

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

**DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY**

**MODELO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS
INMOBILIARIOS**

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS
CON ESPECIALIDAD EN INGENIERIA Y ADMINISTRACION
DE LA CONSTRUCCION**

POR:

OCTAVIO MARTINEZ CHAVEZ

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 2003

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.®**

MODELO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS CON
ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
DE LA CONSTRUCCIÓN**

POR:

OCTAVIO MARTÍNEZ CHÁVEZ

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE 2003

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

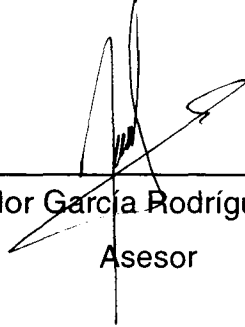
DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA

Los miembros del comité de tesis recomendamos que el presente anteproyecto de tesis del Ing. Octavio Martínez Chávez sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias con especialidad en:

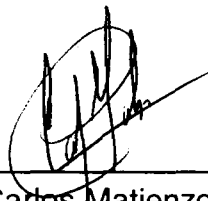
INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
(Administración de Proyectos)

Comité de tesis:

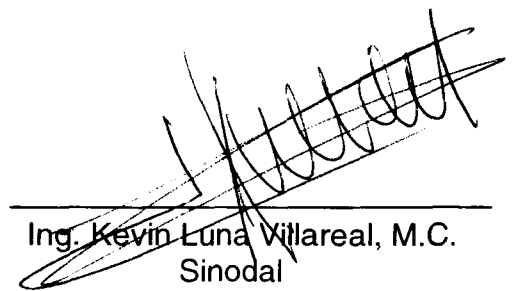


Salvador García Rodríguez, Ph.D.

Asesor

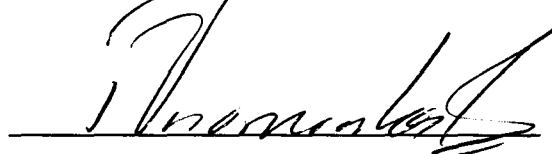


Francisco Carlos Matienzo Cruz, M.C.
Sinodal



Ing. Kevin Luna Villareal, M.C.
Sinodal

APROBADO



Federico Viramontes Brown, Ph.D.
Director del Programa de Graduados en Ingeniería

DICIEMBRE 2003

DEDICATORIA

A mis padres, Luis J. Martínez Chávez y Hermelinda Chávez Figueroa, por ser ejemplo y otorgarme todo su apoyo y comprensión; por motivarme siempre a seguir adelante y luchar contra todo aquello que no me permitiera alcanzar mis metas; por enseñarme a ser responsable, disciplinado y constante.

A mis hermanos, Luis A. Martínez Chávez y Claudia Martínez Chávez por brindarme su amor y comprensión; por estar siempre cerca en todo momento y proporcionarme toda la ayuda que necesitara para alcanzar mis metas.

A todos mis amigos y compañeros que me quieren y aprecian y que me han apoyado en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, el Dr. Salvador García Rodríguez, por brindarme todo su apoyo y haber dedicado su tiempo al desarrollo de esta tesis; por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias; por ser paciente y comprensible; por sus consejos y recomendaciones.

Al Ing. Kevin Luna y al Ing. Francisco Carlos Matienzo Cruz, por ser mis sinodales y compartir conmigo sus conocimientos y sugerencias.

A todas aquellas personas que con sus sugerencias y conocimientos hicieron posible la realización de esta tesis.

A todos mis compañeros y amigos que me apoyaron y aconsejaron en todo momento.

