.
- c. Mano de obra.
- d. Transporte.

En la siguiente página encontrará un formato, a manera de ejemplo, que ilustra cómo se prepara el análisis para un precio unitario específico, en este caso para el ítem: *Piso en porcelanato de 0.40 x 0.40 color negro humo.*

c. Presupuestos Parciales. Corresponde a la sumatoria de los costos de cada una de las *actividades* de obra o *ítems* de un mismo capítulo.

d. Presupuesto General. Corresponde a la sumatoria de los costos de cada uno de los presupuestos parciales y se organiza o estructura por capítulos.

El presupuesto de una obra ha de responder, en todo su desarrollo, a tres condiciones primordiales: orden, claridad y exactitud.

Orden: Se consigue agrupando por capítulos las partidas correspondientes a cada clase de obra. Es una separación de los oficios por el tipo de trabajo. Le da a las partidas una numeración correlativa.

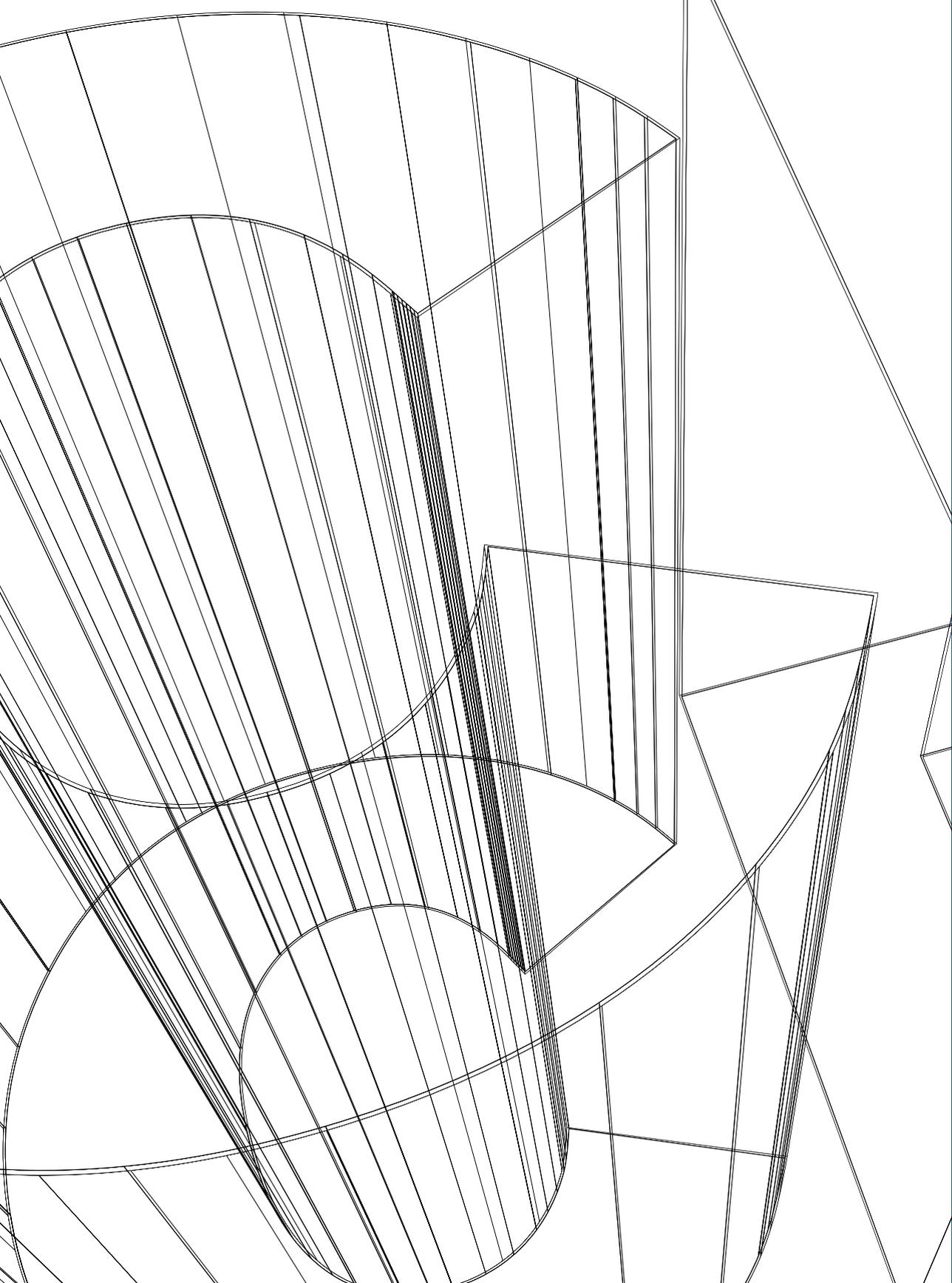
Un ejemplo de agrupación por capítulos sería:

Capítulo 2: Movimiento de Tierras (se agrupa en este capítulo todo lo correspondiente a movimiento de tierras).

