



MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO

DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

" El recorrido de una gota de agua nos conduce a un océano de oportunidades y conocimientos, el cuál, nos muestra nuestro horizonte "

Gopes

**Claudia Briseida
Hernández Escobar**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO



DE URBANIZACIÓN
RESIDENCIAL EN SERIE

" El recorrido de una gota de agua nos conduce
a un océano de oportunidades y conocimientos,
el cuál, nos muestra nuestro horizonte "

Gopes

Tesis presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Arquitectura

Por

Claudia Briseida Hernández Escobar

Al conferírsele el título de

ARQUITECTO

En el grado académico de

LICENCIADO

Guatemala, Octubre 2007



FACULTAD DE ARQUITECTURA

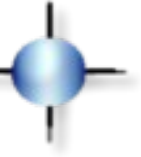
MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arquitecto Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II	Arquitecto Raúl Monterroso Juárez
VOCAL III	Arquitecto Carlos Enrique Matini Herrera
VOCAL IV	Bachiller Javier Alberto Girón Díaz
VOCAL V	Bachiller Omar Alexander Serrano de la Vega
SECRETARIO	Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón



MIEMBROS DE TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón
ASESOR	Arquitecto Gabriel Barahona For
CONSULTOR	Arquitecta Roxana Haydee Gómez
CONSULTOR	Arquitecto Roberto Vásquez Pineda



Dedicatoria

La culminación de esta etapa es uno de los éxitos más importantes en la vida de un ser humano, ya que es un triunfo personal y a la vez uno colectivo, en donde cada pieza de un todo, ha desempeñado un papel esencial para la materialización de este esfuerzo reflejado en el éxito alcanzado, el cuál dedico a:

DIOS	Luz celestial suprema, que me guía y acompaña.	Por brindarme la vida y la oportunidad de alcanzar esta meta trazada, con alegría, salud y al lado de mis seres queridos.
MIS PADRES	Julio Hernández Portillo y Bianka Giannina Escobar Antillón.	Por sus sabios consejos, apoyo y amor incondicional que me han brindado siempre.
MIS HERMANOS	Dana Kassandra y Julio Ernesto Hernández Escobar.	Por ser las dos luces que me han acompañado con su amor y comprensión en mi caminar.
MIS ABUELOS	Lucila Antillón / Efraím Escobar (QEPD) Vicente H. y Argelia de Hernández.	Por guiarme por el buen camino y acompañarme en todo momento.
MIS ASESORES	Roxana Gómez, Roberto Vásquez y Gabriel Barahona.	Por sus enseñanzas, apoyo y orientación.
ARQUITECTOS CATEDRATICOS	A todos en especial.	Por sus enseñanzas y apoyo a través del tiempo.
MI PADRINO DE GRADUACIÓN	Arq. Alfonso Leonardo Arzú.	Por su asesoría, apoyo y amistad.
MI MEJOR AMIGA	Mariam Suseth Guerra Orozco.	Por estar siempre a mi lado con sincera amistad.
MIS AMIGOS	Personas que han compartido mi trayectoria.	Por brindarme su sincera y valiosa amistad siempre.
MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO	Carlos Paz y Personal OMP / Secretaría / Tesorería.	Por brindarme la oportunidad de ser parte de su equipo y el apoyo en todo momento.
USTED	Lector / Usuario.	Por brindarme la oportunidad de ser parte de su Conocimiento.



Indice General

Introducción	i
Antecedentes.....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Justificación.....	2
Delimitación del Tema.....	2
Delimitación Física.....	2
Delimitación Temporal.....	2
Alcance.....	3
Planteamiento de Objetivos.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	4
Metodología.....	5
Flujo grama de Metodología.....	6

CAPITULO I

1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	9
------------------------------------	----------

1.1 Administración.....	9
1.1.1 Ciencia Social.....	9
1.1.2 Objetivos.....	9
1.2 Planeación	9
1.2.1 Función Administrativa.....	9
1.2.2 Misión.....	10
1.2.3 Toma de Decisiones.....	10
1.2.4 Integración.....	10
1.2.5 Estrategias.....	10
1.2.6 Teorías.....	10
1.2.7 Conceptos.....	10
1.2.8 Recursos.....	10
1.3 Organización.....	10
1.3.1 Metas.....	11
1.3.2 Estructura por funciones.....	11
1.4 Dirección.....	11
1.4.1 Proceso.....	11

1.5 Control.....	11
1.5.1 Planes.....	11
1.5.1.1 Proyecto.....	11
1.5.1.1.1 Inversión.....	11
1.5.1.1.1.1 Etapa.....	12
1.5.1.1.1.2 Idea.....	12
1.5.1.1.1.3 Bienes.....	12
1.5.1.1.1.4 Preinversión.....	12
1.5.1.1.1.5 Planificación.....	12
1.5.2 Empresa.....	12
1.5.2.1 Visión.....	12
1.6 Formulación de Proyectos.....	12
1.6.1 Estudios.....	13
1.6.2 Ciclo	13
1.7 Manual de Planeación.....	13
1.7.1 Urbanización.....	13
1.7.1.1 Urbanizar.....	13
1.7.1.2 Terreno.....	13
1.7.1.3 Vivienda.....	14
1.7.1.4 Urbanismo.....	14
1.7.1.5 Habitable.....	14
1.7.2 Residencial en serie.....	14
1.8 Prefactibilidad.....	14
1.9 Factibilidad.....	14
1.9.1 Alternativa.....	14

CAPITULO II

2. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA ARQUITECTURA	16
--	-----------

2.1 Administración.....	16
2.1.1 Concepto General de Administración.....	16
2.1.2 Definición etimológica.....	16



2.1.3	Objeto de la Administración.....	16
2.1.4	Finalidad de la Administración.....	16
2.2	Qué es Arquitectura.....	17
2.2.1	Definición etimológica.....	17
2.2.2	Rol del arquitecto.....	17
2.3	Aplicación de la Administración en la Arquitectura.....	17
2.3.1	Rol de la Administración en la Arquitectura.....	17
2.3.2	Fusión de Administración y Arquitectura.....	17
2.4	Funciones de la Administración.....	18
2.4.1	Planeación.....	19
2.4.2	Importancia de la planeación.....	20
2.4.2.1	¿Cómo reducir la incertidumbre Y el cambio en una planeación?...	20
2.4.2.2	Dirigir la atención hacia los objetivos.....	20
2.4.2.3	Propiciar una operación Económica.....	20
2.4.2.4	Facilitar el control.....	21
2.4.3	Tipos de planes.....	22
2.4.3.1	Propósitos o misiones.....	22
2.4.3.2	Objetivos – metas.....	23
2.4.3.3	Estrategias.....	23
2.4.3.4	Políticas.....	23
2.4.3.5	Procedimientos.....	23
2.4.3.6	Reglas.....	23
2.4.3.7	Diferencia entre reglas y políticas	
2.4.3.8	Programas.....	24
2.4.3.9	Presupuestos.....	24
2.5	Pasos de la planeación.....	25
2.5.1	Atención a las oportunidades.....	25
2.5.2	Establecimiento de Objetivos.....	25

2.5.3	Consideración de premisas de Planeación.....	26
2.5.4	Identificación de alternativas	26
2.5.5	Comparación de alternativas con base en las metas.....	26
2.5.6	Elección de una alternativa.....	27
2.5.7	Formulación de planes de apoyo..	27
2.5.8	Conversión de planes en cifras mediante la realización de presupuestos.....	27
2.6	Planeación estratégica.....	28
2.7	Planteamiento de objetivos.....	28
2.7.1	Objetivo general.....	28
2.7.2	Objetivos específicos.....	28
2.7.3	¿Cómo pueden ser los objetivos?...	28
2.7.3.1	Objetivos por jerarquía.....	28
2.7.3.2	Objetivos en red.....	28
2.7.3.3	Objetivos por largo y corto plazo...	28
2.7.3.4	Objetivos cualitativos, cuantitativos (metas) y presupuestales.....	28
2.8	Metas o resultados.....	28
2.9	Actividades.....	29
2.10	Toma de decisiones.....	29
2.10.1	Componentes principales de la toma de decisiones.....	29
2.11	Técnicas para la toma de Decisiones.....	30
2.11.1	Análisis de árbol de problemas	31
2.11.1.1	Puntos clave para la elaboración de un árbol de problemas.....	31
2.11.2	Análisis de árbol de objetivos.....	33
2.11.3	Análisis de alternativas.....	34



CAPITULO III

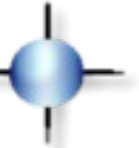
3. CONFORMACIÓN DE PROYECTOS 36

3.1	¿Qué es un proyecto?.....	36
3.2	Ciclo y etapas de un proyecto.....	36
3.2.1	Preinversión.....	38
3.2.1.1	Justificación – beneficios de estudios de preinversión.....	38
3.2.2	Inversión.....	39
3.2.3	Post-inversión.....	39
3.2.4	Desarrollo de la etapa de Preinversión.....	40
3.2.4.1	Idea.....	40
3.2.4.1.1	Definir el problema.....	40
3.2.4.1.2	Planteamiento de objetivos, opciones de solución y sub-proyectos.....	41
3.2.4.1.3	Selección del proyecto.....	41
3.2.4.2	Perfil del Proyecto.....	42
3.2.4.2.1	Elaboración de perfil.....	42
3.2.4.2.2	Entrega de informe de Evaluación.....	43
3.2.4.3	Prefactibilidad.....	43
3.2.4.4	Factibilidad.....	44
3.2.4.4.1	Elementos de estudio de factibilidad.....	44
3.2.5	Resumen capítulo 3.....	46

CAPITULO I V

4. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

4.1	Formulación de proyectos.....	49
4.1.1	Estudio de mercado.....	50
4.1.2	Estudio tecnológico.....	51
4.1.2.1	Costo de flujo de fondos del Proyecto.....	52
4.1.2.1.1	Inversión.....	52
4.1.2.1.2	Costos de producción.....	53
4.1.3	Estudio administrativo – legal.....	53
4.1.3.1	Estudio administrativo.....	53
4.1.3.2	Estudio legal.....	55
4.1.4	Estudio financiero.....	56
4.1.5	Resumen de los estudios.....	56
4.2	Entorno de Proyectos.....	58
4.3	Evaluación de Proyectos.....	59
4.3.1	Evaluación en diferente momento del ciclo del proyecto.....	60
4.3.1.1	Evaluación ex – ante.....	60
4.3.1.2	Evaluación Durante.....	60
4.3.1.3	Evaluación ex – post.....	60
4.3.2	Evaluación desde diferente óptica de los beneficiarios.....	61
4.3.2.1	Evaluación privada.....	61
4.3.2.2	Evaluación social o Socioeconómica.....	61
4.3.3	Evaluación en diferente especificidad de los términos.....	61
4.3.3.1	Evaluación cualitativa.....	61
4.3.3.1.1	Viabilidad de proyectos.....	62
4.3.3.2	Evaluación cuantitativa.....	64
4.3.3.2.1	Costo beneficio.....	64



4.3.3.2.2	Costo eficiencia.....	64
4.3.3.2.3	Costo mínimo.....	64

CAPITULO V

5. PLANEACIÓN DE RECURSOS Y TIEMPOS EN PROYECTOS

5.1	Planeación de programas de tiempos en proyectos	66
5.1.1	Graficas de Gantt.....	67
5.1.1.1	Elaboración de un diagrama de Gantt.....	68
5.1.2	Redes de proyecto o diagrama de redes.....	69
5.1.2.1	Elaboración de un diagrama de redes.....	69
5.1.3	La técnica de la evaluación y Revisión de proyectos con PERT y el método de la Ruta Crítica.....	70
5.1.3.1	Importancia de PERT y CPM.....	71
5.1.3.2	Usos y ventajas del sistema.....	72
5.1.3.3	Derivación de diagrama de proceso de red.....	72
5.1.3.4	Definiciones esenciales para el uso del programa	74
5.1.3.5	Principios básicos.....	75
5.1.3.6	Construcción de un diagrama Por pasos	76
5.2	Planeación de recurso Financiero establecimiento del presupuesto del proyecto.....	78

5.2.1	Cuatro formas de presupuestar un proyecto.....	78
5.2.1.1	Presupuesto base cero.....	79
5.2.1.1.1	Ventajas de este sistema Presupuestario.....	79
5.2.1.2	Presupuesto descendente.....	79
5.2.1.2.1	Manera de aplicación.....	80
5.2.1.2.2	El éxito del presupuesto Descendente.....	80
5.2.1.2.3	Ventajas de este sistema Presupuestario.....	81
5.2.1.3	Presupuesto de precios unitarios.....	81
5.2.1.3.1	Ventajas y desventajas de este sistema presupuestario.....	81
5.2.1.4	Presupuesto a nivel de Personal.....	81
5.2.1.4.1	Manera de aplicación.....	82
5.2.1.5	Recomendaciones para evitar estados de pérdida en la presupuestación de un proyecto.....	82
5.3	Desarrollo de la curva proyectada de gastos.....	83
5.4	Planeación de la mano de obra y del equipo de trabajo.....	85
5.4.1	Organización del equipo de Trabajo.....	87



CAPITULO VI

**6. PLANEACIÓN EN LA NEGOCIACIÓN
Y CONTRATOS DE PROYECTOS 90**

6.1	Objetivo de las buenas Negociaciones.....	90
6.2	Búsqueda del financiamiento.....	90
6.2.1	Negociación.....	90
6.2.2	Aprobación.....	91
6.2.3	Licitación y contratación.....	91
6.3	Trato con el cliente.....	91
6.3.1	El papel del cliente en la planeación de proyectos.....	92
6.3.2	Puntos de vista de la relación con el cliente.....	93
6.3.3	Reuniones con el cliente.....	95
6.4	Documentos que se manejan en la rama de la construcción....	96
6.4.1	Tipos de contratos que se manejan en la rama de construcción.....	96
6.4.2	Fianzas que juegan papel en el desarrollo de un proyecto.....	97
6.4.3	Personas que deben intervenir en un contrato.....	100
6.4.4	Componentes de la lista de cláusulas para una contratación perfecta.....	101
6.4.5	Términos y condiciones del Contrato.....	102
6.5	El manejo de la crisis en la	

	Planeación de los proyectos.....	102
6.6	Entrega de proyecto.....	103
6.7	Reglas para una negociación exitosa.....	105

CAPITULO VII

**7. APLICACIÓN DE LA PLANEACIÓN Y
REQUISITOS DE ENTREGA ANTE
INSTITUCIONES RELACIONADAS 107**

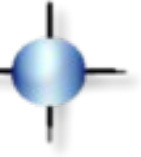
7.1	Instituciones que rigen la normativa, leyes y requisitos para la materialización de un proyecto...	107
7.1.1	Registro de la propiedad de Inmueble.....	107
7.1.2	Municipalidad del municipio de Guatemala.....	107
7.1.3	Departamento de la construcción urbana/ Dirección de infraestructura / depto. De planificación y diseño.....	107
7.1.4	Dirección de catastro y administración del Impuesto único sobre inmueble IUSI.....	108
7.1.5	Empagua, - Empresa municipal de agua.....	108
7.1.6	Empresa eléctrica.....	108
7.1.7	Cámara de la construcción guatemalteca	108
7.1.8	Colegio de Arquitectos.....	108
7.1.9	Colegio de Ingenieros.....	108



7.1.10	Ministerio de ambiente y recursos naturales (MARN) EIA (Estudios de Impacto ambiental).....	109
7.1.11	Superintendencia de administración tributaria SAT.....	109
7.2	Reglamentación y normativa en general.....	109
7.2.1	Reglamentación y normativa adicional para este estudio de urbanización residencial.....	109
7.3	Proceso para un proyecto en general.....	110
7.3.1	Procedimiento por etapas – pasos.....	110
7.3.2	Aplicación en una urbanización de vivienda en serie.....	111
7.3.3	Trámites en distintas instituciones gubernamentales	114
7.3.3.1	Registro de la propiedad inmueble.....	115
7.3.3.2	Dirección de catastro y administración del iusi.....	116
7.3.3.3	Dirección de estudios de medio ambiente y recursos naturales.....	117
7.3.3.4	Municipalidad del Departamento de Guatemala.....	118
7.3.3.4.1	Conformación de expedientes de proyectos para entregar en municipalidad para adquisición de licencia.....	119
7.3.3.4.2	Componentes para trámites de licencia de construcción.....	120

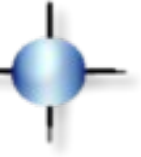
7.3.3.4.3	Proceso gráfico de entrega de documentos y expedientes ante instituciones para licencia....	121
7.3.3.4.4	Entrega de constancia de presentación de expediente para la licencia de construcción	122
7.3.3.4.5	Recomendaciones de la Dirección de control de la construcción	123
7.3.4	Información de formularios para proyectos específicos.....	123
7.3.4.1	Información de formulario para proyectos de vivienda (formulario 102).....	123
7.3.4.2	Información de formulario para proyectos de obras complementarias (Form.103).....	124
7.4	Obtención de licencia e inicio de proyecto.....	124

CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES.....	125
ANEXOS.....	126
BIBLIOGRAFÍA.....	145



INDICE DE ANEXOS

No.	Nombre	Pág.	No.	Nombre	Pág.
1	Formularios de evaluación ambiental Inicial	127	7	Formulario 101. – requisitos que norma la empresa municipal de agua EMPAGUA, en el contenido de planos específicos de instalaciones correspondientes.	136
2	Formulario 101. – para todo tipo de proyecto (no vivienda), - del Departamento de control de la construcción urbana	131	8	Formulario 101. – requisitos que norma la Dirección de Infraestructura y Departamento de planificación y diseño en planos respectivos.	140
3	Formulario 101. – para todo tipo de proyecto (no vivienda),- de la Dirección de Infraestructura y Departamento de planificación y diseño.	132			
4	Formulario 101. – para todo tipo de proyecto, de la empresa municipal de agua – EMPAGUA –	133			
5	Formulario 102. – para proyectos de vivienda del departamento de control de la construcción urbana.	134			
6	Formulario 103. - para actividades constructivas del Departamento de control de la construcción urbana	135			



INDICE DE GRÁFICOS

No.	Nombre	Pág.	No.	Nombre	Pág.
1	Funciones de la Administración	18	14	Viabilidad de Proyectos	63
2	Relación entre planeación y control	19	15	Graficas de Gantt	67
3	Tipos de Planes	22	16	Graficas de Gantt con valores financieros	68
4	Componentes de toma de decisiones	30	17	Graficas de Gantt a diagrama de redes	70
5	Representación de Árbol de problemas	32	18	Diagrama base para PERT y Ruta crítica	70
6	Representación de árbol de Objetivos	33	19	Gráfica de ruta crítica de Proyectos	73
7	Representación de análisis de alternativas	34	20	Gráfica de diagrama PERT-CPM Proceso de elaboración etapa 1	76
8	Etapas de proyectos	36	21	Gráfica de diagrama PERT-CPM Proceso de elaboración etapa 2	77
9	Ciclo y etapas de un proyecto	37	22	Curva de Gastos y tabla de avances de actividades y tiempos	83-84
10	Elementos para estudio de prefactibilidad	43			
11	Proceso de Factibilidad	45			
12	Formulación de Proyectos	49			
13	Entorno de Proyectos	58			



Introducción

La elaboración de este documento guía, “MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE”, responde a la necesidad que existe actualmente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, al no contar con un instrumento guía en el área administrativa, el cual oriente y guíe al nuevo profesional dedicado a la construcción y diseño, ó bien, sea utilizado como un método auxiliar a los conocimientos adquiridos para llevarlos a la práctica; en cada una de las etapas que abarca el proceso de planeación de proyectos en el ámbito administrativo, en la búsqueda del óptimo desarrollo de proyectos arquitectónicos.

Es de suma importancia que el profesional dedicado a la arquitectura y construcción tenga una base de conocimientos, acerca de temas administrativos, debido a que esta ciencia es necesaria e indispensable para la correcta aplicación de los recursos (humanos, físicos y financieros), planes, teorías, principios, objetivos, metas y técnicas que componen en sí un conjunto de conocimientos en respuesta a una necesidad planteada, la cual es proyectada por medio

de estudios hacia un resultado satisfactorio, que conforma un proyecto final.

Todo proyecto arquitectónico, requiere de un proceso de planeación administrativo, etapa que debe realizarse antes de la ejecución de planos, del proyecto mismo.

Este manual contiene requerimientos legales, normativos y técnicos, así como conceptos administrativos, aplicables a todo proyecto y para una mejor orientación se ha dividido en capítulos debidamente ordenados, como se indica:

En el capítulo uno, se da una serie de conceptos y definiciones de los elementos que componen el manual y la importancia de conocer cada uno de ellos en el tiempo programado para una efectiva aplicación.

En el capítulo dos y tres, se presenta la importancia de la aplicación administrativa en el ámbito arquitectónico y constructivo, para el desarrollo de la planeación de proyectos. Ésta planeación se compone de ciclos, etapas, elementos de toma de decisiones, estudios (preinversión, factibilidad e impacto ambiental), que permiten una respuesta a una



necesidad planteada, de donde surge la idea que se materializa y conforma un proyecto.

En el capítulo cuatro se presentan los estudios necesarios en la formulación y evaluación de los proyectos.

En el capítulo cinco contempla todos aquellos recursos materiales, humanos y financieros necesarios para la ejecución de proyectos.

En el capítulo seis, incluye aspectos de negociación y contratación y entrega de proyectos.

En el capítulo siete, se aplica el proceso de la planeación, sus requisitos de entrega y trámites, necesarios a realizarse en las diferentes instituciones, para la autorización de todo proyecto arquitectónico.

Al final de este documento y con el fin de sustentar el presente trabajo se dan una serie de conclusiones y recomendaciones a que se llegó, así como anexos con información y formularios que dan a conocer el trabajo de campo realizado y la bibliografía utilizada.

Antecedentes

En Guatemala, se manifiesta cada vez más la necesidad de profesionales de la Arquitectura, que a la vez que sepan desarrollar su labor de diseñadores, posean un grado de experiencia y desarrollen el papel de planificadores de sus mismas obras, siendo necesario y obligatorio el conocimiento administrativo de los procesos de planeación de proyectos.

Debido a que en Guatemala, no se fomenta y practica una correcta planeación de actividades que competen a un proyecto, es donde hay fracaso o pérdidas al momento de la ejecución, provocando esto déficit en las utilidades que pudieran darse si se planea y planifica con anticipación y con el conocimiento de que procesos y etapas deben realizarse.

En base a estudios realizados, son muy pocas las empresas y profesionales individuales que practican una buena aplicación de la administración en lo que es el área de planeación de proyectos, siendo esta la base para una buena organización, integración, dirección, liderazgo, y control de proyectos.

Planteamiento del Problema

La falta de un documento de administración ligado a la arquitectura, hace que ésta carezca de un método científico que le permita llevar una secuencia lógica, ordenada y económica los procesos necesarios para materializar los conceptos aprendidos en materia de diseño y construcción, y esto es un problema para aquellos que se están iniciando como profesionales por la falta de experiencia y de incertidumbre a la hora de elaborar un proyecto real de diseño ó construcción.

Así mismo se plantea como un material de apoyo para aquellos profesionales que se desempeñan en sus labores, ya que dispone de conceptos, reglamentaciones, información de carácter administrativo y legal que al aplicarse en la rama de la arquitectura elimina en gran medida la incertidumbre, es una fusión que da como resultado un universo total en donde se combina el arte con la ciencia, dando así el conocimiento y la seguridad para llevar la administración de los proyectos en forma adecuada.

Justificación

La implementación de este manual es necesario, provee de conceptos y conocimientos de carácter administrativo dentro del desarrollo de la carrera de arquitectura, ya el profesional – usuario dedicado al diseño y construcción, tendrá un documento que reúne, guía y ejemplifica los procesos y etapas necesarios para la inicialización y desarrollo de la planeación de un proyecto, teniendo en cuenta que al desarrollar la planeación como es debida, se evita en gran porcentaje la improvisación y el empirismo que afecta a cualquiera que inicia algo nuevo, al ser un proyecto arquitectónico, un proyecto de vida, un proyecto familiar, un proyecto en grupo, ó el proyecto de cualquier otra índole.

Los proyectos pequeños o grandes tienen ciertas características comunes: una combinación de actividades, relación secuencial entre cada actividad, y una preocupación por el tiempo, siendo esto un término muy importante, debido a esto se requiere de una óptima planeación para un óptimo resultado.

Delimitación del Tema

La aplicación de la información contenida en el manual esta delimitada en tres áreas:

- **FISICA**

La aplicación de la planeación administrativa de la urbanización residencial, se localiza en el área de la ciudad capital, siendo la municipalidad capitalina metropolitana, la que rige y dictamina los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- **TEMPORAL**

El tiempo para la planeación del proyecto se ha fijado en un plazo de cinco meses calendario, en el cual se determina los estudios y análisis de las distintas etapas que compone el proceso de planeación de proyectos, siendo esto de suma importancia para la correcta aplicación de métodos de control, métodos de programación (tiempos y movimientos, gráficas de Gantt, método CPM o ruta crítica, árboles de decisiones y diagramas de redes, programas digitales: Project, Excel), aplicación de recursos, en la búsqueda del mejor aprovechamiento de todos los componentes de un proyecto.

Planteamiento de Objetivos

- **ALCANCE**

Será un documento para consulta y guía en la etapa de inicio de un proyecto arquitectónico, que motivará al estudiante hacia la investigación y puesta en práctica de los distintos contenidos en los capítulos de este manual. Así también servirá de apoyo a todas aquellas personas del gremio de la construcción, cuya responsabilidad sea la de planeación de proyectos.

Estos se plantean en forma general y específicos para una mejor orientación del tema:

OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar un documento guía en el área administrativa, que incluya en forma condensada y ordenada todos aquellos requerimientos (legales, contractuales, estudios, análisis de planos existentes, aplicación de recursos físicos, humanos y financieros, métodos de control en general, conceptos administrativos, programas auxiliares para control de tiempo y trabajo, requisitos a presentar ante autoridades), necesarios en todo manual de planeación de proyectos de arquitectura y construcción, desarrollado con un sistema deductivo de autoaprendizaje, que guía desde un concepto base hasta la aplicación real del mismo, por medio de ejemplificaciones escritas y gráficas de un caso real aplicable.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Estos se refieren a aspectos puntuales, que se desean destacar:

- Recopilar y ordenar en un solo documento, información que dé a conocer los requerimientos, necesarios para el inicio de un proyecto arquitectónico de urbanización residencial.
- Fomentar la cultura administrativa del estudiante de arquitectura, a través de un método deductivo, que le permita visualizar de manera gráfica y escrita, desde un enfoque general a uno particular, los pasos de las etapas de que se compone la planeación de un proyecto, al momento de iniciarlo.
- Agilizar los procesos para la planeación de un proyecto, por medio de la correcta aplicación de este manual, con el fin de obtener un alto grado de productividad y una respuesta positiva en la combinación entre el conocimiento teórico y el práctico ejemplificado en el documento
- Orientar a todas aquellas personas, que se dedican a la construcción y diseño, en actividades de planeación a consultar este documento, como instrumento guía auxiliar, para evitar la incertidumbre en la planeación de un proyecto arquitectónico, optimizando el uso y aplicación de todos los recursos físicos, humanos y financieros en la ejecución de un proyecto, observando así una resolución inmediata de problemas con mayor facilidad, al estar definida y conceptualizada cada etapa de la planeación.

Metodología

La metodología utilizada para la elaboración del manual, conlleva de todo un proceso basado en lo siguiente:

Se realizó un marco muestral, del total de empresas dedicadas a la construcción (afiliadas a la Cámara de la Construcción, que radican en la capital), para visualizar si aplican ó no, un proceso de planeación en el desarrollo de proyectos. Se elaboraron los instrumentos de investigación necesarios, para obtener información precisa y necesaria, así también se realizaron entrevistas y visitas personales a Instituciones Gubernamentales, autónomas y privadas (Municipalidad Metropolitana, Ministerio de Ambiente y recursos, Colegio de Arquitectos, colegio de ingenieros). Una vez efectuado el trabajo de campo se utilizó el método científico, para dar respuesta con conclusiones y recomendaciones que se formulan.

FASES DEL MÉTODO CIENTÍFICO

- **FASE INDAGATORIA**

En esta fase, se recopiló toda la información, que se realizó en la encuesta y entrevista a empresas y profesionales en general dedicados a la construcción, para descubrir el porcentaje de entidades que utilizan métodos

de planeación, como aquellas que no los utilizan y los resultados que obtienen.

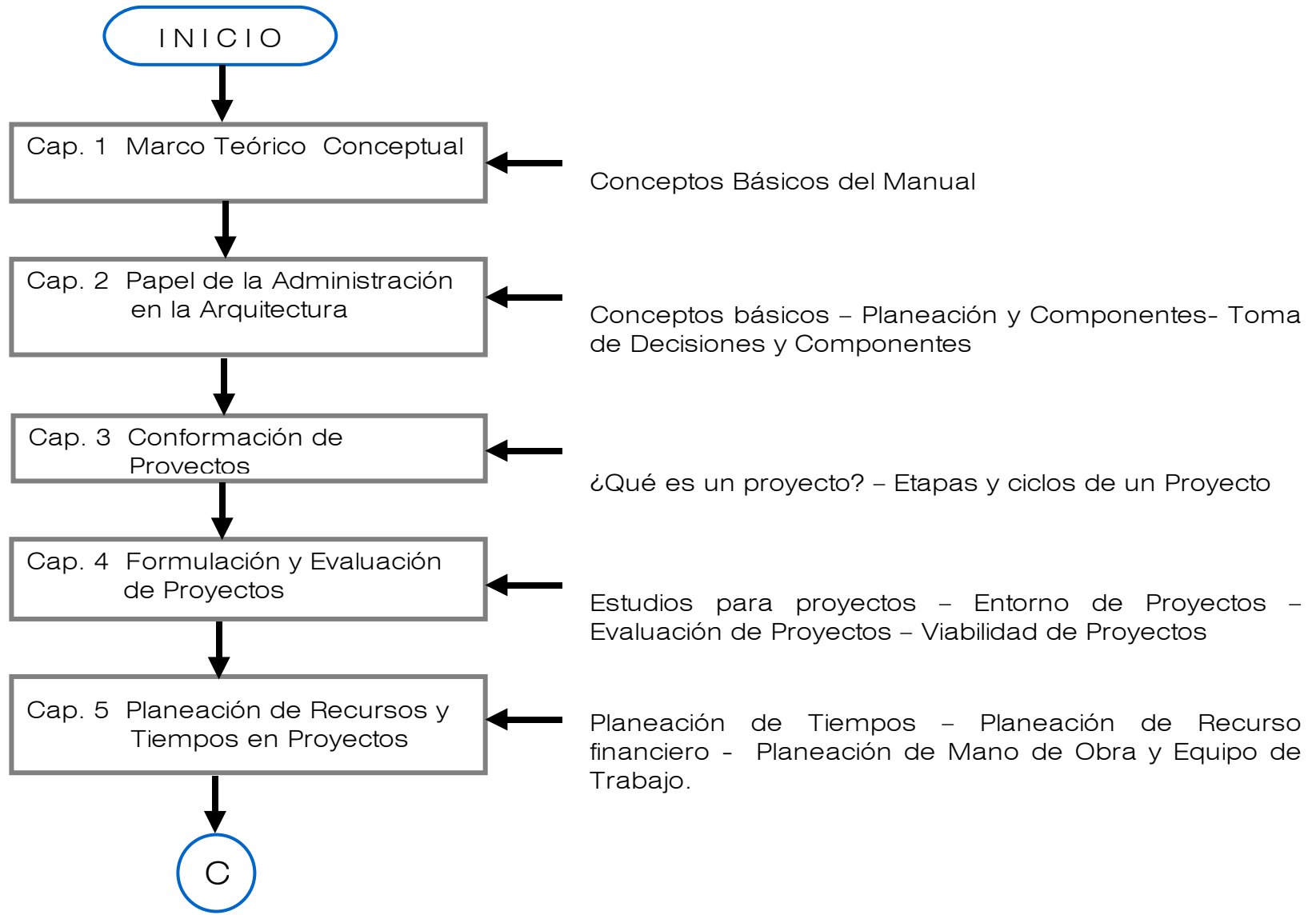
- **FASE DEMOSTRATIVA**

En esta fase se realizó una serie de ejercicios en base a la fase indagatoria, con el fin de detectar problemas puntuales y la óptima solución a través de herramientas de control (GANTT, CPM, DIAGRAMAS DE RED, E HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA) para demostrar el grado de problemática que representa el no aplicar un proceso de planeación en el desarrollo de proyectos constructivo-arquitectónicos, que ayudaron a elaborar las recomendaciones en respuesta a conclusiones obtenidas.

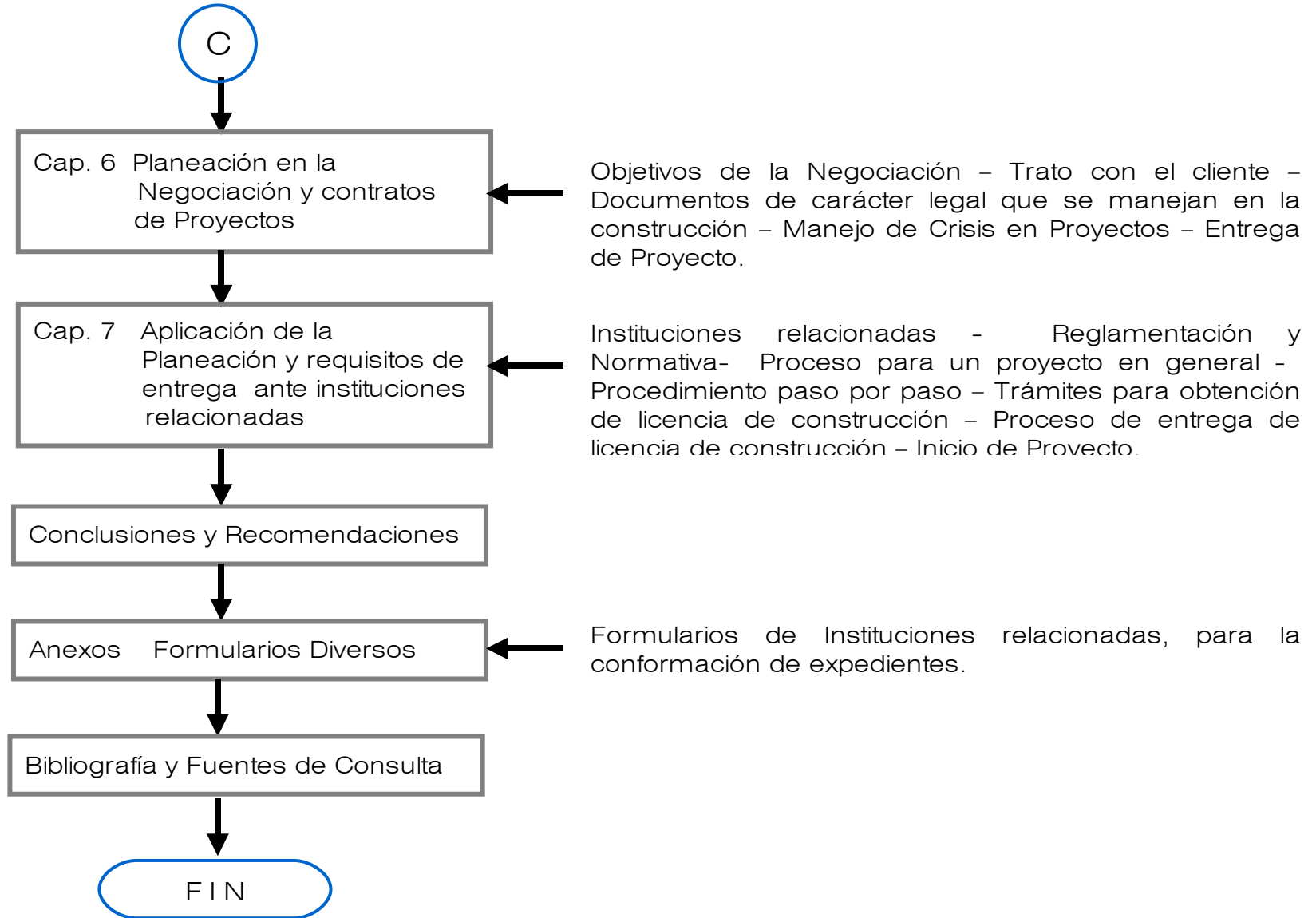
- **FASE EXPOSITIVA O INFORMATIVA**

Todos aquellos resultados obtenidos, negativos o positivos son divulgados y expuestos a la general de profesionales de la arquitectura, con el fin de aportar un conocimiento nuevo y que sirva para incrementar la productividad en los proyectos.

Flujo grama de Metodología



Flujo grama de Metodología





Capítulo I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Capítulo I

1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Se conceptualizan términos aplicados en el proceso de la planeación de un proyecto.

1.1 Administración

Es la ciencia social que se manifiesta y proyecta a través de un grupo social, cuya finalidad es alcanzar objetivos comunes mediante la planeación, organización, dirección y control de las actividades y el uso de recursos, de manera que puedan satisfacer eficientemente las necesidades de la sociedad.

Es el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan eficazmente objetivos y metas específicas programadas por planes y estrategias.

1.1.1 Ciencia Social

Es el conjunto de conocimientos y doctrinas ordenado metódicamente que se enfoque en el aspecto social y problemática de la sociedad.

1.1.2 Objetivos

Son los fines hacia los cuales se dirigen las actividades. Finalidad de una acción.¹

1.2 Planeación

Es la función administrativa donde se establecen misiones y objetivos, así como las acciones necesarias para cumplirlos, e incluye la selección entre diversos cursos alternativos futuros de acción en la toma de decisiones, lo que conlleva a la integración de estrategias, teorías y conceptos para la mejor aplicación y uso de los diferentes recursos.

1.2.1 Función Administrativa

Es la actividad que constituye una estructura muy útil para organizar los conocimientos que conforma el proceso administrativo.

¹ Fuente: Diccionario wordreference.com

1.2.2 Misión

Se conceptualiza en la idea de ¿quienes son?, en que rama se especializa para brindar un servicio o bien y el papel que desarrollan para llevar a cabo un objetivo determinado.

1.2.3 Toma De Decisiones

Es la selección de un curso de acción entre varias alternativas, es el núcleo de la planeación.

1.2.4 Integración

Es la Acción de incorporar y unificar actividades de diversa índole en un gran plan.

1.2.5 Estrategias

Son las técnicas y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

1.2.6 Teorías

Se reconocen como la serie de leyes que sirven para relacionar un determinado orden de actividades. Es una explicación de un suceso mediante la solución de una hipótesis.

1.2.7 Conceptos

Es un conjunto de ideas, representaciones de una realidad, u objetos expresados en palabras.

1.2.8 Recursos

Se les refiere como procedimientos o medios de los que se dispone para satisfacer una necesidad, llevar a cabo un proyecto o conseguir algo.

1.3 Organización

Es la función administrativa que hace posible que el personal colabore eficazmente en el logro de determinadas metas, en donde se debe definir y mantener una estructura por funciones.

1.3.1 Metas

Es una finalidad u objetivo que se traza a largo, mediano y corto plazo con un fin planificado en respuesta a una necesidad.

1.3.2 Estructura Por Funciones

Es la distribución y orden en que se conforma una actividad, empresa, obra o proyecto, destacando sus componentes, objetivos, metas y toma de decisiones.

1.4 Dirección

Es la función administrativa en donde el proceso consistente es influir en las personas para que contribuyan al cumplimiento de las metas organizacionales y grupales.

1.4.1 Proceso

Es el Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno operacional cuyo fin es la obtención de resultados determinados.

1.5 Control

Es la función administrativa en la que se da la medición y corrección del desempeño a fin de garantizar que se han cumplido los objetivos de la empresa y los planes ideados para alcanzarlos.

1.5.1 Planes

Es todo Proyecto, programa de las actividades que se van a hacer y cómo hacerlas.

1.5.1.1 Proyecto

Es la iniciativa de inversión desde el propósito o el deseo de ejecutar algo hasta su materialización, puesta en marcha y operación.

1.5.1.1.1 Inversión

Es la etapa en donde se ejecuta el proyecto y comprende la materialización de las ideas a bienes, basado en la preinversión, que responde a la planificación.

1.5.1.1.1.1 Etapa

Es un avance parcial en el desarrollo de una acción o una obra.

1.5.1.1.1.2 Idea

Es el plan y disposición que se ordena en la fantasía para la elaboración de una obra.

1.5.1.1.1.3 Bienes

Son todo el patrimonio que se posee, ya sea tierras, edificios, caminos, construcciones y minas, junto con los adornos o artefactos incorporados, así como los derechos a los cuales atribuye la ley esta consideración.

1.5.1.1.1.4 Preinversión

Es una de las etapas que compone el ciclo de proyectos en donde se realizan los estudios previos desde su identificación y preparación antes de la ejecución de las actividades planeadas.

1.5.1.1.1.5 Planificación

Es un Plan general, científicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado.

1.5.2 Empresa

Es la Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos con una misión y visión propia específica.

1.5.2.1 Visión

Es la Capacidad o habilidad para realizar una actividad, proyectada hacia un fin determinado.

1.6 Formulación De Proyectos

Es la búsqueda de una solución inteligente a un problema, tratando de satisfacer una necesidad humana, al aplicar distintos estudios que conforman el ciclo y etapas de proyectos.

1.6.1 Estudios

Es el conjunto de trabajos y conocimientos empleados en la práctica, para la realización de un proyecto.

1.6.2 Ciclo

Es la serie de fases o partes de un plan general de operaciones, relacionados entre sí en un determinado período de tiempo.

1.7 Manual De Planeación

Es un documento guía que contiene las instrucciones de uso de lo más elemental en una planeación de proyectos, en donde se identifica y ejemplifica los diversos estudios, en donde se pueda observar la prefactibilidad y la factibilidad del proyecto y etapas comprendidas en el ciclo de proyectos.

1.7.1 Urbanización

Se le conoce como un núcleo residencial formado por viviendas de características semejantes y dotadas de instalaciones y servicios propios, que suele encontrarse en las afueras de la ciudad, que cumplen con normativas y requisitos para urbanizar.

1.7.1.1 Urbanizar

Es la actividad de construir en un terreno, previamente delimitado, viviendas y dotarlo de todos los servicios de urbanismo necesarios para ser un espacio habitable.

1.7.1.2 Terreno

Es la extensión o espacio de tierra en donde se desarrolla un proyecto, con una serie de cualidades y características.

1.7.1.3 Vivienda

Es la edificación que reúne características adecuadas para hacer habitable un espacio arquitectónico dedicado al resguardo de las personas.

1.7.1.4 Urbanismo

Es el conjunto de conocimientos y prácticas aplicados a la planificación, desarrollo y remodelación de núcleos urbanos, con que se pretende mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

1.7.1.5 Habitable

Lugar que reúne características óptimas para el desarrollo de actividades con calidad de vida de sus usuarios.

1.7.2 Residencial En Serie

Es el concepto que se utiliza para una zona destinada exclusivamente a viviendas, que se desarrolla en forma

continúa y que poseen características similares relacionadas con un todo.

1.8 Prefactibilidad

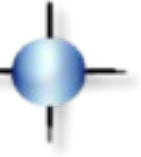
Es el Proceso o estudio que dictamina que es posible realizar una obra o actividad.

1.9 Factibilidad

Es el estudio en detalle de la alternativa de Inversión en una actividad o proyecto.

1.9.1 Alternativa

Es la aplicación de los cursos de acción con los recursos necesarios para el cumplimiento de un objetivo.



Capítulo II

El Papel de la Administración
en la Arquitectura

Capítulo II

2. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN EN LA ARQUITECTURA

La combinación en la aplicación de dos ciencias arte, fundamentan el éxito de una actividad en respuesta a una necesidad planteada.

A continuación se conceptualizan ambos criterios:

2.1 ¿Qué es Administración?

La administración es la ciencia que ordena, dirige y controla las actividades que componen un todo en una organización.

2.1.1 Concepto general de Administración

La administración es un ciencia, cuya finalidad es alcanzar objetivos mediante la planeación, organización, dirección y control de sus actividades y con el uso adecuado de recursos, de manera que puedan satisfacer eficientemente las necesidades del usuario.

2.1.2 Definición etimológica

Viene del latín: AD Dirección para ó tendencia para.... MINISTER Obediencia o subordinación.

En términos generales, significa "aquel que realiza una función para otro o aquel que presta un servicio a otro".²

2.1.3 Objeto de la Administración

Su objeto está dado por el grupo social u organismo social, cualquiera sea éste y ya sea que está en el ámbito público o privado.

2.1.4 Finalidad de la Administración

Es la eficiencia en el uso y asignación de los recursos y la maximización de las ganancias, en todo proyecto o idea a materializarse.

²www.monografias.com/trabajos/administracion/administracion.shtml

Una vez conceptualizado y estudiado el término Administración se prosigue con el término acerca de ¿qué es Arquitectura?

2.2 ¿Qué es Arquitectura?

Es el [arte](#) de [proyectar](#) y [construir](#) una idea, en respuesta a una necesidad en armonía con su medio que lo rodea.

2.2.1 Definición etimológica

La palabra «*arquitectura*» proviene del [griego](#) «*αρχ*», cuyo significado es "jefe, quien tiene el mando", y de «*τεκτων*», es decir "constructor o carpintero".³

2.2.2 Rol del Arquitecto

Es el ente encargado de proveer una propuesta que dé respuesta a una necesidad de habitabilidad humana, por medio del diseño arquitectónico espacial, al aplicar el óptimo y adecuado uso de recursos naturales, físicos y formales en combinación de valores agregados, que hacen de un proyecto un objeto único de la materialización de una idea.

³ www.wikipedia.org/wiki/diseño

2.3 Aplicación de la Administración en la Arquitectura

Ambas ciencias siguen un patrón determinado en lo que respecta a su estructuración y contenidos, esto mismo permite el interactuar en actividades específicas y proyectos, materializando ideas en óptimos resultados en la aplicación en conjunto.