ÍNDICE GENERAL

| | Pág |
|---|------------|
| Dedicatoria ----- | i |
| Agradecimientos ----- | ii |
| Índice General ----- | iii |
| Indice de Figuras ----- | v |
| | |
| Capítulo 1. Introducción | |
| 1.1. Antecedentes ----- | 1 |
| 1.2. Definición del problema ----- | 1 |
| 1.3. Justificación ----- | 2 |
| 1.4. Objetivos ----- | 3 |
| 1.5. Marco Teórico ----- | 3 |
| | |
| Capítulo 2. Gerencia de Proyectos | |
| 2.1 Definición de Proyecto ----- | 4 |
| 2.2 Fases de un Proyecto (“Ciclo de Vida”) ----- | 6 |
| 2.2.1. Fase de Factibilidad o de Definición de Requerimientos ----- | 7 |
| 2.2.2 Fase de Planeación y Diseño ----- | 8 |
| 2.2.3. Fase de Procuración y Construcción----- | 8 |
| 2.2.4. Fase de Cierre o Terminación----- | 9 |
| 2.3 La Administración de Proyectos----- | 9 |
| 2.3.1 ¿Qué es la Administración de Proyectos?----- | 9 |
| 2.4 Las nueve áreas del conocimiento de la gerencia de proyectos----- | 10 |
| 2.4.1. Administración de la Integración del Proyecto----- | 10 |
| 2.4.2. Administración del Alcance del Proyecto----- | 11 |
| 2.4.3. Administración del Tiempo del Proyecto----- | 11 |
| 2.4.4. Administración del Costo del Proyecto----- | 12 |
| 2.4.5. Administración de la Calidad del Proyecto----- | 12 |
| 2.4.6. Administración del Recurso Humano del Proyecto----- | 12 |
| 2.4.7. Administración de Comunicaciones del Proyecto----- | 13 |
| 2.4.8. Administración de Riesgos del Proyecto----- | 13 |
| 2.4.9. Administración de Abastecimientos del Proyecto----- | 14 |
| | |
| Capítulo 3. Sector Inmobiliario | |
| 3.1 Mercado Inmobiliario----- | 15 |
| 3.2 Definición de Inmobiliaria----- | 16 |
| 3.3 Panorama Actual del Sector Inmobiliario----- | 17 |
| 3.4 Proyectos Inmobiliarios----- | 19 |
| | |
| Capítulo 4. Modelo de Administración de Proyectos | |
| 4.1 Descripción del Modelo----- | 25 |
| 4.2 Organización Base de la Empresa Inmobiliaria----- | 30 |
| 4.2.1 Dirección General----- | 31 |
| 4.2.2 Administración de Proyectos----- | 33 |
| 4.2.3 Departamento Técnico----- | 36 |
| 4.2.4 Departamento de Administración----- | 39 |
| 4.2.5 Departamento de Comercialización----- | 43 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3 Descripción de Procesos del Modelo----- | 46 |
| 4.3.1 Proceso de Administración de Proyectos----- | 46 |
| 4.3.2 Proceso 1. Factibilidades y Adquisición del Terreno----- | 48 |
| 4.3.3 Proceso 2. Planeación y Diseño----- | 54 |
| 4.3.4 Proceso 3. Trámites y Permisos----- | 63 |
| 4.3.5 Proceso 4. Procuración y Construcción----- | 64 |
| 4.3.6 Proceso 5. Promoción y Ventas----- | 68 |
| 4.3.7 Proceso 6. Cobranza----- | 71 |
| 4.3.8 Proceso 7. Servicio Post-Venta----- | 75 |
| | |
| Capítulo 5. Validación del Modelo | |
| 5.1. Metodología para la validación del modelo----- | 77 |
| 5.2. Aportaciones al modelo----- | 78 |
| 5.3. Beneficios de la aplicación del modelo----- | 83 |
| 5.4. Principales problemas para la aplicación del modelo ----- | 83 |
| | |
| Capítulo 6. Conclusiones ----- | 85 |
| | |
| Referencias Bibliográficas----- | 88 |
| | |
| Anexos ----- | 90 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Capítulo 2. Gerencia de Proyectos | |
| Figura 2.1 Relación Alcance-Presupuesto-Programa ----- | 5 |
| Figura 2.2 Ciclo de Vida Representativo de los Proyectos de Construcción ----- | 7 |
| Capítulo 3. Sector Inmobiliario | |
| Figura 3.1 Tipos de Bienes Inmuebles ----- | 15 |
| Figura 3.2 Ciclo de Vida Representativo de los Proyectos Inmobiliarios ----- | 20 |
| Capítulo 4. Modelo de Administración de Proyectos | |
| Figura 4.1 Ciclo de Deming ----- | 26 |
| Figura 4.2 Modelo de Administración de Proyectos Inmobiliarios ----- | 28 |
| Figura 4.3 Organigrama Base ----- | 31 |
| Figura 4.4 Organigrama Departamento Técnico ----- | 36 |
| Figura 4.5 Organigrama Departamento de Administración ----- | 39 |
| Figura 4.6 Organigrama Departamento de Comercialización ----- | 43 |
| Figura 4.7 Organigrama Base Completo para Empresas Inmobiliarias ----- | 45 |
| Figura 4.8 Estructura de la Matriz QFD ----- | 51 |
| Figura 4.9 Diagrama de Barras ----- | 60 |
| Figura 4.10 Diagrama de Flechas ----- | 61 |
| Figura 4.11 Diagrama de Precedencias ----- | 61 |
| Figura 4.12 Diagrama de Programación en línea ----- | 63 |

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Dado que no es posible estandarizar un proyecto, la humanidad ha desarrollado a lo largo de siglos un gran número de técnicas para planificar, controlar y dirigir proyectos, con el fin último de limitar el riesgo y reducir los elementos de incertidumbre. Siempre se han tenido en mente estos 3 principios básicos de la Administración de Proyectos, sin embargo no ha sido sino en los últimos años que en la industria de la construcción se ha venido dando un cambio en la forma de ver los proyectos de construcción, en la forma de concebirlos y de atacarlos, se ha venido manejando muy a menudo este concepto de Administración de Proyectos [2,6].

En su idea más general, la Administración de Proyectos ha sido tradicionalmente considerada como un método o conjunto de métodos orientados a conseguir la integración de todo aquello que debe hacerse para que un proyecto alcance sus objetivos. Los objetivos de un proyecto, de acuerdo a su metodología clásica, se pueden sintetizar en tres variables: el costo, el tiempo y la calidad. Lo que se busca entonces, es un equilibrio de estas tres variables [1].

Los proyectos inmobiliarios no están exentos de un modelo de administración de proyectos, como todo proyecto de construcción, requieren de ser planeados, controlados y dirigidos para así lograr una mayor rentabilidad de los mismos.

1.2 Definición del Problema

En los últimos años, la industria de las empresas inmobiliarias ha ido creciendo de una manera considerable y sin medida ya que no hay muchas restricciones que regulen este crecimiento, actualmente podemos ver como las calles de nuestras ciudades están plagadas de rótulos señalando bienes raíces en venta y renta, en ellos podemos apreciar que cada vez hay más nombres comerciales (que rara vez son empresas establecidas), que ofrecen sus servicios sin tener idea del negocio inmobiliario [10].

Este problema de competencia en el mercado genera que estas empresas si tengan en mente los conceptos antes mencionados de administración de proyectos pero no hagan uso de ellos como deberá de ser, simplemente porque la competencia es tal que no se puede perder tiempo en un estudio de factibilidad del proyecto, o bien en estudios de definición del proyecto, por mencionar algunas etapas que suelen evitarse, lo que se busca es no perder tiempo en estas labores de administración ya que se tiene la creencia que se pierde el tiempo cuando se podría estar aprovechando este tiempo para otras cosas más importantes.

Otro problema que se ha visto es el hecho de que muchas constructoras de inmuebles son empresas en donde el encargado de administrar la inmobiliaria no tiene los conocimientos de administración de proyectos, sino simplemente es el dueño de la empresa y él se encarga de administrarla teniendo así problemas diversos como de flujo de efectivo, así como problemas de construcción, etc. que con una buena administración se pudieran evitar.

Así pues, en esta industria de las empresas inmobiliarias se tienen un sin número de problemas relacionados a su mala administración.

1.3 Justificación

Como en todo proyecto su administración es esencial, desde el planearlo como el ejecutarlo y el dirigirlo, los proyectos inmobiliarios no están exentos de esta administración y a pesar de que por diversas causas no se lleve a cabo esta administración si se requiere que se tomen en cuenta estos factores.