- 2.1. Descapote.
- 2.2. Excavación a cielo abierto.
- 2.3. Terraplenes

Claridad: Los epígrafes o títulos de las diferentes partidas deben consignarse sin errores para su correcta interpretación. Así mismo su composición sobre el formato tanto digital como impreso, debe hacerse en forma tabulada para que se destaquen las cifras. Se debe presentar un resumen de las distintas actividades de obra o ítems con su respectiva unidad de medida y valor.

Exactitud: Se debe lograr precisión en las operaciones aritméticas para obtener las valoraciones parciales y totales correctas. Arrastrar imprecisiones iniciales puede alterar sensiblemente el resultado final del presupuesto, conduciendo a graves errores.



The background features a complex, abstract wireframe structure composed of numerous thin, white lines. These lines form a series of overlapping, elongated, and somewhat cylindrical shapes that create a sense of depth and movement. The lines are arranged in a way that suggests a 3D architectural or engineering drawing, possibly representing a structure like a dome or a series of stacked, curved planes. The overall effect is one of dynamic, geometric complexity.

Construcción del proyecto

Construcción del proyecto

Hasta aquí hemos visto todos los pasos previos que deben presentarse antes de iniciar la construcción, adecuación o mejoramiento de una edificación. Del cuidado con que se hayan hecho dependerá la calidad arquitectónica y en gran medida, la calidad y pertinencia de los trabajos de construcción. Sin embargo, aún quedan temas por resolver antes de iniciar la obra, como pueden ser la definición o involucramiento de socios o interesados, el proceso de contratación de las obras, la supervisión de las mismas y la participación de los ciudadanos en la veeduría de los trabajos.

A continuación se amplían algunos de esos temas para que la construcción o los trabajos de obra se adelanten de forma exitosa:

1. Los socios o interesados

Identifique desde el comienzo las entidades o instituciones del sector público y/o privado que por sus competencias, razón social o compromiso ciudadano, puedan estar interesadas en vincularse activamente en la iniciativa, ya sea a través de aportes financieros o en especie.

Por lo general siempre es mucho más fácil conseguir apoyos cuando se tiene una idea concreta de lo que se quiere hacer. De esta manera, el posible socio o interesado podrá evaluar objetivamente el alcance de su ayuda o aporte y podrá tomar una decisión rápida.

Una vez hecho lo anterior, analice y determine, a la luz de la normatividad vigente tanto en el orden nacional como local, la figura jurídica más apropiada para hacer efectivo el aporte ofrecido y con la cual esté de acuerdo el aportante o donante.

2. La contratación de las obras

No olvide que la realidad y las necesidades son dinámicas y cambiantes:

En ese sentido, las normas con frecuencia deben ajustarse para responder a las nuevas condiciones.

Por eso es fundamental verificar la vigencia de las normas y disposiciones tanto locales como nacionales antes de iniciar un proceso de contratación.

a. Marco jurídico general (Vigente a noviembre de 2010):

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993.
- Decreto 679 de 1994.
- Decreto 287 de 1996.
- Ley 527 de 1.999
- Decreto 2170 de 2002 (artículos 6,9 y 24) por el cual se reglamenta la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones en aplicación de la Ley 527 de 1999.
- Ley 1150 de 2007.
- Decreto 066 de 2008, artículo 83.
- Decreto 2474 del 7 de julio de 2008.
- Decreto 4828 del 24 de diciembre de 2008.
- Decreto 4881 del 31 de diciembre de 2008.
- Decreto 490 del 20 de febrero de 2009.

b. Generalidades de la contratación pública:

Todos los contratos que celebran las entidades públicas, incluidos los de obra, son instrumentos para el desarrollo de la función administrativa y tienen la finalidad de atender o satisfacer el interés público, así como las necesidades colectivas.

c. Capacidad y Competencia en la contratación pública:

Capacidad: Junto con el consentimiento libremente manifestado, el objeto lícito y la causa lícita, constituye uno de los requisitos de validez de los contratos. La Capacidad es la aptitud para obrar jurídicamente, adquirir derechos y contraer obligaciones. Es un deseo que debe ser expresado libre y voluntariamente.

Competencia: En principio, la competencia para celebrar contratos se encuentra en cabeza del jefe o representante legal de la respectiva entidad estatal, en este caso, el municipio.