2.3.1 Rol de la Administración en la Arquitectura

Es la ciencia encargada del proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan eficientemente objetivos y planes específicos.

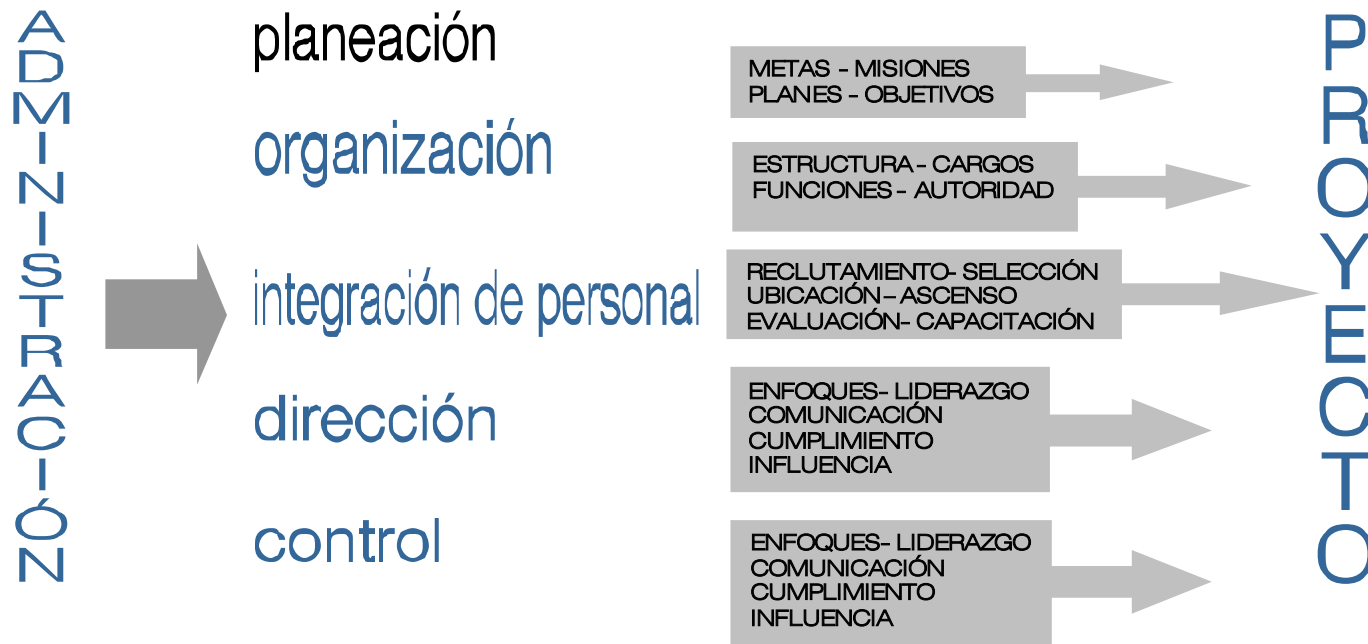
2.3.2 Fusión de Administración y Arquitectura

Es el saber planear, ordenar, organizar, dirigir, controlar y diseñar ideas y recursos para ser aplicados de la mejor manera en la satisfacción de una necesidad, en un espacio determinado, tomando en cuenta su entorno y la mejor disposición en él.

2.4 Funciones De La Administración

La estructura administrativa se compone de cinco funciones, las cuales deben aplicarse en conjunto y en un orden en el cual la finalidad principal es la de concebir una administración integral de un proyecto

empresa, dedicada a un fin previamente idealizado, para llegar a materializarlo haciendo el óptimo uso de los recursos en general, siendo estas:



Fuente:
Elaboración propia

Funciones de la Administración
Gráfica No. 1

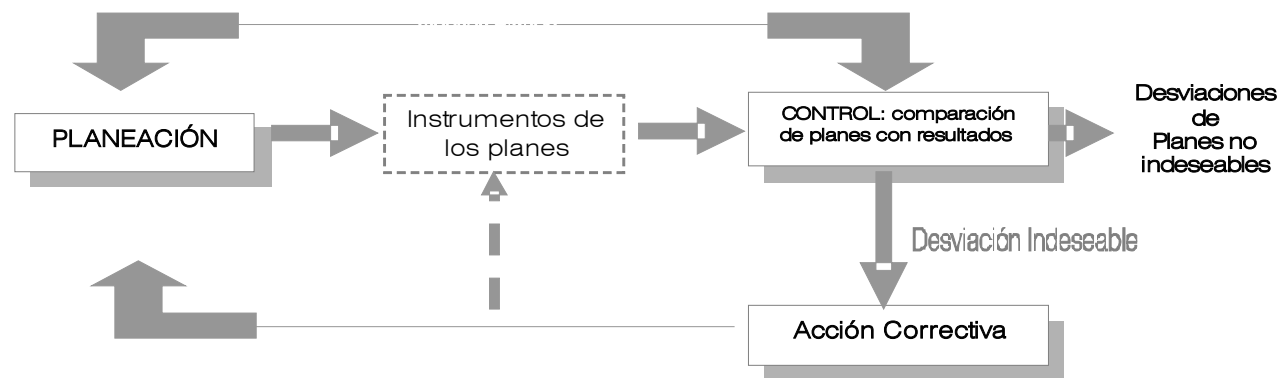
2.4.1 Planeación

“La planeación implica la selección de misiones y objetivos y de las acciones para cumplirlos, y requiere de la toma de decisiones, es decir, de optar entre diferentes cursos futuros de acción.”⁴

Esta etapa administrativa es la más importante de todas, ya que es el puente desde donde inicia la idea hasta aquel otro extremo a donde se desea ir, para materializarla.

Fuente: Elaboración propia con base de datos del texto
 “ Administración , una perspectiva global. Koontz, Harold

Cabe señalar que planeación y control son inseparables, debido a que todo intento de control sin planes, carece de sentido, debido a que los recursos (humanos, físicos y financieros) deben de poseer el completo conocimiento acerca de los planes para visualizar si efectivamente se dirige a donde quiere ir (resultado de la tarea de control) sin antes saber a dónde quiere ir (parte de la tarea de la planeación). Así, los planes proporcionan las normas de control. (ver gráfica No. 2)



Relación entre Planeación y Control
 Gráfica No. 2

⁴ Koontz, Harold. Administración una perspectiva global. 6ª. Edición
 1998 Pag. 126

2.4.2 Importancia De La Planeación

La función de la planeación de proyectos tiene cuatro importantes metas:

2.4.2.1 ¿Cómo reducir la incertidumbre y el cambio en una planeación?

La incertidumbre futura y el cambio hacen de la planeación una necesidad, ya que al planear una actividad, se optimizan los recursos en espacio y tiempo, con menor factor de riesgo o fracaso.

Para reducir la incertidumbre en una planeación, se requiere de la aplicación de los siguientes pasos:

PASO 1: Se debe seleccionar la mejor forma de cumplir con una tarea.

Bajo condiciones de certeza, esto se convierte en el problema primordial de calcular matemáticamente, sobre la base de hechos conocidos, qué curso de acción debemos emprender para alcanzar el resultado que deseamos con un costo mínimo.

PASO 2: Después de que el curso de acción ha sido decidido, se debe formular los planes, de modo que cada parte de la organización contribuya hacia el trabajo que ha de realizarse.

2.4.2.2 Dirigir la atención hacia los objetivos

Toda planeación esta dirigida hacia el logro de los objetivos y metas, que son la base para la realización de los planes en donde se unifican las actividades que conforman cada etapa de un plan general, se da la necesidad periódica de revisar y ampliar los planes con el interés de alcanzar los objetivos.

2.4.2.3 Propiciar una operación económica

La planeación minimiza los costos, debido a la atención sobre la eficiencia de operación, coordinación en toma de decisiones, y el óptimo desempeño en la utilización de recursos físicos, humanos, materiales y financieros en conjunto con la aplicación de sistemas de control de tiempos, lo cual tiene como finalidad primordial alcanzar los objetivos a un menor costo y una mayor utilidad.

2.4.2.4 Facilitar el control

Las personas que se dedican a planear no pueden verificar los logros si no tienen metas planeadas respecto a las cuales medirlos. No hay forma de evaluar el control si no se dispone de planes que puedan ser usados como normas. Al igual que la planeación, el control es una proyección a futuro.

“Al diseñar un entorno para el eficaz desempeño de individuos que trabajan en grupos, la tarea más importante de un ente administrativo es comprobar que todos conozcan los propósitos y objetivos del grupo, y los métodos para alcanzarlos.”⁵

⁵ Koontz, Harold, O'donell, Cyril. Curso de Administración Moderna, sexta edición, México . 1985 pág. 156-157

2.4.3 Tipos De Planes

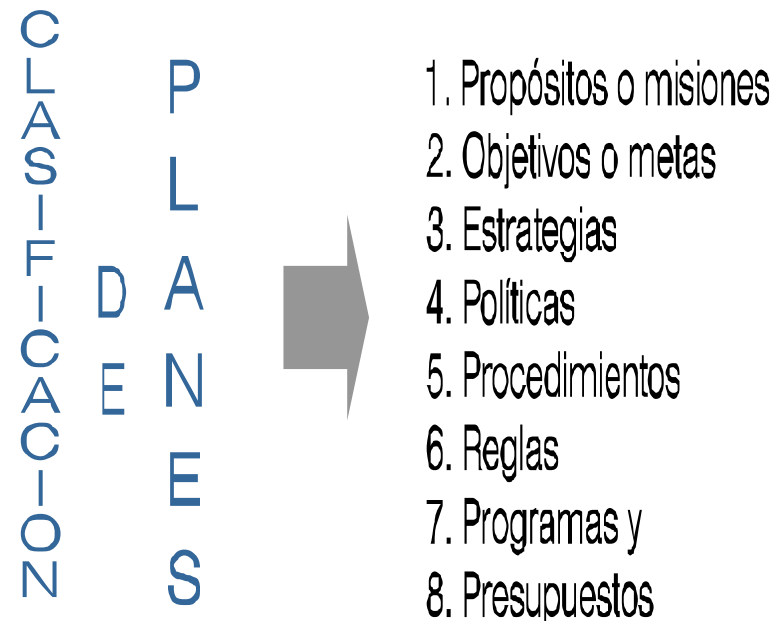
Existen varios tipos de planes, los cuales van desde los propósitos y objetivos generales hasta las acciones más detalladas por emprender. Ningún plan real puede existir si no se toma una decisión, el compromiso de recursos humanos o materiales o del prestigio. Antes de tomada una decisión, lo único que existe es un estudio de planeación, un análisis o una propuesta; en ese momento no puede hablarse aún de un plan real.

2.4.3.1 Propósitos O Misiones

En la **misión o propósitos** se identifica la función o tarea básica de una empresa o institución o de una parte de ésta.

La filosofía y visión de una organización se expresan en una declaración de misión. Ésta consiste en una amplia formulación de los siguientes elementos de una organización:

- Valores esenciales
- Ámbito geográfico
- Dirección
- Relaciones con quienes participan
- Visión del futuro, con base a la misión.



Fuente:

Elaboración propia

Tipos de Planes
Gráfica No. 3

2.4.3.2 Objetivos - Metas

Los **objetivos y metas**, son los fines que se persiguen por medio de una actividad u otra índole. Representan no sólo el punto Terminal de la planeación, sino también el fin que se persigue mediante la organización, la integración de personal, la dirección y el control.

2.4.3.3 Estrategias

Es la determinación de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para su cumplimiento.

2.4.3.4 Políticas

Las **políticas** también forman parte de los planes en el sentido que consisten en enunciados o criterios generales que orientan o encauzan el pensamiento en la toma de decisiones.

En las políticas se define un área dentro de la cual habrá de tomarse una decisión y se garantiza que ésta sea consistente con y contribuya a un objetivo.

Las políticas ayudan a decidir asuntos antes de que se conviertan en problemas, vuelven innecesario el análisis de la misma situación cada vez que se presenta y unifican otros planes, permitiendo así a los administradores de proyectos delegar autoridad sin perder el control de las acciones de sus subordinados.

2.4.3.5 Procedimientos

Los **procedimientos** son planes por medio de los cuales se establece el método para el manejo de actividades futuras. Consiste en secuencias cronológicas de las acciones requeridas. Son guías de acción, no de pensamiento, en las que se detalla la manera exacta en que deben realizarse ciertas actividades.

2.4.3.6 Reglas

En las **reglas** se exponen acciones u omisiones específicas, no sujetas a la discrecionalidad de cada persona. Son por lo general el tipo de planes más simple. La esencia de una regla es reflejar la decisión administrativa en cuanto a la obligada realización u omisión de una acción.

2.4.3.7 Diferencia entre Reglas y Políticas

Es preciso distinguir entre reglas y políticas. El propósito de las **políticas** es orientar en la toma de decisiones mediante el señalamiento de las áreas en las que los administradores puedan actuar a discreción.

Las **reglas**, en cambio, no permiten discrecionalidad alguna en su aplicación.

2.4.3.8 Programas

Los **programas** son un conjunto de metas, políticas, procedimientos, reglas, asignaciones de tareas, pasos a seguir, recursos por emplear y otros elementos necesarios para llevar a cabo un curso de acción dado, habitualmente se apoyan en presupuestos.

2.4.3.9 Presupuestos

Un **presupuesto** es una formulación de resultados esperados expresada en términos numéricos. Podría llamársele un programa “en cifras”. De hecho, al presupuesto financiero operacional se le denomina a menudo “plan de utilidades”.

Un presupuesto puede expresarse en términos financieros; en términos de horas-hombre, Unidades de productos u horas – máquina, o en cualesquiera otros términos numéricamente medibles.

Puede referirse a las operaciones, como en el caso del presupuesto de egresos; puede reflejar desembolsos de capital, como el presupuesto de inversiones de capital, o puede indicar el flujo de efectivo, como el presupuesto de efectivo.

2.5 Pasos de la Planeación

“Los pasos prácticos de la planeación de proyectos a nivel administrativo se componen de los elementos siguientes y son de aplicación general”.⁶

Fuente: Elaboración propia

2.5.1 Atención a las Oportunidades

Necesidad a satisfacer
(Problema- oportunidad)
Deseos de los Clientes
Dirigido a que mercado
Visualización de Competencia
Nuestras Fortalezas
Nuestras Debilidades

La atención a las oportunidades tanto en las condiciones externas como dentro de la organización es el verdadero punto de partida de la planeación.

En lugar de “oportunidades” podría emplearse el término “problemas”. Sin embargo, una situación de desorden o confusión y la necesidad de una solución para el cumplimiento de una meta dada puede concebirse más constructivamente si se les considera una oportunidad.

2.5.2 Establecimiento de Objetivos o Metas

Donde ?
Qué ?
Cuándo? De las Actividades y
Cómo ? Planes
Quién ?

Los objetivos de un proyecto, orientan los planes principales, los que, al reflejar esos objetivos, definen el objetivo de cada uno de los departamentos formando una jerarquía, entrelazando estrategias, políticas, procedimientos, reglas, presupuestos y programas.

⁶ Koontz, Harold. Administración una perspectiva global. 1998. pág. 134

2.5.3. Consideración de Premisas de Planeación

¿En qué condiciones (internas o externas) operarán nuestros planes?

Se trata en la aplicación de supuestos acerca de las condiciones en las que el plan será puesto en marcha, poner en circulación los pronósticos, políticas básicas aplicables al plan general, por ejemplo, ¿Cuáles serán los recursos a utilizar?
¿El tiempo y costo del proyecto?

2.5.4 Identificación de Alternativas

¿Cuáles son las alternativas más promisorias para el cumplimiento de nuestros objetivos?

El planificador debe proceder a un examen preliminar para descubrir las posibilidades más fructíferas.

2.5.5 Comparación de Alternativas con base en las Metas Propuestas

¿Qué alternativa nos ofrece mayores posibilidades de cumplir nuestras metas al menor costo y mayores utilidades?

Se realiza la evaluación de alternativas, se estudian las ventajas y desventajas, para la realización de los objetivos y metas con el menor riesgo y la manera más rentable, utilizando de la mejor manera los recursos con que se cuentan.

2.5.6 Elección de una Alternativa

Selección del curso a seguir

Este es el punto en donde se adopta el plan, el verdadero punto de toma de decisión.

2.5.7 Formulación de Planes de Apoyo

Como planes para:

Compra de equipo
Compra de materiales
Contratación y capacitación de personal
Desarrollo de un nuevo proyecto

Es raro, que una vez tomada la decisión, la planeación pueda darse por concluida, pues lo indicado es dar el séptimo paso.

En casos especiales, se requiere de planes derivados en apoyo al plan básico.

2.5.8 Conversión de planes en cifras mediante la realización de Presupuestos

Desarrollo de presupuestos
Gastos de operación necesarios para los planes
Inversión en bienes de capital.

Después de tomadas las decisiones y establecidos los planes, se trasladan a cifras convirtiéndolos en presupuestos.

Los presupuestos son los medios en los que se proyectan y se miden los progresos a nivel financiero de los planes.

2.6 Planeación Estratégica

La planeación estratégica, es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, tanto interna como externa, con el propósito de evaluar la situación actual de la empresa, así como su nivel de competitividad con el fin de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución de cara al futuro.

2.7 Planteamiento de Objetivos

Los objetivos son los fines hacia los cuales están encaminadas las actividades de una empresa o proyecto.

A menudo, se hacen distinciones entre objetivos y metas. “Objetivo”, se concibe en términos generales o específicos, mientras que “meta”, queda representada por fines específicos cuantitativos o cualitativos.

Los dos términos van en busca de la satisfacción de una necesidad planteada.

2.7.1 Objetivo General

Describe la solución del problema que se ha diagnosticado en el largo plazo.

2.7.2 Objetivos Específicos

Son las soluciones concretas al problema que el proyecto desea atender.

Son los fines inmediatos que el proyecto se propone alcanzar en un tiempo determinado.

2.7.3 ¿Cómo pueden ser los Objetivos?

Pueden ser específicos o Generales.

2.7.3.1 Por Jerarquía

2.7.3.2 En Red

2.7.3.3 Por Largo y corto plazo

2.7.3.4 Objetivos Cualitativos, Cuantitativos (Metas) y Objetivos Presupuestales.

2.8 Metas ó Resultados

Son los productos concretos y tangibles que pretendemos obtener con las actividades de nuestro proyecto y expresan los logros en cantidad y calidad.

2.9 Actividades

Son las acciones o tareas que se deben realizar con el fin de producir los resultados y contribuir al logro de los objetivos específicos planteados.

2.10 Toma de Decisiones

La toma de decisiones, es el núcleo de la planeación, siendo la selección de un curso de acción entre varias alternativas. Por esto mismo, no puede decirse que un plan existe hasta que una decisión – un compromiso de recursos, dirección o reputación – haya sido tomada. Hasta ese punto sólo se tienen estudios y análisis de planeación.⁷

La toma de decisiones es, sin embargo, tan sólo un paso en la planeación, en donde deben escoger en forma constante lo que se debe hacer, quién debe hacerlo, cuándo, dónde y cómo debe hacerse.

La planeación ocurre en la administración o en la vida personal siempre que se hagan elecciones con el propósito de alcanzar una

meta a la luz de limitaciones como tiempo, dinero y los deseos de otras personas.

Debe tenerse en cuenta que un curso de acción rara vez puede juzgarse en forma individual, a causa de que virtualmente cada decisión debe estar ligada con otros planes.

La toma de decisiones operan de manera que se realizan en tiempo a futuro, esto mismo implica un grado de incertidumbre, el cuál disminuye al aplicarse una buena planeación que contemple las mejores alternativas que podrían conducir al logro de las metas y objetivos.

2.10.1 Componentes principales de la Toma de Decisiones

El primer paso en la toma de decisiones es encontrar opciones o alternativas, haciendo el mejor uso de la racionalidad para la solución de problemas y necesidades.

Cuando el planificador recurre a las estrategias para la toma de decisiones, debe someter el problema a un estudio de planeación en el cual se busca el menos grado de incertidumbre y confusión para optimizar los resultados.

⁷Koontz, Harold. Curso de Administración Moderna, 1985 pág. 215

Para la toma de decisiones se siguen los siguientes pasos:

Primero: Debe tratar de alcanzar alguna meta que no puede lograrse sin una acción positiva

Segundo: Debe tener una clara comprensión de los cursos a través de los cuales puede alcanzarse la meta bajo las circunstancias y limitaciones existentes.

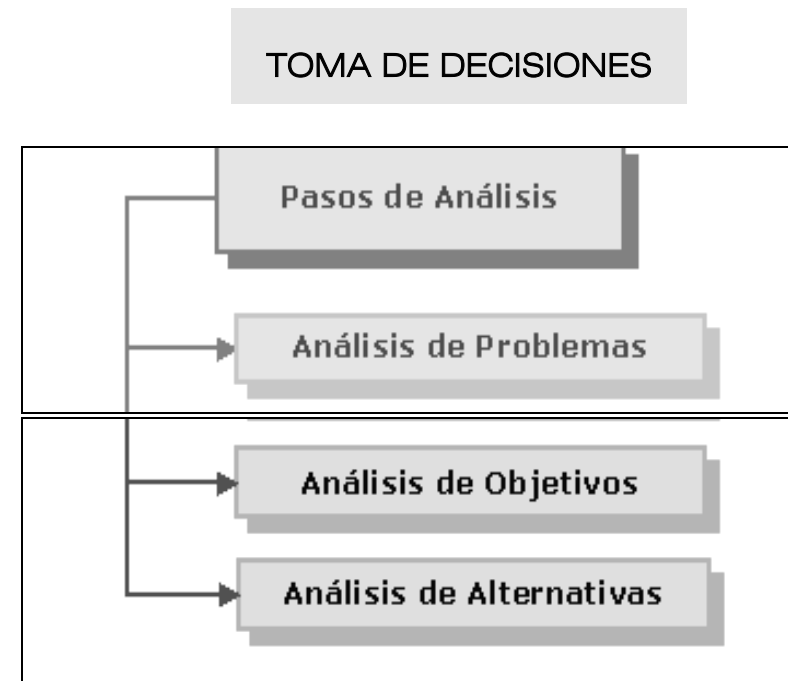
Tercero: Debe tener la información y la habilidad necesarias para analizar y evaluar las alternativas a luz de la meta buscada.

Cuarto: Finalmente, debe tener el deseo de optimizar, a través de la selección de la alternativa que permita alcanzar la meta en la mejor forma.

Para complementar el análisis de sistemas de estrategias en la solución de problemas, se utilizan técnicas para mejorar la calidad de la toma de decisiones, en condiciones normales de incertidumbre.

Entre las más importantes están: análisis de alternativas, el árbol de decisión – problemas y árbol de objetivos.

2.11 Técnicas para Toma de Decisiones



Componentes de Toma de decisiones
Gráfica No. 4

2.11.1 Análisis De Problemas (Árbol De Problemas)

Es un conjunto de técnicas para:

- Analizar la situación en relación a un problema
- Identificar los problemas principales en este contexto
- Definir el problema central en la situación que se presente.
- Visualizar las relaciones de causa y efecto en el Árbol de Problemas

¿Cómo se elabora el Árbol de Problemas?

PASO 1: Identificar los principales problemas con respecto a la situación en cuestión

PASO 2: Formular en pocas palabras el problema central

PASO 3: Anotar las causas del problema central

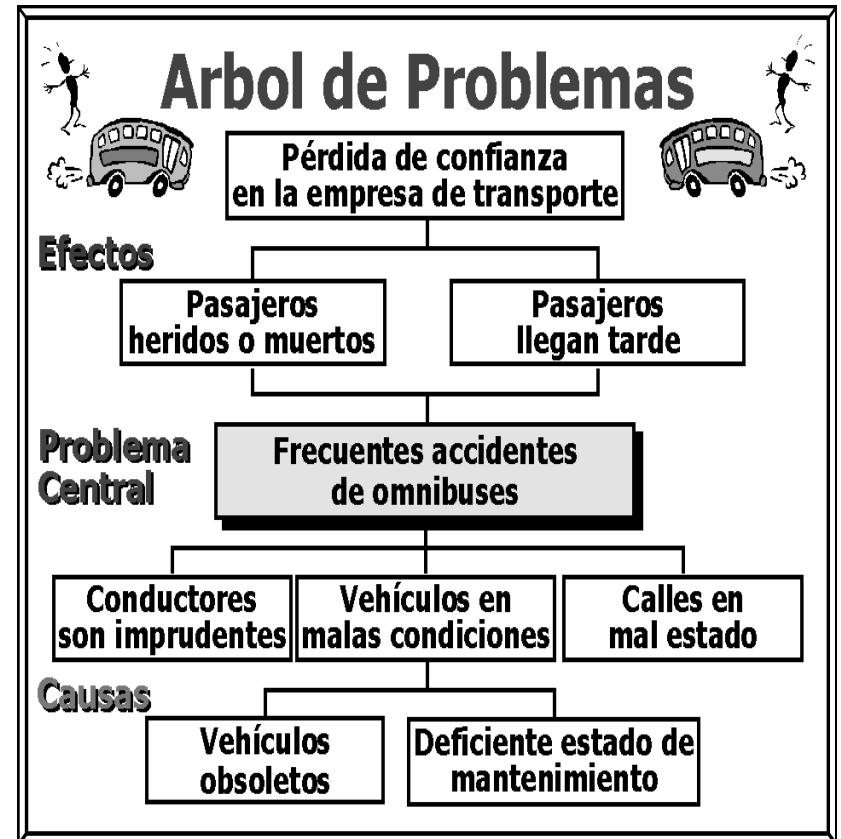
PASO 4: Anotar los efectos provocados por el problema central

PASO 5: Elaborar un esquema que muestre las relaciones de causa y efecto en forma de un Árbol de Problemas

PASO 6: Revisar el esquema completo y verificar su lógica e integridad

2.11.1.1 Puntos clave para la elaboración de un árbol de problemas

- Un problema no es la ausencia de su solución, sino un estado existente negativo.
- Falta de repuestos: Incorrecto
- Equipo no funciona: Correcto
- La importancia de un problema no está determinada por su ubicación en el Árbol de Problemas
- Identificar problemas existentes (no los posibles, ficticios o futuros)
- Formular el problema como un estado negativo
- Escribir un solo problema por tarjeta.



REPRESENTACIÓN DE ÁRBOL DE PROBLEMAS
situaciones cotidianas desarrolladas en un
árbol de problemas, con sus causas y efectos
Gráfica No. 5
Elaboración Propia

2.11.2 **Análisis de Objetivos (Árbol De Objetivos)**

- Se describe la situación futura que será Alcanzada mediante la solución de los problemas
- Se identifican posibles alternativas para el Proyecto.

- Eliminar Objetivos que no sean efectivos o necesarios

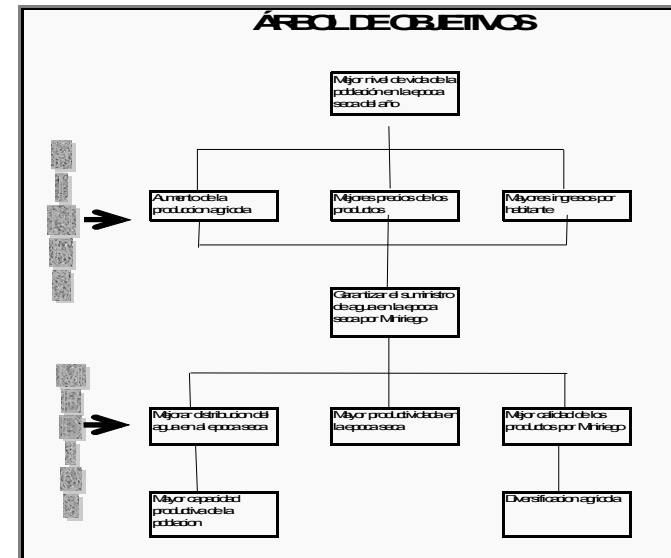
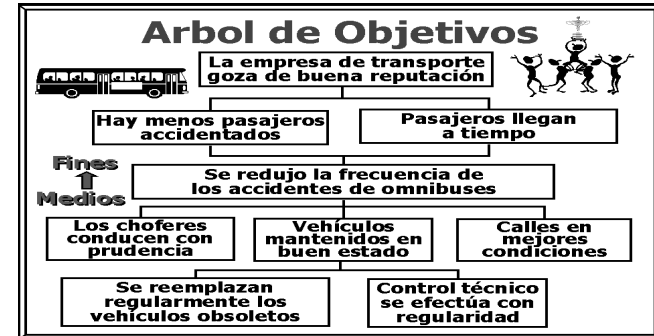
¿Cómo se elabora el Árbol de Objetivos?

PASO 1: Formular todas las condiciones negativas del Árbol de Problemas en forma de condiciones positivas que son: deseadas y realizables en la práctica.

PASO 2: Examinar las relaciones "medios - fines" establecidas para garantizar la lógica e integridad del esquema.

PASO 3: Si fuera necesario hay que:

- Modificar las frases existentes
- Añadir frases nuevas en el contexto de las relaciones "medios - fines"



REPRESENTACIÓN DE ÁRBOL DE OBJETIVOS situaciones cotidianas desarrolladas en un análisis de objetivos Gráfica No. 6 Elaboración Propia

2.11.3 Análisis de Alternativas:

Conjunto de técnicas para:

- Identificar soluciones alternativas que pueden llegar a ser estrategias del Proyecto.
- Seleccionar una o más estrategias potenciales del Proyecto.
- Decidir sobre la estrategia a adoptarse por el Proyecto.

¿Cómo se elabora los análisis de alternativas?

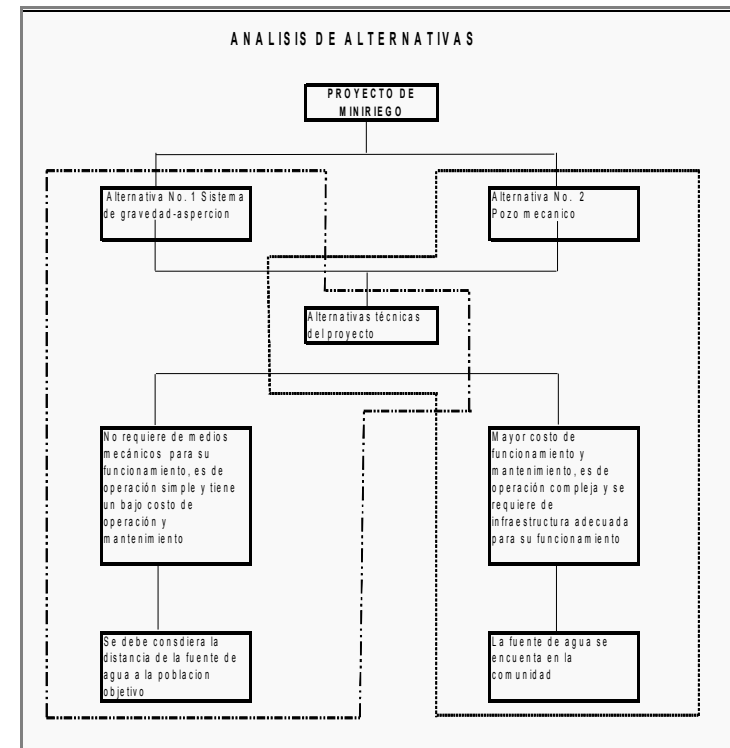
PASO 1: Identificar los Objetivos que no son deseables o realizables y excluirlos

PASO 2: Identificar diferentes etapas de "medios - fines" como posibles estrategias alternativas para el Proyecto o componentes del mismo.

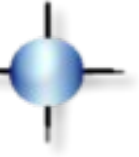
PASO 3: Estimar qué alternativa presenta según su opinión una estrategia óptima para el Proyecto.

Utilizando criterios como:

- Recursos a disposición (capacidad instalada)
- Probabilidad de alcanzar los Objetivos
- Factibilidad política / Relación costo vs. beneficio
- Riesgos sociales / Sostenibilidad.



REPRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
Gráfica No. 7
Elaboración Propla



Capítulo III

Conformación de Proyectos

Capítulo III

3. CONFORMACIÓN DE PROYECTOS

La conformación de un proyecto empieza desde la búsqueda de resolución a una idea o necesidad, la cual conlleva un proceso de estudios en los que se va materializando el proyecto a medida que se va planeando.

3.1 Conceptualización ¿Qué es un Proyecto?

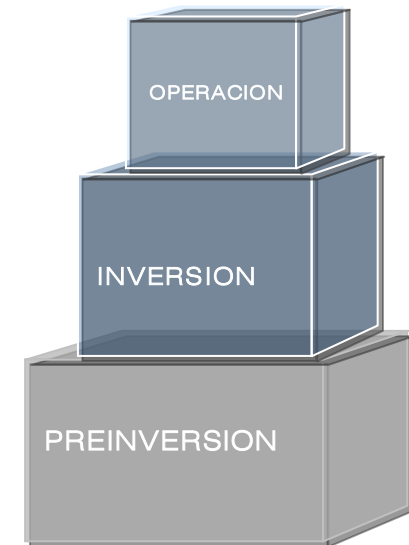
1. Es el conjunto de actividades planificadas y relacionadas entre sí, que mediante el uso de insumos generan productos dentro de un período de tiempo determinado, Y apuntan a solucionar un problema, que promueva el desarrollo o mejora una situación específica.
2. Un proyecto es un avance anticipado de las acciones a realizar para conseguir determinados objetivos.
3. El Proyecto es un plan de trabajo que tiene como misión la de prever, orientar y preparar bien el camino de lo que se va a hacer.

4. Búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, tratando de satisfacer una necesidad humana. Surge como una respuesta a una idea que busca una solución a un problema.

3.2 Ciclo y Etapas del Proyecto

Es el proceso por el que atraviesa el proyecto desde que se identifica un problema o necesidad hasta que está operando.

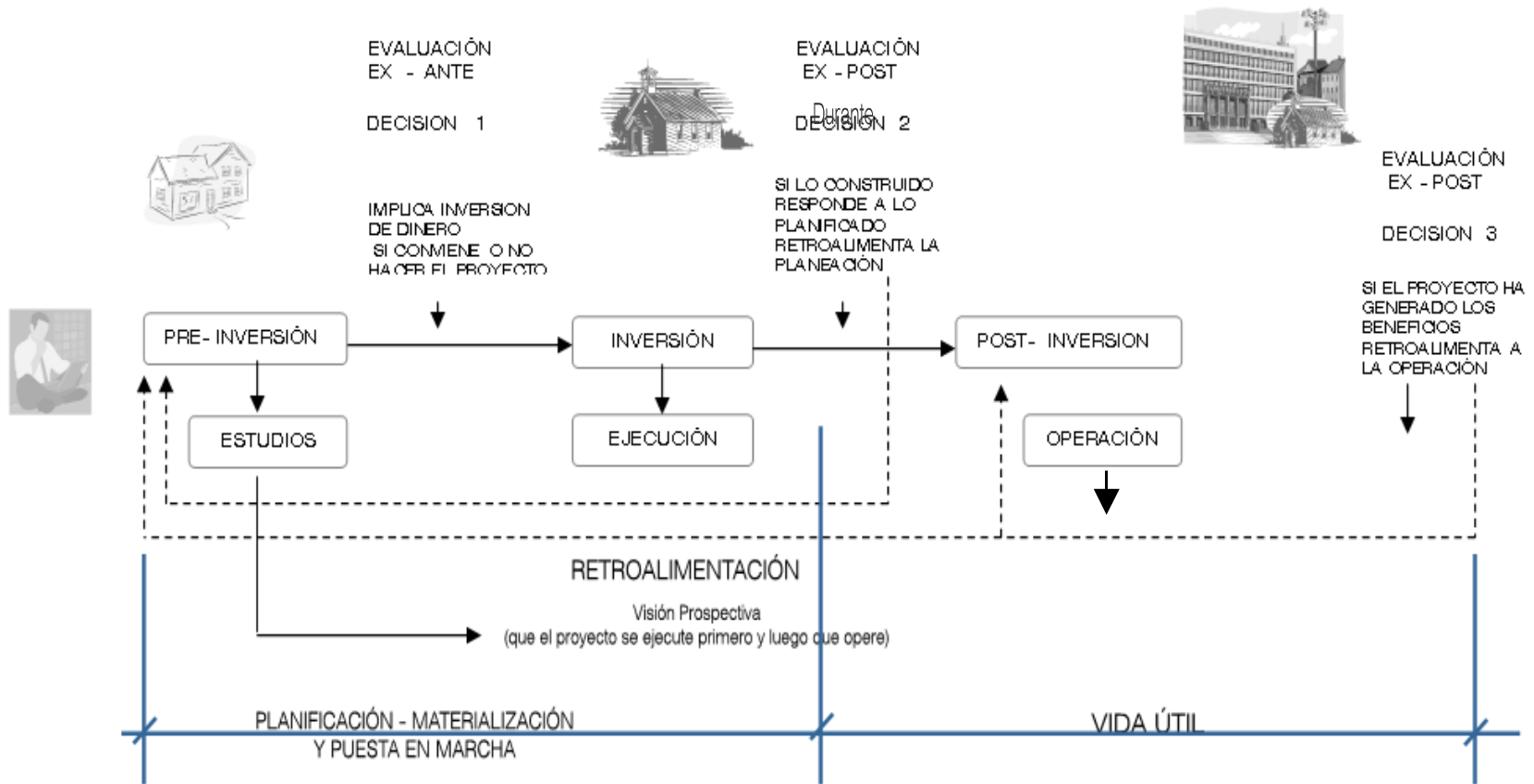
El Proyecto Incluye No Sólo El Propósito De Ejecutar algo, También:
Materialización, Puesta en Marcha y Operación
Se compone de tres fases:



Etapas de Proyectos
Gráfica No. 8
Elaboración Propia

PREINVERSIÓN, INVERSIÓN Y OPERACIÓN

Fuente: Elaboración propia basado en texto "Elaboración de Proyectos", Zea Sandoval, Miguel Ángel



Ciclo y Etapas de un Proyecto
Gráfica No. 9

3.2.1 Preinversión

En la *preinversión*, se incluyen los estudios del proyecto, desde su identificación y preparación hasta antes de la ejecución de las actividades planificadas.

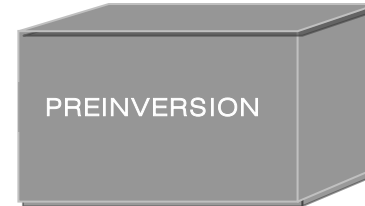
Los estudios deben realizarse con visión prospectiva, es decir, visualizando la ejecución y la operación del proyecto. Cada estudio necesita una evaluación “ex ante”, en la cual se decide la conveniencia de seguir adelante con el proyecto. Esta es la decisión número uno e implica inversión de dinero. Entre la preinversión y la inversión se desarrollan las fases de licitación y contratación del proyecto, como nexo entre ambas etapas.

La etapa de preinversión incluye cuatro (4) estudios:

Idea Perfil Prefactibilidad Factibilidad

Es importante que se conserve el orden de los estudios de preinversión, ya que las fases de idea y perfil permiten detectar y eliminar los proyectos malos.

Evitando incurrir en los costos elevados que implican los estudios de prefactibilidad y factibilidad.



3.2.1.1 Justificación – Beneficios de estudios de Preinversión

Además existen otras razones para justificar los estudios de preinversión, los cuales son:

- **Permiten determinar la bondad del proyecto en sí mismo.**

El estudio ayuda a definir si la inversión es conveniente evitando cuantiosas pérdidas, así como visualizar la mejor manera de realizar dentro de las alternativas posibles, logrando mayor eficiencia en el uso de los recursos.

- **Permiten comparar proyectos.**

Los estudios permiten seleccionar el mejor entre proyectos competitivos o bien jerarquizarlos, de acuerdo con su prioridad u orden de ejecución.

- **Permiten obtener financiamiento.**

Los estudios permiten justificar el proyecto ante potenciales inversionistas o financiadores.

3.2.2 Inversión

La *Inversión*, es la ejecución del proyecto que comprende la materialización de los bienes.



Finaliza con una evaluación “ex post” que constituye la decisión número dos, en la cual se determina si lo construido corresponde con lo planificado. Retroalimenta la preinversión.

3.2.3 Post – Inversión u Operación

La *postinversión*, viene a ser la etapa final del proyecto y es donde deben cumplirse los



objetivos que se determinaron para él al gestarse la idea. Comprende la puesta en marcha y la operación del proyecto, denominándose vida útil al período de tiempo que operará el mismo.

La postinversión requiere también de evaluaciones periódicas de tipo “ex - post” que constituyen la decisión número tres, en las cuales se establece si el proyecto está generando los beneficios esperados.

3.2.4 Desarrollo de la etapa de Preinversión

La etapa de preinversión se compone de cuatro (4) estudios

3.2.4.1 Idea



- Detecta Necesidad a Satisfacer
- Problema a Resolver
- Objetivo a Alcanzar

Se trata de llegar a establecer la factibilidad técnica de llevar adelante la idea

La etapa de la Idea, no sólo es de indicar el nombre de un posible proyecto, sino que debe desarrollarse un proceso de identificación que incluya los siguientes pasos:

3.2.4.1.1 Definir El Problema

Para identificar las causas y consecuencias del problema deben responderse las siguientes preguntas:

- ¿Qué síntomas hay que muestren que el problema existe?
- ¿Cuál es la magnitud del problema?
- ¿Es necesaria su solución inmediata?
- ¿Cuáles son sus posibles causas?
- ¿Qué fuerzas están actuando para resolver el problema?
- ¿Cuánto éxito ha tenido?
- ¿El problema puede atacarse en su totalidad o debe hacerse por partes?
- ¿Qué factores están manteniendo o agravando el problema?
- ¿Cuáles son las consecuencias del problema?

3.2.4.1.2 Plantear objetivos, opciones de solución Y subproyectos

Definidos los problemas, deben plantearse los objetivos por alcanzar, en función de ellos se identifican y analizan en cuatro instancias:

- **La generación de la idea:** las actividades que definen el proyecto y sus características básicas: aproximación del mercado, inversión, insumos o recursos y posibles instituciones que participarán.
- **La ejecución,** los recursos que requiere el proyecto, como equipo, maquinaria, recursos físicos.
- **La operación** ó tareas destinadas a la producción del bien ó servicio.
- **El abandono** ó tareas tendentes a establecer cuando el proyecto llega a su fin.

3.2.4.1.3 Seleccionar el Proyecto

Del análisis de las opciones de proyecto se selecciona el que tenga la mayor posibilidad de satisfacer parcial o totalmente las necesidades detectadas, tomando siempre en cuenta la disponibilidad limitada de recursos, así como los criterios técnicos, económicos y sociales pertinentes.

El objetivo del estudio de la idea es “realizar una primera prueba de viabilidad de la idea, considerando un mínimo de elementos que en un análisis inicial no justifiquen su rechazo absoluto”⁸. El informe de evaluación a este nivel sirve para decidir si se desecha el proyecto por completo o se ordena un estudio de perfil.

⁸ CALDERON Y Rolmán. “Notas sobre Formulación de Proyectos” en ILPES, anticipo de investigación, SERIE 11, No. 12 , 1973 ; pp. 24. Citado en FUENTES MOHR, Fernando. “Guía para la Formulación de Proyectos “; pp.12.

3.2.4.2 Perfil



Determina forma preliminar de:

- Costos y
- Beneficios del Proyecto

El resultado del Perfil da la opción de solución que se considere más conveniente.

El estudio de perfil consiste en el perfeccionamiento de la idea del proyecto, incluyendo una estimación preliminar de sus beneficios y costos. Los datos pueden extraerse de fuentes secundarias, de la experiencia profesional o de proyectos similares, sin entrar en investigación de campo

3.2.4.2.1 Elaboración de Perfil

Para realizar un Perfil se busca contar con la información sobre:

- Demanda Actual Estimada
- Localización aproximada de dicha demanda
- Oferta Actual Estimada
- Composición aproximada de la Oferta
- Posibles procesos productivos a emplear. Se busca determinar la factibilidad técnica de llevar adelante el proyecto, aunque se desconozca el detalle de la tecnología involucrada.
- Monto aproximado de la inversión, preferiblemente indicada en moneda nacional y extranjera.
- Principales insumos a emplear y estimación global del costo del proyecto.
- Ingresos y posible rentabilidad del proyecto.
- Fuentes probables de financiamiento.

3.2.4.3 Prefactibilidad



3.2.4.2.2 Entrega de Informe de evaluación

El informe de evaluación de perfil se presenta a la autoridad pertinente para que decida:

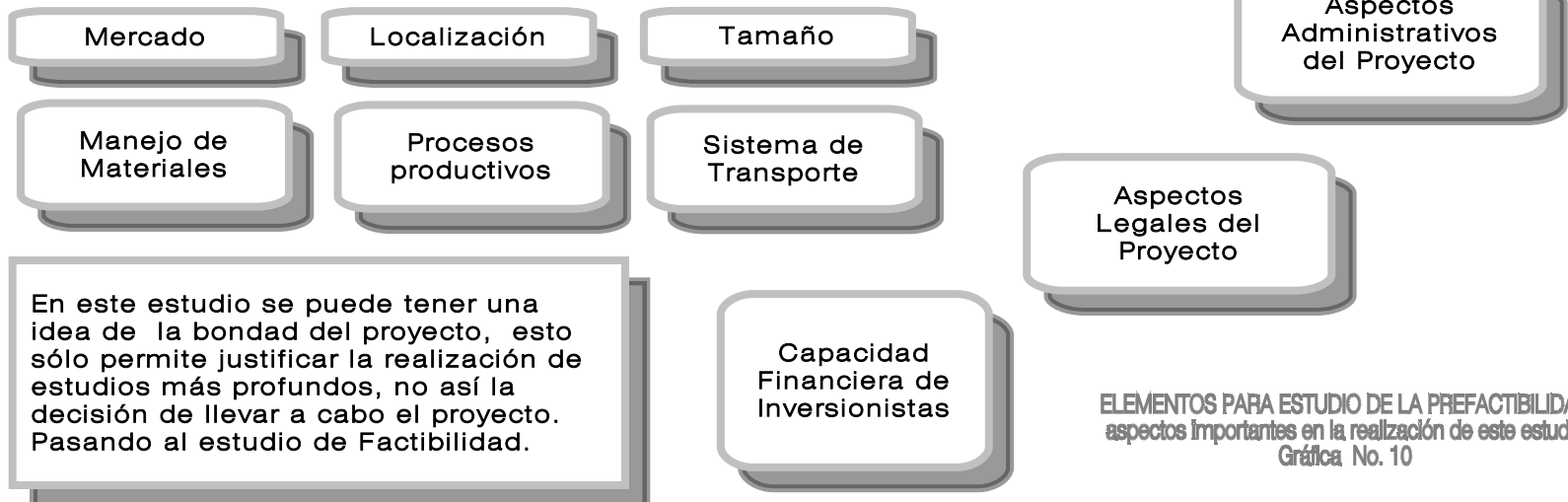
- a) Archivar el proyecto para su consideración a futuro
- b) Desecharlo por completo
- c) Ordenar un estudio de prefactibilidad.