El ejercicio de la administración de inmuebles, el corretaje de propiedad raíz, la consejería o asesoría inmobiliaria, la construcción y gerencia de proyectos y su avalúo, implican el manejo de grandes capitales -propios y de terceros- lo cual exige de los empresarios, gerentes y demás funcionarios una adecuada formación orientada a la eficiencia de la gestión y la minimización de riesgos. Los menores descuidos pueden significar grandes pérdidas; sin embargo, para quienes saben identificar y aprovechar los cambios, hay numerosas oportunidades que permiten a las empresas administrar empresas y proyectos rentables a la vez que ofrecen soluciones de vivienda -por ejemplo- y bienestar socioeconómico.

El desarrollo de un modelo de administración de proyectos ayudaría de manera considerable al desarrollo de los proyectos inmobiliarios, ya que esto implicaría que se tuviera una construcción de inmuebles más eficiente y de mayor calidad. Viéndolo desde el punto de vista del dueño de la empresa inmobiliaria, una buena administración de su empresa le traería consigo mayores ganancias económicas ya que se tendría más controlado todo el proceso, desde el marketing hasta la contabilidad y la construcción del inmueble, y le generaría también ser más competitivo en el mercado.

Desde el punto de vista del cliente que son las personas que harán uso del inmueble, esta administración adecuada del proyecto inmobiliario le resultaría en la construcción de un espacio más agradable y por supuesto de mayor calidad.

En resumen, este modelo de gerencia de proyectos ayudaría tanto a empresas constructoras de inmuebles como a empresas dedicadas a la consultoría de gerencia de proyectos a desarrollar una mejor administración.

1.4 Objetivo

Basándose en los conceptos generales de administración de proyectos, en un estudio de mercado de las empresas inmobiliarias y una vez conocido el problema que existe de administración de los proyectos inmobiliarios, se desarrollará un modelo de gerencia de proyectos aplicado a este tipo de industria con el objeto de facilitar o de ayudar a los encargados de llevar a cabo esta administración para que se puedan desarrollar más eficientemente estos proyectos inmobiliarios, de una manera mas controlada, para que se obtenga un producto de mayor calidad.

El objeto es de desarrollar un modelo generalizado el cual identifique las partes principales a administrar en el proceso de un proyecto inmobiliario, indicando también las posibles soluciones a algún problema así como relacionar factores como costo, tiempo y alcance de un proyecto y en qué forma un factor afecta al otro para que el administrador del proyecto pueda identificar y saber qué factores le son más importantes tomar en cuenta y cuáles más importantes de administrar.

1.5 Marco Teórico

Para poder desarrollar este modelo de administración de proyectos se requiere de conocer principalmente 2 factores:

1. La Administración de Proyectos Inmobiliarios
2. El Mercado de Empresas Inmobiliarias

Se va a tener que investigar primeramente todos los factores a considerar para poder llevar a cabo una buena administración aplicada a las inmobiliarias, se investigarán las partes de las que está constituida una empresa inmobiliaria así como su forma de operación ya que se necesita saber que es lo que se va administrar para saber específicamente qué actividades implica el desarrollar un proyecto inmobiliario para que desde el punto de vista ejecutivo controlar eficientemente factores como el dinero y tiempo, que son muy importantes para proyectos de esta índole.

Posteriormente se tendrá que hacer un estudio de mercado de empresas inmobiliarias para así saber factores como qué empresas existen actualmente en el medio, los tipos de inmobiliarias, rentabilidad, sus características, la oferta y demanda, aspectos financieros, etc. específicamente se desea aplicar este estudio de mercado para inmobiliarias ubicadas en la ciudad de Monterrey, NL.

Una vez desarrolladas estas dos partes principales de investigación se procederá entonces a desarrollar la propuesta del Modelo de Gerencia de Proyectos.

CAPÍTULO 2. GERENCIA DE PROYECTOS

En este capítulo se presentan conceptos fundamentales de la Gerencia de Proyectos como base teórica para la formulación del modelo y para mejor comprensión del modelo por parte del lector.

2.1 Definición de Proyecto

Un proyecto puede ser definido de varias formas, a continuación se presentan algunas definiciones de los principales organismos y autores en materia de administración de proyectos:

“Es la tarea asumida para crear un producto o un servicio nuevo” (PMI, 2000)

“Un proyecto es un esfuerzo emprendido para producir los resultados esperados por la parte que lo solicita” (Oberlender, 2000)

“Es un conjunto único de actividades interrelacionadas con tiempos de inicio y fin definidos, diseñado para alcanzar un objetivo común” (Nacional Competency Standards for Project Management, 1995)

“Es un proceso único, que consta de un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y fin, emprendidas para alcanzar un objetivo, conforme a requerimientos específicos, incluyendo restricciones de tiempo, costo y recursos” (ISO,1997).

En estas definiciones se pueden distinguir ciertos elementos como los recursos (humanos y no humanos), el tiempo, los procesos, etc. que son partes constituyentes de cualquier proyecto, partes que hay que administrar adecuadamente para poder alcanzar los objetivos fijados de una manera eficiente.

Se puede prever el futuro del proyecto, si se comprenden los tres principales factores que conforman cada proyecto:

1. **Programa:** el tiempo para completar el proyecto, que se refleja en la programación del mismo.
2. **Dinero:** el presupuesto del proyecto, que se basa en el costo de los recursos; personas, equipamiento y materiales necesarios para realizar las tareas.
3. **Alcance:** los objetivos y las tareas del proyecto, así como el trabajo necesario para realizarlos.

Este trío (tiempo, dinero y alcance) forman el triángulo de relación Alcance-Presupuesto-Programa del proyecto (Fig. 2.1).