El representante legal de la entidad puede delegar total o parcialmente la celebración de contratos o la realización de licitaciones o concursos, mediante acto administrativo con total apego a ley y a las demás regulaciones vigentes, tanto del orden nacional como local.

d. Principios de la contratación estatal:

El Estatuto General de Contratación de la Administración Pública establece como principios:

El debido proceso: Todo trámite se deberá llevar a cabo con observancia formal y material de las normas que determinan el desarrollo del proceso, en los términos de la ley y del respectivo reglamento de contratación que corresponde a cada entidad pública o ente territorial.

La buena fe: Este principio de rango constitucional debe reinar e imperar durante la etapa pre-contractual, contractual y poscontractual. La buena fe exige un comportamiento acorde con las obligaciones que asume cada una de las partes.

La transparencia: En virtud de este principio, en los procesos contractuales se concederá a los interesados y a las autoridades públicas que así lo requieran, la oportunidad de conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan o adopten, para lo cual se deberán establecer etapas que permitan el conocimiento de dichas actuaciones y otorguen la posibilidad de expresar observaciones. Lo anterior sin perjuicio de la confidencialidad que debe existir por parte de los evaluadores durante el proceso de evaluación, previo al traslado del informe y sobre aquellos asuntos o documentos que por su naturaleza, la ley o los interesados, le imponen el carácter de reservados.

La planeación: Antes de la apertura del procedimiento de selección o de la firma del contrato, según el caso, se elaborarán los estudios, diseños y proyectos requeridos, así como los pliegos de condiciones. Toda contratación responderá a una planificación encaminada al cumplimiento de los propósitos, objetivos, metas y prioridades de la entidad contratante. Este principio de planeación contractual (en armonía con los de interés general y bajo la ley) procura recoger para el régimen jurídico de los negocios del Estado el concepto según el cual la selección de contratistas, la celebración de contratos, la ejecución y liquidación de los mismos no pueden ser, de ninguna manera, producto de la improvisación.

La economía: En los procesos de selección de contratistas se cumplirán y establecerán los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para la selección de la propuesta más favorable. Para este propósito, se señalarán términos preclusivos y perentorios para las diferentes etapas de selección. Las autoridades deberán actuar diligentemente en este sentido sin que nadie tenga que demandarlo. En virtud de este principio, no se ordenará la apertura de procedimiento de selección alguno, sin que previamente se cuente con los estudios, diseños, proyectos requeridos, pliegos de condiciones, e igualmente sin que existan las respectivas partidas o disponibilidades presupuestales. En todos los casos se tendrá presente que las reglas, procedimientos y recursos de la actividad contractual, buscan servir a los fines estatales, a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios públicos y a la protección y garantía de los derechos de los administrados, para lo cual se evitarán interpretaciones que generen trámites distintos y adicionales a los expresamente previstos, o que permitan valerse de los defectos de forma o de la inobservancia de requisitos para no decidir o proferir disposiciones inhibitorias.

La responsabilidad: Los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y proteger los derechos de la entidad contratante, del contratista y de terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato. En todos los casos los servidores públicos responderán por sus actuaciones y omisiones antijurídicas y deberán indemnizar los daños que se causen por razón de ellas. Por su parte, los contratistas responderán cuando formulen propuestas en las que se fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas, con el propósito de obtener la adjudicación del contrato. Igualmente responderán por haber ocultado durante el contrato, inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones, o por haber suministrado información falsa, y deberán asumir la responsabilidad sobre estos hechos.

La calidad: Los funcionarios que intervienen en la actividad contractual, de acuerdo con sus competencias, controlarán la calidad de los procesos y de los bienes, obras o servicios obtenidos como resultado de la ejecución de los contratos. Para tal efecto, exigirán que los bienes, obras y

servicios contratados, se ajusten a los requisitos mínimos previstos en las normas o especificaciones técnicas. En los casos en que así lo requiera, el contratista indicará los planes o programas de aseguramiento de la calidad, con los cuales respalde los bienes, obras o servicios que ofrece.

La igualdad: No debe existir ningún tipo de discriminación y, por consiguiente, a todas las personas que participen en los procesos de selección adelantados por la entidad contratante se les deberá conceder igualdad de tratamiento y oportunidades, respetando el orden en que hayan actuado.

La selección objetiva: Se deberá escoger la opción más favorable para la entidad y para los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. Para este mismo efecto, la entidad contratante efectuará las comparaciones del caso teniendo en cuenta, adicionalmente, los precios y condiciones de mercado, y cuando sea el caso, prevalecerá la relación costo–beneficio. De cualquier manera, los estudios propios de la entidad obedecerán a los parámetros establecidos por la ley. Las condiciones de los proponentes no serán objeto de evaluación sino de verificación.