Se procede a estudiar en detalle:

La alternativa de inversión a nivel de perfil.

Este estudio mejora la calidad de la información del perfil para disminuir el riesgo en la decisión.

Se analizan y selecciona las opciones más convenientes de:



ELEMENTOS PARA ESTUDIO DE LA PREFACTIBILIDAD
aspectos importantes en la realización de este estudio
Gráfica No. 10

3.2.4.4 Factibilidad



Se afinan aspectos:

- Técnicos
- Institucionales
- Económicos y Financieros

De la alternativa seleccionada, a fin de contar con mayor certidumbre en la toma de decisiones sobre la ejecución del proyecto.

La factibilidad abarca también la elaboración de planos, presupuestos y especificaciones de ejecución. Como norma, el estudio de factibilidad lleva la aprobación final del proyecto. En caso contrario, a lo sumo lleva a su postergación o a modificaciones menores en su formulación.

Este estudio incluye los mismos capítulos que de prefactibilidad, pero con mayor profundidad y menor rango de variación en la estimación de beneficios y costos.

3.2.4.4.1 Elementos de estudio de Factibilidad

Para el estudio de Factibilidad se toma de base los siguientes elementos:

- Análisis de mercado mediante **investigación directa**.
- Diseño final de componentes del proyecto: esto se refiere a **planos y documentos técnicos** necesarios para la materialización del proyecto.
- Aquí ya debe haberse establecido definitivamente la **localización y el tamaño del proyecto**., así como haberse realizado los **estudios especializados**, como **por ejemplo, el estudio de suelos**, para saber cual es el mejor uso de suelo.
- Definición detallada de la **organización de la empresa** que **administrará el proyecto** y análisis de los requerimientos de **personal** para cada uno de sus componentes.

- **Requerimientos de maquinaria, terrenos, equipos y edificios**, incluyendo proyectos de distribución en planta y diagrama de flujos de operación.
 - **Requerimientos de insumos**, determinando su origen, posibles restricciones y sistema de transporte.
 - **Monto pormenorizado de la inversión**, tanto en moneda local, como divisas, desagregándola en sus componentes de inversión física (terrenos, edificios, maquinaria, equipo, gastos de puesta en marcha, licencias, patentes, etc.)
 - **Capital de trabajo** requerido para la eficiente iniciación de operaciones del proyecto.
 - **Calendario de ejecución**, puesta en marcha y operación.
- **Cálculo justificado de un monto para imprevistos** y de una previsión para escalamiento de costos.

PROCESO DE FACTIBILIDAD

Al tener estos elementos se calculan:



Proceso de Factibilidad
Gráfica No. 11
Elaboración propia

Elementos de juicio para la
toma de decisiones de llevar
a cabo la INVERSIÓN PARA
EL PROYECTO

3.2.5 RESUMEN DE CAPITULO 3

En todo proyecto es importante resaltar siempre:

- Descripción de lo que se quiere conseguir, indicando con precisión la finalidad del mismo.
- Adaptación del proyecto a las características del entorno y a las personas que lo van a llevar a cabo.
- Datos e informaciones técnicas para el mejor desarrollo del proyecto.
- Recursos mínimos imprescindibles para su aplicación y una temporalización precisa para el desarrollo del proyecto.

En una primera etapa se preparará el Proyecto, es decir, se determinará la magnitud de su Inversión, costo y beneficio.

En una segunda, se evaluará el Proyecto, se medirá la rentabilidad de la Inversión.

Ambas etapas definen lo que se conoce como PREINVERSION

- Factores que influyen en el éxito o fracaso de un Proyecto
- Cambios tecnológicos
- Cambios en el contexto político

- Cambios en las relaciones comerciales internacionales
- La inestabilidad de la naturaleza
- El entorno institucional
- La normativa legal

Estos factores provocan que la predicción perfecta sea un imposible. Sin embargo, con la preparación y la evaluación será posible reducir la incertidumbre inicial respecto de la conveniencia de llevar a cabo una Inversión.

Según el objetivo o finalidad del estudio (de acuerdo a lo que se espera medir en la Evaluación). Pueden ser:

- Estudios para medir la rentabilidad del Proyecto, es decir, el total de la Inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.
- Estudios para medir la rentabilidad de Recursos propios invertidos en el Proyecto.
- Estudios para medir la capacidad del propio Proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Según la finalidad ó el objeto de la Inversión, son:

- Proyectos que buscan crear nuevos negocios o empresas: la Evaluación se concentrará en determinar todos los costos y beneficios asociados directamente con la Inversión.
- Proyectos que buscan Evaluación de: cambio, mejora o modernización de una empresa existente: sólo se considerarán los beneficios y costos que son relevantes para la decisión que se deseará tomar.

La puesta en marcha de los programas que se definen se realiza mediante la elaboración de Proyectos, los cuales deberán prepararse y evaluarse para después aprobarse o rechazarse en función de su viabilidad económica y del cumplimiento de los objetivos establecidos en el programa.

El Proyecto no puede entenderse como un objetivo en sí mismo. El Proyecto sólo será un medio para alcanzar otros objetivos generales sobre los cuales se elaboró el plan de desarrollo y los problemas sectoriales.

Una formulación precisa y concreta de un proyecto exige conjugar armónicamente todos los pasos que nos llevan a la consecución del mismo,

tanto la fase de diagnóstico de necesidades, de identificación de objetos, de especificación de actividades, de tiempo de ejecución, como los recursos de que se dispone para llevar a cabo el proyecto.

Desde el punto de vista operativo, programar una acción comporta dar respuesta a las siguientes cuestiones:

¿Que? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuánto?
¿Dónde? ¿Cómo? ¿Quiénes? ¿Con qué?

¿QUÉ se quiere hacer?

Naturaleza del proyecto

¿POR QUÉ se quiere hacer?

Origen y fundamento

¿PARA QUÉ se quiere hacer?

Objetivos

¿CUÁNTO se quiere hacer?

Metas

¿DÓNDE se quiere hacer?

Localización física

¿CÓMO se quiere hacer?

Actividades y tareas a realizar.

Metodología.

¿QUIÉNES lo van a hacer?

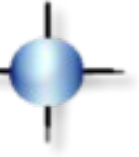
Recursos humanos

¿CON QUÉ se va a hacer?

Recursos materiales

¿CON QUÉ se va a costear?

Recursos financieros.



Capítulo IV

Formulación y Evaluación de Proyectos

4

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

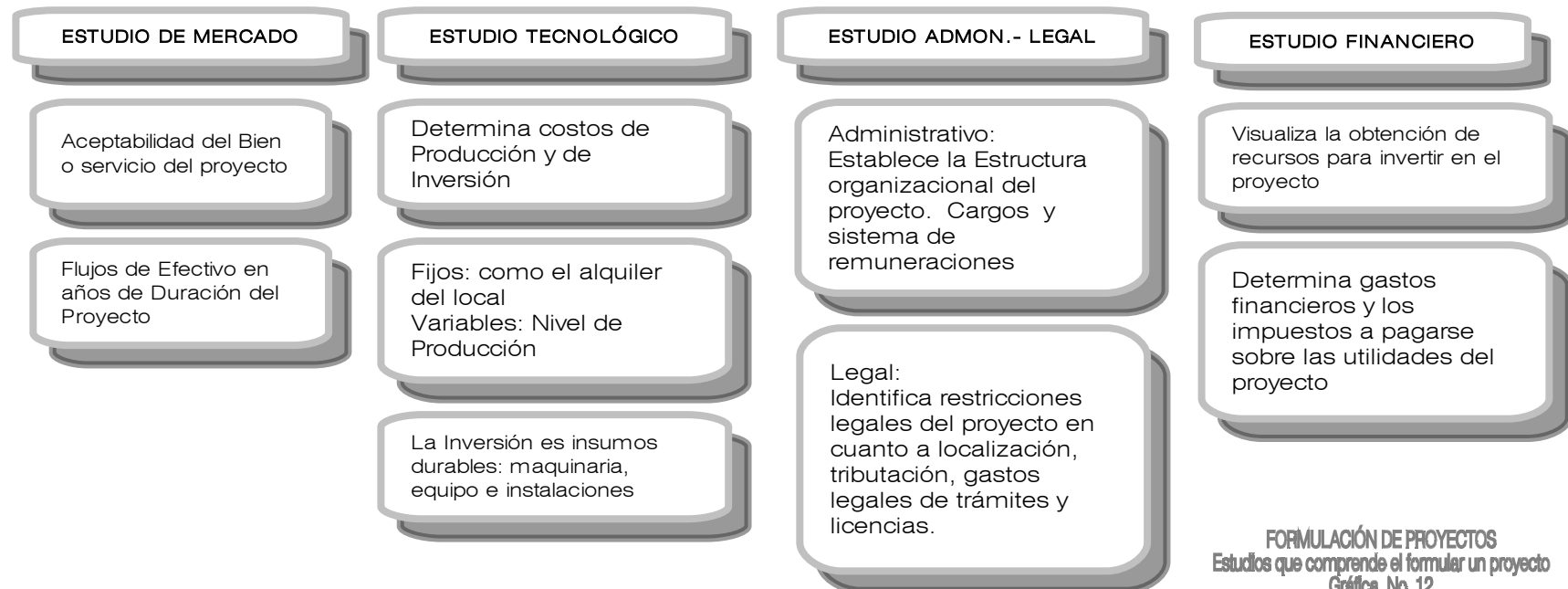
El satisfacer una necesidad requerida conlleva a realizar estudios que permiten observar el desarrollo del conjunto de tareas y actividades con el fin de

Asignárseles recursos materiales, humanos y financieros.

Los estudios para la formulación de proyectos se estructuran en el siguiente cuadro:

4.1 FORMULACIÓN DE PROYECTOS

Los ingresos o beneficios y costos del proyecto se establecen mediante 4 estudios:



4.1.1 Estudio De Mercado

Todo análisis de proyectos lleva en forma implícita en el inicio. El estudio de mercado, como una herramienta de investigación de las necesidades de un mercado consumidor y para efectos de este documento. Los objetivos que pretende son:

- Establecer la factibilidad de mercado. (usuarios al que va dirigido)
- Aportar el flujo de fondos con los ingresos y costos del proyecto.⁹

Incluye el análisis de 4 aspectos:

Caracterización del Bien o servicio: Una vez definidas las necesidades habitacionales del proyecto, estas deben cumplir con los requerimientos de calidad, estética y funcionalidad, para comercializarlo en forma efectiva.

Análisis del consumidor y demandas del proyecto: Hacia que tipo de usuario va dirigido en base a sus preferencias,

hábitos de consumo, capacidad adquisitiva y otros relacionados con sus motivaciones, con el fin de establecer la demanda fijada en el precio y tiempo programado del proyecto.

Estudio de las ofertas del mercado del proyecto: Este estudio permite la optima aplicación de estrategias para la mejor utilización de todos los recursos y así lograr el máximo de beneficio empresarial.

Comercialización y Precio del Proyecto: El análisis de este aspecto, en el estudio de mercado sirve para fijar el precio de venta del proyecto en base a costos del mismo y de todos aquellos que en forma directa o indirecta, influyen en la comercialización, ya sea en la forma de contado o al crédito.


⁹ Zea Sandoval, Miguel Angel. Curso Departamental en formulación y evaluación de proyectos, Guatemala, 1993. pp. 69


4.1.2 Estudio Tecnológico


Los objetivos de este estudio son:

- Establecer la factibilidad técnica del proyecto.
- Aportar el flujo de fondos con la inversión y con los costos de producción de los bienes o servicios.


Incluye el análisis de cuatro (4) elementos:

 **Proceso Productivo:** Debe elegirse la tecnología que se utilizará en el proyecto. Tales como maquinaria, capital y trabajo.

 **Bienes de Capital:** Bienes destinados a producir nuevos bienes, como la maquinaria y equipo con sus respectivos costos de mantenimiento y valor residual al terminar el proyecto.

 **Materias Primas:** Elementos que se transforman en el proceso productivo y se consumen en un solo período.

Tal como la mano de obra, a la cual se le asigna una remuneración acorde a su grado de especialización.

 **Recursos Humanos Especializados** Deben considerarse como servicios técnicos de alto nivel, los cuales deben “importarse” si no se tienen en la zona.

Otros 2 elementos importantes del estudio tecnológico son las decisiones de:

Tamaño y Localización de los proyectos.

Todo esto debe estudiarse tomando en cuenta las determinantes del tamaño del proyecto, tales como la demanda actual y esperada, la capacidad financiera, la capacidad de producción de acuerdo con el proceso tecnológico.

Cuando la localización no está predeterminada, debe decidirse tomando en cuenta los costos de transporte, la cercanía de las fuentes de materias primas y del mercado, etc. Considerando variaciones futuras en la situación vigente. En este estudio es donde se llevan a cabo los estudios de suelos.

4.2.1.1.1 Costos de Flujo de Fondos del Proyecto

Este estudio aporta el flujo de fondos del proyecto, los costos de (1) inversión y (2) producción.

Inversión

Constituye los recursos que tiene que aportar el dueño del proyecto de su propio dinero, aunque sea por medio de un préstamo, porque no los genera el proyecto. Aquí se producen los bienes durables, generalmente van a ser usados a lo largo de la operación del proyecto.

La inversión puede ser fija, diferida y en capital de trabajo, siendo estas componentes principales de una empresa o ente planificador, para el desarrollo de los objetivos.

La inversión puede ser: fija, diferida y en capital de trabajo.

- **La inversión fija** esta constituida por bienes de capital: maquinaria, equipo, edificios.

- **La inversión diferida** no deja un activo fijo, pero es necesaria para la materialización del proyecto, como los estudios previos, los gastos de organización y otros.
- **El capital de trabajo**, es la cantidad de dinero que se necesita para iniciar a operar el proyecto, en tanto éste empieza a percibir ingresos. Por ejemplo, en la apertura de una ferretería, debe comprarse las herramientas, que al cliente comprarlas se recupera el capital invertido.

4.1.2.1.2 Costos de Producción

Corresponde a la fase en donde se producen los bienes terminales o intermedios, mediante la transformación, combinación y “consumo” de los insumos dentro del proceso productivo.

Pueden ser: Variables y Fijos

- **Los costos variables**, son función del nivel de producción, como la materia prima, la mano de obra a destajo, la electricidad, etc.
- **Los costos fijos**, son independientes del nivel de producción para un tamaño de planta, como la de mano de obra mensual o el arrendamiento de oficinas.

4.1.3 Estudio Administrativo - Legal

Los objetivos de este estudio son:

- Establecer la factibilidad administrativa y legal del proyecto.
- Aportar el flujo de fondos con los gastos administrativos y legales.

4.1.3.1 Estudio Administrativo

Es el estudio que establece la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto.

Ello es fundamental para definir las necesidades de personal calificado y los costos de la mano de obra ejecutiva. Los elementos a considerar son los siguientes:

- La departamentalización (divisiones)
- Líneas Jerárquicas (líneas verticales)
- Líneas Funcionales (Horizontales)

Estos tres elementos se representan en un organigrama, por medio del cual se definen los cargos a los cuales se les asignan sueldos y salarios correspondientes.

Los sistemas y procedimientos contable – financieros, de información, de planificación y presupuesto, de personal, adquisiciones, créditos, cobranzas y muchos más, van asociados a costos específicos de operación.

Los sistemas y procedimientos administrativos de cada proyecto determinan también la inversión en infraestructura física: las necesidades de espacio físico para oficina, pasillos, estacionamientos, jardines, vías de acceso, así como los mecanismos de comunicación interna y el equipamiento de implementos de prevención de incendios y riesgos en general.

De igual manera, el desarrollo interno de actividades que puedan subcontratarse influye en los costos por la mayor cantidad de personal que pudiera necesitarse.

La mayor inversión en oficinas y equipamiento, el mayor costo en materiales e insumos.

Como puede apreciarse, decisiones que parecieran secundarias llevan asociados una serie de inversiones y costos que ningún estudio de proyectos puede obviar.

4.1.3.2 Estudio Legal

Este estudio incluye 3 aspectos básicos:

- El tipo de empresa que administrará el proyecto: sociedad anónima, sociedad limitada, de esto dependen las exigencias del tipo de organización que se seleccione.
- Los aspectos legales pueden también restringir la localización, y obligar a mayores costos de transporte. De la localización del proyecto dependerá también la legislación y normativa, en cuanto a ruido, contaminación y disposiciones sanitarias, conocido como las evaluaciones de ambiente.
- Los requerimientos legales para instalarse y operar (Aquí van incluidos los requisitos para la obtención de licencias y patentes), el efecto más directo de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios.

Existen disposiciones que afectan en forma diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzca. Esto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes o en las tasas arancelarias, todo lo cual representa costos para el proyecto.

4.1.4 Estudio Financiero

Los objetivos de este estudio son:

- Determinar la factibilidad financiera del proyecto; que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación del proyecto.
- Aportar el flujo de fondos del proyecto con:
 - Los gastos financieros o servicios de la deuda, en cuanto a las fuentes y condiciones de financiamiento.
 - Impuestos a las utilidades de ganancias de las empresas, resultado de los ingresos y costos del proyecto, para cada año del horizonte de evaluación.
- Ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, que proporcionaron los estudios previos.

4.1.5 Resumen De Los Estudios

1. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Aporta las remuneraciones del personal ejecutivo y los gastos en patentes, licencias y otros.

2. ESTUDIO FINANCIERO

Permite conocer el monto de los intereses a cubrir sobre el capital prestado, el porcentaje de impuestos sobre utilidades a pagar y la tasa a la que deben descontarse los flujos del proyecto.

LA UTILIDAD O GANANCIA ANUAL de la empresa antes de los impuestos, se obtiene restando los costos de los ingresos para cada año del proyecto. Para estimar los impuestos, a esa utilidad anual se le resta la depreciación de cada año y a es resultado se le aplica el porcentaje de impuestos

Luego a la utilidad o ganancia anual antes del impuesto se le resta el monto de los impuestos, obteniéndose así los flujos anuales de beneficios netos, que son los flujos efectivos de fondos sobre los cuales se evalúa el proyecto.

Será necesario durante la vida de operación del proyecto que se requiera de inversiones, en el cual será necesario presentar un calendario de inversiones y reinversiones. Este calendario puede elaborarse en dos informes separados, correspondientes uno a la etapa previa a la puesta en marcha y otro a la que se hará durante la operación del proyecto.

Se debe proporcionar información sobre el valor residual de las inversiones.

Entre el año que se ejecuta y el año en que se recupera su valor residual, el activo fijo se deprecia anualmente así:

$$\frac{\text{Valor Inicial del activo} - \text{fijo} - \text{valor residual}}{\text{Número de años}}$$

Siendo que el capital de trabajo se recupera totalmente en el último año de

operación del proyecto, por lo que no sufre depreciación. Los costos de operación que pueden ser: fijos y variables

3. ESTUDIO DE MERCADO

Los ingresos operacionales se deducen del estudio de mercado de la siguiente manera:

De la información de precios y demanda proyectada.

De las estimaciones de las inversiones – incluyendo capital de trabajo – y del cálculo de ingresos que está previsto durante el período de evaluación del proyecto. (Esto se calcula en base a los estudios técnico, administrativo.

4. ESTUDIO TECNOLÓGICO

Aporta la información siguiente:

Las inversiones del proyecto pueden ser de activo fijo: terrenos, obras físicas, equipamiento de fábricas y oficinas y de capital de trabajo.

4.2 ENTORNO DE PROYECTOS

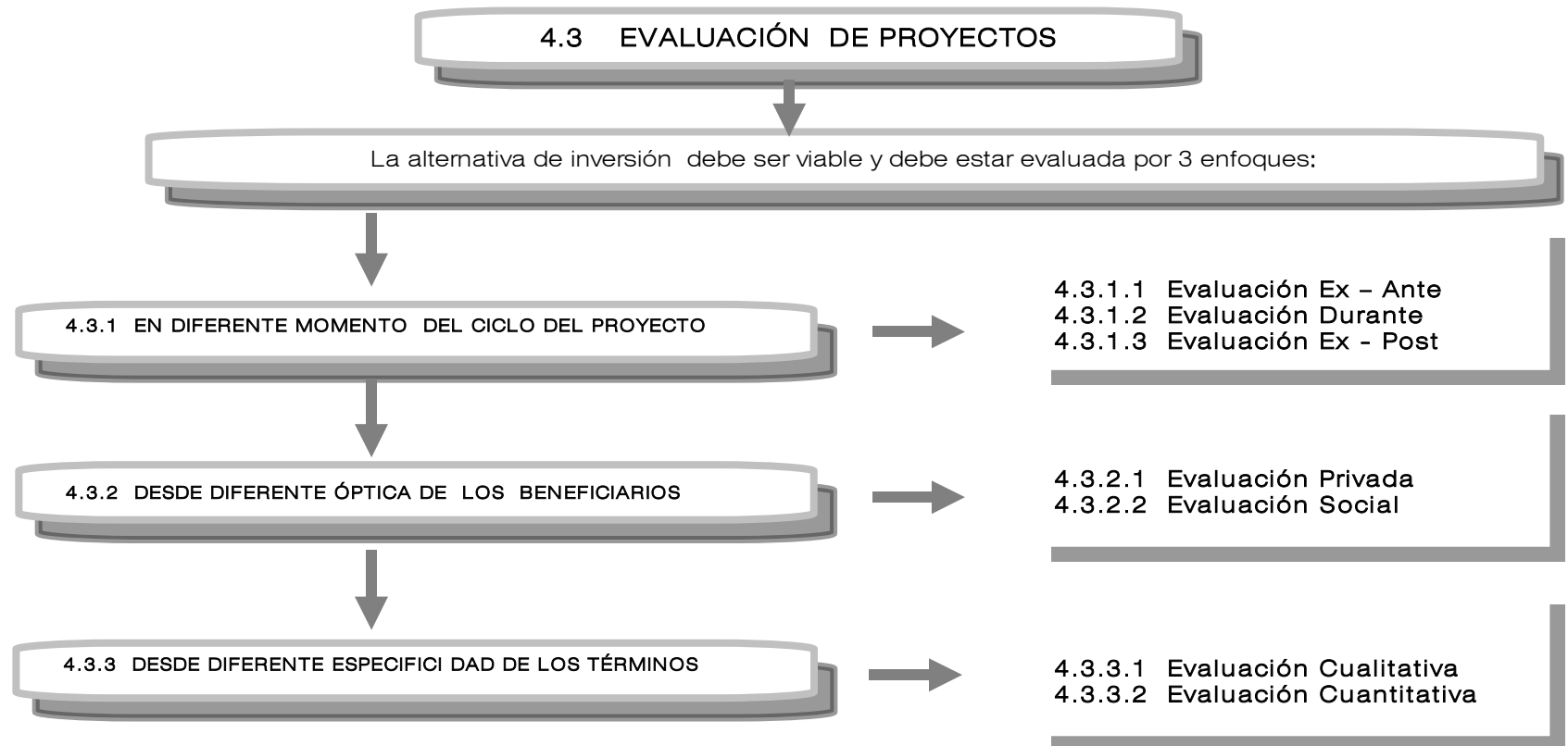
El entorno esta constituido por todos aquellos elementos que no pertenecen al proyecto y que interactúan con él. Siendo éstos:



ENTORNO DE LOS PROYECTOS
 componentes principales de un proyecto
 para realizar la planeación
 Gráfica No. 13
 Elaboración propia

4.3 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La evaluación de proyectos se representa en el cuadro siguiente:



La evaluación debe ir en cada etapa de la planeación

4.3.1 EN DIFERENTE MOMENTO DEL CICLO DEL PROYECTO

- 4.3.1.1 Evaluación Ex - Ante
- 4.3.1.2 Evaluación Durante
- 4.3.1.3 Evaluación Ex - Post

4.3.1.1 Evaluación Ex - Ante

Es la que se basa en los antecedentes preparados en los estudios del proyecto y consiste en emitir un juicio sobre la conveniencia de llevarlo a cabo.

Esta busca decidir el ordenamiento de varios proyectos en función de su rentabilidad, cuando el capital disponible no alcanza para todos.

4.3.1.2 Evaluación Durante

Es la evaluación que se efectúa durante el desarrollo del proyecto, para evaluar que lo que se ha planeado se ejecute. Es la etapa en la cuál puede modificarse actividades ya planeadas, con hechos fundamentados.

4.3.1.3 Evaluación Ex - Post

Es la evaluación que se da al final de la ejecución del proyecto o durante la operación del proyecto.

La evaluación al final es la que **COMPARA LO EJECUTADO CON LO PLANEADO**, mientras que la de operación establece si los beneficios esperados se están recibiendo; si los **OBJETIVOS PLANTEADOS SE ESTÁN CUMPLIENDO** para el proyecto.

La evaluación ex - post permite plantear medidas correctivas al ser vistos y considerados los errores, al adquirir experiencia y mejoría en la planeación, ejecución y operación de proyectos futuros.

4.3.2 DESDE DIFERENTE ÓPTICA DE LOS BENEFICIARIOS

4.3.2.1 Evaluación Privada
4.3.2.2 Evaluación Social

4.3.2.1 Evaluación Privada , puede ser:

- Evaluación Financiera: Contempla flujos monetarios del Proyecto, entre capital propio y prestado.
- Evaluación Económica: Supone que todas las actividades se realizan con capital propio, desestimando el problema financiero.

4.3.2.2 Evaluación Social o socioeconómica:

Se interesa en el flujo de recursos “reales” (bienes y servicios). Los precios sociales de los bienes y servicios son diferentes de los que paga o recibe el inversionista privado. Parte de los costos de beneficios recaen sobre terceros. Para la evaluación social debe definirse la situación “con” o “sin” proyecto.

4.3.3 DESDE DIFERENTE ESPECIFICIDAD DE LOS TÉRMINOS

4.3.3.1 Evaluación Cualitativa
4.3.3.2 Evaluación Cuantitativa

La evaluación cualitativa incluye los análisis de congruencia y viabilidad, mientras que la cuantitativa se refiere a la metodología costo – beneficio, costo eficiencia y costo mínimo.

4.3.3.1 Evaluación Cualitativa

Evalúa la congruencia de los proyectos con los lineamientos generales de un Plan de Desarrollo, con políticas globales y sectoriales, con la definición regional o departamental con las necesidades sentidas por la población / usuarios.

La evaluación cualitativa busca la viabilidad (factibilidad), de mercado, tecnológica, administrativo- legal, financiera, físico / natural, económica, política y social de los proyectos.

En el análisis de congruencia se evalúan los objetivos que se plantean a diferente nivel. El objetivo más elevado al cual contribuye el proyecto y se denomina FIN.

El Objetivo **FINAL** representa lo que queremos y esperamos lograr, es la motivación real del proyecto.

El Objetivo **INTERMEDIO**, son los resultados concretos obtenidos mediante la administración de insumos y que constituyen etapas en el logro del objetivo final.

La **EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES**, deben de verificarse para el desempeño del conjunto de tareas y acciones que se definieron en el proyecto, para alcanzar los objetivos propuestos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, las conclusiones determinan en forma definitiva si hubo congruencia total, parcial o nula de los objetivos del proyecto con la

política económica, el plan de acción de desarrollo y las actividades del proyecto. Y las recomendaciones se proponen las acciones alternativas para superarlas.

4.3.3.1.1 Viabilidad de Proyectos

Todo proyecto debe cumplir con ocho (8) aspectos para ser viable de manera general, siendo estos:

VIABILIDAD DE MERCADO: Que el proyecto pueda abastecerse de insumos en los canales adecuados.

VIABILIDAD TECNOLÓGICA: El proyecto debe de realizar la función para la que fue concebido haciendo uso de los servicios técnicos para ejecutar y operar el proyecto.

VIABILIDAD ADMÓN. – LEGAL: El ente encargado del proyecto debe de tener experiencia y aplicar la normativa legal correspondiente.

VIABILIDAD FINANCIERA: El proyecto debe contar con fondos para afrontar la operación de las actividades del proyecto.

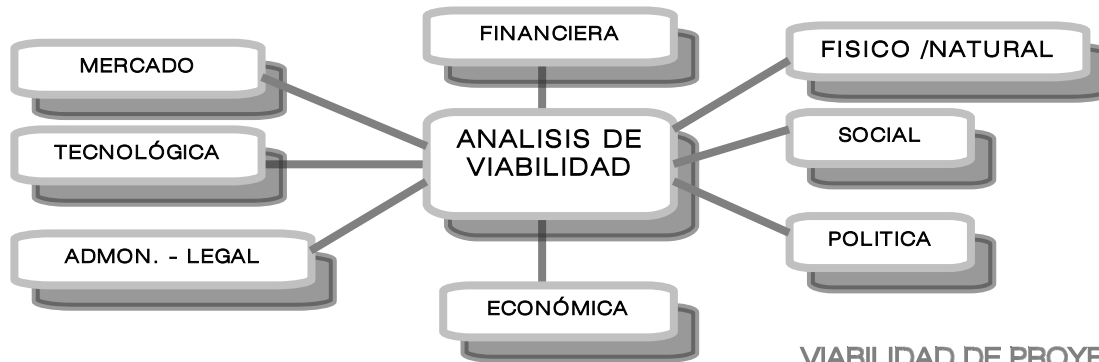
VIABILIDAD FISICO / NATURAL: Debe darse la existencia de condiciones y recursos físicos para hacer el proyecto, tales como el terreno, tipos de suelo, el clima, etc.

VIABILIDAD ECONOMICA: Implica que los beneficios totales del proyecto deben superar a los beneficios "sin proyecto", en una cantidad que exceda el costo del proyecto.

VIABILIDAD SOCIAL: Este incluye normas de tipo cultural, climático, costumbres, ecología, en donde se debe de adecuar y cumplir con la normativa, para que sea viable.

VIABILIDAD POLÍTICA: Debe de cumplir con los estatutos que rigen a otros grupos, lo que hace que los planificadores deban obtener la aprobación política requerida.

VIABILIDAD JURÍDICA: Cada nación dispone de un ordenamiento jurídico fijado por su Constitución Política, leyes, decretos, reglamentos, debe de acatarse lo estipulado en estos documentos para que no existan impedimentos o penalidades legales para la ejecución y operación del proyecto: gravámenes sobre el terreno, derechos de vía, leyes de protección.



VIABILIDAD DE PROYECTOS
 elementos para visualizar si el proyecto
 es viable para realizarse
 Gráfica No. 14
 Elaboración propia

4.3.3.2 Evaluación Cuantitativa

Se deriva en 3 Metodologías:

Costo-Beneficio, Costo Eficiencia, Costo Mínimo.

4.3.3.2.1 Costo - Beneficio:

Busca determinar la rentabilidad de la inversión en el proyecto, comparando sus costos con sus beneficios económicos.

Los principales indicadores cuantitativos son:

- **La tasa Interna de Retorno (TIR)**

Es la tasa de interés que nos paga el proyecto por invertir en él nuestro dinero, siempre que las ganancias se reinviertan a esa misma tasa.

- **El valor neto (VAN)**

Indica la cantidad de dinero que obtendríamos hoy por invertir en el proyecto.

- **La relación beneficio / costo (Rel. B/C)**

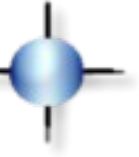
Nos dice cuánto dinero se recibirá hoy por cada quetzal gastado en el proyecto durante su vida útil.

4.3.3.2.2 Costo – Eficiencia:

Se utiliza para evaluar proyectos de satisfacción de necesidades donde no es posible valorar los beneficios pero sí cuantificarlos. La manera en que se expresan la magnitud de los beneficios es a través de la colocación de una o varias unidades, ejemplo: metros cuadrados de construcción, alumnos, pacientes, en función de los cuales se expresa el costo de producirlos.

4.3.3.2.3 Costo Mínimo:

Se utiliza para evaluar proyectos que satisfacen la misma necesidad y cuya medición de beneficios es difícil, se trata de comparar los costos entre las diferentes opciones. Para igualar las vidas útiles se escoge el horizonte de evaluación que sea el mínimo común múltiplo o bien se utiliza el concepto de costo anual equivalente.



Capítulo V

Planeación de
Recursos y
Tiempos en Proyectos

PLANEACIÓN DE RECURSOS (MATERIALES, HUMANOS Y FINANCIEROS) Y TIEMPOS EN PROYECTOS

En el desarrollo de un proyecto es fundamental la correcta planeación de recursos materiales, humanos, financieros y tiempos, ya que estos componentes son la base para la asignación de tareas y cumplimiento en cada etapa del proyecto.

5.1 Planeación de programas de tiempos en Proyectos

La planeación de los programas de tiempo requiere detallar las fechas de inicio y terminación para cada actividad. El control del proyecto no sólo requiere información sobre el estado actual sino analiza los posibles cambios cuando surgen dificultades. Por supuesto que una buena planeación minimiza el número de problemas, pero pueden encontrarse a lo largo del desarrollo del proyecto.

Cuando se trata de proyectos pequeños o grandes, todas las fechas importantes y la información deben de ponerse en papel, los detalles del proyecto para asegurar la planeación y el control apropiados.

Cada método tiene ciertas características únicas, valiosas en la administración de proyecto, siendo una herramienta de gran uso y significativa en la planeación de tiempos y actividades.

Se describen cuatro (4) métodos para organizar y desplegar los datos de un proyecto:

- La Gráfica de Barras o Gantt.
- Las Redes de Proyectos
- La Técnica de evaluación y
- Revisión de programas PERT. Y El Método de la Ruta Crítica y
- Programas auxiliares (Excel – Project)

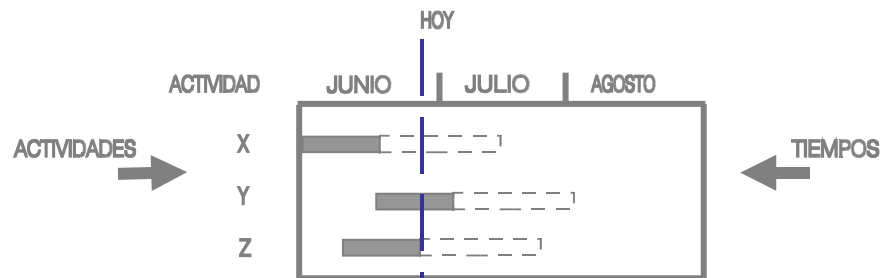
5.1.1 Graficas de Gantt

La grafica de barras o Gantt, es una de las herramientas más antiguas, más fáciles de usar y más flexibles en la administración de proyectos.

Este consiste en la lista de actividades del proyecto presentadas en el lado izquierdo del diagrama, y con barras horizontales del lado derecho, que representan el tiempo, en donde se indica la duración de cada actividad desde su fecha de inicio hasta su fecha de terminación.

La longitud de cada barra de actividad representa en 100 % de su realización. En el día del informe se sombrea cada barra para mostrar el grado de avance.

Por ejemplo: En la figura No. 15, la actividad x está a la mitad y retrasada, mientras que la actividad Z va a tiempo.



GRAFICAS DE GANTT desarrollo de actividades y tiempos

Gráfica. No. 15 Elaboración propia

Actividades	Tiempo																							
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	
Actividad 1	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■	■	■	■		
Actividad 2															■	■	■	■	■	■	■	■		
Actividad 3																							■	■
Actividad 4																								
Actividad 5																								
Actividad 6																								

La mayor incapacidad de la gráfica de Gantt, es la dificultad para mostrar las relaciones entre las actividades. Ya que los proyectos incluyen secuencias de actividades.

5.1.1.1 Elaboración de un Diagrama de Gantt

Los diagramas de barras o Gantt, es la herramienta gráfica administrativa más importante que se haya inventado, ¿Que hace a tan sencilla herramienta un método tan significativo e importante para la planeación de proyectos? La respuesta a esta hipótesis se resuelve en 3 factores:

Primero Factor: Se debe:

- Desglosar el Proyecto en actividades significativas.
- Estimar cuanto durará cada actividad
- Programar el inicio y la terminación de cada una.

Segundo Factor:

- La simplicidad de la gráfica de Gantt y la facilidad para entenderla.

Tercer Factor:

- Es muy sencillo actualizar la gráfica

ID	Actividad	M1			M2				
		13/09/04	20/09/04	27/09/04	04/10/04	11/10/04	18/10/04	25/10/04	01/11/04
1	Actividad A	5d	Q . 7,510						
2	Actividad B	14d	Q . 22,800						
3	Actividad C	16d	Q . 14,330						
4	Actividad D			10d	Q . 9,110				
5	Actividad E			8d	Q . 17,820				
6	Actividad F			18d	Q . 13,860				
7	Actividad G			16d	Q . 7,850				
8	Actividad H						5d	Q . 3,500	

para mostrar el estado actual para propósitos de control.

Grafica de Gantt con valores financieros
Gráfica No. 16
Elaboración propia

5.1.2 Redes de proyecto o diagrama de redes

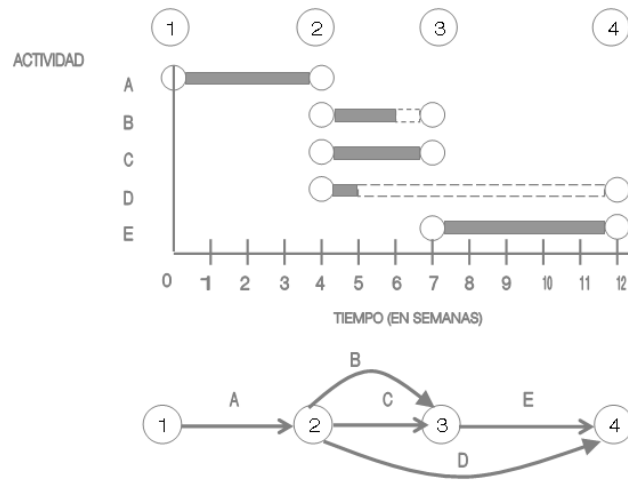
Los diagramas de redes se dibujan por lo general en formato libre sin escala fija. Esto se realiza para mostrar las interconexiones de las actividades del proyecto. Las actividades se pueden dibujar ya sea como líneas (o flechas) o como círculos y se proyecta el tiempo de cada actividades en las líneas que conectan de un evento o actividad hacia la siguiente.

Las redes de proyectos o diagrama de redes complementa la información de un diagrama de Gantt, ya que este es más flexible para realizar el diagrama de análisis de secuencia de actividades.

La relación de precedencia entre las actividades de la red es importante y necesaria para el correcto entendimiento del diagrama.

5.1.2.1 Elaboración de un Diagrama de Redes

Para formar el diagrama de redes, debe tenerse el diagrama de Gantt, que será la base, se colocan pilares en fila representados por círculos en el área en donde se visualiza el tiempo de cada actividad y se dibujan las actividades como líneas entre ellos. La longitud de una línea de actividad no guarda relación con la duración de la misma. El único criterio para dibujar el diagrama es la precedencia. Los pilares o eventos se colocan en una escala de tiempo para que pueda observarse su relación con la gráfica de Gantt, pero muy pocas veces se dibujan los diagramas de redes a escala.



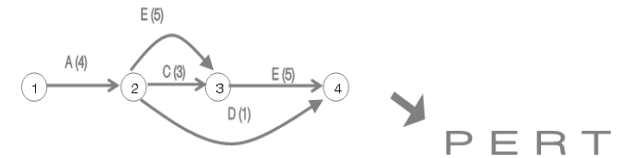
De la Grafica de Gantt a Diagrama de redes
Gráfica No. 17

5.1.3 La técnica de evaluación y revisión de programas PERT Y el Método de la Ruta Crítica

La evaluación de programas, constituye uno de los componentes clave para el desarrollo y

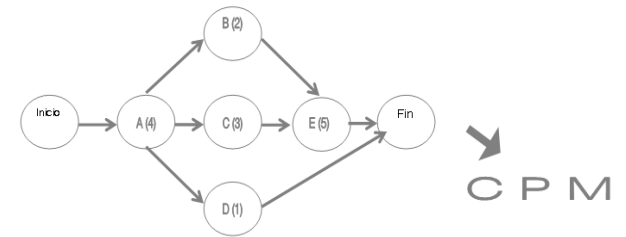
TÉCNICAS DE PLANEACIÓN DE PROYECTOS

DIAGRAMAS DE FLECHAS



PERT

DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD EN EL NODO (AON) (CIRCULOS)



CPM

Diagrama base para Pert y Ruta Crítica
Gráfica No. 18

aplicación de tiempos para cada actividad del proyecto, ya que proporciona datos que pueden mejorar en forma significativa el manejo del proyecto.

5.1.3.1 Importancia de Pert y CPM

- El PERT, se desarrolló con el fin de poder incluir la incertidumbre en las estimaciones de la duración de cada actividad. En lugar de una estimación de tiempo, utiliza tres estimaciones (la optimista, la probable y la pesimista, estas se combinan estadísticamente para llegar a estimaciones probabilísticas), en donde al incluirse las tres junto con los tiempos más probables, puede encontrarse una distribución de probabilidad para el tiempo de terminación del proyecto. De esta manera el planeador gana información útil para evaluar los trueques entre riesgo y esfuerzo.
- El Método de la ruta crítica, CPM, se desarrolló para resolver el problema de los trueques entre el tiempo y los recursos. El método supone que las duraciones y los costos de las actividades se pueden predecir bastante bien para poder usar estimaciones deterministas.
- Toma en cuenta la posibilidad de que el esfuerzo extra (costo) puede reducir el tiempo de terminación de una actividad. Uno de los cuestionamientos que pueden resolverse con CPM, es: ¿Cuál es el costo mínimo para completar un proyecto en un tiempo mínimo?

La ruta crítica se define como la ruta más larga a través de una red y determina la longitud del proyecto. Debe de encontrarse el tiempo de terminación próxima, el tiempo de terminación lejana y holgura para cada actividad.

5.1.3.2 Usos y ventajas del sistema

Los usos más comunes del CPM-PERT son para la programación del proyecto, así como para el seguimiento del mismo, y son:

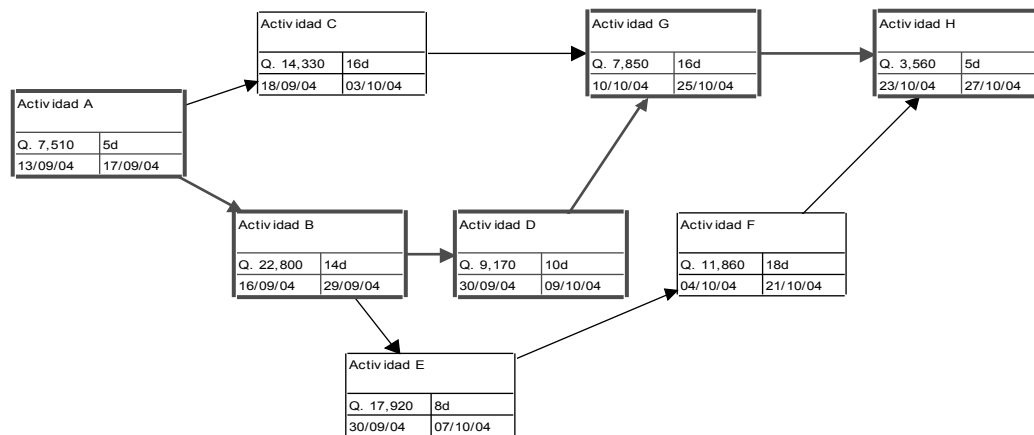
- Investigación y desarrollo científico
- Procesos administrativos
- Fusiones entre corporaciones e instituciones
- Construcción de obras
- Fabricación en línea de productos y equipos

Ventajas del uso del CPM-PERT:

- Establece rápidamente el tiempo de finalización de un proyecto
- Establece un sistema de dependencias y co-dependencias
- Define la ruta crítica del proyecto
- Optimiza los recursos (humanos, materiales y financieros)
- Calcula las holguras de las actividades

5.1.3.3 Derivación de diagrama de proceso de red

- El desarrollo de un proyecto es más ilustrativo verlo a través de un diagrama de proceso. Es la mejor forma de establecer las dependencias y co-dependencias de cada actividad.
- Esto no es posible apreciar claramente desde el diagrama de Gantt y es la base fundamental para programar un proyecto.



La ruta crítica se muestra en áreas resaltadas

GRAFICA DE RUTA CRITICA DE PROYECTOS
componentes principales de un proyecto
de actividades, monto inversión, duración de actividad
fecha de inicio y de terminación
Gráfica No. 19

5.1.3.4 Definiciones esenciales para el uso de programa

- Ruta crítica: “critical path”
 - Es la ruta que se obtiene a través del diagrama de proceso y cuyo tiempo total es el mayor en comparación de otras combinaciones o rutas
 - La ruta crítica está formada por las actividades cuya holgura es igual a cero.
 - En el desarrollo del proyecto se debe poner mucha atención en las actividades que forman la ruta crítica, pues el atraso en el tiempo de dichas actividades, representa atraso directo para el proyecto.
- Actividad predecesora: “predecessor”
 - Es la actividad o actividades que preceden a la que se está programando. A excepción de la primera actividad, todas las actividades deben tener por lo menos una predecesora
- Actividad sucesora: “successor”
 - Es la actividad o actividades que dependen de la que se está programando
 - A excepción de la última actividad, la actividad que se está programando debe ser predecesora de otra u otras.
- Holgura: “slack”
 - Es el tiempo permitido para demorar el inicio o iniciar una actividad, sin afectar el tiempo programado de finalización.
 - Solo tienen tiempo de holgura las actividades que no están en la ruta crítica
- Recurso: “Resource”
 - Son los elementos necesarios para poder ejecutar una actividad
 - Los recursos pueden ser humanos (mano de obra) y materiales (materias primas, equipos, herramientas). Dichos recursos se cuantifican y se transforman en dinero.