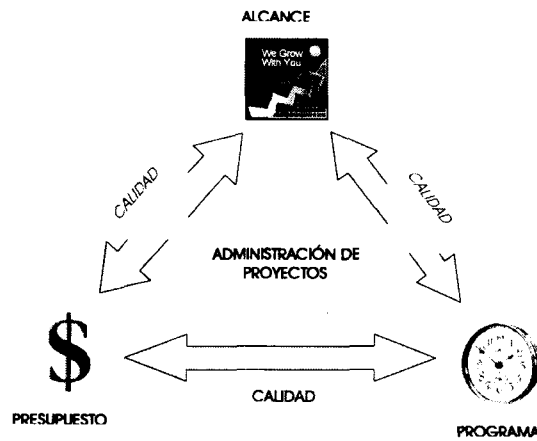


Fig. 2.1 Relación Alcance-Presupuesto-Programa

Al ajustar uno de estos elementos se ven afectados los otros dos. Aunque los tres elementos son importantes, normalmente uno de ellos tendrá más influencia en el proyecto.

La relación entre estos elementos difiere de un proyecto a otro, y determina la clase de problemas que encontrará y las soluciones que puede implementar. Si sabe dónde encontrará delimitaciones y dónde podrá ser flexible, le será más fácil planear y administrar el proyecto. Es importante que se incluya el concepto de calidad en el desarrollo del proyecto para cumplir o si es posible sobrepasar las expectativas del cliente.

Los proyectos se caracterizan porque son *temporales*, generan un producto o servicio único y también porque son de elaboración progresiva.

Se dice que son *temporales* porque tienen una fecha de inicio y otra de término. El término de un proyecto es cuando se han alcanzado los objetivos fijados en un inicio, o cuando está bien claro que los objetivos fijados no serán posibles de alcanzar, o también cuando ya no exista necesidad del proyecto y sea necesario terminarlo. La temporalidad de un proyecto significa que siempre tienen un inicio y un fin, no necesariamente que duran poco tiempo.

Cada proyecto significa generar algún *producto* o *servicio* que no se ha hecho con anterioridad y que por lo tanto es *único*. Se puede ver el concepto de *único* en la medida en que en cada proyecto tendrá un dueño diferente, un diseño distinto, una localización diferente, diferentes contratistas también, por citar algunas diferencias que pueden ocurrir de un proyecto a otro. Puede que el objetivo sea el de producir el mismo tipo de producto, pero las condiciones del proyecto siempre son diferentes.

Así pues, cabe mencionar que los proyectos es un elemento crítico para la realización de las estrategias de negocios de cualquier organización ya que estos son los medios por los cuales son implementadas las estrategias, de ahí la importancia de conocer bien sus partes y sus características, y por lo tanto de la necesidad de su una buena administración.

2.2 Fases de un Proyecto (“Ciclo de Vida”)

Todo proyecto de ingeniería tiene unos fines ligados a la obtención de un producto, proceso o servicio que es necesario generar a través de diversas actividades. Algunas de estas actividades pueden agruparse en fases porque globalmente contribuyen a obtener un producto intermedio, necesario para continuar hacia el producto final y facilitar la administración del proyecto. Al conjunto de las fases empleadas se le denomina “**Ciclo de Vida**” (Fig. 2.2).

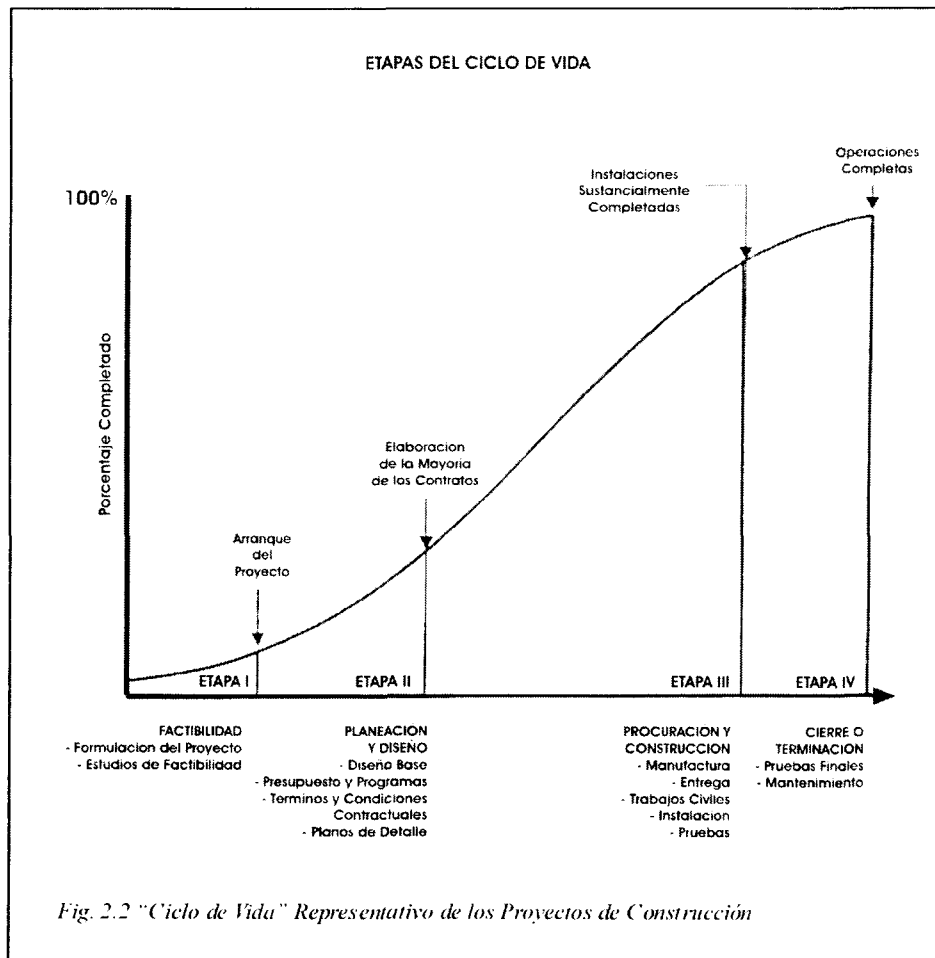
Sin embargo, la forma de agrupar las actividades, los objetivos de cada fase, los tipos de productos intermedios que se generan, etc. pueden ser muy diferentes dependiendo del tipo de producto o proceso a generar y de las tecnologías empleadas.