La publicidad: Todos los procesos y documentos de la contratación pública estarán a disposición del público en general, excepto aquellos que por su naturaleza estén amparados por reserva legal o por condiciones técnicas especiales que generen restricción de acceso. Por regla general, los procesos se deben publicar en el Portal Único de Contratación, y se garantiza a todos los interesados el libre e incondicional acceso a los pliegos de condiciones.

e. Los contratos de obra:

Son contratos de obra los que celebran las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso público, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, que responderá por los hechos y omisiones que fueran imputables en los términos previstos por el artículo 53 del presente estatuto. (Ley 80 de 1993).

f. Pasos a seguir para adelantar un proceso de contratación de obra:

1. Definición de la modalidad de contratación a la luz del monto y de la normatividad vigente.
2. Revisión del presupuesto de obra a la luz de los precios del mercado.
3. Preparación del estudio de mercado.

4. Preparación de los pliegos de condiciones.
5. Publicación de los pre-pliegos de condiciones.
6. Revisión de las observaciones hechas por los interesados a los pre-pliegos de condiciones.
7. Ajuste de los pliegos de condiciones de acuerdo con las observaciones pertinentes hechas por los interesados.
8. Apertura del proceso de contratación pública.
9. Audiencia de aclaraciones con los interesados.
10. Preparación de propuestas por parte de los interesados.
11. Cierre de la contratación pública.
12. Evaluación de propuestas.
13. Publicación de resultados de la evaluación de las propuestas.
14. Observaciones de los interesados y respuesta a las mismas.
15. Adjudicación del contrato.
16. Suscripción del contrato.
17. Aprobación de garantías.
18. Formalización del contrato
19. Inicio del contrato.

Este proceso es igual o similar para el caso de la contratación de la interventoría, el cual debe buscarse de manera paralela, pues el contrato de obra no podrá iniciarse sin tener contratada la respectiva interventoría.

Todo el proceso debe surtir en el marco del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y demás decretos reglamentarios).

3. La contratación de la interventoría de las obras

La interventoría es el servicio prestado por un profesional como persona natural o por una firma como persona jurídica especializada, para el control técnico, administrativo y financiero de la ejecución de un proyecto u obra. Su función es hacer cumplir el objeto del contrato y, en ese sentido, actúa en representación del propietario o contratante ante el contratista.

Las funciones de la interventoría de obra no deben limitarse únicamente a lo administrativo y técnico, sino que también deben abarcar los aspectos jurídicos, entendiendo que la ejecución de un proyecto se hace dentro de un marco legal y jurídico establecido, vigente al momento de la ejecución de las obras, por lo que se deberá garantizar que todas las actividades del contratista se enmarquen dentro de dicha realidad jurídica, que en nuestro caso es la ley y jurisprudencia colombianas. (Maldonado C. José A. Manual Guía de Interventoría de Obra. Bucaramanga. 2000.)

En ese sentido, a continuación se transcribe textualmente el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 que trata sobre los contratos de consultoría dentro de los cuales se encuentran los de interventoría:

2. Contrato de consultoría:

“Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.

Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la **interventoría**, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

Ninguna orden del **interventor** de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato.”

Recuerde que toda obra cuya selección de contratista se haya hecho a través de contratación pública, en la que se ejecuten dineros del erario público, debe contratar la correspondiente interventoría técnica, administrativa y financiera que permita hacer un adecuado seguimiento de la calidad, pertinencia, manejo administrativo, manejo financiero y costos de las obras, de acuerdo con las cláusulas del contrato suscrito entre el municipio (contratante) y el constructor (contratista). Dependiendo del costo estimado de la interventoría se determinará la modalidad del proceso de contratación.

Es usual que la entidad cofinanciadora o socio donante quiera contratar directamente la interventoría del contrato de obra, con el fin de tener un mejor y más adecuado control de la ejecución tanto de las obras como de sus recursos.

4. La ejecución de las obras

Antes de dar inicio a las obras, tanto el contrato de obra como el de la interventoría deben estar acabados y perfeccionados. Debe haberse designado formalmente, mediante documento escrito, al supervisor o supervisores por parte de los socios o interesados aportantes, y se debe contar con toda la documentación técnica pertinente, etc.

Hecho lo anterior, los socios aportantes deberán convocar a una reunión, a través de sus respectivos supervisores, en la cual participen el contratista de la obra, el interventor de la obra y, si es posible, el arquitecto diseñador.

Esta primera reunión servirá para que todo el equipo se conozca, aclarar inquietudes técnicas, establecer procedimientos, indicar datos de contacto, principios de coordinación, reglas del juego, etc.

El contrato de obra y de interventoría se iniciará con la suscripción de las respectivas actas de inicio. Siempre deberá suscribirse primero el acta de inicio del contrato de interventoría, si no se suscriben ambas en la misma fecha. Esta acta la suscribirá la entidad contratante con el interventor. A su vez, el acta de inicio del contrato de obra será suscrita por el interventor y por el constructor y, si se quiere, por el o los supervisores designados por las entidades socias o aportantes.