- Tiempos: “duration”
 - El tiempo determinístico es aquel que se puede establecer y fijar en base al rendimiento que se determine para cada actividad. $te = \text{Cant.}/\text{Rend.}$
 - El tiempo probabilístico es aquel que no depende de circunstancias propias del proyecto. Los agentes externos pueden modificar el mismo. El tiempo probabilístico debe convertirse en determinístico de la siguiente forma $te = (to + 4tm + tp)/6$

$te =$ tiempo estimado
 $\text{Cant.} =$ cantidad de trabajo a ejecutar
 $\text{Rend.} =$ rendimiento de la mano de obra para ejecutar
 $to =$ tiempo optimista
 $tm =$ tiempo promedio
 $tp =$ tiempo pesimista

5.1.3.5 Principios básicos

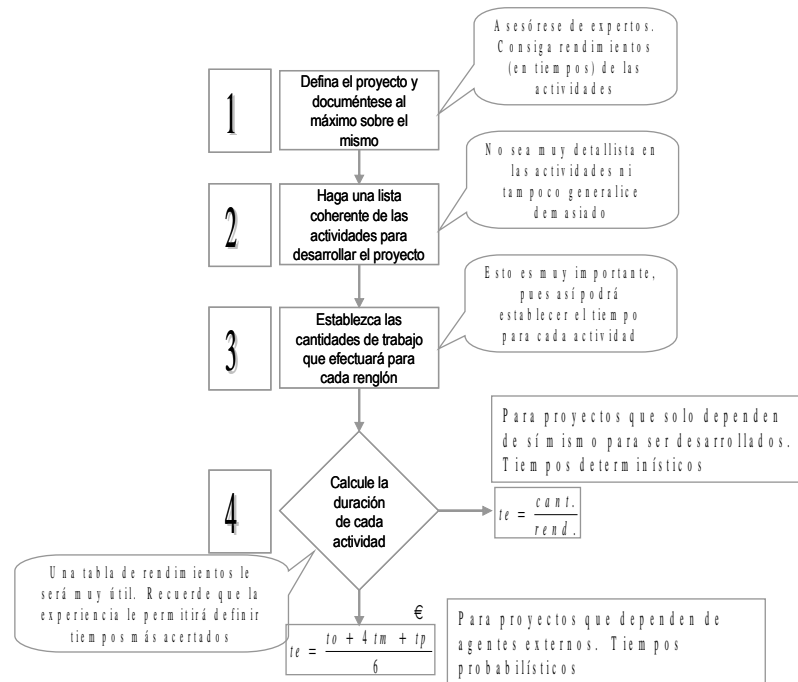
- El método requiere que los proyectos sean programados por personas con experiencia en la especialidad del mismo. Las improvisaciones en la programación traerá como resultado fracasos en la etapa de ejecución.
- Cada programación es única y específica para cierto proyecto. Cuando se adapte un programa para otro proyecto debe tomarse en consideración los siguientes aspectos:
 - La programación base tuvo que tener un gran éxito y se comprobó su eficiencia
 - Se deben redefinir los tiempos de cada actividad para establecer la nueva ruta crítica
- El proyecto que se planifica debe tener claramente establecidas las limitaciones en cuanto al tiempo y a los recursos.

**Nomenclatura de Tiempos y
 Actividades**

5.1.3.6 Construcción del Diagrama por pasos.

Para una aplicación introductoria del manejo de PERT -CPM

Ejemplo de los pasos 1,2,3 y 4



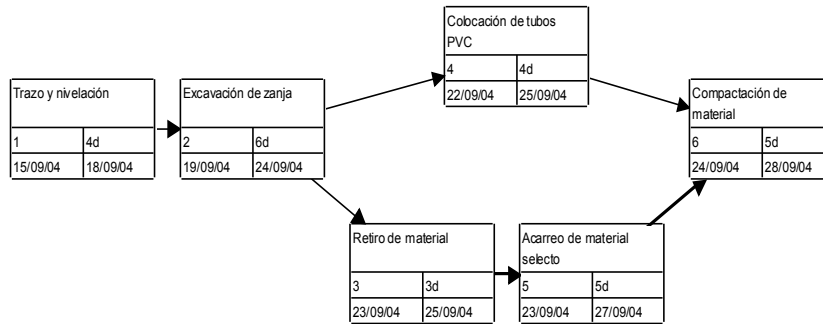
El proyecto consiste en instalar 100 m. de tubería PVC. Según los planos y especificaciones técnicas proporcionadas.

No.	Nombre de la actividad	Cantidad	Rendimiento	Duración
1		100 m.	25 m / día	
2		300 m ³	50 m ³ /día	
3		375 m ³	125 m ³ /día	
4		16 u.	4 u / día	
5		400 m ³	80 m ³ /día	
6		280 m ³	35 m ³ /día	

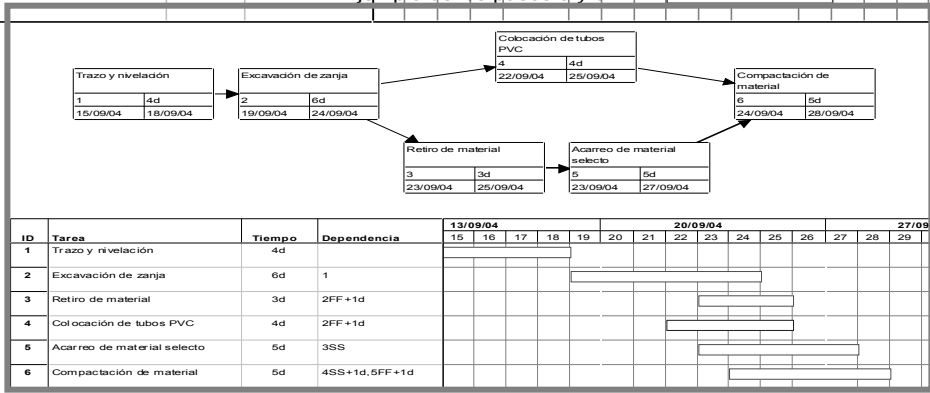
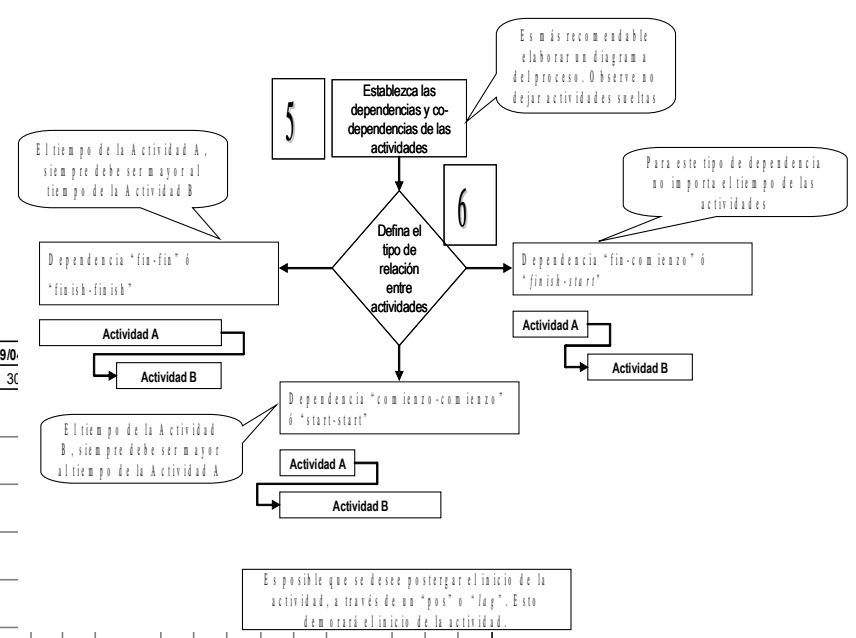
En MS Project, solo se ingresa el nombre de la actividad y la duración de cada una

Grafica de Diagrama de PERT-CPM
Proceso para elaboración etapa 1
Gráfica No. 20

Ejemplo de los pasos 5 y 6



ID	Tarea	Tiempo	Dependencia	13/09/04					20/09/04					27/09/04				
				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Trazo y nivelación	4d		[Gantt bars for task 1 from 15/09 to 19/09]														
2	Excavación de zanja	6d	1	[Gantt bars for task 2 from 19/09 to 25/09]														
3	Retiro de material	3d	2FF+1d	[Gantt bars for task 3 from 23/09 to 26/09]														
4	Colocación de tubos PVC	4d	2FF+1d	[Gantt bars for task 4 from 22/09 to 26/09]														
5	Acarreo de material selecto	5d	3SS	[Gantt bars for task 5 from 23/09 to 28/09]														
6	Compactación de material	5d	4SS+1d,5FF+1d	[Gantt bars for task 6 from 24/09 to 29/09]														



Grafica de Diagrama de PERT-CPM
Proceso para elaboración etapa 2
Gráfica No. 21

ID	Tarea	Tiempo	Dependencia	13/09/04					20/09/04					27/09/04					04/10/04					11/10/04					
				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
1	Trazo y nivelación	4d		[Gantt bars for task 1 from 15/09 to 19/09]																									
2	Excavación de zanja	6d	1	[Gantt bars for task 2 from 19/09 to 25/09]																									
3	Retiro de material	3d	2FF+1d	[Gantt bars for task 3 from 23/09 to 26/09]																									
4	Colocación de tubos PVC	4d	2FF+1d	[Gantt bars for task 4 from 22/09 to 26/09]																									
5	Acarreo de material selecto	5d	3SS	[Gantt bars for task 5 from 23/09 to 28/09]																									
6	Compactación de material	5d	4SS+1d,5FF+1d	[Gantt bars for task 6 from 24/09 to 29/09]																									

5.2 Planeación recurso financiero - establecimiento del presupuesto del Proyecto

Para la remuneración de un proyecto se divide generalmente en cinco componentes:

1. Preparar un programa de tareas para los requerimientos del contrato.
2. Gastos Generales: Vacaciones, renta, vehículos, seguros, etc.
3. Otros Gastos directos: consultores, gastos de viaje, gastos de imprenta y pérdidas requeridas para realizar el proyecto.
4. Contingencias: una reserva para manejar imprevistos.
5. Utilidades: Proveen la recompensa y estabilidad que permiten a la empresa operar en tiempos difíciles sin llegar a la quiebra.
6. Tomar en cuenta que los honorarios no son parte del presupuesto, sino que deben calcularse por aparte.

5.2.1 Cuatro formas de presupuestar un Proyecto

Existen 4 formas de calcular presupuestos para cualquier proyecto.

El primer método es el **PRESUPUESTO CON BASE CERO**, se comienza con una lista de tareas y una estimación de horas – hombre y costos correspondientes para ejecutar el trabajo.

El segundo método, es el **PRESUPUESTO DESCENDENTE**, que implica empezar con la cantidad de compensación que se puede obtener, y dividir los diversos componentes de costo para establecer el número de horas – hombre que se puede asignar.

El tercer método, para presupuestar es el de **PRECIOS UNITARIOS**, o la utilización de datos históricos de precios (que no sean horas-hombre) de proyectos similares previos, tales como el precio por dibujo de planos.

El cuarto método, es el **PRESUPUESTO A "NIVEL DE PERSONAL "**, que considera el número de gente asignada a un trabajo durante un período determinado.

Cada uno de estos métodos proporciona una perspectiva diferente y la comparación de sus resultados puede ser muy reveladora.

5.2.1.1 Presupuesto base cero

Cada tarea debe ser analizada de manera que cualquier costo relacionado con ella se desarrolle determinando las necesidades de un proyecto específico. El presupuesto cero generalmente sigue los siguientes lineamientos.

- Preparar el resumen de las tareas que requiere un contrato.
- Hacer una estimación de las horas – hombre, tomando en cuenta su categoría laboral en cada tarea.
- Estimar las horas – hombre por la categoría de mano de obra para cada trabajo.
- Calcular el costo directo laboral de cada tarea multiplicando los resultados de los pasos 2 y 3.
- Sumar el costo de los gastos generales como porcentaje del costo laboral directo, determinado en el paso 4.
- Hacer una estimación, para cada tarea, de otros costos directos tales como: papelería, subconsultores.
- Sumar las eventualidades pertinentes.

5.2.1.1.1 Ventajas de este sistema Presupuestario

- Obligar al (planificador) gerente de proyecto a planificar el trabajo.
- Proporcionar al planificador una base de información esencial para controlar y verificar el presupuesto y el programa del proyecto.
- Obtener compromisos de personas involucradas en la estimación del nivel de esfuerzo requerido en cada tarea.
- Proporcionar la información necesaria para calcular los requerimientos de mano de obra.
- Proporcionar información que pueda ser valiosa durante las negociaciones de honorarios o negociaciones de modificaciones de contratos.

5.2.1.2 Presupuesto Descendente

Este sistema consiste en honorarios totales basados en un porcentaje del costo de construcción, por metro cuadrado, o algún otro método indirectamente relacionado con el nivel de esfuerzo requerido para el desarrollo del trabajo.

Cuando inicialmente no se sabe quién va a trabajar en el equipo del proyecto, el presupuesto descendente puede ser usado para establecer el total de horas – hombre en cada categoría de trabajo.

5.2.1.2.1 Manera de aplicación

El planteamiento del presupuesto descendente empieza con un total de honorarios anticipados y sirve para determinar el número de horas – hombre que pueden ser utilizadas por cada miembro del equipo de trabajo.

Las utilidades deseadas, eventualidades, gastos generales y otros costos directos se restan para obtener la cantidad de dinero disponible para mano de obra.

Esta cantidad se divide entre los costos promedio por hora, para obtener el total de horas disponibles en cada categoría de trabajo para realizar las tareas requeridas.

5.2.1.2.2 El éxito del presupuesto descendente se basa en dos datos importantes:

- El primero es el precio de mercado, saber cuanto cobra la competencia por el mismo proyecto;
- El segundo es el presupuesto del cliente para desarrollar el trabajo.

Hacer una estimación del precio de mercado significa: conocer a los competidores, la naturaleza de la estructura de precios, el nivel de esfuerzo que necesitan para presupuestar el trabajo y qué tanta necesidad tienen del trabajo.

Enterarse del presupuesto del cliente implica un sondeo para determinar la pauta que él usa generalmente (por ejemplo, el porcentaje del costo de construcción o del precio por metro cuadrado).

5.2.1.2.3 Ventajas de este sistema Presupuestario

- Esta basado en obtener la máxima compensación posible, y
- Persigue presupuestos que al menos, teóricamente, coinciden con las utilidades ideales de la empresa.

5.2.1.3 Presupuesto de precios unitarios

El uso más común de este método de presupuesto es determinar el costo por hoja de los dibujos de diseño. Otro ejemplo de las herramientas del presupuesto de costos unitarios que utilizan las empresas de diseño, incluyendo el costo por metro cuadrado de dibujos de diseño, costo por página de cierto tipo de reportes, costo por análisis de laboratorios y costo por sondeo de investigaciones de suelos.

5.2.1.3.1 Ventajas Y desventajas de este sistema presupuestario

La ventaja principal del presupuesto de precios unitarios es que proporciona una estimación objetiva basada en el historial de costos reales por trabajos similares.

La mayor desventaja es que nunca dos proyectos son exactamente iguales, y aunque así fuera, el segundo proyecto costaría menos debido a la experiencia adquirida del primero.

Además, este método no toma en cuenta los impactos de costo que resultan de cambios de condiciones que han ocurrido a través de los años.

Ejemplos de estos cambios incluyen los aumentos de productividad debidos a la computarización, el trabajo adicional requerido por nuevos reglamentos gubernamentales o reducción del cambio de personal.

5.2.1.4 Presupuesto a nivel de Personal

El cuarto método para presupuestar es hacer una estimación del número total de personas para cada fase del proyecto.

El presupuesto a nivel de personal funciona para proyectos pequeños que involucran poca gente durante un período corto. También es práctico como comprobación independiente de otros métodos de presupuesto antes mencionados. El mayor problema que tiene este presupuesto, es que no relaciona directamente los costos y las tareas que se deben llevar a cabo.

5.2.1.4.1 Manera de aplicación

El presupuesto se determina multiplicando el número de personas por el tiempo que cada una trabajará en el proyecto para obtener la estimación total de horas – hombre.

Después se multiplican las horas – hombres por las tasas promedio por horas para obtener los costos directos laborales. Los gastos generales y otros costos directos, eventualidades y utilidades se suman de la misma manera descrita en el presupuesto base cero. Cada uno de los cuatro métodos

descritos al utilizarlos conjuntamente proporciona una base sólida para obtener el presupuesto de un proyecto.

Una vez que el presupuesto del proyecto se determina, el resultado debe ser adaptado al formato del presupuesto base cero para permitir verificación y control adecuados del proyecto. Es esencial que cada tarea tenga un presupuesto específico (excluyendo eventualidades y utilidades). Además, la división de tareas que se utilizan en el presupuesto del proyecto debe ser exactamente igual a la del programa del proyecto.

5.2.1.5 Recomendaciones para evitar estados de pérdida en la presupuestación de un Proyecto

Debe de realizarse un presupuesto dirigido hacia la gerencia del proyecto (administración), ya que es una tarea que se requiere en todo proyecto (quien planifica, dirige y controla), sin embargo rara vez se identifica como requisito en el contrato con el cliente. Si ésta no es presupuestada, uno debe de prepararse para pasar noches y fines de semana tratando de realizar las obligaciones de administración necesarias para el proyecto.

Un estudio realizado en 1981 por la Administración de Servicios Profesionales indica que el presupuesto promedio para la gerencia de proyecto de diseño representa el 10 % al 15 % del presupuesto total del proyecto.

Presupuestar para hacer correcciones, ya que al hacer las revisiones siempre resulta la necesidad de hacer correcciones, y se pueden identificar como funciones separadas en el resumen de tareas, y es necesario presupuestarlas individualmente.

5.3 Desarrollo de la curva Proyectada de Gastos

Una vez que el presupuesto del proyecto ha sido concluido, el siguiente paso consiste en desarrollar una curva proyectada de gastos que servirá como base para planear los requisitos de la mano de obra y verificar el estado del programa y del presupuesto durante todo el proyecto.

La proyección de gastos se deriva distribuyendo cada presupuesto de tareas dentro del tiempo estipulado para la tarea correspondiente.

Los valores se pueden totalizar para cada fase del proyecto (mensualmente, por ejemplo), y sumarlos para estimar los gastos acumulados a través de la duración del proyecto, los cuales se grafican para formar una curva. Esta curva representa los gastos proyectados y el porcentaje estimado de progreso del proyecto – un concepto que se puede presentar gráficamente determinando el presupuesto total del proyecto que debe ser igual al 100% de su terminación y después establecer una escala de progreso (porcentaje terminado) en el lado derecho del diagrama de la curva.

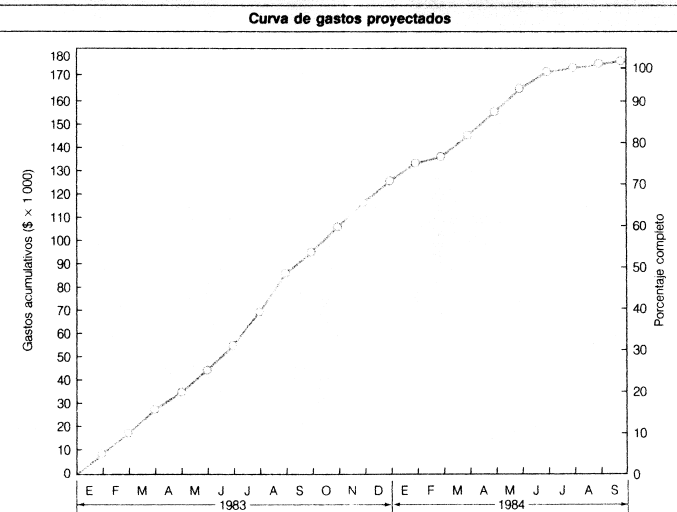


GRAFICO CURVA DE GASTO

Calculo de los costos acumulativos basado en el esquema para obtener la curva, definidas las tareas que corresponden al 100%, se puede establecer la escala del porcentaje

La gráfica resultante servirá como base para medir periódicamente el avance del proyecto.

Integración del programa y presupuesto del proyecto																										
Descripción de la tarea	Presupuesto de la tarea (\$/tarea)	Costo unitario (\$/mes)	1983												1984											
			Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.			
A. Desarrollar datos de los antecedentes	13 140	2 190	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B. Conducir casos de estudio																										
1. Seleccionar lugares de estudio	2 920	2 920			■	■																				
2. Preparar documentos breves	2 960	987	■	■	■																					
3. Desarrollar los datos del plan administrativo	7 650	2 550	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Visitas al lugar de estudio	19 700	3 283																								
5. Análisis de las muestras de desechos	17 500	2 917																								
C. Evaluación de costos disponibles para el caso de estudio																										
1. Desarrollar modelos de costo computarizados	8 060	1 343	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. Ejecutar diseños preliminares	10 860	1 810																								
3. Estimar costos	8 820	1 470																								
D. Evaluar potencial tratamiento, recuperación y reciclaje	4 420	316	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E. Evaluar impactos en el costo	5 260	2 620																								
F. Evaluar impactos de los modelos de costo	6 240	6 240																								
G. Reporte del proyecto																										
1. Reporte por tema																										
a) Antecedentes	8 940	4 470																								
b) Visitas al lugar de estudio	8 940	4 470																								
c) Muestras y análisis de desechos	8 940	4 470																								
2. Reporte en borrador	18 100	9 050																								
3. Reporte final	7 940	3 970																								
H. Gerencia de proyecto.	13 400	638	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

TABLA DE AVANCE DE ACTIVIDADES + TIEMPOS
Esquema con tareas comunes para el alcance, programación y presupuesto (esto es prerequisite para elaborar una curva de gastos proyectados
Gráfica No. 22

5.4 Planeación de la Mano de obra y del Equipo de trabajo

La responsabilidad de la planeación de la mano de obra y del equipo de trabajo varía de una oficina a otra, dependiendo de cómo esté organizada cada empresa de diseño en particular. Esta función es necesaria para planear los requerimientos de la fuerza de trabajo aplicados a la rama de proyectos que se planifican y ejecutan. Los resultados de la oficina de planeación de mano de obra afectan directamente a los planificadores de proyectos porque ellos determinan quién va a trabajar en sus proyectos, por lo mismo debe de conocerse que tipo de recurso humano se necesita para la conformación del equipo de trabajo de una oficina de planeación de proyectos.

La forma más simple de la planeación de la mano de obra, simplemente se divide el total de horas – hombre entre la duración del proyecto para determinar el promedio de mano de obra durante un período de referencia.

La planeación adecuada de la mano de obra responde a cuatro preguntas básicas:

- ¿Existe escasez o abundancia de mano de obra?
- ¿Es temporal o a largo plazo?
- ¿Qué clase de persona se necesita?
- ¿Cómo puede remediarse la escasez?



En una oficina pequeña (menos de 20 personas), la planeación de la mano de obra puede hacerse a nivel personal.

A considerar el siguiente procedimiento:

- Cada gerente de proyecto (planificador jefe) identifica nombre (especialidad) o clase de persona (tipo) que se requiere para llevar a cabo el proyecto.

Quien tenga la responsabilidad de la mano de obra debe calcular la demanda de cada persona o clase de persona en la oficina.

- Después de haber proyectado las cargas mayores e inferiores de trabajo de cada clase de persona, se lleva a cabo una junta o reunión entre los jefes encargados de proyecto. La reunión no termina hasta que ha sido equitativamente distribuida y asignada entre el personal disponible.
- La asignación de trabajo se hace con base en lo que se acordó durante la reunión y luego se preparan y distribuyen gráficas en donde van bien especificas la estimación inicial de los requerimientos del proyecto, los cuales son: el proyecto, la persona, y las horas – hombre requeridas (desplegados en los meses de duración del proyecto).

Si se necesita un dato a largo plazo se verifica y divide:
el numero total de horas – hombre restantes de todos los proyectos activos

entre el número total de horas – hombre trabajadas por el personal de oficina.

EJEMPLO:

ESTIMACIÓN INICIAL DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

PROYECTO	PERSONA	HORAS HOMBRE REQUERIDAS							
		MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
A	ARQUITECTO	80	80	80					
	INGENIERO PLANTA	60	60	60					
	DIBUJANTE			40					
	SECRETARIA	45	45	45					
	SUPERVIDOR	160	160	160					
B	DIBUJANTE			40					
	ARQUITECTO	80	80	80					

En oficinas medianas y pequeñas (menos de 15 – 20 personas), las necesidades de mano de obra de oficina pueden ser proyectadas comparando cada proyecto con el número de personas que lo desarrollan.

EJEMPLO: Un cálculo para un despacho o empresa ficticio de diseño:

PROYECTO	HORAS RESTANTES	EMPLEADO	HORAS/ SEMANA DISPONIBLES
A	160	F. SMITH	40
B	1280	J. HANSON	30
C	470	N. PARKS	40
D	620	F. STAN	40

2,530

150

Acumulación = 2,530 h. / 150 h / semana = 16.9 semanas

Dado que este cálculo es simple, hay pocos errores potenciales que evitar.

Primero: tenga cuidado de incluir solamente las horas – hombre que serán utilizadas por el personal de las Oficinas.

Segundo: Siempre tome en cuenta las horas necesarias para completar el trabajo, y no necesariamente la diferencia entre horas presupuestadas y horas utilizadas hasta la fecha.

La magnitud de acumulación de mano de obra en la mayoría de las empresas de diseño varía de dos meses a dos años.

5.4.1 Organización del equipo de trabajo

El primer paso para la organización del equipo de trabajo es determinar qué expertos se requieren para cada actividad en la línea de trabajo. Los proyectos de diseño generalmente están hechos por disciplinas, como por ejemplo, arquitectónica, eléctrica o estructural. En estudios de proyectos, los imprevistos en la línea del trabajo son más sutiles, como pueden ser la formación educativa y la experiencia previa en proyectos similares.

Ya que la demanda la tienen quienes mejor trabajan, el truco es formar un equipo de trabajo que no sólo tenga la habilidad de hacer un buen trabajo, sino que también use el tiempo requerido por el proyecto. A continuación se dan consejos para formar un buen equipo de trabajo, siendo esto la base de la planeación y operación del proyecto:

- Haga que la gente quiera trabajar en su proyecto; hasta el más ocupado siempre encuentra tiempo para hacer lo que le gusta.

- Escuche todas las sugerencias de su personal durante las propuestas para el proyecto, ya que así se adentrarán más en el proyecto.
- Recuerde los compromisos prioritarios a la gente clave.
- No exija que gente clave trabaje en su proyecto, mejor trate de convencer exponiendo los mutuos beneficios que se obtendrán.
- Mantenga los reportes de avance de mano de obra al día, e informes de resultados.

Es importante al planear la mano de obra, el saber delegar responsabilidades al haber conformado su equipo de trabajo, ya que es una de las actividades más difíciles pero necesarias para el gerente de proyecto (planificador), siempre que se ha establecido un nivel de aceptación de los niveles de calidad técnica, presupuestos y programas.

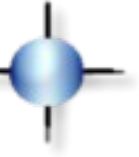
Los tipos de tareas que pueden ser delegadas son:

- Algo en lo que usted no tenga la experiencia para hacerlo
- Tareas técnicas que alguien más pueda realizar tan bien como usted.
- Tareas técnicas que alguien más pueda hacer lo suficientemente bien.
- Tareas de la gerencia del proyecto

El éxito de conformar el equipo de trabajo que conforma la empresa que se dedica a la planeación de proyectos está en delegar responsabilidades y nombrar un ente encargado del control (gerencia) de proyecto, ya que esto da oportunidad de manejar varios proyectos a la vez y realizar otras actividades, que harán que la empresa se valore mejor y enriquezca su carrera.

Una vez que se decide delegar tareas a otros, el siguiente paso a seguir es definir claramente su trabajo, para cada tarea se debe:

- Identificar toda la información posible
- Definir la actividad completamente.
- Establecer el alcance del trabajo requerido, la fecha de terminación y mecanismos de control.



Capítulo VI

Planeación en la Negociación y Contratos

6. PLANEACIÓN EN LA NEGOCIACIÓN Y CONTRATOS DE PROYECTOS

El papel principal de la persona que lleva el desarrollo de la planeación de un proyecto en la etapa de la negociación y elaboración de contratos, conlleva a que esta persona, posea el conocimiento total del proyecto y es el indicado para defender presupuestos y cronogramas de tiempos así como acuerdos que queden pactados y por escrito en un contrato.

6.1 Objetivo de las buenas negociaciones

Toda negociación tiene una de cuatro posibles alternativas:

**EMPRESA
(PLANEADOR
DE PROYECTOS)**

GANA
GANA
PIERDE
PIERDE



CLIENTE

GANA
PIERDE
GANA
PIERDE

La alternativa ideal es cuando el planeador y el cliente ganan, ya que cada parte logra sus objetivos primarios. La filosofía gana – gana significa que debe ver la negociación tanto desde la perspectiva del cliente como desde la de empresa y no se debe tomar ventaja.

6.2 Búsqueda del Financiamiento

Previo a su ejecución, el proyecto debe pasar por las fases de:

6.2.1 Negociación

Es la fase que se da durante la preinversión. Consiste en convencer a funcionarios, técnicos, profesionales, expertos y entidades internacionales y nacionales de los beneficios del proyecto, de la conveniencia de su financiamiento

La Negociación es importante en la definición final del proyecto, pues es en donde se analiza la disponibilidad técnica y financiera para asegurar que la inversión y su funcionamiento se adecuarán a las necesidades de la población y usuarios.

En esta etapa se decide el futuro del proyecto respecto a: Su reformulación, continuarlo tal como está, postergarlo momentáneamente o fijar las condiciones de financiamiento.

6.2.2 Aprobación

La negociación concluye con la aprobación del proyecto por parte del inversionista o fuente financiera, con lo cual queda definida la asignación de recursos para el proyecto: humanos, materiales, financieros y temporales.

6.2.3 Licitación y Contratación

En esta fase se cubren todas las actividades involucradas en la obtención de los bienes y servicios, necesarios para la materialización final del proyecto.

Esta etapa Incluye los siguientes requisitos:

- Preparación de los documentos de licitación
- Convocatorias
- Análisis de las propuestas
- Adjudicaciones
- Contrataciones Necesarias

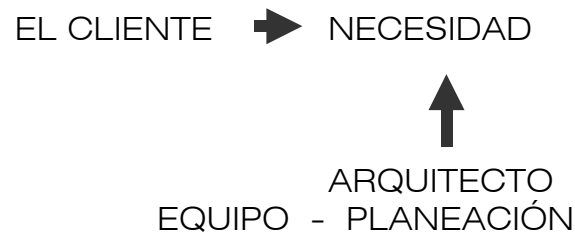
6.3 Trato con el Cliente

Muchos planificadores de proyectos caen en la trampa de ver a los clientes como “ellos”, mitad de una relación nosotros - ellos. Este punto de vista ignora el hecho de que ambos son parte del equipo de proyecto y que buscan la mejor solución a una necesidad planteada en un problema para ser resuelto como proyecto.

La habilidad de tratar con el cliente debe ser como extensión del equipo en donde determina la habilidad de conocer objetivos del proyecto.

6.3.1 El Papel del cliente en la Planeación de Proyectos

El desarrollo de toda planeación de proyectos, conlleva la participación de las (2) partes que conforman:



(Debe de concertarse a una reunión para hacer del conocimiento del planificador de proyectos, cual es la necesidad del usuario (cliente), con relación al planteamiento de la idea de proyecto que posee, para poder asesorarlo de la mejor manera, desde ámbitos de diseño hasta como se administrará su proyecto para el óptimo desarrollo y operación de él.

El primer paso debe de saberse quien es, a que se dedica, planteamiento de sus necesidades (que es lo que espera del proyecto a realizar), estilo de vida, ajustes

primarios de presupuestos (economía a utilizar en el proyecto).

Dentro de los puntos que deben de tomarse en cuenta al reunirse con el cliente son:

¿Cuál es la necesidad?

Escuchar el criterio del cliente para saber el problema a solucionar y darle la mejor alternativa como solucionarlo.

¿Qué tipo de proyecto necesita?

Si es que no tiene la idea principal, para asesorarlo. (Si es habitacional, recreativo, institucional, privado, público.

¿Con qué terreno cuenta?

Es importante saber el dimensionamiento del terreno para el predimensionamiento del proyecto en general, tipo de terreno, cualidades y defectos del terreno, para ver cual es el beneficio del terreno hacia el proyecto, colindancias del área, accesos.

¿Monto de Capital a Invertir?

Es necesario saber del monto presupuestario con qué cuenta para saber una aproximación de la factibilidad de desarrollo del proyecto.

En caso de que sea un proyecto pequeño, sólo habrá una persona que toma las decisiones, si se tratara de un proyecto mayor puede ser que la toma de decisiones sea de varias personas involucradas en el proyecto, como personal de planta y área corporativa.

Debe tenerse muy en cuenta, que los clientes son personas, tienen personalidades, estilos de trabajo y comportamientos diferentes, para los cuales el planificador debe estar preparado tanto profesionalmente (académicamente, experiencia y trato hacia el cliente), y saber ganar la confianza y el

proyecto del cliente, todo esto mediante los conocimientos y el trato hacia los clientes. Si un planificador se percata de que un cliente en particular no necesariamente está en la misma posición de usted, modifique sus métodos de trato con el cliente con el fin de responder adecuadamente a sus necesidades.

6.3.2 Puntos de vista de la relación con el cliente

Se dan dos tipos:

- Como consultor, en donde el cliente lo ve como una parte integral de su equipo. En este tipo el planificador toma las decisiones con aval del cliente.
- Como contratista, en donde su empresa o firma es contratada para realizar un trabajo específico. En esta relación usted como contratista toma las decisiones relacionadas con su trabajo y obtiene la dirección formal de todo lo que esté fuera de esté.

Ya que el cliente es una parte importante en la planeación y operación del proyecto, debe de comprenderse el punto de vista del cliente, mas no temer si no se esta en acuerdo con lo que dice, y aplicar criterios en la toma de decisiones y convencimiento, este es el papel del profesional de planeación de proyectos ya que con el mejor asesoramiento que le puede proporcionar, tomará la mejor alternativa para el mejor desarrollo del proyecto.

Todo esto conlleva a la armonía entre las partes involucradas para tener el mejor desempeño en todas las actividades que conlleva los proyectos.

Una de los mayores errores de los planificadores es el hacer ver al cliente que todo va mejor de lo que va. Si se detectan problemas (que siempre los hay), a corto o largo plazo y una reducción en el presupuesto establecido, el planificador tiene el deber profesional de informar al cliente lo más pronto posible, así podrá encontrar un apoyo del cliente para resolver el problema. Algunas veces se piensa que esto afecta la imagen del gerente de proyecto ante los ojos del cliente, lo cual no es del todo cierto, al menos temporalmente.

Ya que si el problema es resuelto satisfactoriamente y el proyecto es todo un éxito, no habrá daño alguno. Por otro lado si el gerente esconde la situación y algo sale mal, su prestigio quedará afectado para siempre.

Una vez el cliente enterado de los problemas de retraso en el plazo de terminación o de excedente de presupuesto, se continúa a

resolver los problemas, y a recuperar el terreno que se ha perdido.

Si el cliente no hubiese sido informado del problema, tanto la calendarización como el presupuesto se hubieran alargado y la relación con el cliente se hubiera convertido en una bomba de tiempo.

6.3.3 Reuniones con el cliente

Las reuniones con el cliente son actividades indispensables para el desarrollo y operación de proyectos en donde se llega a consensos y se discuten cuales son los objetivos de la junta o reunión, se revisan los problemas suscitados en los cronogramas, y ver en qué nivel está el proyecto, todo esto incluido en una agenda que sirva de guía para abordar puntos importantes y específicos, para que sea una reunión en donde el tiempo de ambos es una ganancia para el proyecto. Estas reuniones deben de considerarse aparte de lo que es la calendarización y aplicación de cronogramas de tiempos y presupuestos.

Hoy en día no sólo es necesario ser reconocido como buen arquitecto, ingeniero o planeador; los clientes esperan que la administración de su proyecto sea lo principal.

Proyectar una imagen de gerente o director de proyecto competente requiere tanto de estilo como de sustento.

La siguiente es una lista de cosas a tomar en cuenta para enaltecer la imagen profesional:

- Mantener los archivos en orden para encontrar cualquier documento que se requiera en el momento exacto.
- La puntualidad y preparación en toda actividad y en las reuniones con los clientes.
- El saber la respuesta adecuada para cualquier duda que posea el cliente, para lo cual es necesario estar bien informado acerca de cada actividad y los avances de cada proyecto que se presente.
- Contar con un adecuado método para exponer las ideas, tanto habladas como escritas.
- Mantener informes rutinarios en donde se lleve el control de los procesos de la planeación, tanto para control de la oficina como para el cliente, que debe estar informado.
- Hacer reportes de avance mensual, aunque no lo estipule el contrato.

6.4 Documentos que se manejan en la rama de la Construcción

En el desarrollo de Proyectos son necesarios e indispensables documentos de carácter legal que amparan a ambas partes en el desempeño de Actividades.

6.4.1 Tipos de contratos que se manejan en la rama de la Construcción

Contrato cerrado:

Documento legal en el que se redacta y estipula un precio total, (mano de obra y materiales) así como el tiempo de entrega del proyecto. En este tipo de contrato no se puede ampliar el precio, tiempo de entrega, ni los trabajos al menos que se estipulen en alguna cláusula.

Contrato abierto:

Es el documento legal en donde queda estipulado que se realizarán los trabajos según planos y especificaciones con opción a

aumento en el valor estipulado por incremento en el valor de los materiales, gasolinas, impuestos, cambios de moneda, y se cuenta con la opción de ampliación de tiempo de entrega.

Contrato por Administración:

Es el contrato en el que queda estipulado que el dueño dará ciertas cantidades de dinero según la etapa de construcción al arquitecto (materiales, mano de obra), y éste será el responsable de la supervisión de los trabajos en obra según planos. En este tipo de contrato deberá de llevar el registro de facturas y planillas que respalden los gastos para ser entregados al dueño, quincenal o mensualmente. El porcentaje de ganancia de esta modalidad de contrato es del 5% del valor de la construcción.

Contrato solo Mano de obra:

En este caso se realiza directamente entre el propietario y el contratista (maestro de obras).

Contrato por Supervisión:

Es en el cual se contrata a un profesional (Ingeniero o arquitecto), para que semanalmente supervise los trabajos en obra. Los honorarios son del 5% del valor total de la construcción.

Contrato de Trabajo:

Es el documento legal que se realiza entre la empresa o ente individual al requerir de los servicios técnicos de personal para la conformación del equipo de trabajo.

Contrato de Obra:

Es el documento legal en donde se pacta por escrito la realización de un

proyecto, en donde ambas partes (cliente – arquitecto), fijan bases y firman con los requerimientos de cada caso en especial, en donde de acuerdo mutuo, se comprometen ante un ente jurídico (abogado) para la materialización del mismo.

6.4.2 Fianzas que juegan papel en el desarrollo de un proyecto de Construcción

Las fianzas, son garantías o seguros que avalan el cumplimiento de una actividad específica.

Tanto en la construcción como en actividades diversas son necesarias las fianzas por el valor de seguridad que brindan.

En un contrato de construcción se encuentran las siguientes fianzas:

Fianza de
Sostenimiento de Oferta:

Se realiza una fianza de oferta por un porcentaje no menor del uno por ciento (1%) ni mayor del (5%) del valor

del contrato. Esto cubrirá el período comprendido desde la recepción y apertura de pliegos, hasta la aprobación de la adjudicación y, tiene una vigencia de ciento veinte (120) días, aunque puede convenirse una prórroga.

Fianza de
Cumplimiento:

Es la fianza que se estipula en el contrato, para el cumplimiento de todas las actividades, en donde el contratista deberá prestar fianza, depósito en efectivo o constituir hipoteca en los porcentajes y señalamientos que dicte el reglamento de la ley de contrataciones del estado.

En el caso de obras, esta garantía también cubrirá las fallas o desperfectos que aparecieran durante la ejecución del contrato, antes de que se constituya la garantía de conservación.

Fianza de Anticipo:

Previo a recibir cualquier suma por concepto de anticipo, el contratista constituirá garantía mediante una fianza por el monto de un cien por ciento (100%) del mismo. La garantía podrá reducirse en la medida que se amortice el valor del anticipo cubriendo siempre el máximo del saldo deudor y estará vigente hasta su total amortización. El Anticipo en el contrato de construcción puede ser hasta de un veinte por ciento (20%) del valor del contrato y el diez por ciento (10%) cuando se trate de servicios de consultoría.

Fianza de Conservación de Obra o calidad o De Funcionamiento:

Es la fianza que el contratista responde por la conservación de obra, que cubre el valor de las reparaciones de las fallas o desperfectos que sean durante el tiempo de responsabilidad dentro del plazo de dieciocho (18)

meses, contados a partir de la fecha de recepción de obra, Esta fianza se da por el equivalente del quince por ciento (15%) del valor original del contrato, como requisito previo para la recepción de la obra, bien o suministro.

Fianza de Saldos Deudores:

Esta fianza es para garantizar el pago de saldos deudores que pudieran resultar a favor del Estado, de la entidad correspondiente o de terceros en la liquidación, el contratista deberá prestar fianza por el cinco por ciento (5%) del valor original del contrato.

Esta fianza debe otorgarse simultáneamente con la de conservación de obra, como requisito previo para la recepción de obra. Aprobada la liquidación, si no hubiere saldos deudores, se cancelará esta fianza.

6.4.3 Personas que deben Intervenir en un Contrato

Gerente o Director de Proyecto (Planificador)	→	entiende y conoce el proyecto
Personal de Oficina dedicado a Mercadotecnia	→	realizan compromiso o promesa
Gerente o Director de Negocios Planeador de Proyectos	→	entiende aspectos económicos del contrato
Abogado	→	entiende aspectos legales del contrato
Director / Planeador	→	compromiso de la empresa a un acuerdo
Cliente	→	Parte que solicita el proyecto y provee capital

En algunos casos, un solo individuo puede llenar estos criterios, en otros un equipo de varias personas puede llegar a requerirse dependiendo del tipo de proyecto y clientes solicitantes.

6.4.4 Componentes de la lista de cláusulas para un contrato perfecto

- Trabajo con alcances detallados (que no se prestan a interpretaciones)
 - Establecer claramente las responsabilidades de ambas partes.
 - Establecer Pagos mensuales progresivos
 - Establecer Multa de intereses garantizados en pagos atrasados.
 - Retención de los honorarios en la última facturación al cliente.
 - Limitar la duración de la fase de administración en la construcción.
 - Para contratos de costos reembolsables, si se espera que la tarifa de gastos generales se va a reducir, arregle que dicha tarifa sea tan alta como pueda justificarse; si por el contrario se piensa que los gastos generales van a sufrir un incremento, utilice un porcentaje que pueda ajustarse posteriormente.
- Las retenciones se deben aplicar a los honorarios o utilidades, no a los costos, y ser lo más bajas posibles.
 - Determinar en forma clara y precisa la aplicación de la regulación legal y fiscal en fechas específicas.
 - Aprobación del trabajo: quién, dónde, cuándo y cómo.
 - En caso de litigios, quién pagará los costos de los procesos (el planeador debe de cubrirse bien, porque podrán invalidar su cédula profesional.
 - Para cambios en los alcances, arreglos bilaterales y un ajuste equitativo en la tarifa.
 - En caso de rescisión de contrato, oportunidad para el consultor de explicar y rectificar las circunstancias.

Se debe de estar atento a todos los arreglos contractuales, y que queden por escrito. Cuando haya cambios, el contrato debe ser modificado. Recuerde que un arreglo verbal no sirve; deben hacerse los arreglos por escrito. También debe tomar en cuenta y revisar las formas nuevas del contrato con su abogado.

6.4.5 Términos y condiciones del Contrato

En estos documentos legales, los términos y condiciones conforman casi el 90% de las palabras aunque sólo se les presta el 10% de atención en las negociaciones. Es importante que se revisen ya que en contratos de diseño los términos y condiciones son casi infinitos, por esto mismo debe de revisarlos el planeador con su respectivo abogado (experto en contratos) o compañía de seguros antes de aprobar y firmar el contrato.

6.5 El manejo de la crisis en la Planeación de los Proyectos

No importa lo bueno que haya sido el trabajo hecho, ya sea en planeación, organización, dirección o control, siempre habrá un momento de crisis.

Maneje estas crisis efectivamente siguiendo estos pasos:



- Espere unos minutos, la crisis puede desaparecer.
- No culpe a otros; así no pierde tiempo ni energía ni deteriora las relaciones de trabajo necesarias para resolver el problema.
- Defina cuidadosamente el problema, no sólo los síntomas, sino también las causas.
- Asuma una actitud autoritaria pero positiva; una situación de crisis requiere nivel de liderazgo y eso sólo ocurre cuando alguien toma el mando.
- Cuando la crisis termine, registre los resultados y lleve un “archivo de crisis” que describa la crisis, las acciones tomadas en cada caso y los resultados; esto le ayudará a evitar crisis en el futuro o al menos como saber enfrentarlas más fácilmente.

6.6 Entrega de Proyecto

En el momento de entrega de proyecto, se presentan cambios y es donde más del 10% de tiempo de trabajo se rompe más que en cualquier otro momento. Para solventar estos problemas primero debe reconocer las trampas potenciales, las cuales incluyen:

- El temor de fracaso, que se manifiesta con el deseo inconsciente de evitar la terminación de los trabajos.
- “Quemarse” como resultado de trabajar arduamente durante semanas, meses y, en ocasiones, años en el mismo proyecto.