La complejidad de las relaciones entre las distintas actividades crece exponencialmente con el tamaño, es por esto que la división de los proyectos en fases sucesivas es un primer paso para la reducción de su complejidad, tratándose de escoger las partes de manera que sus relaciones entre sí sean lo más simples posibles.

La definición de un ciclo de vida facilita el **control sobre los tiempos** en que es necesario aplicar recursos de todo tipo (personal, equipos, suministros, etc.) al proyecto. Si el proyecto incluye subcontratación de partes a otras organizaciones, el **control del trabajo subcontratado** se facilita en la medida en que esas partes encajen bien en la estructura de las fases. El **control de calidad** también se ve facilitado si la separación entre fases se hace corresponder con puntos en los que ésta deba verificarse (mediante comprobaciones sobre los productos parciales obtenidos).

De la misma forma, la práctica acumulada en el diseño de modelos de ciclo de vida para situaciones muy diversas permite que nos beneficiemos de la experiencia adquirida utilizando el enfoque que mejor se adapte a nuestros requerimientos. Además, una vez que el proyecto progresa fase a fase se puede ir obteniendo la información necesaria para identificar el alcance, presupuesto y programa del mismo.

Existen ciertas fases típicas en los proyectos de construcción, las cuales a continuación se explicarán brevemente.



2.2.1. Fase de Factibilidad o de Definición de Requerimientos

En esta fase es cuando se determina la factibilidad del proyecto y la aprobación de la inversión. Es una fase en donde se identifican las necesidades a cubrir, se establecen los objetivos y metas, se determinan los recursos tanto humanos como no humanos que se requerirán para llevar a cabo el proyecto, así como la elaboración de una estimación preliminar y de un calendario aproximados.

Los estudios de factibilidad que se llevan a cabo una vez que se han conocido las necesidades del cliente son los siguientes:

- *Factibilidad Física:* El objetivo de este estudio es el de conocer todas las características físicas actuales del lugar donde se llevará a cabo el proyecto para de esta forma asegurarse que de la factibilidad de desarrollar el proyecto en ese sitio.
- *Factibilidad Económica:* Este estudio nos permitirá conocer la vida económica del proyecto, así como cuánto vamos a recuperar de la inversión que se va hacer, el qué tan redituable va ser el proyecto y lo más importante, el qué tanto conviene realizar la inversión en el proyecto.

- *Factibilidad de Mercado:* Consiste en realizar un estudio de mercado para conocer qué tanto va aceptar el mercado el proyecto de inversión, así como también nos ayuda a conocer la competencia que se tendría en proyectos semejantes.
- *Factibilidad Legal:* Este estudio nos permite conocer todos los requerimientos legales para poder desarrollar el proyecto en el sitio seleccionado.

2.2.2 Fase de Planeación y Diseño

En esta fase es donde se desarrolla el diseño arquitectónico y de ingeniería de todo el proyecto con el fin de cubrir las necesidades del cliente y cumpliendo con los requerimientos y especificaciones antes definidas.

Lo que se intentará producir son planos finales de trabajo y especificaciones para que se pueda llevar a cabo la fase de procura de materiales y de construcción del proyecto.

Es en esta fase donde se llevan a cabo tareas como:

- Desarrollo del Programa de Obra
- Desarrollo del Presupuesto
- Desarrollo del Programa de Flujo de Efectivo
- Desarrollo del Programa de Adquisición de Materiales
- Se establecen los términos y condiciones contractuales
- Elaboración de Planos de Detalle (Arquitectónicos, estructurales, instalaciones, etc.)

2.2.3. Fase de Procuración y Construcción

La procuración de un proyecto de construcción se refiere a la ejecución de órdenes, expediciones de compra, así como también a la entrega de los materiales y equipos clave del proyecto.

La construcción se refiere al proceso de levantamiento físico del proyecto, así como también la colocación de materiales y equipos necesarios en éste; se lleva a cabo con la ayuda de las especificaciones y planos generados en la fase de diseño e ingenierías detalladas. Se requiere de la organización de todos los recursos involucrados en el proyecto (fuerza de trabajo, equipo de construcción, dinero, supervisión, etc.) para completar el programa con el presupuesto establecido y cumpliendo con los estándares de calidad y ejecución especificados por el diseñador en la etapa anterior.

2.2.4. Fase de Cierre o Terminación

Una vez finalizadas las operaciones con las cuales se cumple el objetivo del Proyecto, se requieren de otras actividades para dar cierre al Proyecto. Tales actividades incluyen el transferir la responsabilidad del Proyecto terminado a las organizaciones de apoyo, transferir los recursos a otros sistemas, desarrollar la documentación de la retroalimentación obtenida durante el proyecto, etc.

En muchas ocasiones se incluye en el proyecto un periodo de garantía, en lo que se compromete a los diseñadores y contratistas a corregir los problemas que probablemente se puedan presentar dentro de este periodo.

2.3 La Administración de Proyectos

Este capítulo presenta varios puntos referentes a la administración de proyectos, se exponen el significado de la administración de proyectos dentro de las organizaciones actuales, su importancia, funciones y explica brevemente las áreas más importantes de la administración de proyectos que hay que administrar adecuadamente para poder lograr los objetivos planteados desde un principio de acuerdo a lo programado y a un bajo costo.

También se hace mención al papel que cumple un administrador de proyectos dentro de una organización y las tareas que lleva a término para la realización de las metas propuestas.

2.3.1 ¿Qué es la Administración de Proyectos?

La administración de proyectos es el proceso de planear, organizar y administrar tareas y recursos para alcanzar un objetivo concreto, generalmente con limitaciones de tiempo, recursos o costo.

Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

La administración de proyectos implica una gran importancia, por lo que es usada en una gran diversidad de campos; desde proyectos espaciales, en bancos, en desarrollo de sistemas en computadora, en la industria de la construcción, en las bienes raíces, en defensa nacional, etc.

Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos al mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el fluido de operaciones en una organización, provocando que los métodos de administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la administración de proyectos es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización.

Sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o tiempo de disponibilidad. También ayuda a realizar acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

Las principales funciones de la administración se engloban en planeación, organización, dirección y control.