5. La supervisión

Independientemente de la interventoría de la obra, es muy importante que cada una de las entidades o socios comprometidos con el desarrollo del proyecto designen un supervisor con el fin de que, en representación de las entidades, hagan un seguimiento a los contratos en ejecución (contrato de obra y de interventoría) desde el punto de vista administrativo, técnico y financiero. Estos supervisores también ayudarán a anticipar y a resolver los problemas que se puedan ir presentando durante el desarrollo de los trabajos desde el punto de vista administrativo.

Es muy importante que las entidades o socios designen como supervisores a personas idóneas que tengan conocimientos y que estén familiarizadas con el tipo de obra a ejecutarse.

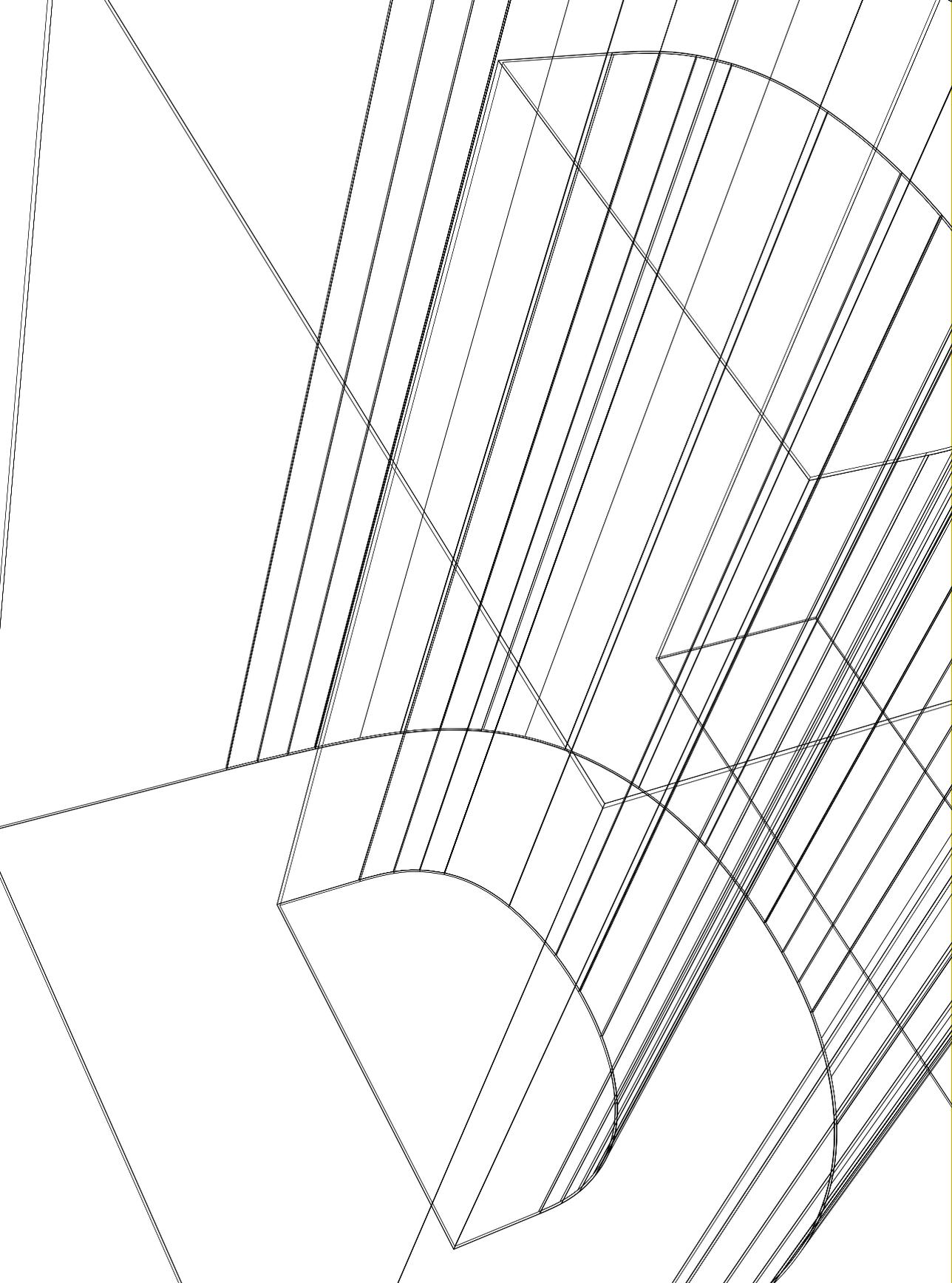
Los supervisores deben ser designados formalmente por un funcionario competente para dicho efecto, mediante documento escrito, el cual deberá incluirse en el expediente del proyecto.