Es probable que varios miembros del equipo de proyecto padezcan síntomas semejantes hacia el 10% final del mismo. Para resolver estos problemas hay que visualizar la etapa de entrega final del proyecto, para así concluirlo como una especie de mini proyecto con sus alcances, programa y presupuesto, para así concluirlo satisfactoriamente dentro del tiempo y presupuesto pactados.

Esto contrasta con los objetivos originales de realizar un trabajo técnico de calidad superior que se desarrolla durante el primer 90% de realización.

La etapa de mini proyecto para la entrega final debería contemplar las siguientes tareas principales:

- Reunir todos los cabos sueltos
- Evaluar los cambios potenciales y determinar los que convenga realizar.
- Elaborar una lista de todos los pendientes.
- Instrumentar las actividades a realizar.
- Contener todo trabajo hasta que los cambios y ajustes se hayan hecho adecuadamente.

La primera tarea incluye las revisiones finales del despacho u oficina, las del cliente y las de los consultores externos para las últimas actividades que se requieran. Debe de revisarse el contrato, las minutas de las juntas y la correspondencia para verificar que han sido reunidos todos los detalles.

Otra técnica útil para evaluar los problemas antes de la entrega del proyecto es la que se conoce como “método del lápiz amarillo, rojo y verde”, la cual consiste en que el gerente de proyecto hace las anotaciones para los cambios en tres colores. El amarillo indica que los detalles se revisaron correctamente (y no requieren cambios), el rojo denota los cambios por hacer y el verde representa alguna nota, pero que el dibujante responsable no debe poner en el dibujo original. Esto evita que los contratistas objeten las modificaciones.

Todo planeador de proyectos debe realizar la evaluación de cambios a realizarse, luego de evaluar cada sugerencia se lleva a cabo el cambio, sólo si es absolutamente necesario, pues hay que recordar que las mejoras que se le pueden hacer a un proyecto son infinitas y podrían afectar el presupuesto y el itinerario.

Una vez que se ha decidido los cambios que se harán, el gerente o director de proyecto debe ordenar en una lista todas las actividades que será necesario realizar. Divididas las tareas, cada lista incluirá los juegos de planos, especificaciones o cualquier otra instrumentación necesaria.

Con esto, se tiene ahora algo con qué hacer el seguimiento para verificar que todo se haga adecuadamente, sin que se realicen trabajos que no quedaron enlistados.

La mejor forma de hacer los cambios es enlistar la menor cantidad de personal que sea posible, el que conviene será el de mayor experiencia y capacidad.

EJEMPLO:

Si hay cuatro personas encargadas de un juego de dibujos de las instalaciones eléctricas, sólo debe enlistarse al más capacitado para evitar la sobrecarga del tiempo – presupuesto.

El último paso reclama sólo una cosa: tenacidad. El gerente o director de proyecto debe supervisar todo el trabajo para asegurarse de que todo haya sido hecho correctamente, lo cuál tomará varias revisiones, pero no hay otra forma de hacerlo.

6.7 Reglas para una Negociación exitosa

Para la negociación de un contrato de diseño, el planeador de proyectos, a parte de saber administrar de manera optima un proyecto, debe de saber vender un proyecto, Negociar un proyecto, para lo cual se desglosa una lista de 11 reglas que le ayudarán a conseguir una negociación de contrato exitosa.

- Nunca acepte la primera oferta, y escuche con atención al cliente y su propuesta.
- Nunca haga una concesión sin obtener otra a cambio.
- Nunca haga la primera concesión, espere a ver que ofrece el cliente.
- Cuando el oponente (cliente) haga una concesión, no se sienta apenado o culpable de aceptarla. Acéptela.
- Nunca pierda el registro de las negociaciones que vaya haciendo.
- Antes de negociar prepare una lista de cada concepto. Establezca el nivel que aspira, el mínimo nivel aceptable y el precio inicial para cada concepto.
- Cada concesión debe de llevar la negociación a una meta, así que utilice sus concesiones sabiamente.
- No sobreestime una demanda alta del oponente haciendo una oferta. Insista en la reducción de la demanda inicial.
- No haga concesiones con base de una cosa por otra; la negociaciones no se deben medir en calidad. En las metas de negociación cambio poco por mucho, más tarde por ahora, conceptos pequeños por grandes y conceptos oscuros por claros.
- No se sienta obligado con una concesión específica; advierta a su oponente que todas las concesiones de conceptos individuales son tentativas basadas en alcanzar un arreglo satisfactorio para ambas partes.
- Trate de identificar un concepto pequeño con el cual hará la última concesión que dé por terminada la negociación. Esto permitirá a su cliente dejar la negociación con una mente positiva.





Capítulo VII

Aplicación de la Planeación
en un Proyecto y
requisitos de Entrega
ante Instituciones Relacionadas

7. APLICACIÓN DE LA PLANEACIÓN Y REQUISITOS DE ENTREGA ANTE INSTITUCIONES RELACIONADAS

Los procesos de la planeación de proyectos se aplican en un proyecto de urbanización, la cual debe de cumplir con leyes, normativas y requisitos que dictaminan las distintas entidades para la aprobación del proyecto y entrega de la licencia de construcción para dar inicio a lo planeado.

7.1 Instituciones que rigen la Normativa, Leyes y requisitos para la materialización de un Proyecto

LUGAR / INSTITUCION / FUNCIÓN

7.1.1 REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE INMUEBLE

Tiene como Objetivo, realizar en un marco de certeza jurídica, las inscripciones y el resguardo de la información de registro de bienes muebles e inmuebles para el departamento de Guatemala.

7.1.2 MUNICIPALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Entidad gubernamental que rige todo trámite ciudadano, con normativas, leyes y formularios necesarios para la aprobación de licencias de construcción. Se toma como ejemplo y aplica en el proceso a ésta Municipalidad ya que es la que posee y exige completa y mayor normativa y reglamentación. (Debe de remitirse a la Municipalidad del lugar en donde se construirá el proyecto).

7.1.3 DEPARTAMENTO DE LA CONSTRUCCION URBANA y DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA / DEPTO. DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

Ventanilla en donde se reciben y entregan los expedientes de los proyectos a ser evaluados para la obtención de la licencia de construcción.

7.1.4 DIRECCIÓN DE CATASTRO Y ADMINISTRACIÓN DEL IUSI

Entidad gubernamental encargada de realizar avalúos a los terrenos y rectificar el valor del inmueble para la tasa del impuesto ante régimen que se encuentre.

7.1.5 EMPAGUA - EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA

Empresa encargada de verificar en expedientes de obtención de licencia los planos que corresponden a los diseños de agua potable y alcantarillado, y es la entidad encargada de proveer estos dos servicios.

7.1.6 EMPRESA ELÉCTRICA

Empresa encargada de proveer el servicio de energía eléctrica, esta entidad norma los requisitos con que deben de cumplir los planos para determinado proyecto.

7.1.7 CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN GUATEMALTECA

Entidad que apoya y provee de material que solicitan las empresas dedicadas a la construcción, siendo entre estos: listados de materiales, de mano de obra, listados de precios que se manejan en el mercado, estadísticas del área de la construcción y empresas que pertenecen al gremio constructor.

7.1.8 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUATEMALA

Entidad gremial que extiende la certificación de colegiación activa del profesional a cargo del proyecto.

7.1.9 COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA

Entidad gremial que extiende la certificación de colegiación activa del profesional a cargo del proyecto.

7.1.10 MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN) EIA (Estudios de Impacto Ambiental)

Entidad encargada de velar que se respeten las normativas ambientales y la utilización de la Evaluación de Impacto Ambiental para cada proyecto en donde sea necesario.

La evaluación de impacto ambiental es uno de los instrumentos de gestión ambiental más importantes, ya que brinda información específica para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de proyectos, obras o actividades que puedan provocar impactos negativos en el ambiente.

7.1.11 SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

Ente encargado de cobro de tasa de impuestos, (IVA - ISR) en el caso de otro tipo de proyectos la misma asignará el tipo de impuesto a cancelar.

7.2 REGLAMENTACION Y NORMATIVA

Para la realización de todo proyecto debe de aplicarse la respectiva normativa y leyes:

Entre las principales están:

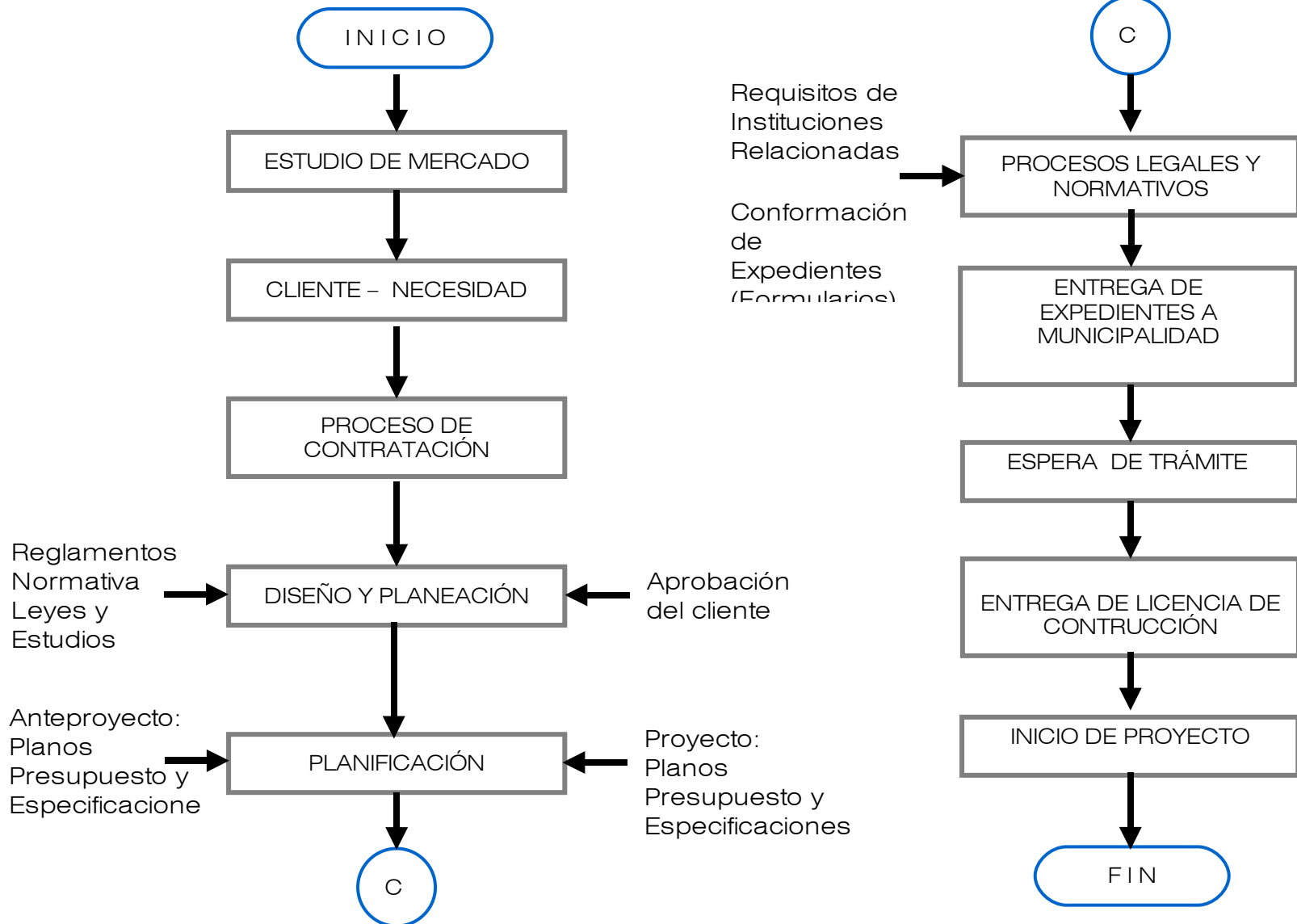
- 7.2.1 CODIGO CIVIL
- 7.2.2 LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
- 7.2.3 LEY Y PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE
- 7.2.4 REGLAMENTO DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
- 7.2.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
- 7.2.6 REGLAMENTO DE TRANSITO
- 7.2.7 REGLAMENTO DE DERECHO VIAL
- 7.2.8 REGLAMENTO DE AERONAUTICA CIVIL (DE ESTAR EN PERIMETROS)
- 7.2.9 REGLAMENTO DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES
- 7.2.10 REGLAMENTO DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

7.2.1 ADICIONAL PARA ESTE ESTUDIO:

- 7.2.1.1 REGLAMENTO DE CONDOMINIOS
- 7.2.1.2 REGLAMENTO DE URBANIZACIONES Y FRACCIONAMIENTOS
- 7.2.1.3 REGLAMENTO DE VIVIENDA

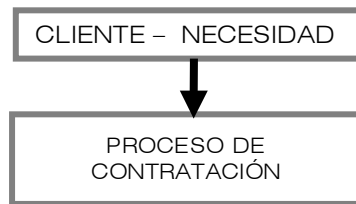
7.3 FLUJOGRAMA DEL PROCESO
DE UN PROYECTO EN GENEF.
7.3.1 PROCEDIMIENTO PASO A PASO

Fuente: Elaboración Propia



7.3.2

APLICACIÓN PROCESO DE UN PROYECTO de Urbanización de Residencial en serie



Una vez realizada la contratación, al conocer la necesidad del cliente se prosigue a la realización del diseño y la planeación del proyecto.



El cliente posee un terreno dentro de la Ciudad de Guatemala, lo cual indica que se registrará a los requerimientos y estatutos que dicta la Municipalidad del Departamento de Guatemala, siendo ésta la Municipalidad que posee mayor normativa y reglamentación. (Debe registrarse a la Municipalidad del lugar)
En el terreno desea construir una urbanización de vivienda en serie, para lo cual cuenta con el capital para la materialización de su idea

El planificador de proyectos luego de hacer la negociación debe de considerar, los recursos humanos, financieros (capital) y cronogramas de tiempos.
Presupuesto para su equipo de trabajo (personal admón.)
Trámites y licencias. Todo esto debe de considerarse para la planeación del proyecto.

Reglamento
s
Normativa
Leyes y
Estudios

DISEÑO Y PLANEACIÓN

Aprobación
del cliente

En esta etapa es donde se planean los recursos financieros, materiales y humanos para la planeación del proyecto de la urbanización. Los estudios de planeación y entorno de proyectos.



Por ser una urbanización debe
de realizarse estudios
de impacto ambiental



idea, perfil y la necesidad
de la urbanización en serie

La conformación del equipo de trabajo
recursos de la oficina y supervisión de
proyectos (Recursos Humanos)

Para la normativa y leyes:
Código de Construcción
Ley de Protección del Medio
ambiente
Reglamento de Viviendas
Reglamento de Urbanizaciones
Reglamento de Áreas Residenciales
Fomento de Hipotecas Aseguradas
FHA
Código Municipal
Reglamento de Tránsito
Reglamento de descargas de Aguas
Residuales.
Normativa según el proyecto que es.



Deben de realizarse estudios de
objetivos, metas, programas,
entorno de los proyectos
estrategias, políticas

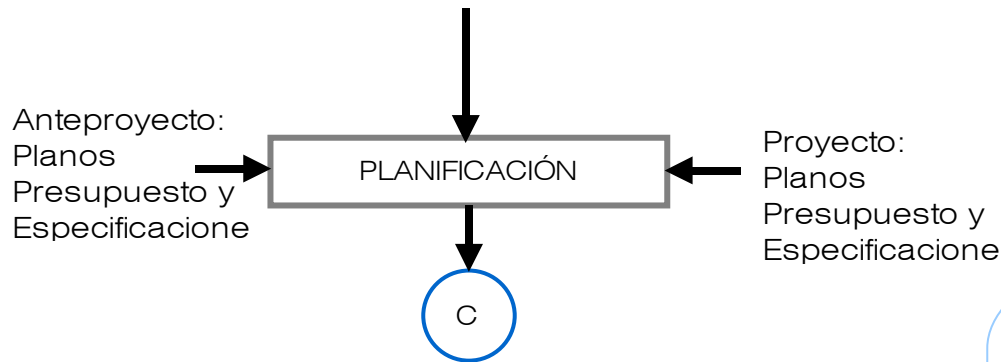


Se debe de realizar los
sistemas de control de tiempos
(gant, ruta crítica) para programar
las actividades de cada etapa



una buena planeación





Esta es la etapa en donde se desarrolla los aspectos que conllevan, los conocimientos adquiridos en la carrera de arquitectura, y son:

BASE DE LOS
CONOCIMIENTOS
DEL
ARQUITECTO

La elaboración de:

Programa Arquitectónico
Planos Arquitectónicos y constructivos
Estudios de Topografía (planos)
Planos de Instalaciones
Tipos de estructuras

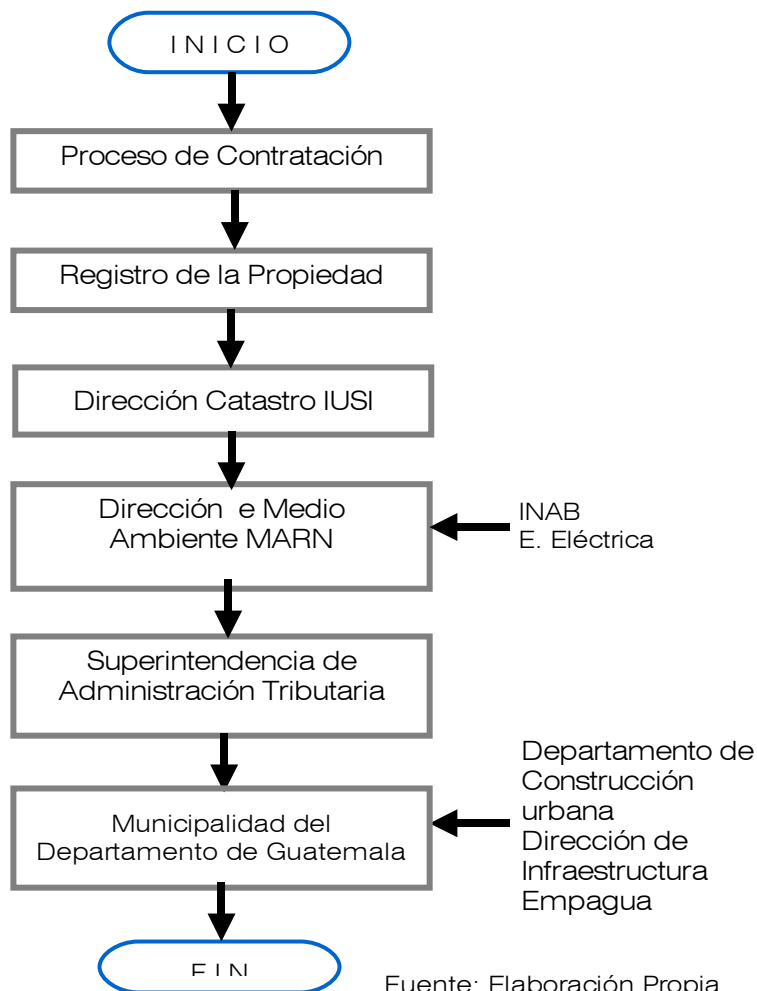
Especificaciones Técnicas de Materiales
Especificaciones de Materiales
Sistemas Constructivos

Presupuestos de Materiales
Presupuestos de Mano de Obra
(Construcción)
Presupuestos de Maquinaria
Integraciones

Cronogramas de Inversión y Ejecución

7.3.3 TRÁMITES EN DISTINTAS INSTITUCIONES RELACIONADAS

Los requisitos de los procesos legales y normativos que deben presentarse en cada institución de este flujo grama:



Fuente: Elaboración Propia

Para la conformación de los expedientes que se entregan en la Municipalidad del Departamento de Guatemala, deben de atenderse varios puntos:

1. Al momento de hacer la negociación con el cliente y ver la necesidad del proyecto, debe de verse el terreno, para lo que se acude al Registro de la propiedad de Inmueble.
2. Debe de tomarse en cuenta el impuesto único sobre inmuebles IUSI.(cliente)
3. Una vez teniendo estos datos se debe de realizar los estudios (planeación, impacto ambiental, y otros que sean necesarios por el tipo de proyecto), necesarios para la conformación del pliego de planos y especificaciones.
4. Al tener conformado su expediente se dirigen a las ventanillas de la Municipalidad Metropolitana.

Este proceso se amplia en páginas siguientes.

7.3.3.1 REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL INMUEBLE

El registro de la Propiedad esta localizado en la 9ª. Avenida 14 – 25 zona 1, Guatemala ciudad

Con los datos del terreno del cliente se verifican medidas, colindancias y el contenido del acta del registro de la Propiedad, Se pide una solicitud de rectificación (corroborar datos)

Se solicita en la ventanilla de servicio al ciudadano una certificación del inmueble, para la cual se debe de dar los datos del propietario y no. De finca, folio y libro para la búsqueda del bien inmueble.

Al solicitar esta papelería es necesario realizar el pago respectivo en el área de caja, para luego con su constancia de pago, le agilicen la certificación del inmueble. La constancia posee una duración de dos (2) meses, de vigencia para cualquier trámite.

Formulario de Solicitud de Rectificación de Datos



REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD

SOLICITUD DE RECTIFICACIÓN

Guatemala, de de 200

Nombre del Solicitante:			
Cédula de Vecindad:			
Orden	Registro	Extendida en	
Colegiado No.	E-Mail		
Teléfono	Celular	Fax	
Finca	Folio	Libro	De
Número de Documento a Rectificar (No. asignado por el Registro cuando se presentó en caja "xxR1xxxxxxx", "xxV1xxxxxxx")			
Nombre del Operador Responsable			Y Clave

Se solicita la rectificación siguiente:

--

7.3.3.2 DIRECCIÓN DE CATASTRO Y ADMINISTRACIÓN DEL IUSI

Formulario de Solicitud de Información Catastral

Formulario de Solvencia Municipal

El Departamento de la Dirección de Catastro y Administración del Impuesto Único sobre Inmuebles está localizado en la 21 calle 6-77 zona 1, Centro cívico, Palacio Municipal, 4to. Nivel, Ciudad de Guatemala.

Con los datos del registro de la propiedad (certificación del inmueble, que contiene finca. Folio, libro), se dirigen a la ventanilla 5 y 6 del 1er. Nivel de la Municipalidad Metropolitana Capitalina en donde se hace la solicitud Catastral del IUSI. Se cancela el impuesto y le hacen entrega de la Solvencia Municipal Provisional.

Esta entidad es la encargada de realizar los avalúos a los inmuebles y basado en esto se cobra el impuesto respectivo. Para información de las tasas de pago, consultar La Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto No. 15-98

CERTIFICADO DE SOLVENCIA

No. 1712 / 2007

DATOS CATASTRALES DEL INMUEBLE

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE: _____

CATASTRAL NO. 700000000 CONTROL NO. 8342466950

REGISTRO DEL INMUEBLE

FINCA NO. 5784 (CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO)

FOLIO NO. 284 (DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO)

LIBRO NO. 312 (TRESCIENTOS DOCE)

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

EL INFRAESCRITO COORDINADOR DE INGRESOS DE LA DIRECCIÓN FINANCIERA, MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, CERTIFICA QUE EL INMUEBLE ESPECIFICADO APARECE A LA FECHA SOLVENTE DE ARBITRIOS MUNICIPALES.

GUATEMALA, _____

FIRMA
COORDINADOR DE
INGRESOS
MUNICIPALIDAD
DE GUATEMALA

SELLO
DE RECEPCIÓN DE
DOCUMENTOS
DE CONTROL DE
LA CONSTRUCCIÓN URBANA



SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN DE INFORMACION CATASTRAL

Nº 098309

Dirección de Catastro y Administración del IUSI

En la ciudad de Guatemala, a los _____ días del mes de _____ Del 200__ solicito ante el señor

de Catastro y Administración del IUSI de la Municipalidad de Guatemala, rectificar la información registrada para el (os) inmueble (s) de mi propiedad, de conformidad con los datos y documentos adjuntos que para ello proporciono, y autorizo expresamente a la Municipalidad de Guatemala para que realice las inspecciones que resulten necesarias. Declaro bajo juramento que lo consignado en el presente Formulario es verdadero, y acepto cubrir los gastos ocasionados Si la información proporcionada no resulta verdadera.

NOMBRE COMPLETO FIRMA

CEDULA VECINDAD No. CUENTA No. TELEFONICO

INFORMACION A REVISAR	DATOS CORRECTOS	DOCUMENTACION DE RESPALDO
NOMBRE DEL PROPIETARIO		CERTIFICACION DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD
DIRECCION PARA COBRO		NINGUNA
INFORMACION REGISTRAL	FINCA (S) FOLIO (S) LIBRO (S)	CERTIFICACION DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD
DIRECCION DEL INMUEBLE		COPIA DE RECIBO DE TELEFONO LUZ O AGUA
AREA O MEDIDAS DE TERRENO		CERTIFICACION DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD
OTROS DATOS		DOCUMENTOS QUE APORTA

*** UTILIZAR ÚNICAMENTE LAS CASILLAS A VERIFICAR. EN CASO NECESARIO AGREGAR HOJAS ADICIONALES

AREA EXCLUSIVO DE LA DIRECCION DE CATASTRO Y ADMINISTRACION DEL

Si la presente solicitud es resuelta a favor del contribuyente, los gastos por inspección y revisión los asumirá la Municipalidad de Guatemala, en caso contrario los gastos correrán a cargo del


7.3.3.3 DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL)

Esta evaluación de Impacto ambiental debe de haberse realizado dentro de los estudios de la planeación, debido a que es una urbanización, tomando en cuenta, que sí existe una obra antigua de debe de realizar un diagnóstico ambiental. (Ver en área de Anexos - Anexo No. 1)

Las Certificaciones y Actas de Estudios de Impacto Ambiental se adjuntan en el expediente que se entrega en el Departamento de la Construcción Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Guatemala, **si no se cuenta con el acta al momento de presentar el expediente, debe de adjuntarse un documento de Compromiso Ambiental, que se solicita en la ventanilla Uno (1), dos (2) y tres (3)** de la Municipalidad.

Este documento tiene una validez de lapso que indique la Municipalidad, dependiendo del proyecto.

Documento de Compromiso Ambiental

 Dirección de Construcción Urbana

Página 1 de 1

SEÑORA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA
Yo _____ actuando en mi calidad de Representante Legal de la Entidad _____ con acta notarial de mi nombramiento, autorizada por el notario _____ con fecha _____ la cual se encuentra debidamente inscrito en el Registro Mercantil General de la República bajo el número _____ del libro _____ de Auxiliares de comercio, por este medio me comparezco y

EXPONGO:

a) Que con fecha _____ ingrese solicitud al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a efecto de que se resuelva favorablemente el estudio de Impacto Ambiental, sobre el proyecto de construcción a ejecutarse en el inmueble identificado como finca No. _____ folio _____ del libro _____ de Guatemala, ubicado en _____ dicho Ministerio me asigno el Expediente No. _____ (acompañó fotocopia de la contraseña).

b) Que estoy debidamente enterado, que para el trámite de licencia de construcción, el Departamento a su cargo no acepta para su trámite expedientes, que estando obligados a ello, no tengan resolución favorable del estudio de impacto ambiental, por lo que de manera atenta,

SOLICITO:

I) Que se acepte en forma condicionada, el inicio del trámite del expediente de licencia de construcción del proyecto que se ejecutará en el inmueble arriba indicado, a la presentación de la resolución favorable del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales sobre el expediente ya identificado.

II) Así mismo acepto que de no cumplir con dicha condición o requisito, en el expediente que me asigne el Departamento de Control de la Construcción Urbana, sea suspendido el cumplimiento de plazo para su resolución, en tanto no cumpla con lo establecido, sin responsabilidad del Departamento.

Guatemala, _____ del año 200 ____

Firma del Representante

(AUTENTICA) (Firma)

En la Ciudad de Guatemala, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil siete. Yo, el Infrascrito Notario DDY FE, que la firma que antecede es AUTENTICA, por haber sido puesta en mi presencia el día de hoy por el señor _____

7.3.3.4 MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA

La Municipalidad del Departamento de Guatemala, se encuentra localizada en la 21 calle 6-77 zona 1, Centro cívico, Palacio Municipal, Ciudad de Guatemala.

La Municipalidad es el ente gubernamental que se encarga de regir todos los trámites ciudadanos en cuanto a proyectos de construcción, diseño y planificación, por eso deben de cumplirse requisitos estipulados para cada etapa para la obtención de licencia de construcción.

Para la aprobación del proyecto y obtención de la licencia de construcción, la Municipalidad contempla la entrega de tres (3) expedientes de cada proyecto; estos dirigidos a Departamentos que realizan los estudios necesarios para aprobar un proyecto que cumple con los requisitos de leyes, normativas, diseño y planificación.

DEPTO. DE GUATEMALA
MUNICIPALIDAD DE

DEPARTAMENTO DE LA
CONSTRUCCIÓN URBANA

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y / O
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y
DISEÑO

EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA
EMPAGUA

Para la evaluación de los proyectos por parte de la Municipalidad deben de conformarse tres (3) expedientes con sus requisitos y formularios necesarios
Formularios en área de Anexos

7.3.3.4.1 CONFORMACIÓN DE EXPEDIENTES A ENTREGAR EN MUNICIPALIDAD

primer expediente
DEPARTAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA

Se conforma el expediente con:

- Pliego de Planos que conforman el Proyecto
- Pliego de Especificaciones Técnicas del Proyecto
- Pliego de Presupuestos
- Cronograma de Inversión y Financiero
- Memoria Descriptiva Del Proyecto
- Certificación de Estudios de Impacto Ambiental

Y se adjunta el Formulario No. 101 Del Departamento de La Construcción Urbana (En la Municipalidad Ventanilla Única 1er. Nivel)

segundo expediente
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y / O
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y
DISEÑO

(Esta dirección es la encargada de ver los requisitos de diseño vial, colindancias, radios de giros, infraestructura en general que comprende el proyecto a presentar).

Se conforma el expediente con:

- Planos de Localización
- Planos de Ubicación
- Planta de Conjunto
- Elevaciones y Secciones de Conjunto

Y se adjunta el Formulario No. 101 De la Dirección de Infraestructura y / o Departamento de Planificación y Diseño (En la Municipalidad Ventanilla Única 1er. Nivel)

tercer expediente
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA EMPAGUA

Se conforma el expediente con:

- Plano de Ubicación y Localización
- Plano de Instalación de Agua Potable
- Plano de Instalación Drenajes Sanitario y Pluvial

Si existiera en el Proyecto:
Plano de Planta de Tratamiento

Y se adjunta el Formulario No. 101 De EMPAGUA (En la Municipalidad Ventanilla Única 1er. Nivel)

FORMULARIO 101

El Formulario 101 Contempla: Cambios de uso, construcción, ampliación, remodelación de vivienda multifamiliar y todos aquellos inmuebles con usos no residenciales.

Requisitos:

- K Formulario 101 con información completa
- K Fotocopia de cédula de vecindad del propietario y/o representante legal.
- K Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble.
- K (máximo 3 meses de vigencia). Cuando exista más de una finca de diferentes propietarios en un mismo proyecto, deberán proceder a unificar las mismas en una sola finca.
- K Copia digital en CD en formato cad, calc o dxf (Opcional)
- K copias de planos de localización acotados referenciado a avenidas y calles circundantes.
- K copias de planos de ubicación del terreno acotado integrando las fincas que conforman el proyecto indicando la distribución de la construcción existente (si aplica).
- K 2 juegos de planos constructivos en copias heliográficas según instructivos anexos.

Todos los planos requeridos deberán presentarse debidamente firmados por el (los) propietario (s) y/o representante legal, firmados y sellados por el profesional planificador de la obra (solo se aceptarán firmas y sellos originales en copias de planos).

Ver Formularios en área de Anexos
Anexo 2 - Anexo 3 - Anexo 4

7.3.3.4.2 Componentes que forman parte de Trámites de Licencia de Construcción

En todos los trámites que se realizan para la obtención de licencia de construcción debe de ir acompañado de:

- Constancia de Colegiado Activo del que planifica el proyecto (en el Colegio de cada Profesión): Esto es el documento que ampara al profesional que indica que esta vigente e inscrito en el Colegio, para poder laborar en su carrera
- Boleto de Ornato (de propietario y del profesional (les) que intervengan en la planeación): Este es un arbitrio municipal que debe cancelar todo ciudadano con la finalidad de contribuir con el ornato de la ciudad.

De acuerdo con lo indicado en el Decreto 121-96, el pago de la tasa del arbitrio municipal debe efectuarse según los ingresos mensuales del contribuyente.

Si los ingresos mensuales del vecino son variables, se calculará el promedio mensual obtenido durante el último año. En caso de que el trabajador no pueda comprobar el pago de su Boleto de Ornato, los directores, gerentes, administradores y/o los propietarios de empresas individuales deberán descontar del salario de enero, y a más tardar de febrero, el importe que, de conformidad con lo devengado, le corresponda pagar al empleado.

Tarifa de Boleto de Ornato

Ingreso mensual	Arbitrio	Con multa
De Q 300.01 a Q 500.00	Q 4.00	Q. 8.00
De Q 500.01 a Q 1,000.00	Q 10.00	Q 20.00
De Q 1,000.01 a Q 3,000.00	Q 15.00	Q 30.00
De Q 3,000.01 a Q 6,000.00	Q 50.00	Q 100.00
De Q 6,000.01 a Q 9,000.00	Q 75.00	Q 150.00
De Q 9,000.01 a Q 12,000.00	Q 100.00	Q 200.00
De Q 12,000.01 en adelante	Q 150.00	Q 300.00

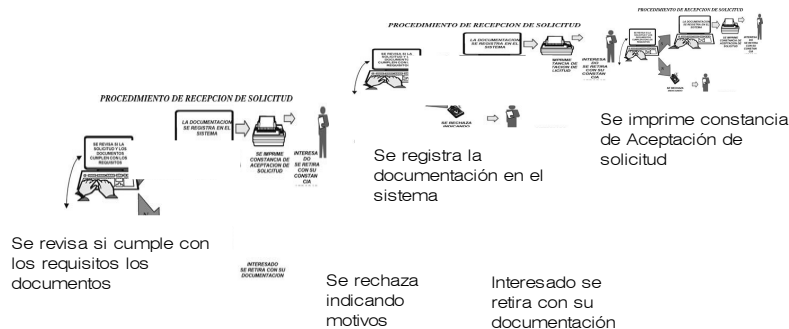
7.3.3.4.3 Proceso gráfico de entrega de documentos y expedientes

Recepción de Expedientes y solicitud

Descripción del Proceso

1. Interesado
2. Encargado de ventanilla

- Presenta en ventanilla la solicitud, adjuntando los requisitos establecidos para cada expediente (3).
- Revisa la solicitud y documentación.
- Al no llenar alguno de los requisitos, es rechazada, la documentación y se le indican los motivos al interesado.
- Si esta completa la documentación, se ingresa y registra en el sistema.
- Se imprime constancia de aceptación en trámite, indicando fecha de resolución.
- Se entrega constancia de aceptación.



Procedimiento de aprobación y dictamen

Descripción Del Proceso

1. Encargado de ventanilla
 2. Equipo de expertos
- Se traslada por medio electrónico, la solicitud al equipo de expertos con documentación física (expedientes).
 - Se estudia y analiza la documentación.
 - Se realiza evaluación física.
 - Emite dictamen en el sistema y entrega documentación a recepción



Procedimiento de archivo y entrega

1. Encargado
2. Interesado

Notifica al interesado sobre el dictamen, se imprime y entrega al interesado, firma de recibida copia de resolución que se anexa y archiva con los expedientes correspondientes.

7.3.3.4.4 Entrega de Constancia de Presentación de Expediente para Licencia de Construcción

En el momento de la Entrega de los tres expedientes en las Ventanillas No. 1, 2 y 3 del primer Nivel del Edificio Municipal, en el Área de la Construcción Urbana, el encargado lo revisa si contiene la papelería respectiva y le establecen un número de Expediente:
Ejemplo:


- 1193 - 1 2007 al del departamento de la Construcción Urbana
- 1193 - 2 2007 al de la Dirección de Infraestructura y
- 1193 - 3 2007 al de EMPAGUA

Enumeran el contenido de cada Expediente (folios) y de dan una contraseña para la solicitud de la autorización de la Licencia de Construcción. (Esta contraseña debe presentarla al recibir la licencia de construcción).

Los expedientes de cada proyecto una vez entregados en la ventanilla, se realiza el proceso interno en la Municipalidad en donde son trasladados hacia el 4to. Nivel (control de

la construcción) en donde son evaluados y aprobados en un término de ocho a treinta días hábiles.

Contraseña Para Licencia



REG_CONTRASEÑA
PAGINA 1 DE 1

CONTRASEÑA PARA LA SOLICITUD
DE AUTORIZACION DE LICENCIA
DE CONSTRUCCIÓN

23/03/2007 13:25:29

.....

Expediente	1193-1 AÑO 2007 1193-2 AÑO 2007 1193-3 AÑO 2007	Fecha de Recepción	23-03-2007
Nombre o razón:			
Dirección:			
Pin Web	E40011932007		
Teléfono Atención Al Vecino:	2285 - 8584		

Expediente	2007	Departamento	Tipo de Proyecto	Folios
1193-1	2007	Departamento de Control de la Construcción	Urbanización	53
1193-2	2007	Dirección de Infraestructura y / o Departamento de planificación Territorial	Urbanización	11
1193-3	2007	Empresa Municipal de Agua EMPAGUA	Urbanización	35

Reiterando nuestra disposición para resolver cualquier inquietud, consultar con:
Arq. Sheila Pamela Sandoval Tel. 22858584 o Email: ssandoval@municipiate.com

*****ESTE DOCUMENTO NO AUTORIZA REALIZAR NINGUN TRABAJO DE CONSTRUCCIÓN O INSTALACIÓN *****

ESTIMADO VECINO: POR ESTE MEDIO SE LE INFORMA QUE NUESTRO PERSONAL EN CAMPO SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE IDENTIFICADO Y NO REALIZA NINGUN TIPO DE COBRO PARA CUALQUIER CONSULTA O DENUNCIA QUE DESEE REALIZAR, PONEMOS A SU DISPOSICIÓN EL TELEFONO: 2285-85-00.

<http://municipiate.com>
<http://construccion.municipiate.gob.gt>

Colegio de Ingenieros de Guatemala
Dirección: 7ª. Avenida 39-60 zona 8. Ciudad de Guatemala

7.3.3.4.5 Recomendaciones de la Dirección de Control de La Construcción

Estas recomendaciones son dirigidas a todos los propietarios, constructores, desarrolladores y ejecutores de obras civiles, los cuales deben regirse a:

a) Únicamente se aceptará para su trámite y asignación de número de expediente la presentación de solicitudes de construcción nueva, excavación, movimiento de tierras, cambio de uso, establecimientos abiertos al público, remodelación, ampliación y desmembraciones; que se encuentren completas y cumplan con todos los requisitos legales y técnicos que de conformidad con las leyes y reglamentos les sean aplicables.

b) Que ya no se aceptará expedientes para resolución de “anteproyecto” por no encontrarse regulado en las normativas municipales vigentes, sin embargo ésta Dirección a través de los profesionales encargados de zona, continuará prestando la asesoría a los propietarios, constructores, desarrolladores o ejecutores que así lo

requieran para establecer la viabilidad de sus futuros proyectos.

c) En relación a los “anteproyectos” que actualmente se encuentren en trámite, se determinará la viabilidad o no de su ejecución, aspecto que por escrito se hará del conocimiento del interesado, sin que ello signifique que ha sido aprobada su ejecución ni apareje obligación municipal, en la que cuando se presente el expediente de solicitud de licencia, tenga que ser aprobado basado en dicha viabilidad.

7.3.4 Formularios para Proyectos Específicos

Para la adquisición de Licencia de Proyectos de diversa Área de la Construcción se cuenta con formularios específicos:

7.3.4.1 Formulario 102

DEL DEPARTAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA

Es un formulario de solicitud de licencia de **construcción de vivienda unifamiliar hasta 1,000 metros cuadrados (m2)** (Ver Anexo 5)

7.3.4.2 Formulario 103 DEL DEPARTAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA

Es un formulario de solicitud de licencia de **construcción para obras complementarias, antenas de telefonía, estructuras cimentadas.** (Ver Anexo 6)

Ambos formularios con sus requisitos se encuentran en el Área de la Construcción Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Guatemala.

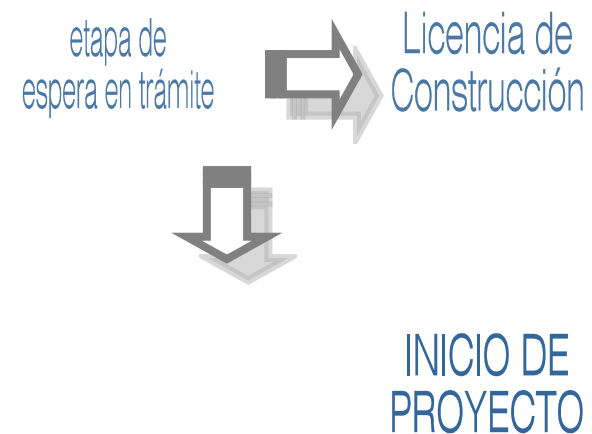
Todos estos formularios y procedimientos están sujetos a cambios que disponga la Municipalidad Metropolitana de Guatemala.

Luego del procedimiento de aprobación y dictamen del proyecto, explicado en la página 119, se procede a la entrega de la licencia de construcción por parte de las autoridades municipales para dar inicio a un proyecto arquitectónico

7.4 Obtención de Licencia de Construcción

La licencia de construcción es el documento legal que ampara a todo proyecto para su ejecución, luego del proceso de revisión de expedientes entregados con información (planos, registros, especificaciones técnicas, presupuestos, documentos legales), a autoridades encargadas. Con la licencia de construcción puede dar inicio un proyecto en su fase de ejecución.

Nota: El no cumplimiento del proceso para la tramitación de licencia es penado por la ley y sancionado el profesional que lo realice.



Conclusiones

Recomendaciones

En atención al estudio realizado se concluye:

- 1.- La falta de un documento, que contenga en forma condensada información para iniciar un proyecto arquitectónico en la Facultad de Arquitectura, provoca en el alumno de los últimos años, temor e incertidumbre en el momento de comprometerse a realizarlos.
- 2.- La impuntualidad en tiempo de entrega de los proyectos, se debe a la improvisación de una serie de variables afines al mismo, entre las que se destacan: una mala programación de tiempos y recursos, falta de orden y disciplina entre una actividad y otra.
- 3.- La falta de un documento interactivo en clase, para negociar ante un posible cliente la materialización de un proyecto, provoca en la vida real, que este no se realice o se postergue, por la aparente idea de complicación.
- 4.- Los diferentes cursos en el pensum de la carrera de Arquitectura, no indican una secuencia administrativa en la realización de un proceso de ciclos y etapas de un proyecto arquitectónico, situación que provoca incertidumbre al pasar de una actividad a otra.

En respuesta a las conclusiones se recomienda:

- 1.- Que la utilización de este documento le permita al alumno un autoaprendizaje en forma detallada y lo guíe desde conceptos básicos hasta la aplicación de los distintos procesos que deben estudiarse y tomar en cuenta para la óptima planeación de un proyecto y sus componentes.
- 2.- Que la aplicación de este documento, en la inicialización de un proyecto arquitectónico, contemple un plan para todas aquellas variables que intervienen en la ejecución de los proyectos, como son: proveedoras de materiales, mano de obra calificada, pronósticos del tiempo y así evitar la improvisación.
- 3.- Que al revisar los ítems que se localizan en el capítulo seis de este documento sirvan de guía y por ende provea de tranquilidad y seguridad al planificador asesor de proyectos, para que el futuro cliente deposite la confianza necesaria para dar inicio al mismo.
- 4.- Que la utilización del presente documento sirva de guía, para todas y cada una de las actividades necesarias a realizar en un proyecto, con el correspondiente beneficio administrativo, que persigue el ahorro de recursos físicos, materiales y financieros.



ANEXOS

Formularios

Anexo 1- Formularios para Evaluación Ambiental

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

127

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

EVALUACIÓN AMBIENTAL INICIAL

SOLICITUD No. _____ COMPROBANTE DE PAGO No. _____
 CATEGORÍA INDICADA EN EL LISTADO TAXATIVO _____

Instrucciones:
 Completar el siguiente formulario de EAI, colocando una X en las casillas correspondientes y proporcionar información escrita cuando corresponda.
 La información debe ser proporcionada utilizando letra de molde legible o a máquina, también puede ser utilizado un formato electrónico.

INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre del proyecto, obra, industria o actividad _____

2. Nombre de la persona individual o jurídica _____

3. Teléfono _____ Fax _____ E-mail _____

4. Dirección del Proyecto _____

5. Dirección para recibir notificaciones _____

INFORMACIÓN GENERAL

6. Breve descripción del Proyecto _____

7. Describir las actividades o procesos principales del proyecto _____

8. Área total de terreno en m2, incluir plano de localización o un mapa escala 1:50,000 y plano de ubicación _____

9. Área de construcción en m2. _____

10. Actividades colindantes al proyecto:
 NORTE SUR
 ESTE OESTE

11. Caracterización de la actividad
 a) proyecto nuevo b) actividad de remodelación
 c) ampliación d) reubicación de la actividad
 e) Otro Especifique _____

12. Avance de la actividad en porcentaje:
 a) 0% b) 20-30% c) 50% d) 75% e) 100%

13. Características del área de influencia del proyecto (especificar):
 a) cuerpos de agua cercano (ríos, lagos, quebradas, etc.) _____
 b) presencia de basureros _____
 c) centros poblados cercanos _____
 d) Vegetación (bosque, cultivos, etc.) _____
 e) Centros educativos o culturales _____
 f) Centros asistenciales (hospitales, asilos, etc.) _____
 g) Áreas residenciales _____
 h) Centros religiosos _____
 i) Fábricas o industrias _____
 j) Otros _____

14. Riesgos potenciales en el proyecto:
 a) inundación b) explosión c) deslizamientos
 d) derrame de combustible e) fuga de combustible f) Otros, especifique _____

15. Tipo de actividad a realizar:
 a) industrial b) minería c) energía
 d) construcción y vivienda e) transporte f) turismo g) agrícola
 h) salud i) hidrocarburos j) pesquero k) forestal
 l) Otro (especifique) _____

16. Costo Aproximado de la Inversión? _____

II. EMISIONES A LA ATMÓSFERA

1A. GASES
 Fuente generadora (especifique procedencia) (ej. Hornos, proceso incinerador, caldera, motores, etc.)
 a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

1B. PARTICULAS
 Fuente generadora (especifique procedencia) (ej. Polvo, Movimiento de tierras, vehículos, proceso, hornos, quemadores, etc.)
 a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

1C. GENERACIÓN DE SONIDO O RUIDO
 Fuente generadora (especifique procedencia) (ej. Motores, compresores, instrumentos de sonido, etc.) Se debe presentar en dB(A) la cantidad aproximada a generar
 a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

1D. GENERACIÓN DE OLORES
 Fuente generadora (especifique procedencia) (ej. Materia prima, productos químicos, putrefacción de materia orgánica, procesos, etc.)
 a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

1.E Existen fuentes radiactivas (ionizantes o no ionizantes. Especifique) _____

1F Qué medidas de mitigación propone para evitar la generación de impactos ambientales a la atmósfera, con base en las actividades identificadas como emisiones a la atmósfera (adjuntar esquemas, planos, cotizaciones, etc.):
 a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____
 e) _____
 f) _____

III. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA (SISTEMA HÍDRICO)

2.1 FUENTES DE ABASTECIMIENTO (ej. Servicio municipal de agua, construcción de pozo mecánico o artesanal, río, nacimiento de agua, etc.)
 a) _____
 b) _____

2.2 Estimación del caudal de agua requerido por m3/día o lit/día o por batch _____
 Indicar usos principales (ej. Agua como insumo, lavado de equipo, limpieza, riego, etc.):
 a) _____
 b) _____
 c) _____

2.3 Generación de aguas residuales (aguas negras)
 a) domésticas b) industriales c) Otro, especifique _____

2.4 Sistema de tratamiento de aguas residuales (ej. tratamiento primario, secundario, terciario) (especificar adjuntando planos, esquemas, cotizaciones, etc.):
 a) Domésticas: _____
 b) Industriales: _____

Anexo 1 -Formularios para Evaluación Ambiental

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

128

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

2.5 Descarga final de aguas residuales tratadas (efluente) (ej. Pozo de absorción, drenaje municipal, río, mar, etc)

2.6 Disposición de lodos proveniente del sistema de tratamiento

2.7 Aguas de lluvia (captación y disposición de las mismas)

2.8 Otras medidas que propone para contrarrestar los posibles daños o efectos al agua, como resultado de la ejecución del proyecto?

III. Efectos sobre el Suelo (sistema edáfico y lítico)

3.1 **Uso actual del suelo en el área del proyecto:**

a) No se produce cambio de uso, la actividad a realizar es similar a la existente

b) Cambio del uso del suelo muy leve

c) Cambio significativo en el uso neto, Se desarrollará otra actividad diferente a la anterior

d) El cambio de uso del suelo provocará impactos secundarios significativos

e) Se produce un cambio muy significativo en el uso del suelo

Especificar:

3.2 **Movimiento de tierras**

a) Movimiento de tierra, corte y relleno sin movilización fuera del área de la actividad

b) Movimiento de tierra, corte y relleno con movilización fuera del área del proyecto

c) Construcción de caminos de acceso

d) No se contempla movimientos de ningún tipo

e) Otro

3.3 Cambios en la morfología del suelo. Especifique

3.4 **Impactos ambientales** (ej. Polvo, eliminación de la cubierta vegetal, cambios morfológicos, etc.)

3.5 ¿Qué medidas propone para contrarrestar los efectos al ambiente que se den por movimientos de tierra?

IV. DESECHOS SÓLIDOS

4.1 **Especifique volumen de los desechos sólidos (basura) a generar en la fase de construcción**

a) Igual al de una residencia 5Kg/día

b) Producción entre 5-100 Kg/día

c) Producción entre 101Kg/día –a 1 Tn

d) Producción mayor a 1 Tn

Caracterizar desechos (descripción)

4.2 **Tipo de desecho sólido en la fase de construcción**

a) Doméstico

b) Comercial

c) Industrial

d) peligroso

e) Otro

4.3 **Volumen de los desechos sólidos (basura) en la fase de operación**

a) Igual al de una residencia 5Kg/día

b) Producción entre 5-100 Kg/día

c) Producción entre 101Kg/día –a 1 Tn

e) Producción mayor a 1 Tn

Caracterizar desechos (descripción)

4.4 **Desechos peligrosos generados en la fase de construcción o fase de operación (especificar)**

a) Corrosivo

b) Reactivo

c) Explosivo

d) Tóxico

e) Inflamable

f) Biológico infeccioso

4.5 **3 Disposición final de los desechos sólidos (basura)** fase de construcción u operación

a) botadero autorizado por la Municipalidad

b) tratamiento especial

c) empresa privada

d) Lugar no autorizado por la Municipalidad

e) Exportación de desechos

f) otro

Ampliar información sobre disposición final de desechos sólidos

4.7 ¿Qué medidas propone para contrarrestar la generación de desechos sólidos, para su tratamiento y/o disposición final?

V. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGÍA

5.1 Consumo aproximado de energía por hora (K o MWhr)

5.2 **Tipo de Abastecimiento de energía**

a) Sistema nacional de empresa eléctrica

b) Generación propia

a. Capacidad de generación

b. Tipo de generación

i. Térmica

ii. Hidráulica

iii. Eólica

iv. Solar

v. Geotérmica

vi. otra

c. Planta de emergencia

Ampliar información

5.3 ¿Qué medidas propone para contrarrestar los impactos ambientales generados por la demanda y consumo de energía?

VI. USO DE COMBUSTIBLES

6.1 **¿Tipo de combustible que utiliza?**

a) Gas Licuado de Petróleo –GLP- (Gas propano)

b) Bunker

c) Diesel

d) Butano

e) Gasolina

f) Otro

Especificar

6.2 **Cantidades a utilizar por día o por mes**

6.3 **Tipo de almacenamiento**

6.4 **Uso que se dará a el o los combustibles**

6.5 **Tipo y Número de Licencia, extendida por la Dirección General de Hidrocarburos, del Ministerio de Energía y Minas**

6.6. **Qué medidas propone para contrarrestar los impactos o riesgos del uso y almacenamiento de combustible?**

Anexo 1 -Formularios para Evaluación Ambiental

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

VII. EFECTOS SOBRE LA FLORA Y FAUNA, BOSQUES Y ÁREAS PROTEGIDAS.	
7.1 Desplazamiento y/o pérdida de flora y fauna por actividades del proyecto <input type="checkbox"/>	
a) No habrá desplazamiento de fauna producto de las actividades del proyecto	
b) Desplazamiento temporal de la fauna por actividades del proyecto	
c) Pérdida parcial de flora y fauna por las actividades del proyecto	
d) Pérdida total de flora y fauna, producto de actividades del proyecto	
Especificar _____	
7.2 Pérdida de bosque: <input type="checkbox"/>	
a) La actividad se desarrolla en un área desprovista de árboles	
b) La actividad involucra tala de 1-3 árboles aislados dentro de una zona de potrero	
c) La actividad involucra tala de árboles dentro de un bosque secundario	
d) La actividad involucra tala de árboles dentro de un bosque primario	
e) La tala de árboles, además ocasiona efectos secundarios en sistema suelo, agua, biodiversidad	
Especificar _____	
7.3 Efectos en área protegida: <input type="checkbox"/>	
a) La actividad no se encuentra dentro de un área de protección	
b) La actividad se localiza adyacente al área de protección (cuerpo de agua, bosque vecinal) y no lo modifica	
c) La actividad se localiza adyacente al área de protección, pero ocasiona efectos secundarios	
d) La actividad se localiza dentro de un área de protección	
Especifique _____	
7.4 ¿Qué medidas propone para contrarrestar la pérdida de flora o fauna o los impactos?	

VIII. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS	
8.1 Efectos directos en el medio social del entorno inmediato:	
a) Número de vehículos propiedad de la empresa _____	
b) Sitio previsto para aparcamiento _____	
8.2 Personal <input type="checkbox"/>	
a) Jornada de trabajo	
a. Diurna _____	
b. Nocturna _____	
c. Mixta _____	
b) Número de empleados por jornada _____	
8.3 Efectos en los recursos culturales- arqueológicos: <input type="checkbox"/>	
a) La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico _____	
b) La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural o arqueológico _____	
c) La actividad afecta significativamente un recurso cultural o arqueológico _____	
Especificar _____	
8.4 Identificar algún problema social que puede generarse por la realización del proyecto	

8.5 ¿Qué medidas propone para contrarrestar los impactos identificados anteriormente?	

8.6 Afectación al paisaje; Especifique _____	
EFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA	
9.1 Efectos en la salud humana: <input type="checkbox"/>	
a) La actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio de proyecto	
b) La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores	

c) La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores	<input type="checkbox"/>
d) Efectos sobre los trabajadores	
Especificar _____	
9.2 ¿Qué medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores? _____	

Adjuntar Sigüientes documentos:

- Plano de localización
- Plano de ubicación
- Plano de distribución
- Plano de los sistemas hidráulico sanitarios (agua potable, aguas pluviales, drenajes, planta de tratamiento)

DECLARACIÓN JURADA

Yo, _____ propietario o Representante Legal, me
(nombre)
identifico con cédula de vecindad número de orden _____ y de registro _____
extendida en el municipio de _____ Departamento de _____

Declaro Bajo juramento que toda información suministrada en este formulario y en los anexos que lo acompañan en verdadera y correcta y someto ante la autoridad ambiental el formulario de Evaluación Ambiental Inicial, para proyecto, obra, industria o actividad; así como me comprometo a cumplir con el Código de Buenas Prácticas, con los instrumentos complementarios, reglamentación ambiental vigente y otras directrices o requerimientos ambientales que sean necesarios.

Lugar y fecha _____

Firma _____

ESPACIO PARA AUTÉNTICA DEL DOCUMENTO.

ESPACIO RESERVADO PARA LA OFICINA DE SERVICIOS (VENTANILLA UNICA) DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES; MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Fecha de recibido _____	<input type="checkbox"/>
Nombre _____	
Firma _____ Sello _____	
Firma: _____	
Vo.Bo. Oficina de Servicios al Usuario	
Nota : Presentar original y copia.	

Anexo 1a - Formularios para
Evaluación Ambiental

Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GUATEMALA, CA.

DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
REQUISITOS BASICOS DE PRESENTACIÓN PARA ESTUDIOS EVALUACION DE IMPACTO
AMBIENTAL

- | | SI | NO | NO APLICA | |
|--|----|----|-----------|--|
| 1. Carta de presentación del Proyecto firmada por el Representante Legal dirigida al Director de Gestión Ambiental, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre o razón social de la entidad • Nombre del Propietario o Representante Legal • Dirección, lugar, teléfono, e-mail y fax para recibir notificaciones. • Documento Foliado (de atrás hacia adelante) | | | | |
| 2. Dirección del Proyecto | | | | |
| 3. Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Empresa Promotora (autenticada) | | | | |
| 4. Declaración Jurada del Consultor firmada | | | | |
| 5. Certificación del Registro de la Propiedad del predio en donde se va a desarrollar el proyecto o actividad económica. Si es fotocopia debe ser autenticada | | | | |
| 6. Fotocopia autenticada del nombramiento del Representante Legal, si el proponente es persona jurídica | | | | |
| 7. Fotocopia autenticada de la Cédula de Vecindad del Representante Legal o propietario del proyecto | | | | |
| 8. Fotocopia de Patente de Comercio de la entidad (autenticada) | | | | |
| 9. Factura original de publicación del EDICTO (EDICTO de 2 x 4 pulgadas) el cual debe ser publicado en un diario de amplia circulación con la leyenda sugerida. La publicación puede hacerse hasta un máximo de 5 días después de entregar el Estudio de Impacto Ambiental. | | | | |
| 10. Documento completo en un CD (sin incluir planos) | | | | |
| 11. Certificación de Colegiado Activo del consultor o los consultores que participaron en el instrumento de gestión ambiental, en original o copia autenticada . (Si es original solo se anota en la casilla y devolverá la constancia al interesado) | | | | |
| 12. Registro actualizado del Consultor en el MARN original o fotocopia autenticada (Si se presenta la constancia original, la persona responsable del MARN sólo anotará en la casilla y devolverá la constancia al interesado) | | | | |
| 13. Si la empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto, debe incluirse autenticado : (Subraye documento entregado) <ul style="list-style-type: none"> • Contrato de arrendamiento ó • Promesa de compra venta ó • Acta donde son socios una de las partes que pone esa tierra como patrimonio | | | | |



MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GUATEMALA, CA.

Planos:

Los planos deben presentarse en doble oficio o reducción

- Para todo proyecto plano de ubicación y localización (identificando colindancias, acceso al sitio y coordenadas UTM), para predios destinados a cementerios, estos deberán localizarse como máximo a 100 metros de la construcción mas cercana. Para el caso de gasolinera o proyectos mineros se ajustarán a lo que al respecto indique la Ley de Minería)
- Curvas de nivel, de planta de nichos, número de nichos/ superficiales o subterráneos; elevaciones, cortes principales e identificación de áreas verdes cuando se trate de Cementerios.
- Topográfico en caso sean carreteras, urbanizaciones, lotificaciones, hidroeléctricas o Proyectos categoría A cuando aplique.
- De conjunto y de Planta (cuando se trate de urbanizaciones y edificaciones).
- Para todo proyecto, sistema de tratamiento de aguas residuales, industriales o domésticas firmado por un Ingeniero Sanitario. Adicionalmente, incluir Memoria Descriptiva del Sistema de aguas negras.
- De instalaciones y estructura de las mismas cuando se trate de torres eléctricas y de telefonía celular

OBSERVACIONES:

- En todo proyecto incluir memoria descriptiva del sistema de tratamiento de aguas negras.
- En caso de torres telefónicas incluir:
 - Instalaciones
 - Estructuras

NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD _____

Firma: _____

Nombre funcionario que recibe: _____

(Adjuntar a expediente cuando sea recibido con la papelería completa)

Código asignado: _____

IMPORTANTE:

Los instrumentos de Gestión Ambiental se presentaran en original y 1 copia debidamente foliados (de preferencia encuadernados), identificados en la portada, los planos adjuntarlos en el mismo expediente. EL DOCUMENTO COMPLETO DEBERA PRESENTARSE EN FORMA DIGITAL EN UN CD

Anexo 2 - Formularios para todo proyecto que no sea vivienda

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 101	 Departamento de Control de la Construcción Urbana 21 calle 06-77 Zona 4 Palapa Municipal de San José, 2253 8506 P.O. Box 2253 8506, Fax: 2253 1391 e-mail: controlconstruccion@muniguate.com	Expediente No.:																				
	Dirección de Infraestructura y/o Departamento de Planificación y Diseño 21 calle 06-77 Zona 4 Palapa Municipal de San José, 2253 8506 EMPAGUA 21 calle 06-77 Zona 4 Palapa Municipal de San José, 2253 8506 P.O. Box 2253 8506, Fax: 2253 1391	Fecha de recepción:																				
Proyecto <input type="checkbox"/> Legalización <input type="checkbox"/>		Hora:																				
1. Datos del Propietario Nombre completo o razón social: _____ Nacionalidad: _____ Número Cédula o Número de Pasaporte: _____ Dirección para recibir notificaciones: _____ Inscripción de Registro Mercantil: _____ Teléfono: _____ e-mail: _____																						
2. Datos del inmueble Dirección: _____ Colonia: _____ Fondo: _____ Área del terreno: _____ m ² . Frente: _____ Finca: _____ Libro: _____ Número de licencia anterior: _____																						
3. Tipo de proyecto o intervención Licencia de construcción: Construcción nueva <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Remodelación <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____ Licencia de fraccionamiento o Urbanización: Lotificación <input type="checkbox"/> Condominio <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____																						
4. Indique el uso actual y el uso propuesto del proyecto <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Área actual</th> <th>Área a construir</th> </tr> <tr> <td>Residencial</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Comercio</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oficina</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Industrial</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Transporte</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Industria o bodega</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Natural, baldío, forestal o agropecuario</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Otro (especificar): _____</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>=</td> </tr> </table>			Área actual	Área a construir	Residencial	<input type="checkbox"/>	Comercio	<input type="checkbox"/>	Oficina	<input type="checkbox"/>	Industrial	<input type="checkbox"/>	Transporte	<input type="checkbox"/>	Industria o bodega	<input type="checkbox"/>	Natural, baldío, forestal o agropecuario	<input type="checkbox"/>	Otro (especificar): _____	<input type="checkbox"/>	Total	=
Área actual	Área a construir																					
Residencial	<input type="checkbox"/>																					
Comercio	<input type="checkbox"/>																					
Oficina	<input type="checkbox"/>																					
Industrial	<input type="checkbox"/>																					
Transporte	<input type="checkbox"/>																					
Industria o bodega	<input type="checkbox"/>																					
Natural, baldío, forestal o agropecuario	<input type="checkbox"/>																					
Otro (especificar): _____	<input type="checkbox"/>																					
Total	=																					
5. Indique si se contempla llevar a cabo alguna de las actividades siguientes: Servicio de comidas y bebidas <input type="checkbox"/> Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido <input type="checkbox"/> Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.) <input type="checkbox"/> Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otras) <input type="checkbox"/> Servicios de mantenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio sexual) <input type="checkbox"/> Alojamiento en tiempo fraccionado (por horas) <input type="checkbox"/> Atención al público en ventanillas postales <input type="checkbox"/> Atención al público en ventanillas para automóviles (autoservicio) <input type="checkbox"/> Realización de juegos de azar o apuestas <input type="checkbox"/> Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (altamente inflamables, explosivos o tóxicos) <input type="checkbox"/> Carga y descarga por medio de transporte pesado <input type="checkbox"/> Actividades fomenta, urbanización y/o construcción <input type="checkbox"/> Otro (especificar): _____																						
6. Área a construir <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Área construida</th> <th>Área a construir</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <td>m²</td> <td>m²</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Sótanos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Niveles</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mezanines</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>=</td> <td>=</td> </tr> </table>			Área construida	Área a construir	Total	m ²	m ²	m ²	Sótanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Niveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mezanines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Total	=	=		
Área construida	Área a construir	Total																				
m ²	m ²	m ²																				
Sótanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				
Niveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				
Mezanines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																				
Total	=	=																				
7. Plazas de Parqueo No. de plazas existentes: _____ u. No. de plazas proyectadas: _____ u. 8. Índice de ocupación Área de planta de techos a construir = _____ m ² Área de terreno = _____ m ² 9. Índice de construcción Área total de construcción = _____ m ² Área de terreno = _____ m ²																						
Libros la firma hasta aquí y desgrape la hoja _____ Libros la firma hasta aquí y desgrape la hoja _____ 10. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución. Las firmas de arquitectura, estructuras y ejecución serán obligatorias cuando la obra sea mayor de 30.00 metros cuadrados. Arquitectura Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegiado: _____ Estructuras Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegiado: _____ Ejecutor Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegiado: _____ Los profesionales arriba firmantes, en las funciones con que actuamos bajo solemne juramento declaramos: a) Que somos colegiados activos. b) Que no hacemos responsables que la obra se lleve a cabo conforme a los planos presentados y que cumplen con las leyes, reglamentos y normas técnicas aplicables. c) Que previo a efectuar un cambio en el proyecto se solicitará la autorización correspondiente. d) En caso de incumplimiento nos sometemos a las sanciones administrativas municipales correspondientes, así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia correspondientes. Por las penas relativas al delito de perjuicio. 11. Declaración. Jurado del propietario y/o Representante legal Yo el propietario declaro bajo solemne juramento: a) que todos los datos aquí consignados son verdaderos, b) Me responsabilizo por los daños ocasionados a terceros personas, c) Que el ejecutor proceda a la construcción de conformidad con los planos con los que se está solicitando la licencia de construcción, d) Que el efectúe los trabajos de obras de protección para las colindancias y e) que rpio y cualquier otro material producto de los trabajos será depositado en el botadero municipal que se indique. f) en caso de incumplimiento me someto a las sanciones administrativas municipales correspondientes. Así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia por las penas relativas al delito de perjuicio. Firma de el (los) propietario (s) o representante legal. (original) _____ 12. Datos sólo para Legalización Por este medio declaro bajo juramento que soy colegiado activo y como planificador, que la edificación existente en el predio antes descrito, se apega totalmente a los planos de distribución que estoy presentando con el fin de legalizar su construcción. En caso de falsedad en lo presentado, me sujeto a los tribunales de ley. Firma de el (los) propietario (s) o representante legal. (original) _____ Firma y sello profesional. (original) _____																						

1. REQUISITOS PARA EL INGRESO DE LA SOLICITUD <input type="checkbox"/> Formulario 101 con información completa <input type="checkbox"/> Fotocopia de cédula de vecindad de el (los) propietario (s) y/o representante legal. <input type="checkbox"/> Fotocopia del acta de nombramiento de representación legal debidamente registrada. <input type="checkbox"/> Si el inmueble tiene dueños cada uno deberá firmar el formulario, los planos y adjuntar fotocopia completa de cédula de vecindad y del boleto de ornato. <input type="checkbox"/> Fotocopia del boleto de ornato del propietario y/o Representante legal. <input type="checkbox"/> Si su obra es mayor de 30.00 metros cuadrados debe presentar fotocopia del boleto de ornato de el (los) profesional(es). <input type="checkbox"/> Si su obra es mayor de 30.00 metros cuadrados debe presentar fotocopia de la constancia de colegiado activo vigente de el (los) profesional(es). <input type="checkbox"/> Presentar solvencia municipal emitida en los últimos dos meses. <input type="checkbox"/> Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble, emitida en los últimos tres meses (para solicitarla dirigirse: 09 avenida 14-25 zona 1 Registro General de la Propiedad Inmueble). <input type="checkbox"/> Fotocopia del recibo de la luz o recibo de agua del propietario del inmueble. <input type="checkbox"/> (Opcional) Copia digital en CD en formato cad, cats o dxf <input type="checkbox"/> 2 copias de planos de localización acotados referenciado a avenidas y calles circundantes. <input type="checkbox"/> 2 copias de planos de ubicación del terreno acotado integrando las fincas que conforman el proyecto indicando la distribución de la construcción existente (si aplica). <input type="checkbox"/> 2 juegos de planos constructivos en copias heliográficas según instructivos anexas. Todos los planos requeridos deberán presentarse debidamente firmados por el (los) propietario (s) y/o representante legal, firmados y sellados por el profesional planificador de la obra (solo se aceptarán firmas y sellos originales en copias de planos).	
2. DEFINICIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO <p style="text-align: center;">Tipo de proyecto o intervención</p> Urbanización: Proceso y resultado de la subdivisión el suelo acondicionándolo para uso urbano por medio la apertura de calles y la introducción de servicios públicos o comunes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Incluye lotificaciones y condominios en los que puede llevarse a cabo la cesión de servidumbres de paso, de calles como propiedad pública o manteniendo éstas en copropiedad o para uso común de propietarios individuales. Lotificación: Proceso por medio del cual se fracciona un terreno en más de cinco lotes con apertura y cesión de nuevas calles de acceso público. Condominio: Fraccionamiento o urbanización bajo el régimen de propiedades individuales con áreas de uso o propiedad común. Ampliación: Cuando en el inmueble ya existe construcción anterior a la licencia solicitada. Remodelación: Todos aquellos trabajos que afecten el aspecto exterior o fachada, la distribución o los elementos estructurales de una edificación existente. Legalización: Cuando la construcción que se solicita ya se encuentra terminada. <p style="text-align: center;">Clasificación de Usos del Suelo</p> Uso Residencial: Comprende viviendas individuales (unifamiliares) o en propiedad horizontal (multifamiliares), para uso personal o familiar, así como residencias institucionales (estudiantes, adultos mayores o tercera edad, de agrupaciones religiosas o similares). Se pueden considerar como parte de este uso general otros usos complementarios para uso exclusivo de los propios residentes, tales como áreas recreativas, comedores, capillas, bibliotecas. Uso No Residencial: Incluye todo lo que NO sea Uso Residencial. Cuenta con las sub-categorías generales siguientes: 1) Comercio, 2) Oficinas, 3) Institucional, 4) Transporte, 5) Industrial o bodega, 6) Natural, baldío, agropecuario o forestal, y 7) Otros no especificados que el interesado deberá indicar. Comercio: Abarca todo tipo de venta de artículos al por menor así como servicios personales, tales como salones de belleza o peluquerías y similares. Oficinas: Abarca servicios profesionales o corporativos tales como bancarios, contables, legales, publicitarios, inmobiliarios y similares. Institucional: Comprende aquellos usos dedicados a servicios públicos tales como estaciones de policía y bomberos, establecimientos educativos u hospitalarios, oficinas de correos, etc. Transporte: Abarca aquellos usos del suelo destinados a diferentes modos de transporte como estacionamientos o predios de venta de automóviles o vehículos pesados, estaciones de servicio (gasolineras), talleres, terminales de transporte, etc. Industria o bodega: Comprende los usos que involucran el almacenamiento, la fabricación o transformación de metales o productos, incluyendo bodegas. La localización de industrias o bodegas está sujeta adicionalmente al Reglamento de Localización Industrial del Municipio de Guatemala. Natural, baldío, agropecuario o forestal: Comprende aquellos usos que no han sido urbanizados o que siendo urbanizados no cuentan con ocupación humana. Otros: Incluye cualquier uso Residencial o No Residencial NO contemplado en las descripciones anteriores, el cual deberá ser indicado por el interesado.	
Importante <ul style="list-style-type: none"> De conformidad con el Artículo No. 34 de las modificaciones al Reglamento de la Construcción, la falta de gestión de el o los interesados en el trámite de una licencia por un término de 6 meses a partir de la fecha de su presentación a la oficina o su última notificación, será motivo que se envíe al archivo y posteriormente se realizará la destrucción del expediente respectivo; si el interesado deseara renunciar las gestiones deberá ingresar un nuevo expediente. TODA LA PAPELERÍA DEBERÁ PRESENTARSE DEBIDAMENTE ORDENADA CON FÓLDER Y GANCHO. (RECUERDE QUE PARA LA SOLICITUD DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA DEBE PRESENTAR 2 FOLDERS: 1 FOLDER CON LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL CUADRO 1 Y UNA COPIA DE PLANOS Y OTRO FOLDER CON LA SEGUNDA COPIA DE LOS PLANOS). NO SE DARÁ TRÁMITE A EXPEDIENTES QUE NO CUMPLAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FORMULARIOS O PLANOS CON TACHONES O USO DE CORRECTOR EN CUALQUIER DOCUMENTO PRESENTADO. Recuerde que toda la documentación legal debe ser legible y estar vigente. Si el inmueble se encuentra dentro de Cantón exposición Zona 4 o Santa Clara Zona 10 agregar un juego de planos adicionales para el Comité Único de Barrio CUB. Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar por favor a su disposición el PBX. 2285 8500.	
AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL TRÁMITE DE LICENCIA Señor (a) Propietario (a): Si por cualquier motivo usted no podrá dar seguimiento personal al trámite de su licencia le solicitamos llenar la siguiente autorización, mediante la cual el Departamento de Control de la Construcción Urbana pueda entregar información respecto al trámite a la persona que autorice. Señor Director del Departamento de Control de la Construcción Urbana Municipalidad de Guatemala Yo, _____ con cédula _____ en calidad de propietario o representante legal de la entidad propietaria del inmueble identificado en este formulario autorizo a _____ quien se identifica con cédula _____ extendida en el Departamento de _____ Municipio de _____ para realizar el trámite de la licencia solicitada mediante este formulario. Atentamente: _____ Firma del Propietario o Representante Legal Adjuntar fotocopia de cédula de vecindad del tramitador. Esta autorización NO delega la facultad para entregarle el depósito al tramitador ni firmar planos o formularios. 21 calle 06-77 zona 01 Palapa Municipal 4° nivel PBX. 2285 8500, Fax 2253 1391 www.muniguate.com, e-mail. controlconstruccion@muniguate.com	
CUMPLIR CON LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLE Consultar página www.muniguate.com	

Anexo 3 - Formularios para todo proyecto que no sea vivienda

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 101	 Departamento de Control de la Construcción Urbana Dirección de Infraestructura y Departamento de Planificación y Diseño EMPAGUA	Expediente No.: _____ Fecha de recepción: _____ Hora: _____
	Proyecto <input type="checkbox"/> Legalización <input type="checkbox"/>	

1. Datos del Propietario
 Nombre completo o razón social: _____ Nacionalidad: _____
 Número Cédula o Número de Pasaporte: _____
 Dirección para recibir notificaciones: _____ Teléfono: _____ e-mail: _____
ME COMPROMETO A DAR AVISO DE CUALQUIER CAMBIO Y SEÑALAR DIRECCIÓN PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

2. Datos del inmueble
 Dirección: _____
 Colonia: _____ Fondo: _____ Área del terreno: _____ m².
 Frente: _____ Folio: _____
 Número de licencia anterior: _____ Finca: _____ Libro: _____

3. Tipo de proyecto o intervención
 Licencia de construcción: Construcción nueva Ampliación Remodelación
 Licencia de fraccionamiento o Urbanización: Lotificación Condominio
 Otro (especificar): _____

4. Indique el uso actual y el uso propuesto del proyecto

Uso actual	Uso propuesto
Residencial <input type="checkbox"/>	Residencial <input type="checkbox"/>
Comercio <input type="checkbox"/>	Comercio <input type="checkbox"/>
Oficina <input type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>
Institucional <input type="checkbox"/>	Institucional <input type="checkbox"/>
Transporte <input type="checkbox"/>	Transporte <input type="checkbox"/>
Industria o bodega <input type="checkbox"/>	Industria o bodega <input type="checkbox"/>
Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>	Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>
Otro (especificar): _____ <input type="checkbox"/>	Otro (especificar): _____ <input type="checkbox"/>
Total	Total

5. Indique si se contempla llevar a cabo alguna de las actividades siguientes:

Servicio de comidas y bebidas	<input type="checkbox"/>
Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido	<input type="checkbox"/>
Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.)	<input type="checkbox"/>
Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otras)	<input type="checkbox"/>
Servicios de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio sexual)	<input type="checkbox"/>
Albergamiento en tiempo fraccionado (por horas)	<input type="checkbox"/>
Atención al público en ventanillas puntuales	<input type="checkbox"/>
Atención al público en ventanillas para automóviles (automóvil)	<input type="checkbox"/>
Realización de juegos de azar o apuestas	<input type="checkbox"/>
Almacenamiento o expedición de combustibles o sustancias peligrosas (sustancias inflamables, explosivos o tóxicas)	<input type="checkbox"/>
Carga y descarga por medio de transporte pesado	<input type="checkbox"/>
Actividades financieras, situaciones y/o creación	<input type="checkbox"/>
Otro (especificar): _____	<input type="checkbox"/>

6. Área a construir

Sitios	Área construida (m ²)	Área a construir (m ²)	Total (m ²)
Sitios			
Niveles			
Merzanas			
Total			

Costo estimado Q. _____
 Tiempo estimado de ejecución: _____

7. Plazas de Parqueo
 No. de plazas existentes: _____
 No. de plazas proyectadas: _____

8. Índice de ocupación
 Área de planta de techos a construir = _____
 Área de terreno = _____

9. Índice de construcción
 Área total de construcción = _____
 Área de terreno = _____

10. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución
 Declaro que soy el propietario y como planificador de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a fiscalmente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.

Arquitecto
 Nombre: _____ Teléfono: _____
 Dirección: _____ Colegiado: _____
 Profesión: _____

Ejecutor
 Nombre: _____ Teléfono: _____
 Dirección: _____ Colegiado: _____
 Profesión: _____

11. Declaración Jurada
 Declaro como propietario de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a fiscalmente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.

Firma del propietario o representante legal (original)

Importante
 Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobro. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar póngase a su disposición el PIV. 2285 8141.
 Todos los trámites deben presentar la autorización del propietario para realizar sus trámites, por medio del Formulario 109 para Persona Individual o Persona Jurídica, en caso contrario no se dará ninguna información, insuamando al propietario.

I. REQUISITOS PARA EL INGRESO DE LA SOLICITUD

- Formulario 101 con información completa
- Fotocopia de cédula de vecindad del propietario y/o representante legal.
- Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble. (máximo 3 meses de vigencia). Cuando exista más de una finca de diferentes propietarios en un mismo proyecto, deberán proceder a unificar las mismas en una sola finca.
- (Opcional) Copia digital en CD en formato cad, calt o dxf
- 2 copias de planos de localización acotados referenciado a avenidas y calles circundantes.
- 2 copias de planos de ubicación del terreno acotado integrando las fincas que conforman el proyecto indicando la distribución de la construcción existente (si aplica).
- 2 juegos de planos constructivos en copias heliográficas según instructivos anexos.

Todos los planos requeridos deberán presentarse debidamente firmados por el (los) propietario (s) y/o representante legal, firmados y sellados por el profesional planificador de la obra (solo se aceptarán firmas y sellos originales en copias de planos).

DEFINICIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO

Tipo de proyecto o intervención

Urbanización: Proceso y resultado de la subdivisión el suelo acondicionándolo para uso urbano por medio la apertura de calles y la introducción de servicios públicos o comunes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Incluye lotificaciones y condominios en los que puede llevarse a cabo la cesión de servidumbres de paso, de calles como propiedad pública o manteniendo éstas en copropiedad o para uso común de propietarios individuales.

Lotificación: Proceso por medio del cual se fracciona un terreno en más de cinco lotes con apertura y cesión de nuevas calles de acceso público.

Condominio: Fraccionamiento o urbanización bajo el régimen de propiedades individuales con áreas de uso o propiedad común.

Construcción Nueva: Cuando en el inmueble en el cual se solicita la construcción se encuentra baldío sin construcción alguna.

Ampliación: Cuando en el inmueble ya existe construcción anterior a la licencia solicitada.

Remodelación: Todos aquellos trabajos que afecten el aspecto exterior a fachada, la distribución o los elementos estructurales de una edificación existente.

Legalización: Cuando la construcción que se solicita ya se encuentra terminada.

Clasificación de Usos del Suelo

Uso Residencial: Comprende viviendas individuales (unifamiliares) o en propiedad horizontal (multifamiliares), para uso personal o familiar, así como residencias institucionales (estudiantes, adultos mayores o tercera edad, de agrupaciones religiosas o similares). Se pueden considerar como parte de este uso general otros usos complementarios para uso exclusivo de los propios residentes, tales como áreas recreativas, comedores, capillas, bibliotecas.

Uso No Residencial: Incluye todo lo que NO sea Uso Residencial. Cuenta con las sub-categorías generales siguientes: 1) Comercio, 2) Oficinas, 3) Institucional, 4) Transporte, 5) Industria o bodega, 6) Natural, baldío, agropecuario o forestal, y 7) Otras no especificadas que el interesado deberá indicar.

Comercio: Abarca todo tipo de venta de artículos al por menor así como servicios personales, tales como salones de belleza o peluquerías, lavanderías y similares.

Oficinas: Abarca servicios profesionales o corporativos tales como bancarios, contables, legales, publicitarios, inmobiliarios y similares.

Institucional: Comprende aquellos usos dedicados a servicios públicos tales como estaciones de policía y bomberos, establecimientos educativos u hospitalarios, oficinas de correos, etc.

Transporte: Abarca aquellos usos del suelo destinados a diferentes modos de transporte como estacionamientos o predios de venta de automóviles o vehículos pesados, estaciones de servicio (gasolineras), talleres, terminales de transporte, etc.

Industria o bodega: Comprende los usos que involucran el almacenamiento, la fabricación o transformación de materiales o productos, incluyendo bodegas. La localización de industrias o bodegas está sujeta adicionalmente al Reglamento de Localización Industrial del Municipio de Guatemala.

Natural, baldío, agropecuario o forestal: Comprende aquellos usos que no han sido urbanizados o que siendo urbanizados no cuentan con ocupación humana.

Otros: Incluye cualquier uso Residencial o No Residencial NO contemplado en las descripciones anteriores, el cual deberá ser indicado por el interesado.

Importante

- **TODA LA PAPELERÍA DEBERÁ PRESENTARSE DEBIDAMENTE ORDENADA CON FÓLDER Y GANCHO. (RECUERDE QUE PARA LA SOLICITUD DE LA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA, DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEBE PRESENTAR 2 FOLDERS: 1 FOLDER CON LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL CUADRO 1 Y UNA COPIA DE PLANOS Y OTRO FOLDER CON LA SEGUNDA COPIA DE LOS PLANOS.**
- **NO SE DARÁ TRÁMITE A EXPEDIENTES QUE NO CUMPLAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FORMULARIOS O PLANOS CON TACHONES O USO DE CORRECTOR EN CUALQUIER DOCUMENTO PRESENTADO.**
- Recuerde que toda la documentación legal debe ser legible y estar vigente.

*** CUMPLIR CON LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLES**
 Consultar página www.munjuate.com

Anexo 4 - Formularios para todo proyecto que no sea vivienda

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 101		Departamento de Control de la Construcción Urbana Dirección de Infraestructura y/o Departamento de Planificación y Diseño EMPAGUA 21 calle 06-77 zona 01 Palacio Municipal 4º Nivel / PBX. 2285 8500, Fax. 2253 1391 www.empagua.com	Expediente No.:																														
	Proyecto <input type="checkbox"/> Legalización <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	Horas:																														
1. Datos del Proprietario Nombre completo o razón social: _____ Nacionalidad: _____ Número Cédula o Número de Pasaporte: _____ Dirección para recibir notificaciones: _____ Inscripción de Registro Mercantil: _____ Teléfono: _____ e-mail: _____ ME COMPROMETO A DAR AVISO DE CUALQUIER CAMBIO Y SEÑALAR DIRECCIÓN PARA RECIBIR NOTIFICACIONES																																	
2. Datos del inmueble Dirección: _____ Colonia: _____ Fondo: _____ Finca: _____ Área del terreno: _____ Libro: _____ m ² Frente: _____ Número de licencia anterior: _____																																	
3. Tipo de proyecto o intervención Licencia de construcción: Construcción nueva <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Remodelación <input type="checkbox"/> Licencia de Fraccionamiento o Urbanización: Lotificación <input type="checkbox"/> Condominio <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____																																	
4. Indique el uso actual y el uso propuesto del proyecto <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Área utilizada m²</th> <th>Área a construir m²</th> <th>Total m²</th> </tr> <tr> <td>Residencial <input type="checkbox"/></td> <td>Residencial <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comercio <input type="checkbox"/></td> <td>Comercio <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oficina <input type="checkbox"/></td> <td>Oficina <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industrial <input type="checkbox"/></td> <td>Industrial <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transporte <input type="checkbox"/></td> <td>Transporte <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industria o bodega <input type="checkbox"/></td> <td>Industria o bodega <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/></td> <td>Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique): _____</td> <td>Otro (especifique): _____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>Total</td> <td>Total</td> </tr> </table>				Área utilizada m ²	Área a construir m ²	Total m ²	Residencial <input type="checkbox"/>	Residencial <input type="checkbox"/>		Comercio <input type="checkbox"/>	Comercio <input type="checkbox"/>		Oficina <input type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>		Industrial <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/>		Transporte <input type="checkbox"/>	Transporte <input type="checkbox"/>		Industria o bodega <input type="checkbox"/>	Industria o bodega <input type="checkbox"/>		Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>	Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>		Otro (especifique): _____	Otro (especifique): _____		Total	Total	Total
Área utilizada m ²	Área a construir m ²	Total m ²																															
Residencial <input type="checkbox"/>	Residencial <input type="checkbox"/>																																
Comercio <input type="checkbox"/>	Comercio <input type="checkbox"/>																																
Oficina <input type="checkbox"/>	Oficina <input type="checkbox"/>																																
Industrial <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/>																																
Transporte <input type="checkbox"/>	Transporte <input type="checkbox"/>																																
Industria o bodega <input type="checkbox"/>	Industria o bodega <input type="checkbox"/>																																
Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>	Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/>																																
Otro (especifique): _____	Otro (especifique): _____																																
Total	Total	Total																															
5. Indique si se contempla llevar a cabo alguna de las actividades siguientes: Servicio de comida y bebidas <input type="checkbox"/> Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido <input type="checkbox"/> Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.) <input type="checkbox"/> Concentración o aglomeración de personas (que actividades artísticas, religiosas, deportivas o otras) <input type="checkbox"/> Servicios de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio sexual) <input type="checkbox"/> Alojamiento en tiempo fraccionado (por horas) <input type="checkbox"/> Atención al público en ventanillas postales <input type="checkbox"/> Atención al público en ventanillas para automóviles (autoservicio) <input type="checkbox"/> Realización de juegos de azar o apuestas <input type="checkbox"/> Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (alimentos inflamables, explosivos o tóxicos) <input type="checkbox"/> Carga y descarga por medio de transporte pesado <input type="checkbox"/> Actividades ferreteras, subestaciones y/o conexión <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____																																	
6. Área a construir <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Área construida m²</th> <th>Área a construir m²</th> <th>Total m²</th> </tr> <tr> <td>Sótanos <input type="checkbox"/></td> <td>Sótanos <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niveles <input type="checkbox"/></td> <td>Niveles <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mezanines <input type="checkbox"/></td> <td>Mezanines <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>Total</td> <td>Total</td> </tr> </table>				Área construida m ²	Área a construir m ²	Total m ²	Sótanos <input type="checkbox"/>	Sótanos <input type="checkbox"/>		Niveles <input type="checkbox"/>	Niveles <input type="checkbox"/>		Mezanines <input type="checkbox"/>	Mezanines <input type="checkbox"/>		Total	Total	Total															
Área construida m ²	Área a construir m ²	Total m ²																															
Sótanos <input type="checkbox"/>	Sótanos <input type="checkbox"/>																																
Niveles <input type="checkbox"/>	Niveles <input type="checkbox"/>																																
Mezanines <input type="checkbox"/>	Mezanines <input type="checkbox"/>																																
Total	Total	Total																															
7. Plazas de Parqueo No. de plazas existentes: _____ No. de plazas proyectadas: _____ 8. Índice de ocupación Área de plantas de techos a construir = _____ Área de terreno = _____ 9. Índice de construcción Área total de construcción = _____ Área de terreno = _____																																	
Límite la forma hasta aquí y desgranda la hoja																																	
10. Tramite a requerir Facilidad de servicio de Agua potable <input type="checkbox"/> Facilidad de drenaje <input type="checkbox"/> Conexión domiciliar <input type="checkbox"/> Clase de servicio de agua que posee: Ninguno <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/> Puro propio <input type="checkbox"/> Infraestructura en calle o avenida: Adquirir <input type="checkbox"/> Tierra <input type="checkbox"/> Arriendo <input type="checkbox"/> Pavimento <input type="checkbox"/> Otro: _____																																	
11. Drenaje y tratamiento de Aguas Residuales Caudal sanitario estimado: _____ lvs/seg. Caudal pluvial estimado: _____ lvs/seg. Población a servir: _____ Hab. Material a utilizar en tuberías: _____ Áreas verdes: _____ M ² Costo estimado de la red de drenaje Q: _____ Tipo de tratamiento: _____ Costo estimado de la planta de tratamiento Q: _____ Empresa encargada de: _____																																	
12. Agua Potable Número de lotes o viviendas: _____ Dotección: _____ lvs/hab/día Población a servir: _____ Caudal estimado: _____ lvs/seg. Factor de herte máxima: _____ Costo estimado de la red de agua potable Q: _____ Almacenamiento: <input type="checkbox"/> Cisterna M ³ <input type="checkbox"/> Tanque elevado M ³																																	
13. Responsabilidad, Planificación, Cálculo y Diseño Hidráulico, Ejecución Por sus medios declara bajo juramento que es responsable activo y que, como planificador de la obra, elaboró los planos y otros conjuntos con los planos, reglamentos, normativas técnicas y legales que le son aplicables. Los datos consignados en el Formulario 101 corresponden al diseño del proyecto presentado en planos. Planificación Registrada C.R.L. Arquitecto Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Calle: _____ Profesión: _____ Colegiado: _____ Profesional encargado Cálculo y Diseño de instalaciones hidráulicas. Nombre: _____ Firma y sello (obligatorio) Dirección: _____ Teléfono: _____ Profesión: _____ Colegiado: _____ Declara que es responsable activo y como ejecutor me hago responsable que la obra se lleve a cabo de acuerdo a los planos presentados, cualquier cambio será solicitado por mí a la oficina, en caso de incumplimiento me someto a las sanciones que el reglamento de Construcción establece, así como a cualquier otra acción legal que corresponda.																																	
14. Declaración Jurada Yo, el propietario declaro bajo juramento y entiendo de las penas relativas al dolo de perjurio, que todos los datos aquí consignados son verídicos, en el caso de falsedad en lo declarado me someto a jurisdicción de los Tribunales de Justicia correspondientes. Así como a las sanciones que el Reglamento de Construcción establece. Y como propietario del inmueble autorizo a que el ejecutor proceda a la construcción soportando de conformidad con los planos que tene a la vista y con los que se está elaborando la licencia de construcción. Firma del propietario o representante legal (obligatorio)																																	

I. REQUISITOS PARA EL INGRESO DE LA SOLICITUD

- Formulario 101 con información completa
- Presentar suficiencia municipal emitida en los últimos dos meses.
- Fotocopia de cédula de vecindad del propietario y/o representante legal
- Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble. (máximo 3 meses de vigencia). Cuando exista más de una finca de diferentes propietarios en un mismo proyecto, deberán proceder a unificar las mismas en una sola finca.
- Fotocopia de factura emitida por el pago de factibilidad.
- Plano de localización 1 copia.
- Plano de ubicación 1 copia.
- Para cualquier ampliación deberá presentar plano de la construcción existente.
- Presentación de los planos según normas del ICATTI. (doble tamaño doblados)
- Copia digital en CD en formato autocad, o fijas: (firmar que soporte AutoCAD, versiones de la 14 a la 2002), para proyectos mayores de 30 mt.² o en formato /dwg de planos según los solicitados por expediente

SEGUIR REQUISITOS PARA PRESENTACION DE PLANOS SEGUN INSTRUMENTOS

DEFINICIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO

Tipo de proyecto o intervención

Urbanización: Proceso y resultado de la subdivisión el suelo acondicionándolo para uso urbano por medio la apertura de calles y la introducción de servicios públicos o comunes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Incluye lotificaciones y condominios en los que puede llevarse a cabo la cesión de servidumbres de paso, de calles como propiedad pública o manteniendo éstas en copropiedad o para uso común de propietarios individuales.