Durante la planeación se decide anticipadamente qué, quién, cómo, cuándo y por qué se hará el proyecto. Las tareas más importantes de la planeación son determinar el status actual de la organización, pronosticar a futuro, determinar los recursos que se necesitarán, revisar y ajustar el plan de acuerdo con los resultados de control y coordinar durante todo el proceso de planeación.

La organización realiza actividades en grupo, de asignación y asesoramiento, y proporciona la autoridad necesaria para llevar a cabo las actividades. Dentro de esta etapa se identifica, define y divide el trabajo a realizar, se agrupan y definen los puestos, se proporcionan los recursos necesarios y se asignan los grados de autoridad.

El siguiente paso es la dirección, la cual sirve para conducir el comportamiento humano hacia las metas establecidas. Aquí se comunican y explican los objetivos a los subordinados, se asignan estándares, se entrena y guía a los subordinados para llegar a los estándares requeridos, se recompensa el rendimiento y se mantiene un ambiente motivacional.

Por último se encuentra el control, que se encarga de medir el rendimiento obtenido en relación a las metas fijadas. En caso de haber desviaciones, se determinan las causas y se corrige lo que sea necesario.

2.4 Las Nueve Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.

2.4.1. Administración de la Integración del Proyecto

Es la parte de la administración de proyectos que se encarga de incluir en cualquier proyecto aquellos procesos necesarios para asegurar que la mayoría de los elementos involucrados en un proyecto estén adecuadamente coordinados. Esta área de conocimiento consta de tres principales procesos los cuales se pueden observar en la fig.2.3 que se presenta a continuación:

- *Desarrollo del plan de proyecto:* Integrar y coordinar todos los planes del proyecto para crear un documento consistente y coherente.
- *Ejecución del plan del proyecto:* llevar el plan del proyecto llevando a cabo las actividades que incluye este.

- *Control integrado de cambios*: coordinar los cambios que ocurren a lo largo de todo el proyecto

2.4.2. Administración del Alcance del Proyecto

Consiste en un subconjunto de la gerencia de proyectos que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y solamente trabajo requerido para terminar el proyecto con éxito. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- **Iniciación**: autorizar el proyecto o la fase
- **Planeamiento del alcance**: desarrollar una declaración escrita del alcance como la base para las decisiones futuras del proyecto.
- **Definición del alcance**: subdividir los entregables principales del proyecto en componentes más pequeños, más manejables.
- **Verificación del alcance**: formalización de la aceptación del alcance del proyecto.
- **Control del cambio del alcance**: cambios que controlan al alcance del proyecto

2.4.3. Administración del Tiempo del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto. Esta área del conocimiento incluye aspectos como:

- **Definición de la actividad**: identificando las actividades específicas que se deben realizar para producir las varias fases del proyecto.
- **Actividad que ordena**: identificando y documentación de dependencias de la interactividad.
- **Duración que estima**: estimando el número de los períodos del trabajo que serán necesarios terminar actividades individuales.
- **Desarrollo del horario**: analizar secuencias de la actividad, duraciones de la actividad, y requisitos de recurso de crear el horario del proyecto.
- **Control de la actividad del horario**: cambios que controlan al horario del proyecto.

2.4.4. Administración del Costo del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto esté terminado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en:

- Planeamiento del recurso: determinando qué recursos (gente, equipo, materiales) y qué cantidades de cada uno se deben utilizar para realizar actividades del proyecto.
- Costo estimado: desarrollar una aproximación (estimación) del costo de los recursos necesitó terminar actividades del proyecto.
- Costo del presupuesto: asignación de la valoración de costos total a las actividades individuales del trabajo.
- Control de costo: cambios que controlan al presupuesto de proyecto

2.4.5. Administración de la Calidad del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurarse de que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue emprendido. Consiste en:

- Planeamiento de la calidad: identificando que los estándares de calidad son relevantes al proyecto y a determinar cómo satisfacerlos.
- Garantía de calidad: funcionamiento total de evaluación del proyecto sobre una base regular para proporcionar confianza que el proyecto satisfaga los estándares de calidad relevantes.
- Control de calidad: la supervisión de proyecto específico resulta para determinarse si se conforman con estándares e identificar relevantes de calidad maneras de eliminar causas del funcionamiento insatisfactorio

2.4.6. Administración del Recurso Humano del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para hacer el uso más eficaz de la gente implicada con el proyecto. Esta área comprende los aspectos siguientes:

- Planeamiento organizacional: identificando, documentando, y asignando papeles del proyecto, responsabilidades, y relaciones de divulgación.

- Adquisición del personal: conseguir los recursos humanos necesarios para trabajar en el proyecto.
- Desarrollo de la organización del equipo: habilidades del individuo que se convierten y del grupo para realzar funcionamiento del proyecto.

2.4.7. Administración de Comunicaciones del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para asegurar la generación oportuna y apropiada, la colección, la difusión, el almacenaje, y la última disposición de la información del proyecto. En esta área existen aspectos importantes como

- Planeamiento de comunicaciones: determinación de la información y de las necesidades de comunicaciones de los tenedores de apuestas: quién necesita qué información, cuando él la necesitará, y cómo les será dada.
- Distribución de la información: haciendo a la información necesaria, disponible para proyectarla a tenedores de apuestas de una manera oportuna.
- Funcionamiento que reportes: recogiendo y diseminación de la información del funcionamiento. Esto incluye el pronóstico, la divulgación del estado, medida del progreso de proyecto.
- Cierres administrativos: generando, recolectando, y diseminando la información para formalizar la terminación de la fase o del proyecto.

2.4.8. Administración de Riesgos del Proyecto

La gerencia de riesgo es el proceso sistemático de identificar, de analizar y de responder al riesgo del proyecto. Incluye la maximización la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos positivos y de reducir al mínimo de la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos adversos de proyectar objetivos. En estas áreas se enfocan aspectos como:

- Planeamiento de la gerencia de riesgo: decidiendo cómo acercar y planear a las actividades de la gerencia de riesgo para un proyecto.
- Identificación del riesgo: determinándose qué riesgos pudieron afectar el proyecto y la documentación de sus características.
- Análisis cualitativo del riesgo: la ejecución de un análisis cualitativo de riesgos y las condiciones para dar la prioridad afecta los objetivos del proyecto.