6. La participación ciudadana

En todo proyecto de infraestructura es muy importante la participación de la ciudadanía, pues de su participación depende en gran medida el grado de aceptación y apropiación de la obra por parte de la población o comunidad beneficiaria. Adicionalmente, contar con la participación ciudadana ayudará a velar por el uso adecuado de los recursos y ayudará a salvar obstáculos, ya sean propios de la ejecución de los trabajos o generados por detractores o enemigos del proyecto. La participación de la ciudadanía debe planificarse y se deben diseñar los mecanismos e instrumentos adecuados para que ésta sea posible y útil.

Por esto, es muy recomendable establecer unos comités de proyecto en los cuales siempre participe un delegado o delegados de la comunidad o ciudadanía, elegidos democráticamente por la misma comunidad. No importa si ya existen líderes barriales o comunitarios elegidos formalmente en el marco de otros espacios o mecanismos de elección legalmente constituidos, como lo pueden ser los presidentes de las juntas de acción comunal.

El delegado y los delegados para un proyecto de infraestructura por parte de la ciudadanía o de la comunidad, siempre deben ser elegidos exclusivamente para tal fin y deben gozar de toda credibilidad y confianza por parte de la comunidad veedora o garante del proceso de construcción de la nueva o mejorada infraestructura cultural.



The background is a solid yellow color. Overlaid on this are several thin, black, geometric lines. These lines form a complex, abstract pattern of overlapping shapes, including rectangles, triangles, and curved lines that suggest a three-dimensional structure or a network of connections. The lines are most concentrated on the left side of the page, creating a sense of depth and movement.

Dotación de la infraestructura cultural

Dotación de la infraestructura cultural

1. Mobiliario dotacional

Una obra de infraestructura no sirve si no cuenta con el adecuado mobiliario dotacional que le permita aprovechar al máximo su potencial y prestar un buen servicio.

- ¿De qué sirve un auditorio sin asientos?
- ¿De qué sirve una biblioteca sin mesas, sin sillas y sin estanterías?
- ¿De qué sirve un taller de carpintería sin bancos de trabajo?
- ¿De qué sirve un salón de clases sin pupitres y sin tablero?

Por ello, paralelo a la ejecución del proyecto, es indispensable que se determine objetivamente (de acuerdo con los espacios en construcción y necesidades reales del proyecto), el mobiliario dotacional que se requerirá para cada uno de los espacios de la infraestructura.

Por ejemplo, si es una biblioteca, se deberá pensar en estanterías, mesas de lectura, sillas para lectura, mesas para computadores de consulta y para internet, etc.

En el mercado existen múltiples opciones de mobiliario. Evalúe cuidadosamente las que considere de su interés y tome la decisión más adecuada en términos de costo–beneficio, teniendo en cuenta las condiciones locales en cuanto a medio ambiente (humedad, temperatura, salinidad, etc.), que puedan afectar la durabilidad del mobiliario dotacional. También asegúrese de que el mobiliario que

se escoja sea de fácil manejo y mantenimiento, resistente al uso de diferentes tipos de usuarios en cuanto a sus características físicas (tamaño y peso).

Es clave contar con la opinión de personas expertas en los servicios que se van a prestar en la nueva o mejorada infraestructura. Por ejemplo, si es una biblioteca, se debe contar con el bibliotecario(a) del municipio: consúltelo, permítale expresar sus opiniones de manera abierta, pues esta persona es quien mejor conoce las necesidades concretas de este servicio. Haga lo mismo para otros servicios. Nunca deje de consultar a las personas que más saben sobre estos aspectos. Esto le evitará cometer errores.

Una vez se tenga claridad sobre el mobiliario dotacional que se requiere, arme un catálogo con especificaciones técnicas y cantidades. Ojalá el catálogo cuente con las imágenes de cada prototipo de mueble. Trate de desarrollar las especificaciones técnicas para cada mueble de la manera más detallada posible, indicando tipos de materiales, sus características físicas, dimensiones del mueble, tipos de herrajes, tornillería, tipo de acabado, etc.

Este catálogo le servirá para hacer las cotizaciones respectivas y elaborar el correspondiente estudio de mercado con miras a la preparación del pliego de condiciones para contratar su fabricación e instalación. Recuerde, entre más precisas sean las especificaciones, menor será el riesgo de que el proveedor le suministre muebles inapropiados, de mala factura o de mala calidad.