Lotificación: Proceso por medio del cual se fracciona un terreno en más de cinco lotes con apertura y cesión de nuevas calles de acceso público.

Condominio: Fraccionamiento o urbanización bajo el régimen de propiedades individuales con áreas de uso o propiedad común.

Ampliación: Cuando en el inmueble ya existe construcción anterior a la licencia solicitada.

Remodelación: Todos aquellos trabajos que afecten el aspecto exterior o fachada, la distribución o los elementos estructurales de una edificación existente.

Legalización: Cuando la construcción que se solicita ya se encuentra terminada.

Clasificación de Usos del Suelo

Uso Residencial: Comprende viviendas individuales (unifamiliares) o en propiedad horizontal (multifamiliares), para uso personal o familiar, así como residencias institucionales (estudiantes, adultos mayores o tercera edad, de agrupaciones religiosas o similares). Se pueden considerar como parte de este uso general otros usos complementarios para uso exclusivo de los propios residentes, tales como áreas recreativas, comedores, capillas, bibliotecas.

Uso No Residencial: Incluye todo lo que NO sea Uso Residencial. Cuenta con las sub-categorías generales siguientes: 1) Comercio, 2) Oficinas, 3) Institucional, 4) Transporte, 5) Industria o bodega, 6) Natural, baldío, agropecuario o forestal, y 7) Otras no especificadas que el interesado deberá indicar.

Comercio: Abarca todo tipo de venta de artículos al por menor así como servicios personales, tales como salones de belleza o peluquerías, lavanderías y similares.

Oficinas: Abarca servicios profesionales o corporativos tales como bancarios, contables, legales, publicitarios, inmobiliarios y similares.

Institucional: Comprende aquellos usos dedicados a servicios públicos tales como estaciones de policía y bomberos, establecimientos educativos u hospitalarios, oficinas de correos, etc.

Transporte: Abarca aquellos usos del suelo destinados a diferentes modos de transporte como estacionamientos o predios de venta de automóviles o vehículos pesados, estaciones de servicio (gasolineras), talleres, terminales de transporte, etc.

Industria o bodega: Comprende los usos que involucran el almacenamiento, la fabricación o transformación de materias o productos, incluyendo bodegas. La localización de industrias o bodegas está sujeta adicionalmente al Reglamento de Localización Industrial del Municipio de Guatemala.

Natural, baldío, agropecuario o forestal: Comprende aquellos usos que no han sido urbanizados o que siendo urbanizados no cuentan con ocupación humana.

Otros: Incluye cualquier uso Residencial o No Residencial NO contemplado en las descripciones anteriores, el cual deberá ser indicado por el interesado.

Importante

- TODA LA PAPELERÍA DEBERÁ PRESENTARSE DEBIDAMENTE ORDENADA CON FÓLDER Y GANCHO. (RECUERDE QUE PARA LA SOLICITUD DEL DEPARTAMENTO DE EMPAGUA DEBE PRESENTAR 2 FOLDERS: 1 FOLDER CON LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL CUADRO 1 Y UNA COPIA DE PLANOS Y OTRO FOLDER CON LA SEGUNDA COPIA DE LOS PLANOS.
- NO SE DARÁ TRAMITE A EXPEDIENTES QUE NO CUMPLAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FORMULARIOS O PLANOS CON TACHONES O USO DE CORRECTOR EN CUALQUIER DOCUMENTO PRESENTADO.
- Recuerde que toda la documentación legal debe ser legible y estar vigente.

AUTORIZACION PARA REALIZAR EL TRAMITE DE LICENCIA

Señor (a) Propietario (a): Si por cualquier motivo usted no podrá dar seguimiento personal al trámite de su licencia le solicitamos llenar la siguiente autorización, mediante la cual el Departamento de Control de la Construcción Urbana pueda entregarle información respecto al trámite a la persona que autorice.

Señor Director del Departamento de Control de la Construcción Urbana
Municipalidad de Guatemala

Yo, _____ con cédula _____ en calidad de propietario o representante legal de la entidad propietaria del inmueble identificado en este formulario autorizo a _____ quien se identifica con cédula _____ extendida en el Departamento de _____ Municipio de _____ para realizar el trámite de la licencia solicitada mediante este formulario.

Alertamente:

Firma del Propietario o Representante Legal
Adjuntar fotocopia de cédula de vecindad del tramitador
Esta autorización NO delega la facultad para entregarle el depósito al tramitador ni firmar planos o formularios.

21 calle 06-77 zona 01 Palacio Municipal 4º nivel PBX. 2285 8500, Fax 2253 1391
www.municipiate.com, e-mail. controlconstruccion@municipiate.com

*** CUMPLIR CON LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLES**
 Consultar página www.municipiate.com

Anexo 5 - Formularios para proyecto de vivienda

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 102  Departamento de Control de la Construcción Urbana SOLICITUD DE LICENCIA PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR HASTA 1,000 m2		Expediente No.:
Proyecto <input type="checkbox"/> Legalización <input type="checkbox"/>		Fecha de recepción:
		Hora:
1. Datos del Propietario		
Nombre completo o razón		
Nombre del representante legal:		
Número de cédula o número de pasaporte:		Nacionalidad:
Dirección para recibir notificaciones:		Colonia:
Teléfono	Fax:	e-mail:
		Nit.:
ME COMPROMETO A DAR AVISO DE CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCIÓN Y SEÑALAR NUEVA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES		
2. Datos del inmueble		
Dirección:		
Colonia:	Mts. Fondo:	Mts. Área del terreno:
		Mts.²
Número de licencia anterior (si existe):	Finca:	Folio:
		Libro:
3. Definiciones para completar el formulario:		
Construcción Nueva: Cuando en el inmueble en el cual se solicita la construcción se encuentra baldío sin construcción alguna.		
Ampliación: Cuando en el inmueble ya existe construcción anterior a la licencia solicitada.		
Remodelación: Todos aquellos trabajos que afecten el aspecto exterior o fachada, la distribución o los elementos estructurales de una edificación existente.		
Legalización: Cuando la construcción que se solicita ya se encuentra terminada.		
4. Descripción de la obra		
Construcción nueva <input type="checkbox"/>	Mts.²	Ampliación <input type="checkbox"/>
		Mts.²
Remodelación <input type="checkbox"/>		Mts.²
Unidades	Área construida Mts.²	Unidades
		Área a construir Mts.²
Sótanos		Unidades
Niveles		Total Mts.²
Mezanin		
5. Actividades constructivas (marque con una X y complete la información requerida)		
Muro perimetral <input type="checkbox"/>	Largo Mts. Alto: Mts. Área: Mts.²	Material a utilizar:
Muro contención <input type="checkbox"/>	Largo Mts. Alto: Mts. Área: Mts.²	Material a utilizar:
Cisterna <input type="checkbox"/>	Largo Mts. Ancho: Mts. Profundidad Mts.	
Cambio de techo <input type="checkbox"/>	Área: Mts.²	Material actual: Material a utilizar:
Otros (especifique):		
6. Datos complementarios del proyecto		
Costo estimado Q.:		Tiempo estimado de ejecución: Meses
Material a utilizar:		
7. Responsabilidad, Planeación, Cálculo Estructural, Ejecución. Las firmas de arquitectura, estructuras y ejecución serán obligatorias cuando la obra sea mayor de 30.00 metros cuadrados		
Arquitectura		
Nombre:		Teléfono:
Dirección:		Colegiado:
Profesión:		
Firma y sello (original)		
Estructuras		
Nombre:		Teléfono:
Dirección:		Colegiado:
Profesión:		
Firma y sello (original)		
Ejecutor		
Nombre:		Teléfono:
Dirección:		Colegiado:
Profesión:		
Firma y sello (original)		
Los profesionales arriba firmantes, en las funciones que actuamos bajo solemne juramento declaramos: a) Que somos colegiados activos. b) Que nos hacemos responsables que la obra se lleve a cabo conforme a los planos presentados y que cumplan con las leyes, reglamentos y normas técnicas aplicables. c) Que previo a efectuar un cambio en el proyecto se solicitará la autorización correspondiente. d) En caso de incumplimiento nos sometemos a las sanciones administrativas municipales correspondientes, así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia correspondiente por las penas relativas al delito de perjurio.		
8. Declaración Jurada del propietario y/o Representante legal		
Yo el propietario declaro bajo solemne juramento: a) que todos los datos aquí consignados son verdaderos. b) Me responsabilizo por los daños ocasionados a terceras personas. c) Que el ejecutor proceda a la construcción de conformidad con los planos con los que se está solicitando la licencia de construcción. d) Que el efectúe los trabajos de obras de protección para las colindancias y e) que ripo y cualquier otro material producto de los trabajos será depositado en el botadero municipal que se indique. f) en caso de incumplimiento me someto a las sanciones administrativas municipales correspondientes. Así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia por las penas relativas al delito de perjurio.		
Firma de el (los) propietario (s) o representante legal (original)		
9. Datos sólo para Legalización		
Por este medio declaro bajo juramento que la edificación existente en el predio antes descrito, se apega totalmente a los planos de distribución que estoy presentando con el fin de legalizar su construcción. En caso de falsedad en lo presentado, me sujeto a los tribunales de ley.		
Firma de el (los) propietario (s) o representante legal Firma y sello profesional (original)		

Requisitos generales para el tramite de licencia

- Formulario 102 con información completa
 - Fotocopia de cédula de vecindad de el (los) propietario(s) y/o representante legal.
 - Fotocopia del acta de nombramiento de representación legal debidamente registrada.
 - Si el inmueble tiene condueños cada uno deberá firmar el formulario, los planos y adjuntar fotocopia completa de cédula de vecindad y boleto de ornato.
 - Fotocopia del boleto de ornato del propietario, y/o representante legal.
 - Si la obra es mayor de 30.00 metros cuadrados presentar fotocopia de constancia de colegiado activo vigente de el (los) profesional(es) responsable(s).
 - Si la obra es mayor de 30.00 metros cuadrados presentar fotocopia del boleto de ornato de el (los) profesional (es).
 - Presentar solvencia municipal emitida en los últimos 2 meses.
 - Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble, emitida en los últimos 3 meses (para solicitarla dirigirse a 9 avenida 14-25 zona 1 Registro General de la Propiedad Inmueble).
 - Fotocopia de recibo de luz o recibo de agua del propietario del inmueble.
 - (Opcional) Copia digital en CD en formato cad, cals ó dxf.
- Todos los planos requeridos debidamente firmados por el (los) propietario (s) y/o representante legal, firmados y sellados por el profesional planificador de la obra (solo se aceptarán firmas y sellos originales en copias)**

PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)			Vivienda Unifamiliar hasta 30 mt²	Vivienda unifamiliar Hasta 1000 mt²
ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO				
1.	Plano de localización acotado identificando avenidas y calles circundantes.		✓	✓
2.	Plano de ubicación del inmueble acotado, integrando las fincas que conforman el proyecto e indicando la distribución de la construcción existente (si aplica).		✓	✓
3.	Planos de arquitectura.		✓	✓
4.	Planos de plantas acotadas.		✓	✓
5.	Planos de elevaciones y secciones.		✓	✓
6.	Planos de estructuras.		✓	✓
7.	Planos de instalaciones especiales (planos de muros de contención y/o estabilización de taludes) en caso de ser muro de contención se solicitará plano con detalle del muro (firmado y sellado por el profesional responsable aunque sea menor de 30.00 metro cuadrados).		En caso aplique a muros de contención	En caso aplique a muros de contención
8.	Dictamen favorable del Instituto Nacional de Bosques - INAB cuando es >10 mts.² de madera. Licencia del Departamento de Ambiente de la Municipalidad de Guatemala cuando es < 10 mts² de madera.		En caso aplique	En caso aplique
9.	Copia digital en CD (disco compacto) en formato CAD, CAL ó DXF		Opcional	Opcional
10.	En caso de ser generando por monitoreo presentar la boleta de citación urgente (boleta rosada)		✓	✓

Importante

- Si el inmueble se encuentra afecto al Reglamento de Zonas Bajo Régimen Especial de Protección por Riesgos deberá cumplir con lo que establece el reglamento vigente y las leyes que le sean aplicables.
 - Resolución favorable de Centro Histórico y IDAEH para inmuebles que se encuentran dentro de sectores definidos como conjuntos históricos las siguientes zonas: 1,2,3,4,6,7,9,10,11,13,14.
 - De conformidad con el Artículo No. 34 de las modificaciones al Reglamento de Construcción, la falta de gestión de él o los interesados en el trámite de una licencia por un término de 6 meses a partir de la fecha de su presentación a la oficina o su última notificación, será motivo para considerar su CADUCIDAD por lo que se enviará al archivo; si el interesado deseara reiniciar las gestiones deberá ingresar un nuevo expediente.
 - **TODA LA PAPELERIA DEBERÁ PRESENTARSE DEBIDAMENTE ORDENADA CON FÓLDER Y GANCHO**
 - **NO SE DARÁ TRÁMITE A EXPEDIENTES QUE NO CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FORMULARIOS O PLANOS CON TACHONES O USO DE CORRECTOR EN CUALQUIER DOCUMENTO PRESENTADO.**
 - Recuerde que toda la documentación legal debe ser legible y estar vigente.
 - Si el inmueble se encuentra dentro de Cantón exposición Zona 4 o Santa Clara Zona 10 agregar un juego de planos adicionales para el Comité Único de Barrio CUB.
- Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar ponemos a su disposición el PBX. 2285 8500.

AUTORIZACION PARA REALIZAR EL TRAMITE DE LICENCIA

Señor (a) Propietario (a): Si por cualquier motivo usted no podrá dar seguimiento personal al trámite de su licencia le solicitamos llenar la siguiente autorización, mediante la cual el Departamento de Control de la Construcción Urbana pueda entregarle información respecto al trámite a la persona que autorice.

Señor Director del Departamento de Control de la Construcción Urbana
Municipalidad de Guatemala

Yo _____ con cédula _____ en calidad de propietario o representante legal de la entidad propietaria del inmueble identificado en este formulario autorizo a _____ quien se identifica con cédula _____ extendida en el Departamento de _____ Municipio de _____ para realizar el trámite de la licencia solicitada mediante este formulario.

Atentamente:

Firma del Propietario o Representante Legal (original)

Adjuntar fotocopia de cédula de vecindad del tramitador
Esta autorización NO delega la facultad para entregarle el depósito al tramitador ni firmar planos o formularios.
 21 calle 06-77 zona 01 Palacio Municipal 4° nivel PBX 2285 8500, Fax 2283 1391
 www.municipio.com, e-mail. controlconstrucción@municipio.com

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

135

Anexo 6 - Formularios para actividades constructivas

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 103	Departamento de Control de la Construcción Urbana SOLICITUD DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS, ANTENAS DE TELEFONÍA, ESTRUCTURAS CIMENTADAS		Expediente No.: _____ Fecha de recepción: _____ Hora: _____
	Proyecto <input type="checkbox"/>	Legalización <input type="checkbox"/>	
1. Datos del Propietario Nombre completo o razón social: _____ Nombre del representante legal: _____ Número cédula o número de pasaporte: _____ Nacionalidad: _____ Dirección para recibir notificaciones: _____ Colonia: _____ Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____ Nit: _____			
2. Datos del inmueble Dirección: _____ Colonia: _____ Mts. Fondo: _____ Mts. Área del terreno: _____ Mts. ² Frente: _____ Mts. Finca: _____ Folio: _____ Libro: _____ Número de licencia anterior (si existe): _____			
3. Definiciones para complementar el formulario Institucional: Comprende aquellos usos dedicados a servicios públicos tales como estaciones de policía y bomberos, establecimientos educativos u hospitalarios, iglesias, oficinas de correos, etc. Transporte: Abarca aquellos usos del suelo destinados a diferentes modos de transporte como estacionamientos o predios de venta de automóviles o vehículos pesados, estaciones de servicio (gasolineras), talleres, terminales de transporte, etc. Natural, baldío, agropecuario o forestal: Comprende aquellos usos que no han sido urbanizados o que siendo urbanizados no cuentan con ocupación humana.			
4. Actividades constructiva (marque con una X y complemente la información requerida) Demolición <input type="checkbox"/> Área a demoler: _____ Mts. ² No. de niveles a demoler _____ Excavación / Mov. de tierras: <input type="checkbox"/> Volumen: _____ Mts. ³ Muro perimetral <input type="checkbox"/> Largo _____ Mts. Alto: _____ Mts. Área: _____ Mts. ² Material a utilizar: _____ Muro contención <input type="checkbox"/> Largo _____ Mts. Alto: _____ Mts. Área: _____ Mts. ² Material a utilizar: _____ Cambio de techo <input type="checkbox"/> Área: _____ Mts. ² Material actual: _____ Material a utilizar: _____ Cisterna <input type="checkbox"/> Largo _____ Mts. Ancho: _____ Mts. Profundidad: _____ Mts. Estructura cimentadas <input type="checkbox"/> Sección _____ Plg. Altura de la estructura: _____ Mts. Antenas de telefonía <input type="checkbox"/> Altura: _____ Mts. Caseta: <input type="checkbox"/> Área: _____ Mts. ² Indicar otras obras complementarias: _____ Otros (especifique): _____			
Indique el uso actual Residencial <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Oficina <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/> Transportes <input type="checkbox"/> Industria o bodega <input type="checkbox"/> Natural, baldío, forestal o agropecuario <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____			
5. Datos complementarios de los trabajos a realizar Costo estimado: _____ Tiempo estimado de ejecución: _____ Meses			
6. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución. (Las firmas de arquitectura, estructuras y ejecución serán obligatorias cuando la obra sea mayor de 30.00 metros cuadrados, con excepción de la demolición y movimiento de tierras mayor de 30.00 metros cuadrados en cuyo caso únicamente se solicitará firma del ejecutor). Arquitectura Nombre: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____ Profesión: _____ Colegiado: _____ Firma y sello (original) _____ Estructuras Nombre: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____ Profesión: _____ Colegiado: _____ Firma y sello (original) _____ Ejecutor Nombre: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____ Profesión: _____ Colegiado: _____ Firma y sello (original) _____			
Los profesionales arriba firmantes, en las funciones con que actuamos bajo solemne juramento declaramos: a) Que somos colegiados activos. b) Que nos hacemos responsables que la obra se lleve a cabo conforme a los planos presentados y que cumplan con las leyes, reglamentos y normas técnicas aplicables. c) Que previo a efectuar un cambio en el proyecto se solicitará la autorización correspondiente. d) en caso de incumplimiento nos sometemos a las sanciones administrativas municipales correspondientes, así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia correspondiente por las penas relativas al delito de perjurio.			
7. Declaración Jurada del propietario y/o Representante legal Yo el propietario declaro bajo solemne juramento: a) que todos los datos aquí consignados son verdaderos. b) Me responsabilizo por los daños ocasionados a terceros personas. c) Que el ejecutor proceda a la construcción de conformidad con los planos con los que se está solicitando la licencia de construcción. d) Que al efectuar los trabajos de obras de protección para las colindancias y a) que ripo y cualquier otro material producto de los trabajos será depositado en el botadero municipal que se indique. f) en caso de incumplimiento me someto a las sanciones administrativas municipales correspondientes. Así como a la jurisdicción de los tribunales de justicia por las penas relativas al delito de perjurio.			
8. Datos sólo para Legalización Firma de el (los) propietario (s) o representante legal (original) _____ Por este medio declaro bajo juramento que soy colegiado activo y como planificador, que la edificación existente en el predio antes descrito, se apega totalmente a los planos de distribución que estoy presentando con el fin de legalizar su construcción. En caso de falsedad en lo presentado, me sujeto a los tribunales de ley. Firma de el (los) propietario (s) o representante legal _____ Firma y sello profesional (original) _____			

REQUISITOS GENERALES PARA EL TRAMITE DE LICENCIA				
<input type="checkbox"/>	Formulario 103 con información completa.			
<input type="checkbox"/>	Fotocopia de cédula de vecindad de el (los) propietario(s) y/o representante legal.			
<input type="checkbox"/>	Fotocopia del acta de nombramiento de representación legal debidamente registrada.			
<input type="checkbox"/>	Si el inmueble tiene condueños cada uno deberá firmar el formulario, los planos y adjuntar fotocopia completa de cédula de vecindad y boleto de ornato.			
<input type="checkbox"/>	Fotocopia del boleto de ornato del propietario, y/o representante legal.			
<input type="checkbox"/>	Si la obra es mayor de 30.00 metros cuadrados presentar fotocopia de constancia de colegiado activo vigente de el (los) profesional(es) responsable(s).			
<input type="checkbox"/>	Si la obra es mayor de 30.00 metros cuadrados presentar fotocopia del boleto de ornato de el (los) profesional (es).			
<input type="checkbox"/>	Presentar solvencia municipal emitida en los últimos 2 meses.			
<input type="checkbox"/>	Copia de Certificación de Registro de la Propiedad o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble, emitida en los últimos 3 meses (para solicitarla dirigirse a 9 avenida 14-25 zona 1 Registro General de la Propiedad Inmueble).			
<input type="checkbox"/>	Fotocopia de recibo de luz o recibo de agua del propietario del inmueble.			
Todos los planos requeridos debidamente firmados por el (los) propietario (s) y/o representante legal, firmados y sellados por el profesional planificador de la obra (solo se aceptarán firmas y sellos originales en copias)				

ESPECIFICACIONES DE PROYECTO	PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)			
	Demolición	Excavación Movimiento de Tierras	Muros Perimetrales, cambios de fachada, cambios de techo, cisternas	Estructuras Cimentadas torres de telefonía
1 Plano de localización acotado identificando avenidas y calles circundantes.	✓	✓	✓	✓
2 Plano de ubicación del inmueble acotado, integrando las fincas que conforman el proyecto e indicando la distribución de la construcción existente (si aplica).	✓	✓	✓	✓
3 Planos de arquitectura.				✓
4 Planos de plantas acotadas.				✓
5 Planos de elevaciones y secciones.				✓
6 Planos de estructuras.				✓
7 Planos de instalaciones especiales (planos de muros de contención y/o estabilización de taludes) en caso de ser muro de contención se solicitará plano con detalle del muro (firmado y sellado por el profesional responsable aunque sea menor de 30.00 metro cuadrados).		✓	✓	
8 Dictamen favorable del Instituto Nacional de Bosques – INAB cuando es >10 mts. ² de madera. Licencia del Departamento de Ambiente de la Municipalidad de Guatemala cuando es < 10 mts. ² de madera.	En caso aplique	En caso aplique	En caso aplique	En caso aplique
9 Resolución favorable del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN	En caso aplique	En caso aplique		✓
10 Dictamen favorable de la Dirección General de Aeronáutica Civil.				En caso aplique
11 Fotocopia de la póliza de seguro a favor de daños a terceros.	De 200 m ² en adelante	✓		En caso aplique
12 Copia digital en CD (disco compacto) en formato cad, cal o dxf.	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
13 En caso de ser generando por monitoreo presentar la boleta de citación urgente (boleta rosada)	✓	✓	✓	✓

Importante

- De conformidad con el Artículo No. 34 de las modificaciones al Reglamento de Construcción, la falta de gestión de él o los interesados en el trámite de una licencia por un término de 6 meses a partir de la fecha de su presentación a la oficina o su última notificación, será motivo para considerar su CADUCIDAD por lo que se enviará al archivo; si el interesado deseara reiniciar las gestiones deberá ingresar un nuevo expediente.
- TODA LA PAPELERÍA DEBERÁ PRESENTARSE DEBIDAMENTE ORDENADA CON FÓLDER Y GANCHO**
- NO SE DARÁ TRÁMITE A EXPEDIENTES QUE NO CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS, FORMULARIOS O PLANOS CON TACHONES O USO DE CORRECTOR EN CUALQUIER DOCUMENTO PRESENTADO.**
- Recuerde que toda la documentación legal debe ser legible y estar vigente.
- Si el inmueble se encuentra dentro de Cantón exposición Zona 4 o Santa Clara Zona 10 agregar un juego de planos adicionales para el Comité Único de Barrio CUB.

Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar ponemos a su disposición el PBX. 2285 8500.

AUTORIZACION PARA REALIZAR EL TRAMITE DE LA LICENCIA

Señor (a) Propietario (a): Si por cualquier motivo usted no podrá dar seguimiento personal al trámite de su licencia le solicitamos llenar la siguiente autorización, mediante la cual el Departamento de Control de la Construcción Urbana pueda entregarle información respecto al trámite a la persona que autorice.

Señor Director del Departamento de Control de la Construcción Urbana
Municipalidad de Guatemala

Yo _____ con cédula _____ en calidad de propietario o representante legal de la entidad propietaria del inmueble identificado en este formulario autorizo a _____ quien se identifica con cédula _____ extendida en el Departamento de _____ Municipio de _____ para realizar el trámite de la licencia solicitada mediante este formulario.

Acentamento: _____
Firma del Propietario o Representante Legal (original) _____

Adjuntar fotocopia de cédula de vecindad del tramitador
Esta autorización NO delega la facultad para entregarle el depósito al tramitador ni firmar planos o formularios.

21 calle 06-77 zona 01 Palacio Municipal 4° nivel PBX: 2285 8500, Fax 2253 1391
www.muniguatemala.com, e-mail: controlconstrucción@muniguatemala.com

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Anexo 7 - Formularios de requisitos de EMPAGUA

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 101

Departamento de Control de la Construcción Urbana
 17 Calle de 17 Zona 01 Palacio Municipal 3to. Nivel | PBX 2285 8700 Fax: 2232 0601
 www.empagua.com

Dirección de Infraestructura y/o Departamento de Planificación y Diseño
 21 calle 06-77 Zona 01 Palacio Municipal 3to. Nivel, 2285 8700

EMPAGUA
 21 calle 06-77 Zona 01 Palacio Municipal 3to. Nivel | PBX 2285 8700 Fax: 2232 0601
 www.empagua.com

Expediente No.: _____ Fecha de recepción: _____ Hora: _____

Anteproyecto Proyecto Lateralización

1. Datos del Propietario
 Nombre completo o razón social: _____ Nacionalidad: _____
 Número Cédula o Número de Pasaporte: _____
 Inscripción de Registro Mercantil: _____ Teléfono: _____ e-mail: _____
ME COMPROMETO A DAR AVISO DE CUALQUIER CAMBIO Y SEÑALAR DIRECCIÓN PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

2. Datos del inmueble
 Dirección: _____
 Colonia: _____ Frente: _____ Fondo: _____ Área del terreno: _____ m².
 Número de licencia anterior: _____ Finca: _____ Folio: _____ Libro: _____

3. Tipo de proyecto o intervención
Licencia de fraccionamiento o Urbanización
 Lotificación Condominio Otro (especifique): _____
Licencia de construcción
 Construcción nueva Ampliación Remodelación Otro (especifique): _____

4. Indique el uso actual y el uso propuesto del proyecto

	Actual en m ²	Futuro en m ²
Residencial		
Comercio		
Oficina		
Institucional		
Transporte		
Industria o bodega		
Natural, baldío, forestal o agroparia		
Otro (especifique):		
Total		

5. Indique si se contempla llevar a cabo alguna de las actividades siguientes:

Servicio de comidas y bebidas	<input type="checkbox"/>
Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido	<input type="checkbox"/>
Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.)	<input type="checkbox"/>
Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otros)	<input type="checkbox"/>
Servicio de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio sexual)	<input type="checkbox"/>
Aljamiento en tiempo fraccionado (per horas)	<input type="checkbox"/>
Atención al público en ventanillas peatonales	<input type="checkbox"/>
Atención al público en: camionetas para automóviles (autoservicio)	<input type="checkbox"/>
Realización de juegos de azar o apuestas	<input type="checkbox"/>
Instalación de antenas y/o torres de telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>
Instalación de estructuras de rótulos, vallas, anuncios, etc.	<input type="checkbox"/>
Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (altamente inflamables, explosivos o tóxicos)	<input type="checkbox"/>
Carga y descarga por medio de transporte pesado	<input type="checkbox"/>
Actividades funerarias, inhumaciones y/o cremación	<input type="checkbox"/>

6. Área a construir

	Actual	Futuro	Total
Sótanos	u	m ²	
Niveles	u	m ²	
Mezatinas	u	m ²	
Total			

Costo estimado Q. _____
 Tiempo estimado de ejecución: _____

7. Plazas de Parqueo
 No. de plazas existentes: _____
 No. de plazas proyectadas: _____

8. Índice de ocupación
 Área de planta de techos a construir = _____
 Área de terreno = _____

9. Índice de construcción
 Área total de construcción = _____
 Área de terreno = _____

Libre la forma hasta aquí y despegue la hoja

10. Trámite a requerir
 Factibilidad de servicio de Agua potable Factibilidad de drenajes Conexión domiciliar
 Clase de servicio de agua que posee: Ninguno Marital Municipal Privada Pozo propio
 Infraestructura en calle o avenida: Adoquín Tierra Asfalto Pavimento Otro: _____

11. Drenaje y tratamiento de Aguas Residuales
 Caudal sanitario estimado: _____ lts/seg. Caudal pluvial estimado: _____ lts/seg.
 Población a servir: _____ Hab. Material a utilizar en tubería: _____
 Áreas verdes: _____ M² Costo estimado de la red de drenaje Q. _____
 Tipo de tratamiento: _____ Costo estimado de la planta de tratamiento Q. _____
 Empresa encargada de: _____

12. Agua Potable
 Número de lotes o viviendas: _____ Dotación: _____ lts/habitad.
 Población a servir: _____ Caudal estimado: _____ lts/seg.
 Factor de hora máxima: _____ Costo estimado de la red de agua potable Q. _____
 Almacenamiento: Cisterna Tanque elevado M²

13. Responsabilidad, Planificación, Cálculo y Diseño Hidráulico, Ejecución
 Por este medio declaro bajo juramento que soy colgado activo y que como planificador de la obra, elaboré los planos y estos cumplen con las leyes, reglamentos, normas técnicas y legales que le son aplicables. Los datos consignados en el Formulario 101 corresponden al diseño del proyecto presentado en planos.
Planificación Ingeniero Civil/Arquitecto
 Nombre: _____
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 Profesión: _____ Colegiado: _____
Profesional encargado Cálculo y Diseño de instalaciones hidráulicas.
 Nombre: _____ Firma y sello
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 Profesión: _____ Colegiado: _____

Declaro que soy colgado activo y como ejecutor me hago responsable que la obra se lleve a cabo de acuerdo a los planos presentados, cualquier cambio será solicitado por mí o a la oficina, en caso de incumplimiento me sujeto a las sanciones que el reglamento de Construcción establece, así como a cualquier otra acción legal que corresponda.
Ejecutor
 Nombre: _____ Firma y sello
 Dirección: _____ Teléfono: _____
 Profesión: _____ Colegiado: _____

14. Declaración Jurada
 Yo el propietario declaro bajo solemne juramento y estando de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos aquí consignados son verdaderos, en el caso de falsedad en lo declarado me sujeto a jurisdicción de los Tribunales de Justicia correspondientes. Así como a las sanciones que el Reglamento de Construcción establece. Y como propietario del inmueble autorizo a que el ejecutor proceda a la construcción solicitada de conformidad con los planos que tiene a la vista y con los que se está solicitando la licencia de construcción.
 Firma del propietario o representante legal

EMPAGUA
 21 calle 06-77 Zona 01 Palacio Municipal 3to. Nivel | PBX 2285 8700, Fax: 2232 0601
 www.empagua.com

PLANOS REQUERIDOS PARA FACTIBILIDAD DE ANTEPROYECTOS EMPAGUA

Un juego de planos de arquitectura del área (2 secciones y planta de conjunto).
 Memoria descriptiva del Anteproyecto.

PLANOS REQUERIDOS PARA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS EMPAGUA

PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)

	Planos para el estudio de factibilidad de Agua potable - Especificaciones	Fraccionamiento		Construcción
		Lotificación	Condominio y otros	
1.	Plano de red general indicando: diámetro y clase de tubería a utilizar, localización de instalaciones hidráulicas que no tienen acometida principal, pozo, caseta de control y de cloración, cisterna, tanque elevado, sistema hidroneumático, estación de bombeo, sistema contra incendios, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Plano de detalles de las instalaciones hidráulicas del inciso anterior.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Plano topográfico del área a servir con curvas de nivel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Plano catastral donde aparezca la distribución completa de lotes, calles, área públicas etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En caso aplique
5.	Plano de servidumbre de paso, si fuese necesario, para ser inscrita en el Registro General de a Propiedad a favor de EMPAGUA.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Plano de diagrama de flujo hidráulico para caudal máximo horario, especificando: longitud y diámetro de tuberías, velocidades, pérdidas descarga y caudal de cada tramo, dirección de flujo, presiones y consumos en cada uno.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Plano de curvas isobáras, plano urbanístico con curvas de igual presión, curvas localizadas sobre la red de distribución y cuadro analítico que indique niveles isométricos y topográficos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En caso aplique
8.	Plano de detalles que indique todas las estructuras conexas a la red, tales como: conexiones domiciliarias típicas, cajas de válvulas típicas, gabaritos típicos de calles y avenidas a escala que muestre la localización de las tuberías, detalle de tanques elevados, tanques subterráneos, cisternas, estaciones de bombeo, caseta de cloración u otros equipos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	Descripción del proyecto, parámetros de diseño, integración de consumos en forma tabulada, métodos de cálculo, tipo de tubería y accesorios a utilizar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	Descripción y cálculo de cualquier instalación y obra adicional.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	De los pozos, presentar características geológicas (perfil estratigráfico), niveles estáticos y dinámicos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)

	Planos para el estudio de factibilidad de Drenajes - Especificaciones	Fraccionamiento		Construcción
		Lotificación	Condominio y otros	
1.	Plano de localización en hoja cartográfica de la Ciudad de Guatemala, a escala 1:15,000 y plano de ubicación del proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Plano de la red general indicando: diámetro, pendientes, sentido de flujo, longitud, tubería a utilizar, localización de instalaciones a construir (obras accesorias, registros tragantes, cajas, candelías, tratamiento de aguas servidas, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Plano planta de perfil de las calles y avenidas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Gabaritos típicos indicando la localización de las tuberías y de toda estructura dentro de las vías públicas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Planos de drenajes de los sótanos y de cada uno de los niveles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Plano de sección del edificio, indicando la conexión a la red.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Plano de detalles de: obras hidráulicas accesorias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Plano de la conexión de la descarga final del proyecto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	Plano de servidumbre de paso, si fuese necesario, para ser inscrita en el Registro General de a Propiedad a favor de EMPAGUA.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	En el caso que se determine que el proyecto no puede conectarse a la red superficial, deberá hacerlo al colector más cercano, presentando entonces, plano planta de perfil de la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	Descripción general del proyecto de drenaje pluvial y sanitario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	Estudio de los puntos de descarga.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	Materiales a ser utilizados, estimación de cantidades de trabajo y de presupuesto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14.	Especificaciones de construcción.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15.	Operación y mantenimiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	Periodo de diseño, parámetros de diseño y cálculo hidráulico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	Descripción de funcionamiento del sistema de tratamiento proyectado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18.	Plano del área disponible para la construcción del sistema de tratamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19.	Planta general de dimensionamiento de los elementos del sistema.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20.	Diagrama de flujo del sistema de tratamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21.	Planos estructurales y de detalles constructivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22.	Planos de los sistemas de: Instalaciones eléctricas, drenajes, agua potable y cloración.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23.	Memorias técnica, descriptiva y de cálculo, con parámetros de diseño utilizados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24.	Manual de operación y mantenimiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25.	EMPAGUA requiere un sistema de tratamiento de aguas negras domésticas, con una eficiencia de depuración del 80%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Nota:

- En casos especiales que el Departamento de Diseño de Alcantarillado y Agua crea conveniente, podrá pedir al solicitante, cualquier información adicional, previo a la aprobación del proyecto sometido a su consideración.
- En los tres, si el proyecto no se puede conectar a la Red Municipal, buscará el punto geográficamente más cercano para disponer su afluente tratado.

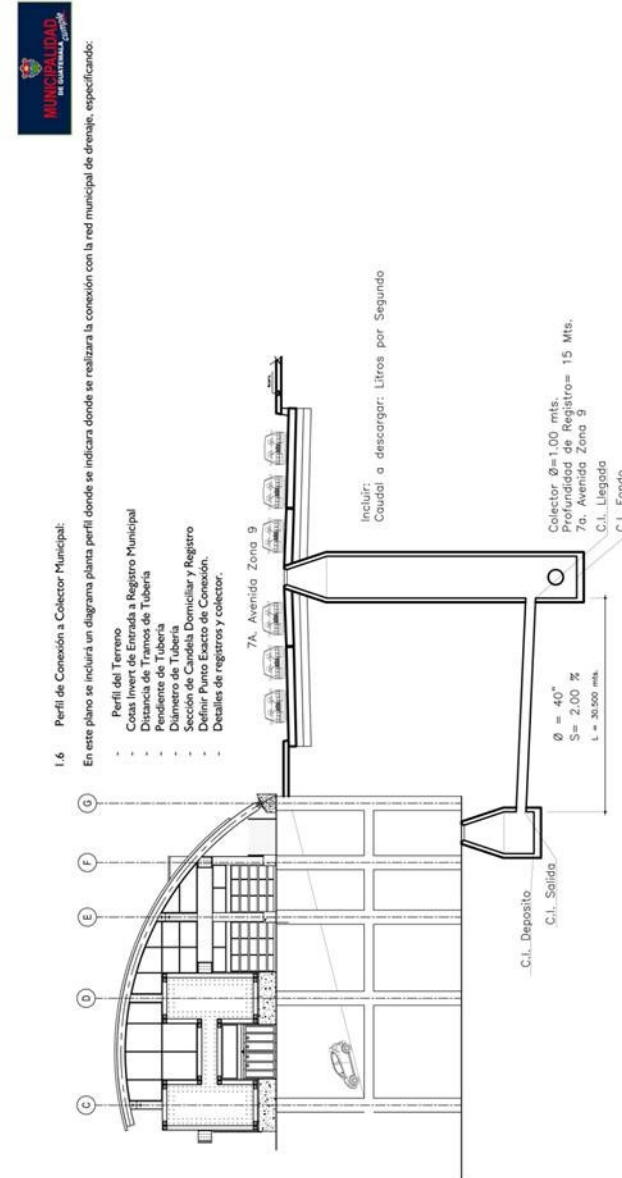
*** CUMPLIR CON LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLES**
 Consultar página www.muniguat.com

Anexo 7a - Formularios de requisitos de EMPAGUA

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

 EMPAGUA 21 calle 06-77 Zona 01 Palacio Municipal 3to. Nivel: PBX 2285 8700, Fax: 2232 0601 www.empagua.com			
PLANOS REQUERIDOS PARA FACTIBILIDAD DE ANTEPROYECTOS EMPAGUA			
<input type="checkbox"/> Un juego de planos de arquitectura del área (2 secciones y planta de conjunto). <input type="checkbox"/> Memoria descriptiva del Anteproyecto.			
PLANOS REQUERIDOS PARA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS EMPAGUA			
PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)			
Planos para el estudio de factibilidad de Agua potable - Especificaciones			
	Fraccionamiento	Construcción	
	Lotificación	Condominio y otros	
Edificios y otros			
1.	Plano de red general indicando: diámetro y clase de tubería a utilizar, localización de instalaciones hidráulicas que no tienen acometida principal, pozo, caseta de control y de cloración, sistema, tanque elevado, sistema hidroneumático, estación de bombeo, sistema contra incendios, etc.	✓	✓
2.	Plano de detalles de las instalaciones hidráulicas del inciso anterior.	✓	✓
3.	Plano topográfico del área a servir con curvas de nivel.	✓	✓
4.	Plano catastral donde aparezca la distribución completa de lotes, calles, área públicas etc.	✓	En caso aplique
5.	Plano de servidumbre de paso, si fuese necesario, para ser inscrita en el Registro General de a Propiedad a favor de EMPAGUA.	✓	✓
6.	Plano de diagrama de flujo hidráulico para caudal máximo horario, especificando: longitud y diámetro de tuberías, velocidades, pérdidas descarga y caudal de cada tramo, dirección de flujo, presiones y consumos en cada uno.	✓	✓
7.	Plano de curvas isóbaras, plano urbanístico con curvas de igual presión, curvas localizadas sobre la red de distribución y cuadro analítico que indique niveles isométricos y topográficos.	✓	En caso aplique
8.	Plano de detalles que indique todas las estructuras conexas a la red, tales como: conexiones domiciliarias típicas, cajas de válvulas típicas, gabaritos típicos de calles y avenidas a escala que muestre la localización de las tuberías, detalle de tanques elevados, tanques subterráneos, cisternas, estaciones de bombeo, caseta de cloración u otros equipos.	✓	✓
9.	Descripción del proyecto, parámetros de diseño, integración de consumos en forma tabulada, métodos de cálculo, tipo de tubería y accesorios a utilizar.	✓	✓
10.	Descripción y cálculo de cualquier instalación y obra adicional.	✓	✓
11.	De los pozos, presentar características geológicas (perfil estratigráfico), niveles estáticos y dinámicos.	✓	✓
PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)			
Planos para el estudio de factibilidad de Drenajes - Especificaciones			
	Fraccionamiento	Construcción	
	Lotificación	Condominio y otros	
Edificios y otros			
1.	Plano de localización en hoja cartográfica de la Ciudad de Guatemala, a escala 1 : 15,000 y plano de ubicación del proyecto.	✓	✓
2.	Plano de la red general indicando: diámetro, pendientes, sentido de flujo, longitud, tubería a utilizar, localización de instalaciones a construir (obras accesorias, registros tragantes, cajas, candelas, tratamiento de aguas servidas, etc.).	✓	✓
3.	Plano planta de perfil de las calles y avenidas.	✓	✓
4.	Gabaritos típicos indicando la localización de las tuberías y de toda estructura dentro de las vías públicas.	✓	✓
5.	Planos de drenajes de los sótanos y de cada uno de los niveles.	✓	✓
6.	Plano de sección del edificio, indicando la conexión a la red.	✓	✓
7.	Plano de detalles de obras hidráulicas accesorias.	✓	✓
8.	Plano de la conexión de la descarga final del proyecto.	✓	✓
9.	Plano de servidumbre de paso, si fuese necesario, para ser inscrita en el Registro General de a Propiedad a favor de EMPAGUA.	✓	✓
10.	En el caso que se determine que el proyecto no puede conectarse a la red superficial, deberá hacerlo al colector más cercano, presentando entonces, plano planta de perfil de la conexión.	✓	✓
11.	Descripción general del proyecto de drenaje pluvial y sanitario	✓	✓
12.	Estudio de los puntos de descarga.	✓	✓
13.	Materiales a ser utilizados, estimación de cantidades de trabajo y de presupuesto.	✓	✓
14.	Especificaciones de construcción.	✓	✓
15.	Operación y mantenimiento.	✓	✓
16.	Periodo de diseño, parámetros de diseño y cálculo hidráulico.	✓	✓
17.	Descripción de funcionamiento del sistema de tratamiento proyectado	✓	✓
18.	Plano del área disponible para la construcción del sistema de tratamiento.	✓	✓
19.	Planta general de dimensionamiento de los elementos del sistema.	✓	✓
20.	Diagrama de flujo del sistema de tratamiento	✓	✓
21.	Planos estructurales y de detalles constructivos.	✓	✓
22.	Planos de los sistemas de : Instalaciones eléctricas, drenajes, agua potable y cloración.	✓	✓
23.	Memorias técnica, descriptiva y de cálculo, con parámetros de diseño utilizados.	✓	✓
24.	Manual de operación y mantenimiento.	✓	✓
25.	EMPAGUA requiere un sistema de tratamiento de aguas negras domésticas, con una eficiencia de depuración del 80%.	✓	✓
Nota: <ul style="list-style-type: none"> En casos especiales que el Departamento de Diseño de Alcantarillado y Agua crea conveniente, podrá pedir al solicitante, cualquier información adicional, previo a la aprobación del proyecto sometido a su consideración. En los tres, si el proyecto no se puede conectar a la Red Municipal, buscará el punto geográficamente más cercano para disponer su afluente tratado. 			