- Análisis cuantitativo del riesgo: midiendo la probabilidad y las consecuencias de riesgos y de estimar sus implicaciones para los objetivos del proyecto.
- Planeamiento de la respuesta del riesgo: procedimientos y técnicas que se convierten para realzar oportunidades y para reducir amenazas del riesgo a los objetivos del proyecto.
- Riesgo que se supervisa y se controlan: supervisando riesgos residuales, identificando los nuevos riesgos que ejecutan planes de la reducción del riesgo, y la evaluación de su eficacia a través del ciclo vital del proyecto.

2.4.9. Administración de Abastecimientos del Proyecto

Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para adquirir mercancías y los servicios para lograr alcance del exterior de la organización de ejecución. Consiste en:

- Planeamiento de la consecución: determinación qué procurar y cuando.
- Planeamiento de la solicitud: documentando requisitos del producto e identificar fuentes potenciales.
- Solicitud: citas, ofertas, ofertas como apropiado.
- Elección de la fuente: el elegir entre de vendedores potenciales
- Administración del contrato: manejo de la relación con el vendedor
- Liquidación del contrato: la terminación y el establecimiento del contrato, incluyendo la resolución de cualesquiera abren artículos.

No cabe duda que cada una de las áreas del conocimiento son importantes para lograr el éxito del proyecto, pero sin duda una de las mas importantes o fundamental de las áreas es la Gerencia del Recurso Humano ya que es este recurso humano es que estará al frente de cada una de las fases de dicho proyecto y depende 100% del profesionalismo y deseos de éxito que cada persona involucrada en el proyecto para la culminación exitosa del mismo.

CAPÍTULO 3. SECTOR INMOBILIARIO

Adquirir un bien inmueble tradicionalmente es considerado una inversión patrimonial, porque cumple con el objetivo específico dentro de la vida productiva de una persona, que es dar seguridad a una familia. Incluso, los especialistas en crédito hipotecario reconocen que las decisiones de comprar una casa o departamento no están ligadas a la inversión, sino a forjar un patrimonio familiar.

Debido a la situación actual de la economía mexicana en la que las condiciones financieras que parecen ser buenas, sobretodo considerando el costo del dinero, todo parece pensar que es buen tiempo para invertir en este sector. Y para conocerlo un poco mejor, en este capítulo se tratan ciertos conceptos básicos para poder entender su funcionamiento así como también las partes que lo conforman y su panorama actual.

3.1 Mercado Inmobiliario

Por mercado inmobiliario se puede entender como el marco en el cual se desarrollan todas aquellas transacciones económicas que tienen por objeto inmediato la propiedad o el disfrute de un bien inmueble. De esto se deduce que la compra-venta y el arrendamiento son las principales operaciones de este mercado.

Para un mejor estudio del mercado inmobiliario, se puede dividir en cuatro grandes categorías de mercados: habitacional, industrial y comercial (y todos sus submercados) y otro mercado que es el de los desarrollos, en ocasiones llamados “corporativos” el cual se compone de construcciones del tipo de los tres anteriores pero a manera de complejo, en algunas ocasiones están compuestos de inmuebles comerciales con turísticos y habitacionales, pueden ser mixtos. Sin embargo, en cada país, en cada ciudad e inclusive en cada colonia dentro de una ciudad existe un conjunto de submercados. A continuación, en la siguiente figura (fig.3.1) se muestran estas 4 categorías con sus subcategorías más comunes en el mercado inmobiliario nacional.

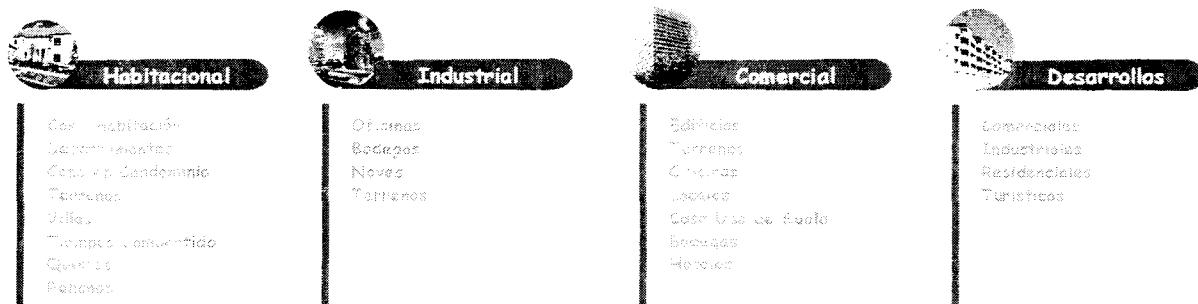


Fig. 3.1 Tipos de Bienes Inmuebles

Cada mercado tiene su misma estructura de precios y sigue diferentes tendencias de demanda. Por supuesto que los numerosos mercados nacionales y regionales están fuertemente relacionados, pero también existen diferencias del entorno y en precios que deben ser tomados en cuenta por aquellas personas que quieran invertir en algún inmueble.

Así pues, el mercado inmobiliario presenta algunas características que lo diferencian de otros mercados. Debido principalmente al menor número de operaciones y a la mayor diversidad de objetos de transacción, cada inmueble está condicionado por diversas variables, de forma que dos edificios cercanos pueden tener una valoración totalmente distinta, el margen de error a la hora de fijar un precio adecuado puede sufrir grandes variaciones.

Salvo en momentos excepcionales, el mercado inmobiliario se caracteriza por la dificultad en la realización de activos, es decir, la baja capacidad de generar liquidez a corto plazo. Esto se debe a dos factores: por un lado, al elevado importe de dichas operaciones, incluso las más pequeñas, si se comparan con otros mercados; por otro, a los trámites legales que se deben seguir para las mismas.