A continuación se presenta un ejemplo de la manera en que se puede montar un catálogo:

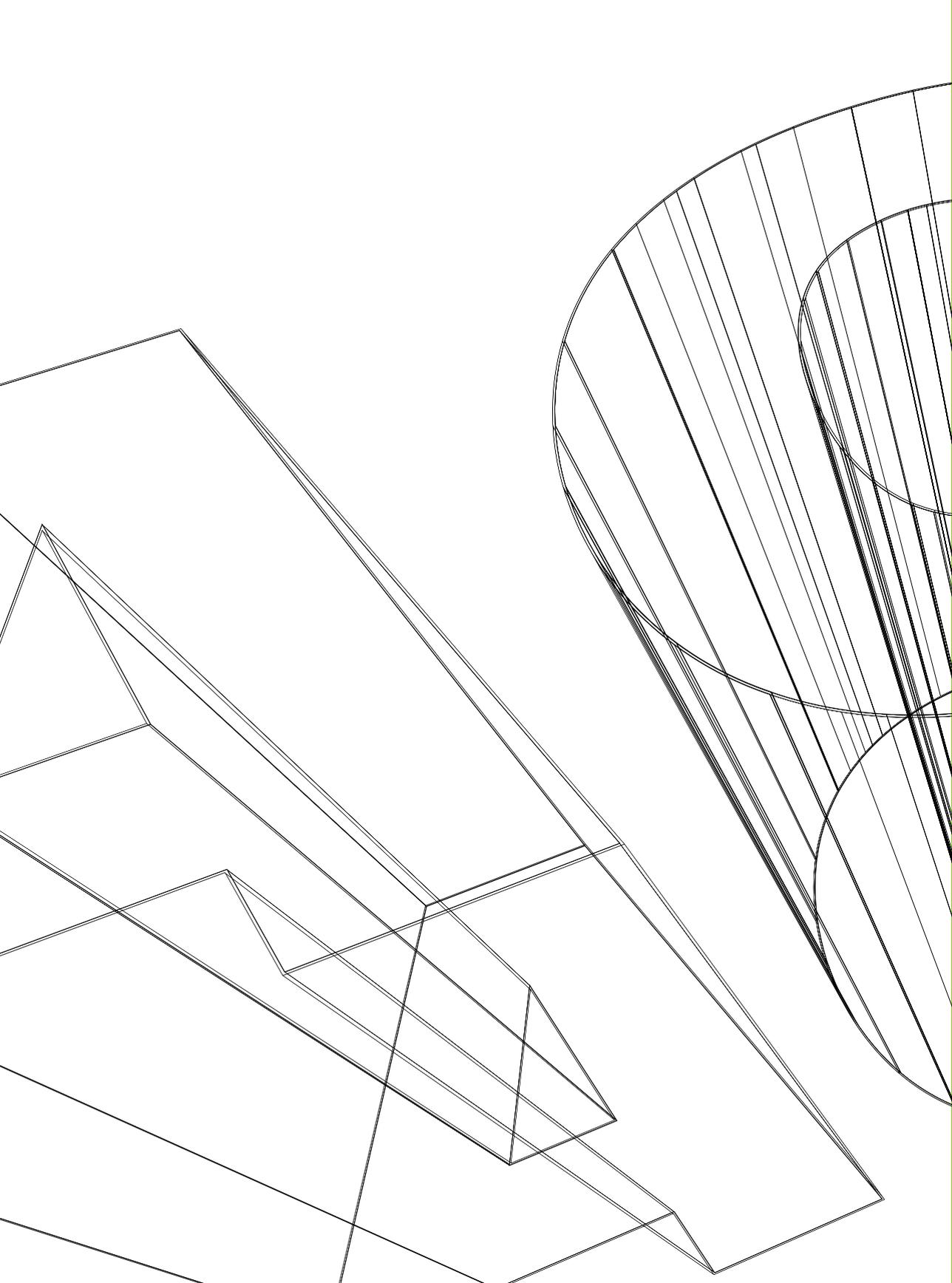
Especificaciones para mobiliario

ITEM	IMÁGENE	CANT	Infor Cón	Subcom Cón
<p>Ítem de lectura (niños) tipo medio acabado en forma de melón todos los lados de 23 mm x 30 mm de la estructura de la mesa el largo cuando se la abra de la superficie medida desde el borde de la mesa el largo de la estructura</p>		11		
<p>Ítem para módulo computador mesa de 2,45 x 0,80 m de ancho de la mesa el ancho de la mesa</p>		2		

2. Otras dotaciones

Existen otras dotaciones que también hay que prever, ya sea que se haya pensado adquirirlas con recursos propios o a través de donaciones u otros socios interesados. Se trata de dotaciones como las colecciones de libros, fotocopadoras, impresoras, guillotinas, equipos especiales audiovisuales, computadores, equipos de sonido, consolas de luces, utilería para escenografías, colecciones de películas, de CD, televisores, proyectores, maquinaria, herramientas, etc.