• CUMPLIR CON LAS REGUALCIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLES
 Consultar página www.muniquate.com

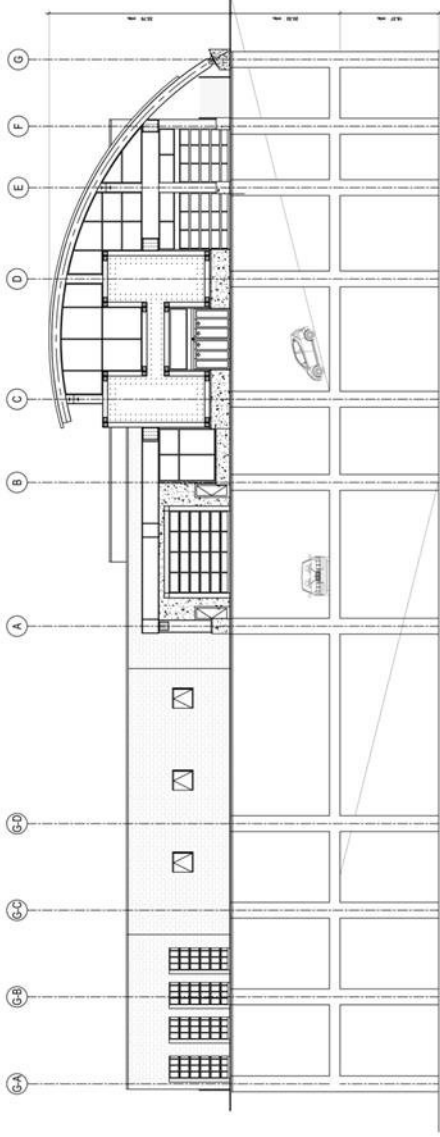


Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

Anexo 7b- Formularios de
requisitos de EMPAGUA

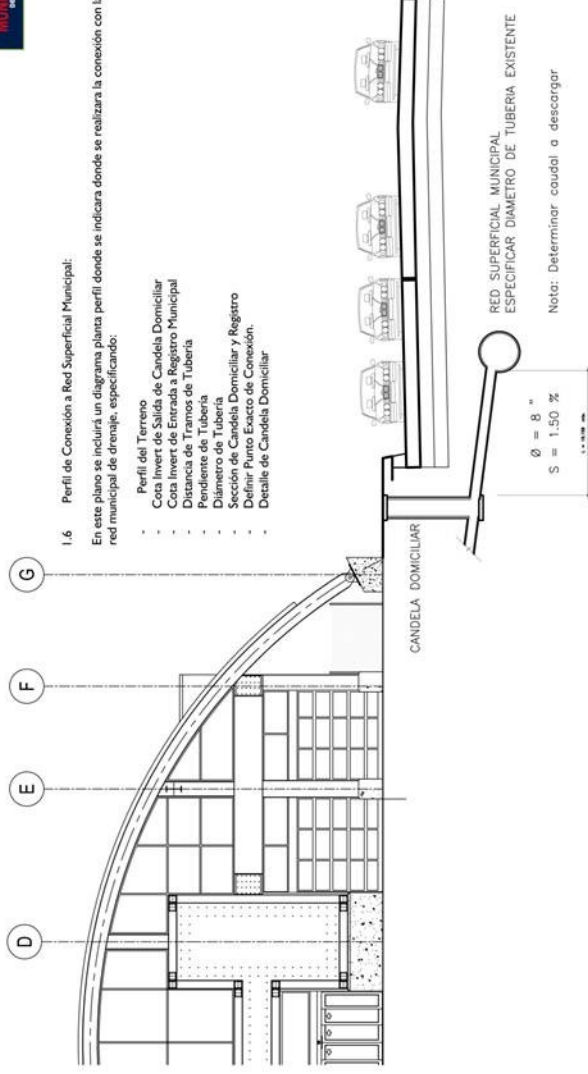
SECCION DE EDIFICIO

- 1.4 Sección del Edificio:
Este plano como su nombre lo indica representara una sección del edificio en cuestión donde se detallara información como:
- Altura de todos y cada uno de los niveles del edificio (Esto permitira analizar la altura de las bajadas de agua, tanto pluvial como sanitario)
 - Mostrar ubicación de bajadas de agua
 - Mostrar tubería suspendida en caso de no estar empotrada
 - Perfil de conexión de cajas y candelas domiciliare.



SECCION DE EDIFICIO

ESCALA: 1/100

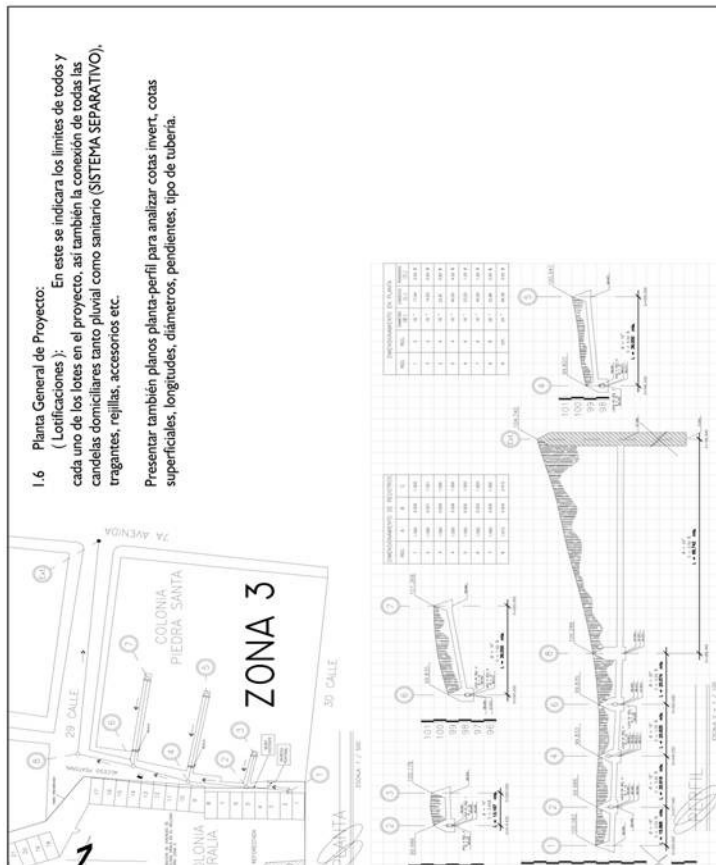


PERFIL DE CONEXION A RED SUPERFICIAL MUNICIPAL

Anexo 7c - Formularios de requisitos de EMPAGUA

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala



1.1 Plano de Localización:
 Este plano indicara la ubicación del edificio con respecto a la ciudad de Guatemala, el mismo contendrá información sobre la calle y/o avenida en la cual se encuentra ubicado el mismo, se incluirá también información sobre colonia, sector, zona, propietario, proyecto, área del terreno, área a construir etc.
 Al mismo tiempo incluir en este información sobre el cuerpo receptor al cual desembocara la descarga del sistema. (TENIENDO EN CUENTA QUE ESTE PUEDE SER UN RÍO O ARROYO SIEMPRE Y CUANDO SE LE DE UN TRATAMIENTO PREVIO AL DRENAJE DEL PROYECTO Y ESTE NO TENGA OPCION PARA CONECTARSE A LA RED MUNICIPAL)

Nota: Si desea, puede utilizar plano cartográfico escala 1/ 15,000 disponible en el IGN.

PLANO DE:	LOCALIZACION	DIRECCION	9 CALLE 4 – 85 ZONA 25
PROYECTO:	EDIFICIO DE OFICINAS	COLONIA:	BRISAS DEL VALLE 2
EMPRESA:	EMPAGUA	MUNICIPIO:	GUATEMALA
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA	DEPARTAMENTO:	GUATEMALA
AREA DEL TERRENO:	1,122 mts ²	Vo.Bo.	PLANIFICADOR Y/O EJECUTOR
AREA A CONSTRUIR:	552 mts ²		
PERIMETRO:	134 mts		
ESCALA:	1:5,000		
FECHA:	20 ABRIL 2005		

ING. AQUILES ESQUIVEL MADRAZO
 COLEGIADO No. 10555

Anexo 8 - Formularios de requisitos de Infraestructura y planificación

MANUAL PARA LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL EN SERIE

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

FORMULARIO 101	 Departamento de Control de la Construcción Urbana 11 Calle No. 77 Zona 10, Pabellón Municipal, San José, P.O. Box 2280-0000, Tel.: 2322 1101, 2322 4300 e-mail: informacion@controldeconstruccion.gub.gu	Expediente No.:																																																																																																				
	 Dirección de Infraestructura y/o Departamento de Planificación y Diseño 11 Calle No. 77 Zona 10 Pabellón Municipal, San José, P.O. Box 2280-0000	Anteproyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/> Legalización <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:																																																																																																			
 EMPAGUA 11 Calle No. 77 Zona 10 Pabellón Municipal, San José, P.O. Box 2280-0000, Tel.: 2322 4300		Hora:																																																																																																				
1. Datos del Propietario Nombre completo o razón social: _____ Número Cédula o Número de Pasaporte: _____ Nacionalidad: _____ Dirección para recibir notificaciones: _____ Inscripción de Registro Mercantil: _____ Teléfono: _____ e-mail: _____ ME COMPROMETO A DAR AVISO DE CUALQUIER CAMBIO Y SEÑALAR DIRECCIÓN PARA RECIBIR NOTIFICACIONES																																																																																																						
2. Datos del inmueble Dirección: _____ Colonia: _____ Frente: _____ Fondo: _____ Finca: _____ Área del terreno: _____ m ² . Número de licencia anterior: _____ Folio: _____ Libro: _____																																																																																																						
3. Tipo de proyecto o intervención Licencia de fraccionamiento o urbanización <input type="checkbox"/> Licencia de construcción <input type="checkbox"/> Construcción nueva <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Remodelación <input type="checkbox"/> Condominio <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____																																																																																																						
4. Indique el uso actual y el uso propuesto del proyecto <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Actual en m²</th> <th>Futuro en m²</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residencial</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Servicio de comidas y bebidas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Comercio</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oficina</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Institucional</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otros) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Transporte</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Servicios de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio actual) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Industria o bodega</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Alojamiento en tiempo fraccionado (por horas) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Natural, baldío, forestal o agropecuario</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Atención al público en ventanillas peatonales <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Otro (especifique): _____</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Atención al público en ventanillas para automóviles (autoservicio) <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Realización de juegos de azar o apuestas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Número de unidades residenciales: Actuales: _____ Futuras: _____ Total: _____ </td> <td> Instalación de antenas y/o torres de telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Instalación de estructuras de rótulos, vallas, anuncios, etc. <input type="checkbox"/> Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (altamente inflamables, explosivos o tóxicos) <input type="checkbox"/> Carga y descarga por medio de transporte pesado <input type="checkbox"/> Actividades funerarias, inhumaciones y/o cremación <input type="checkbox"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 6. Área a construir <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Actual</th> <th>Futuro</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m²</th> <th>m²</th> <th>m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sótanos</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Niveles</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Mezanines</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> Costo estimado Q. _____ Tiempo estimado de ejecución: _____ </td> <td> 7. Plazas de Parques No. de plazas existentes: _____ No. de plazas proyectadas: _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Llene la firma hasta aquí y despegue la hoja </td> <td> 8. Índice de ocupación Área de planta de techos a construir = _____ Área de terreno = _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 10. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución Declaro que soy colegiado activo y como planificador de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley. </td> <td> 9. Índice de construcción Área total de construcción = _____ Área de terreno = _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____ </td> <td> Firma y sello </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Ejecutor Declaro que soy colegiado activo y como ejecutor de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley. </td> <td> Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____ </td> <td> Firma y sello </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 11. Declaración Jurada Declaro como propietario de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley. </td> <td> Firma del propietario o representante legal </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Importante Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar póngenos a su disposición el PBX. 2285 8141. Todos los tramitadores deben presentar la autorización del propietario para realizar sus trámites, por medio del Formulario 109 para Persona Individual o Persona Jurídica, en caso contrario no se dará ninguna información, únicamente al propietario. </td> <td></td> </tr> </tbody></table>				Actual en m ²	Futuro en m ²		Residencial	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Servicio de comidas y bebidas <input type="checkbox"/>	Comercio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido <input type="checkbox"/>	Oficina	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.) <input type="checkbox"/>	Institucional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otros) <input type="checkbox"/>	Transporte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Servicios de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio actual) <input type="checkbox"/>	Industria o bodega	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Alojamiento en tiempo fraccionado (por horas) <input type="checkbox"/>	Natural, baldío, forestal o agropecuario	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Atención al público en ventanillas peatonales <input type="checkbox"/>	Otro (especifique): _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Atención al público en ventanillas para automóviles (autoservicio) <input type="checkbox"/>	Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Realización de juegos de azar o apuestas <input type="checkbox"/>	Número de unidades residenciales: Actuales: _____ Futuras: _____ Total: _____			Instalación de antenas y/o torres de telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Instalación de estructuras de rótulos, vallas, anuncios, etc. <input type="checkbox"/> Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (altamente inflamables, explosivos o tóxicos) <input type="checkbox"/> Carga y descarga por medio de transporte pesado <input type="checkbox"/> Actividades funerarias, inhumaciones y/o cremación <input type="checkbox"/>	6. Área a construir <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Actual</th> <th>Futuro</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m²</th> <th>m²</th> <th>m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sótanos</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Niveles</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Mezanines</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> Costo estimado Q. _____ Tiempo estimado de ejecución: _____				Actual	Futuro	Total		m ²	m ²	m ²	Sótanos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Niveles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Mezanines	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7. Plazas de Parques No. de plazas existentes: _____ No. de plazas proyectadas: _____	Llene la firma hasta aquí y despegue la hoja			8. Índice de ocupación Área de planta de techos a construir = _____ Área de terreno = _____	10. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución Declaro que soy colegiado activo y como planificador de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			9. Índice de construcción Área total de construcción = _____ Área de terreno = _____	Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____			Firma y sello	Ejecutor Declaro que soy colegiado activo y como ejecutor de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____	Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____			Firma y sello	11. Declaración Jurada Declaro como propietario de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			Firma del propietario o representante legal	Importante Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar póngenos a su disposición el PBX. 2285 8141. Todos los tramitadores deben presentar la autorización del propietario para realizar sus trámites, por medio del Formulario 109 para Persona Individual o Persona Jurídica, en caso contrario no se dará ninguna información, únicamente al propietario.			
	Actual en m ²	Futuro en m ²																																																																																																				
Residencial	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Servicio de comidas y bebidas <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Comercio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Utilización de aparatos reproductores de voz y sonido <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Oficina	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Presentación de espectáculos (teatro, música en vivo, baile, etc.) <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Institucional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Concentración o aglomeración de personas (por actividades artísticas, religiosas, deportivas u otros) <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Transporte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Servicios de entretenimiento, venta de productos o servicios personales para adultos (incluyendo comercio actual) <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Industria o bodega	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Alojamiento en tiempo fraccionado (por horas) <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Natural, baldío, forestal o agropecuario	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Atención al público en ventanillas peatonales <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Otro (especifique): _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Atención al público en ventanillas para automóviles (autoservicio) <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Realización de juegos de azar o apuestas <input type="checkbox"/>																																																																																																			
Número de unidades residenciales: Actuales: _____ Futuras: _____ Total: _____			Instalación de antenas y/o torres de telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Instalación de estructuras de rótulos, vallas, anuncios, etc. <input type="checkbox"/> Almacenamiento o expendio de combustibles o sustancias peligrosas (altamente inflamables, explosivos o tóxicos) <input type="checkbox"/> Carga y descarga por medio de transporte pesado <input type="checkbox"/> Actividades funerarias, inhumaciones y/o cremación <input type="checkbox"/>																																																																																																			
6. Área a construir <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Actual</th> <th>Futuro</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m²</th> <th>m²</th> <th>m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sótanos</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Niveles</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Mezanines</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> Costo estimado Q. _____ Tiempo estimado de ejecución: _____				Actual	Futuro	Total		m ²	m ²	m ²	Sótanos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Niveles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Mezanines	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7. Plazas de Parques No. de plazas existentes: _____ No. de plazas proyectadas: _____																																																																											
	Actual	Futuro	Total																																																																																																			
	m ²	m ²	m ²																																																																																																			
Sótanos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																																																			
Niveles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																																																			
Mezanines	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																																																			
Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																																																			
Llene la firma hasta aquí y despegue la hoja			8. Índice de ocupación Área de planta de techos a construir = _____ Área de terreno = _____																																																																																																			
10. Responsabilidad, Planificación, Cálculo Estructural, Ejecución Declaro que soy colegiado activo y como planificador de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			9. Índice de construcción Área total de construcción = _____ Área de terreno = _____																																																																																																			
Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____			Firma y sello																																																																																																			
Ejecutor Declaro que soy colegiado activo y como ejecutor de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____																																																																																																			
Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Colegio: _____ Profesión: _____			Firma y sello																																																																																																			
11. Declaración Jurada Declaro como propietario de la obra en cuestión, con datos personales consignados en el Formulario 101 adjunto, declaro bajo solemne juramento y enterado de las penas relativas al delito de perjurio, que todos los datos que se proveen en este formulario son verdaderos hasta donde previsiblemente podamos proyectarlos y en el caso de falsedad en lo declarado o de una ejecución en obra contraria a lo que sea autorizado, estamos enterados que las autoridades de tránsito estarán facultadas a físicamente impedir el ingreso y/o egreso de vehículos al lote en cuestión según consideren oportuno, independientemente de otros efectos y sanciones que estipule la ley.			Firma del propietario o representante legal																																																																																																			
Importante Estimado vecino: Por este medio se le informa que nuestro personal en campo se encuentra debidamente identificado y no realiza ningún tipo de cobros. Para cualquier consulta o denuncia que desee realizar póngenos a su disposición el PBX. 2285 8141. Todos los tramitadores deben presentar la autorización del propietario para realizar sus trámites, por medio del Formulario 109 para Persona Individual o Persona Jurídica, en caso contrario no se dará ninguna información, únicamente al propietario.																																																																																																						

Requisitos generales	
<input type="checkbox"/>	Formulario con información completa
<input type="checkbox"/>	Fotocopia de cédula de vecindad del propietario y/o representante legal.
<input type="checkbox"/>	Copia de Certificación de Registro de la Propiedad reciente o copia electrónica completa de la primera a la última inscripción del inmueble. (máximo 3 meses de vigencia). Cuando exista más de una finca de diferentes propietarios en un mismo proyecto, deberán proceder a unificar las mismas en una sola finca.
<input type="checkbox"/>	Presentar dos juegos de planos copias heliográficas en folders (de color claro); tamaño oficio, separados con firma y sello del profesional.
<input type="checkbox"/>	Plano de localización 1 copia.
<input type="checkbox"/>	Plano de ubicación 1 copia.
<input type="checkbox"/>	Para cualquier ampliación deberá presentar plano de la construcción existente.
<input type="checkbox"/>	Presentación de los planos según normas del ICAITI. (debidamente doblados)
<input type="checkbox"/>	Copia digital en CD en formato/cal. o /jpg. (imagen que soporte AutoCAD, versiones de la 14 a la 2002), para proyectos mayores de 30 mt. ² o en formato /.dwg de planos según los solicitados por expediente
<input type="checkbox"/>	SEGUIR REQUISITOS PARA PRESENTACION DE PLANOS SEGUN INSTRUCTIVOS

DEFINICIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO	
Tipo de proyecto o intervención	
Fraccionamiento: Proceso y resultado de la división o subdivisión de un terreno o finca urbana o rústica. Incluye tanto desmembraciones o particiones con o sin apertura de vías o servidumbres de paso, como urbanizaciones y lotificaciones con servidumbres de paso, con cesión de calles como propiedad pública o mantenidas en copropiedad o para uso común de propietarios individuales.	
Urbanización: Proceso y resultado de la subdivisión el suelo acondicionándolo para uso urbano por medio la apertura de calles y la introducción de servicios públicos o comunes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Incluye lotificaciones y condominios en los que puede llevarse a cabo la cesión de servidumbres de paso, de calles como propiedad pública o manteniendo éstas en copropiedad o para uso común de propietarios individuales.	
Desmembración o Partición: Proceso y resultado de dividir, subdividir o fraccionar un terreno en dos o hasta cinco lotes con o sin apertura y cesión de servidumbres de paso, de vías como propiedad pública, en copropiedad o para uso común de propietarios individuales.	
Lotificación: Proceso por medio del cual se fracciona un terreno en más de cinco lotes con apertura y cesión de nuevas calles de acceso público.	
Condominio: Fraccionamiento o urbanización bajo el régimen de propiedades individuales con áreas de uso o propiedad común.	
Clasificación de Usos del Suelo	
Uso Residencial: Comprende viviendas individuales (unifamiliares) o en propiedad horizontal (multifamiliares), para uso personal o familiar, así como residencias institucionales (estudiantes, adultos mayores o tercera edad, de agrupaciones religiosas o similares). Se pueden considerar como parte de este uso general otros usos complementarios para uso exclusivo de los propios residentes, tales como áreas recreativas, comedores, capillas, bibliotecas.	
Uso No Residencial: Incluye todo lo que NO sea Uso Residencial. Cuenta con las sub-categorías generales siguientes: 1) Comercio, 2) Oficinas, 3) Institucional, 4) Transporte, 5) Industria o bodega, 6) Natural, baldío, agropecuario o forestal, y 7) Otras no especificadas que el interesado deberá indicar.	
Comercio: Abarca todo tipo de venta de artículos al por menor así como servicios personales, tales como salones de belleza o peluquerías, lavanderías y similares.	
Oficinas: Abarca servicios profesionales o corporativos tales como bancarios, contables, legales, publicitarios, inmobiliarios y similares.	
Institucional: Comprende aquellos usos dedicados a servicios públicos tales como estaciones de policía y bomberos, establecimientos educativos u hospitalarios, oficinas de correos, etc.	
Transporte: Abarca aquellos usos del suelo destinados a diferentes modos de transporte como estacionamientos o predios de venta de automóviles o vehículos pesados, estaciones de servicio (gasolineras), talleres, terminales de transporte, etc.	
Industria o bodega: Comprende los usos que involucran el almacenamiento, la fabricación o transformación de materiales o productos, incluyendo bodegas. La localización de industrias o bodegas está sujeta adicionalmente al Reglamento de Localización Industrial del Municipio de Guatemala.	
Natural, baldío, agropecuario o forestal: Comprende aquellos usos que no han sido urbanizados o que siendo urbanizados no cuentan con ocupación humana.	
Otros: Incluye cualquier uso Residencial o No Residencial NO contemplado en las descripciones anteriores, el cual deberá ser indicado por el interesado.	

Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

Dirección de Infraestructura y/o Departamento de Planificación y Diseño
21 calle 06-77 Zona 01 Palacio Municipal 5to. Nivel; 2285 8141

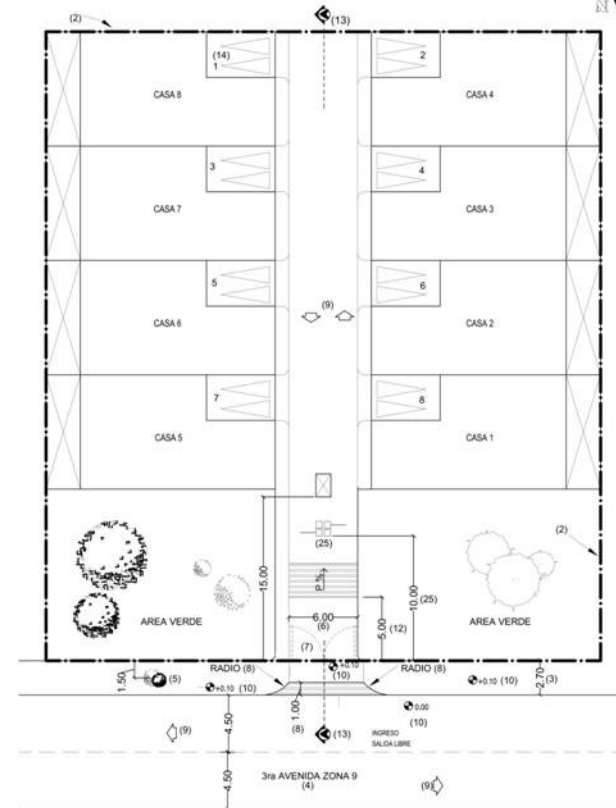
PLANOS REQUERIDOS (2 COPIAS)	
ESPECIFICACIONES PARA ANTEPROYECTO Y PROYECTO	
Plano a nivel de calle	1. Escala no menor 1/250.
	2. Límite de propiedad indicada por línea de eje legible.
	3. Línea de bordillo de acera con respecto al límite de propiedad.
	4. Pista y carriles de circulación más cercanos al terreno acotados con respecto a los límites de propiedad.
	5. Ubicación de árboles existentes, acotados con respecto al límite de propiedad.
	6. Cotas de anchos de entradas y salidas vehiculares, medidos en límite de propiedad.
	7. Proyección de abatimientos de portones, si hubiere e indicar horario de cerramiento.
	8. Cotas de radios de giros en vados vehiculares de todas las entradas y salidas y de ancho de rampa de vado vehicular de 1.00 m.
	9. Dirección del sentido de circulación y maniobras en todos los accesos vehiculares desde y hacia la vía pública.
	10. Nivel de piso de todas las entradas y salidas vehiculares en el límite de propiedad con respecto al nivel de acera y calle.
	11. Otras cotas relevantes, como por ejemplo: de carriles de desaceleración, gabarito de calle y cotas verticales de todos los niveles.
	12. Inicio de rampas acotadas con respecto al límite de la propiedad, si las hubiere.
	13. Indicar cortes en planta, donde pase por rampas.
Plano de todos los niveles de estacionamiento	14. Ubicación de cada una de las plazas de estacionamiento así como dimensiones estándar, indicando si la plaza es para habitantes, visitantes, clientes, propietarios, empleados, plazas de carga y descarga.
	15. Ubicación acotada de los controles de entrada y salida, si existieren.
	16. Ubicación y anchos acotados de los pasillos de circulación, indicando con flechas el sentido de circulación.
	17. Ubicación, anchos y pendientes de las rampas, si las hubiere, indicando con flechas el sentido de la circulación.
	18. Proyección de maniobra vehicular dentro de la propiedad.
	19. Si las hubiere, la ubicación de las ventanillas de autoservicio, acotadas con respecto al acceso vehicular a la misma en límite de propiedad, indicando radios de giro, ancho de carril y longitud de carril.

Funcionamiento	PROYECTOS HABITACIONALES, EDUCACIONALES Y COMERCIALES	PROYECTOS COMERCIALES
	20. Ingreso/libre	Indicar tipo de control de ingreso
21. Control mecánico (portón eléctrico, pluma).	22. Control manual (garita con personal).	23. Vehículos livianos de menos de 3.5 toneladas.
		24. Camiones de más de 3.5 toneladas.
		25. Cabeceles con contenedores.

* VER ESQUEMAS DE GRÁFICOS ADJUNTOS.

¡CUMPLIR CON LAS REGULACIONES ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES VIGENTES APLICABLES
Consultar página www.municipal.gov.gt

REQUISITOS PARA REVISIÓN DE IMPACTO VIAL PROYECTOS HABITACIONALES



INDICACIONES:

- (1) ESCALA 1/250
- (a) VER REQUISITOS INDICADOS EN INSTRUCTIVOS DEL FORMULARIO 101
- (b) UTILIZAR SIMBOLOGIA QUE SE INDICA AL DORSO DE LA HOJA

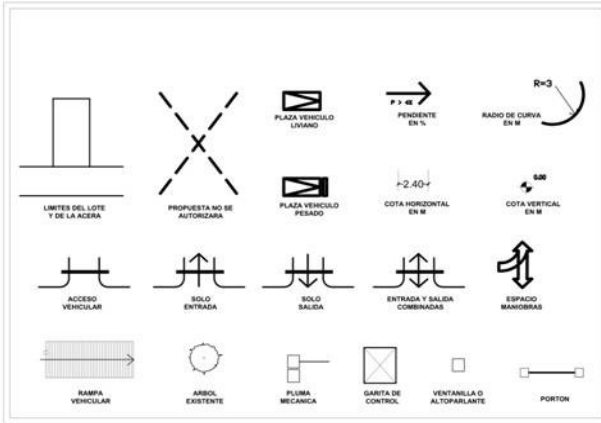
REQUISITOS:

- (1) ESCALA NO MENOR DE 1/250
- (2) LÍMITE DE PROPIEDAD INDICANDO POR LÍNEA DE EJE LEGIBLE
- (3) LÍNEA DE BORDILLO DE ACERA ACOTADA CON RESPETO AL LÍMITE DE PROPIEDAD
- (4) PISTA Y CARRILES DE CIRCULACIÓN MÁS CERCANOS AL TERRENO ACOTADOS CON RESPETO AL LÍMITE DE PROPIEDAD
- (5) UBICACIÓN DE ÁRBOLES EXISTENTES, ACOTADOS CON RESPETO A LOS LÍMITES DE PROPIEDAD
- (6) COTAS DE ANCHOS DE ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES
- (7) PROYECCIÓN DE ABATIMIENTO DE PORTONES, SI LOS HUBIERE E INDICAR HORARIO DE CERRAMIENTO
- (8) COTAS DE RADIOS DE GIRO EN VADOS VEHICULARES DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES Y DE ANCHO DE RAMPA DE VADO VEHICULAR DE 1.00 M.
- (9) DIRECCIÓN DEL SENTIDO DE CIRCULACIÓN Y MANIOBRAS EN TODOS LOS ACCESOS VEHICULARES, DESDE Y HACIA LA VÍA PÚBLICA
- (10) NIVEL DE PISO DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES EN EL LÍMITE DE PROPIEDAD CON RESPETO A LA ACERA Y CALLE
- (11) OTRAS RELEVANTES, COMO POR EJEMPLO: DE CARRILES DE DESACELERACIÓN, GABARITO DE CALLES Y COTAS VERTICALES DE TODOS LOS NIVELES
- (12) INICIO DE RAMPAS ACOTADAS CON RESPETO AL LÍMITE DE PROPIEDAD, SI LAS HUBIERE
- (13) INDICAR CORTE EN PLANTA DONDE PASE POR RAMPAS
- (14) NUMERAR LAS PLAZAS DE PARQUEOS POR NIVEL
- (24) INGRESO/SALIDA LIBRE
- (25) CONTROL MECÁNICO (PORTÓN ELÉCTRICO, PLUMA, MAQUINA DE TICKETS)
- (26) CONTROL MANUAL (GARITA CON PERSONAL)

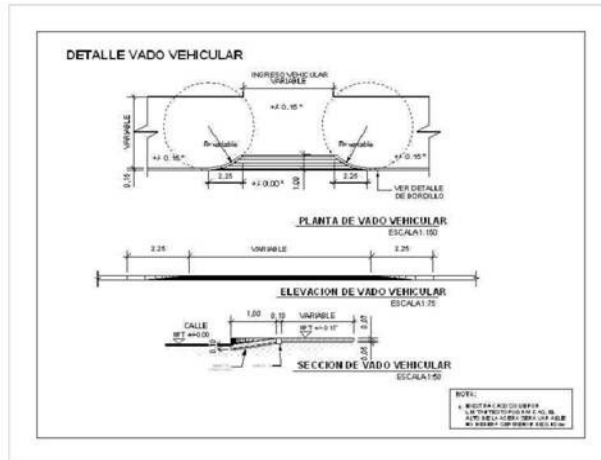


Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

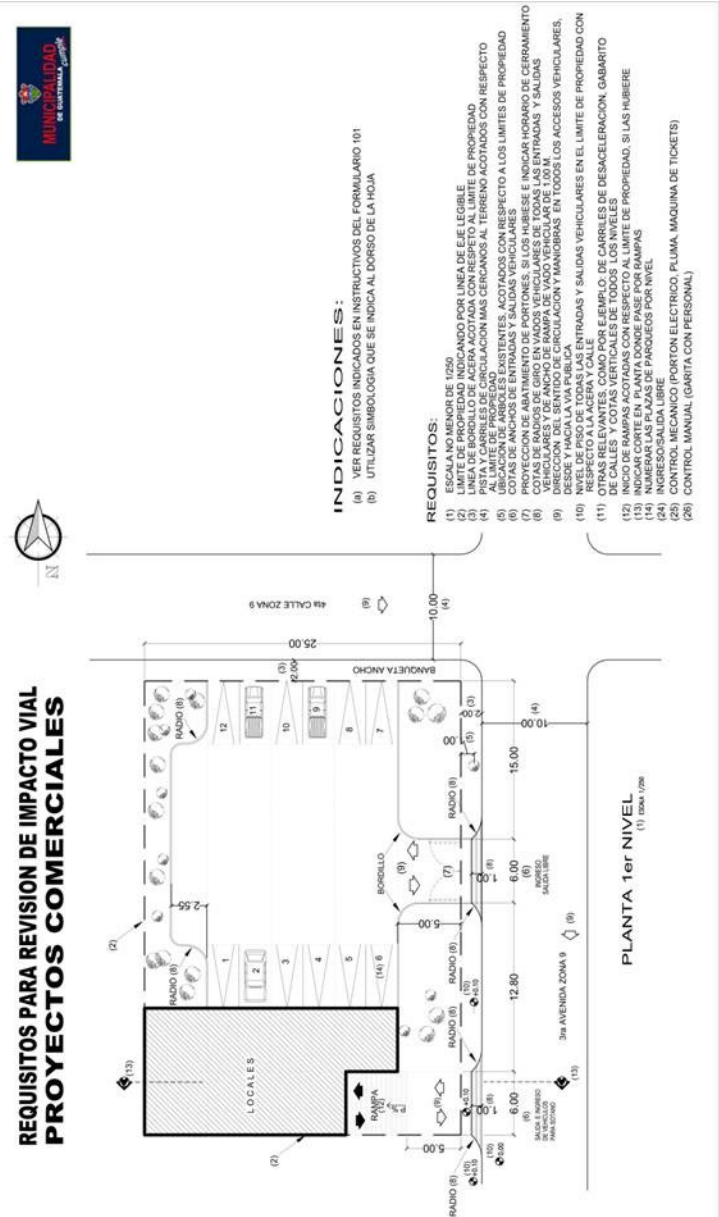
SIMBOLOGIA A UTILIZAR



DETALLE DE VADO

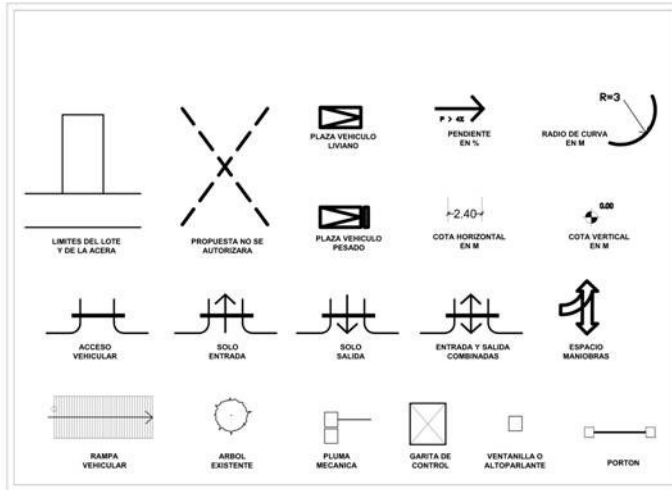


REQUISITOS PARA REVISION DE IMPACTO VIAL PROYECTOS COMERCIALES

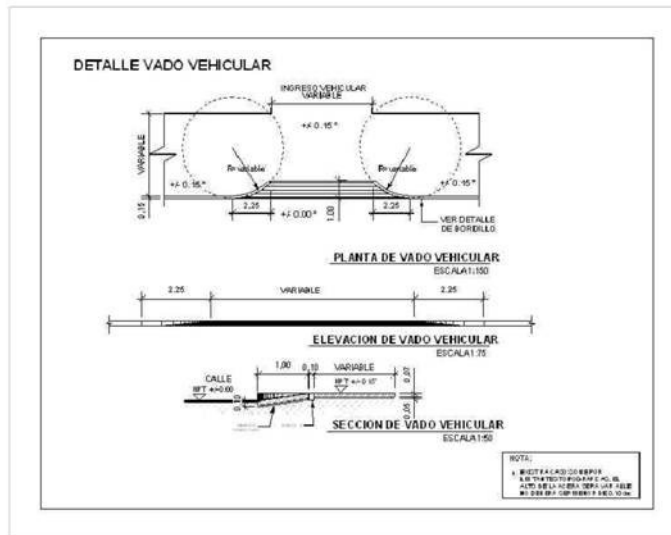


Fuente: Municipalidad del Departamento de Guatemala

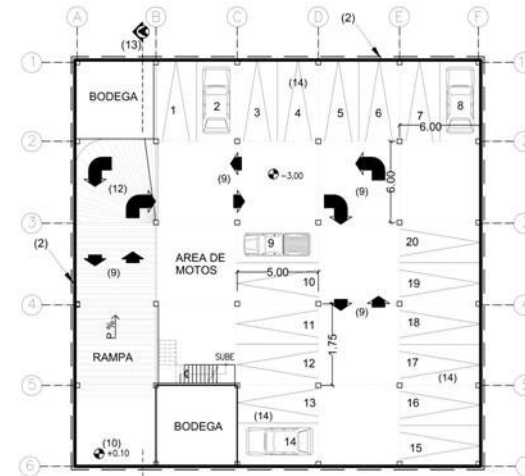
SIMBOLOGIA A UTILIZAR



DETALLE DE VADO



REQUISITOS PARA REVISION DE IMPACTO VIAL PROYECTOS COMERCIALES



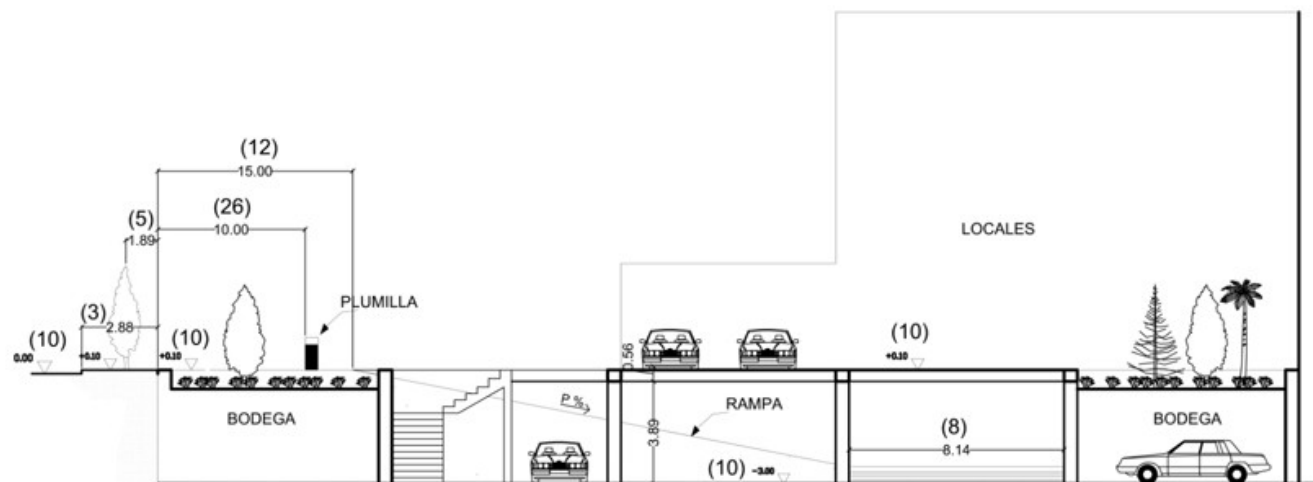
INDICACIONES:

- (a) VER REQUISITOS INDICADOS EN INSTRUCTIVOS DEL FORMULARIO 101
- (b) UTILIZAR SIMBOLOGIA QUE SE INDICA AL DORSO DE LA HOJA

REQUISITOS:

- (1) ESCALA NO MENOR DE 1/250
- (2) LIMITE DE PROPIEDAD INDICANDO POR LINEA DE EJE LEGIBLE
- (6) COTAS DE ANCHOS DE ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES
- (7) PROYECCION DE ABATIMIENTO DE PORTONES. SI LOS HUBIESE E INDICAR HORARIO DE CERRAMIENTO
- (8) COTAS DE RADIOS DE GIRO EN VADOS VEHICULARES DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES Y DE ANCHO DE RAMPA DE VADO VEHICULAR DE 1.00 M.
- (9) DIRECCION DEL SENTIDO DE CIRCULACION Y MANIOBRAS EN TODOS LOS ACCESOS VEHICULARES, DESDE Y HACIA LA VIA PUBLICA
- (10) NIVEL DE PISO DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES EN LIMITE DE PROPIEDAD CON RESPECTO AL NIVEL DE ACERA Y CALLE
- (11) OTRAS RELEVANTES, COMO POR EJEMPLO: DE CARRILES DE DESACELERACION, GABARITO DE CALLES Y COTAS VERTICALES DE TODOS LOS NIVELES
- (12) INICIO DE RAMPAS ACOTADAS CON RESPECTO AL LIMITE DE PROPIEDAD, SI LAS HUBIESE
- (13) INDICAR CORTE PLANTA DONDE PASE POR RAMPAS
- (14) NUMERAR LAS PLAZAS DE PARQUEOS POR NIVEL
- (24) INGRESO/SALIDA LIBRE
- (25) CONTROL MECANICO (PORTON ELECTRICO, PLUMA, MAQUINA DE TICKETS)
- (26) CONTROL MANUAL (GARITA CON PERSONAL)

**REQUISITOS PARA REVISION DE IMPACTO VIAL
PROYECTOS COMERCIALES**



ELEVACION SOTANO
ESCALA 1/250
(1)

INDICACIONES:

- (a) VER REQUISITOS INDICADOS EN INSTRUCTIVOS DEL FORMULARIO 101
- (b) UTILIZAR SIMBOLOGIA QUE SE INDICA AL DORSO DE LA HOJA

REQUISITOS:

- (1) ESCALA NO MENOR DE 1/250
- (3) LINEA DE BORDILLO DE ACERA ACOTADA CON RESPECTO AL LIMITE DE PROPIEDAD
- (5) UBICACION DE ARBOLES EXISTENTES, ACOTADOS CON RESPECTO A LOS LIMITES DE PROPIEDAD
- (6) COTAS DE ANCHOS DE ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES
- (10) NIVEL DE PISO DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS VEHICULARES EN LIMITE DE PROPIEDAD CON RESPECTO AL NIVEL DE ACERA Y CALLE

- (11) OTRAS RELEVANTES, COMO POR EJEMPLO: DE CARRILES DE DESACELERACION, GABARITO DE CALLES Y COTAS VERTICALES DE TODOS LOS NIVELES
- (12) INICIO DE RAMPAS ACOTADAS CON RESPECTO AL LIMITE DE PROPIEDAD, SI LAS HUBIESE
- (24) INGRESO/SALIDA LIBRE
- (25) CONTROL MECANICO (PORTON ELECTRICO, PLUMA, MAQUINA DE TICKETS)
- (26) CONTROL MANUAL (GARITA CON PERSONAL)



Bibliografía

- David Burstein, Frank Stasiowsky. Administración de Proyectos “Guía para arquitectos e Ingenieros Civiles”, México, 1994. 183 p.
- Koontz, Harold. O’donnell, Cyril. Curso de Administración Moderna, Sexta Edición, Editorial Mc-Graw Hill, México. 1985. 914p.
- Sapag Chain, Nassir & Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Segunda Edición, Editorial Mc-Graw Hill. México. Bogotá. 1990. 385 p.
- Hed R. , Sven. Manual de Planificación y Control de Proyectos. 1981. 342 p.
- Levy, Sydney M. Administración de Proyectos de Construcción. Tercera Edición, Editorial Mc-Graw Hill, México. 2002 403 p.
- Chávez Zepeda. Elaboración de Proyectos de Investigación. Segunda Edición. Guatemala 1998. 75p.
- Lic. Merenderas Stos, Tristán , Lic. Castañeda Quan, Luis Enrique. Elaboración de Tesis. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala. 2001. 103 p.
- Zea Sandoval, Miguel Angel. Curso Departamental en Formulación y evaluación de proyectos, Primera edición, Guatemala, 1993, 195p.
- Koontz, Harold. Weihreich, Heinz. Administración una perspectiva global, Sexta edición, Editorial Mc-Graw Hill, México, 1998. 796 p.
- Solís, Henry. Identificación de Proyectos, Primera edición, San José Costa Rica, 1989. BID-ICAP. 226 p.
- Reyes Ponce, Agustín. Administración de Personal, Relaciones Humanas, Primera parte. Primera Edición, Editorial Limusa, México, 1984. 245 p.
- Reyes Ponce, Agustín. Administración de Personal, Sueldos y salarios, Segunda parte. Primera Edición, Editorial Limusa, México, 1983. 239 p.
- Gallagher, Charles A.. Watson, Hugo J. Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en

- administración**, Primera edición en español, McGraw Hill, México. 1982. 612 p.
- Welsch, Glenn A. **Presupuestos: planificación y control de utilidades**, Primera edición en español de la cuarta edición en idioma inglés, Prentice Hall, 1979. 602 p.
 - Gutiérrez Pérez, Francisco. Prieto Castillo, Daniel. **Mediación Pedagógica**, Reimpresión de tercera edición, Universidad San Carlos de Guatemala, USAC. Dirección General de Docencia, DIGED. División de Desarrollo Académico, DDA. 2002. 174 p.
 - Fandiño, C. Graciela. **Lectura y escritura**, Ediciones Usta. Universidad Santo Tomás. Centro de enseñanza desescolarizada, Bogotá D.E., Colombia. 1985. 475 p.

Documentos en internet

- Diccionario digital Wordreference. 2007
www.wordreference.com
- La matriz de marco lógico, Oficina de Evaluación y supervisión, Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
www.iadb.org/cont/evo/SPBook/lamatriz.htm
- Página de consulta: www.tumuni.gob.gt

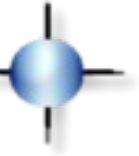
- www.construguate.com/negocios/publicaciones/web81
- www.Concejo.muniguate.com/modulos.php

Normativa de Consulta:

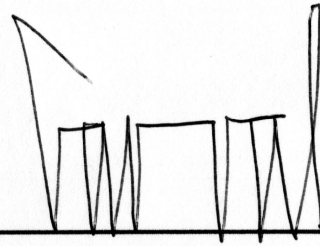
- Código civil
- Ley de contrataciones del estado
- Ley protección y Mejoramiento del medio Ambiente
- Reglamento de evaluación, Control y seguimiento Ambiental
- Reglamento de construcción
- Reglamento de tránsito
- Reglamento de derecho vial
- Reglamento de aeronáutica civil (de estar en perímetros)
- Reglamento de descargas de aguas residuales
- Reglamento de manejo de desechos sólidos
- Reglamento de condominios
- Reglamento de urbanizaciones y fraccionamientos
- Reglamento de vivienda

Instituciones visitadas:

- Registro de la propiedad de Inmueble
- Municipalidad Metropolitana de la República de Guatemala
- EMPAGUA, Empresa municipal de agua
- Empresa Eléctrica y Cámara de la Construcción y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)



IMPRÍMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano



Arq. Gabriel Barahona For
Asesor

Claudia Briseida Hernández Escobar
Estudiante