Es también muy importante preparar un catálogo con lo que se requiere, consignando especificaciones técnicas, precios de mercado, cantidades, etc.





**Administración,
operación y
mantenimiento**

Administración, operación y mantenimiento

Muchos proyectos fracasan en el corto plazo porque no se previó desde un principio el esquema más adecuado de administración, operación y mantenimiento. Por eso, muchas veces se encuentran en los municipios obras muy importantes deterioradas o en abandono, convertidas en verdaderos “elefantes blancos”.

Tan importante como hacer el proyecto es garantizar su sostenibilidad física y administrativa. La nueva o mejorada infraestructura debe contar con el personal idóneo para su manejo y administración.

Asegúrese que dentro de los gastos de funcionamiento de su municipio han sido incorporados los costos de operación y mantenimiento de la nueva o mejorada infraestructura, para lo cual deberá tener en cuenta los costos, no solo del personal administrativo y operativo, sino también del mantenimiento de la infraestructura, mobiliario, equipos y consumibles, como son los implementos e insumos de aseo, cafetería, papelería, servicios públicos, etc.

1. La puesta en marcha

Si la obra aún no está terminada, si la nueva infraestructura o instalación no está debidamente dotada o no se cuenta con el personal adecuado e idóneo para prestar el servicio, absténgase de hacer inauguraciones o actos formales que así lo indiquen.

Asegúrese de contar con un reglamento de funcionamiento adecuado, el cual consigne el horario de atención al público, las condiciones para la prestación del servicio al público, el comportamiento que deben observar los usuarios, las obligaciones y derechos tanto de funcionarios como de usuarios del servicio, las prohibiciones, el manual de deberes de los funcionarios, etc.

Es muy importante no improvisar y dar el mensaje a propios y extraños de que nada está improvisado, de que se ha pensado en todo, de tal manera que desde el primer momento en que entre en funcionamiento la nueva o mejorada infraestructura, todos perciban la organización y esmero puesto en la misma. Esto ayudará a que haya una inmediata apropiación y un sentido de pertenencia por parte de los usuarios: primer requisito indispensable para garantizar la sostenibilidad del servicio.

2. La administración

Las infraestructuras culturales requieren de una administración especializada, pues ésta no solamente deberá garantizar el buen mantenimiento de la infraestructura física, sino el uso eficiente de la misma. Por ejemplo, si la nueva infraestructura es un teatro o un auditorio, no solamente se debe garantizar el adecuado mantenimiento del mismo sino también su aforo. Es decir, garantizar que sus instalaciones sean usadas el mayor tiempo posible, que no haya “tiempos muertos” o de subutilización, pues esto acarrearía un costo social y cultural muy alto para la comunidad en general.

Por lo tanto, un buen administrador no sólo mantendrá la edificación en perfectas condiciones de funcionamiento sino que además trabajará arduamente para generar muchas actividades de interés general para beneficio de la comunidad, al organizar encuentros, charlas, exposiciones, festivales, talleres, presentaciones artísticas, al igual que debe mejorar las colecciones, gestionar apoyos, promover charlas, etc.

El administrador de una instalación cultural debe ser consciente del privilegio que constituye que su municipio o comunidad pueda contar con una, y por lo tanto deberá esforzarse en mantenerla vibrante, activa, vital, totalmente compenetrada con su comunidad.

3. El mantenimiento

Este es un tema que no puede improvisarse. Es conveniente incluir dentro de la contratación, ya sea en la etapa de diseño o en la de las obras, la formulación del Plan de Mantenimiento del nuevo o mejorado inmueble.

Un plan de mantenimiento no es otra cosa que la hoja de ruta, con especificaciones y tiempos prudentes, de los mantenimientos preventivos periódicos que se le deben hacer a una edificación en cada uno de sus componentes estructurales y no estructurales. Usualmente, se desarrolla por capítulos de acuerdo con las partes que constituyen la edificación (cimentación, estructura, mampostería, ventanas, pintura, cubiertas, redes, equipos especiales, etc.).

El mantenimiento más costoso es el que no se hace y, en su orden de gravedad, el correctivo es aquel que se hace cuando ya el daño se ha causado. No se puede olvidar nunca que la más pequeña de las goteras se puede convertir en generadora de daños muy graves en una edificación si no se evita o se le detecta y corrige oportunamente.

No mantener adecuadamente un inmueble de carácter público constituye un detrimento patrimonial, además de los perjuicios colaterales o externos que dicha situación pueda conllevar tales como daños a terceros o accidentes que lamentar contra la integridad humana, como el desprendimiento de una cubierta o de un techo falso por filtración, etc.

Ministerio de Cultura
Carrera 8 No. 8 - 43 Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: (571) 3424100
Fax: (571) 3816353 ext. 1183
Línea gratuita: 018000 938081
Horario de atención: Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