En general, las prisas y el exceso de confianza suelen ser malos compañeros de viaje. Si se quiere obtener liquidez inmediata con un activo inmobiliario, sólo hay dos posibilidades: alquilarlo o venderlo bajando el precio para hacerlo suficientemente atractivo.

3.2 Definición de Inmobiliaria

La expresión “negocio inmobiliario” es muy amplia y abarca una extensa serie de actividades. En términos generales, su significado más común se refiere a la comercialización de cualquier tipo de inmueble.

Así por ejemplo, se conocen como “empresas inmobiliarias” a aquellas que compran y venden bienes inmuebles, generalmente por cuenta de terceros, o que actúan como intermediarios entre arrendatario y arrendador de un inmueble. Sin embargo, ésta actividad de corretaje es sólo una de las que se desarrollan al interior del sector inmobiliario.

En tal sentido, podemos definir al negocio inmobiliario como el conjunto de actividades de compra, venta o alquiler de terrenos, edificaciones u otro tipo de inmuebles con el fin de generar una plusvalía comercial.

Se puede encontrar en el mercado una gran gama de tipos de inmobiliarias y comúnmente se pueden confundir los términos en el ramo inmobiliario, pero a continuación se presentan algunos de los tipos de inmobiliarias más comunes en el mercado:

- **Promotoras:** Son aquellas empresas que se encargan de todo lo referente a la adquisición del terreno, cumplir con todas las tramitologías, licencias, estudios de factibilidad cumplir con todas las tramitologías, licencias, estudios de factibilidad, no llevan a cabo la construcción del inmueble sino que la subcontratan a alguna

constructora mediante concurso o simplemente con alguna constructora de confianza con la que han venido trabajando con los años. Posteriormente a la construcción del inmueble se encargan de la promoción de éste, de su venta o renta.

- **Desarrolladoras:** Empresas que se encargan de todo el desarrollo completo de un proyecto inmobiliario, desde la adquisición del terreno, de la obtención de todos los trámites que competan según el inmueble a desarrollar, los estudios de factibilidades del proyecto, de la planeación (Planos arquitectónicos, urbanización, etc.), de la construcción (por lo general trabajos como la albañilería y subcontratando algunos trabajos especializados), de la promoción así como de la venta y el servicio post-venta del inmueble final.
- **Corporativos:** Grupo de empresas especializadas en alguna parte del desarrollo de los proyectos inmobiliarios que mediante una buena coordinación entre grupos llevan a cabo todo el desarrollo del inmueble. En este grupo de empresas, se va a tener una empresa encargada de adquirir el terreno y de hacer los proyectos de urbanización y de hacer los trámites necesarios para la construcción del bien inmueble, después se encuentra otra empresa especializada en construcción encargada de llevar a cabo los trabajos de edificación y posteriormente está otra empresa encargada de la promoción del producto final. Este esquema de trabajo se da mucho con empresas especializadas en cada ramo y se puede ver por ejemplo en la construcción de vivienda de interés social, por lo general con un volumen de obra considerable al año.

3.3 Panorama Actual del Sector Inmobiliario

El mercado inmobiliario, como el resto de la economía, no ha sido inmune a la influencia de diversos factores políticos y financieros. La debilidad del mercado externo y de la economía estadounidense, los escándalos de grandes corporaciones y la guerra contra Irak, en lo internacional, y el retraso de las reformas estructurales (fiscal, eléctrica y laboral), la fragilidad de los principales indicadores económicos, el efecto de las pasadas elecciones, y determinadas disposiciones legales, en lo nacional, han limitado y seguirán afectando su recuperación.

No obstante, en el caso particular de México, hoy se observa un panorama muy alentador en este sector debido al regreso de la banca de manera más agresiva, al financiamiento hipotecario de vivienda media, residencial y residencial plus, además de las bondades fiscales que implica la deducibilidad de los intereses reales en el pago de las hipotecas.

En opinión de los especialistas inmobiliarios, los proyectos inmobiliarios han cobrado mucho atractivo como inversión de largo plazo, debido a la conjugación de diversos factores, entre los que sobresalen:

- ✓ El bajo costo de oportunidad ante las reducidas tasas de interés pasivas
- ✓ El accesible costo del financiamiento hipotecario y la deducibilidad

-
- ✓ La extendida oferta de crédito hipotecario
 - ✓ La demanda creciente del sector inmobiliario
 - ✓ La plusvalía que genera
 - ✓ Las rentas que producen
 - ✓ El valor de rescate, que siempre existe.

Los especialistas en el sector inmobiliario, los analistas e inversionistas financieros coinciden en que este es un mercado para quienes pretenden invertir a un plazo mayor a un año.

Hay quienes dicen también que este mercado se caracteriza por su falta de liquidez y esto resulta cierto cuando no se tienen en cuenta los tres elementos más importantes para invertir en bienes raíces: *localización, localización y localización*, pero aún cuando la gente no pueda deshacerse fácilmente de los inmuebles, estos siempre serán una garantía del ahorro o de la inversión, para lo cual es importante saber también cuando comprar y cuando vender. Las empresas mexicanas están cada vez más capacitadas para ofrecer a sus clientes e inversionistas, los productos y servicios que el público requiere.

Sin embargo, algunos submercados han crecido debido a la existencia de apoyos oficiales importantes, sobre todo para espacios corporativos e industriales. Quizás es todo eso lo que se refleja en la afirmación de “Corporativo SARE” en su documento “Situación del mercado de oficinas 2002 y perspectivas 2003”, para quien el mercado inmobiliario se ha mantenido a la cabeza de los sectores con mayor crecimiento en nuestro país, con el 4.4% en el año pasado.

En lo que se refiere a espacios corporativos e industriales, el panorama es un poco pesimista ya que si bien ha aumentado la oferta de edificios de primera, existe una fuerte tendencia a incrementar los índices de desocupación en estos mercados, por dos motivos fundamentales: “El incremento de inmuebles especulativos que se han incorporado al mercado en el último año, y la desocupación de un número importante de inmuebles por los programas para optimizar espacios y estrategias de consolidación que se ven tanto en empresas del sector público, como en la iniciativa privada, sin importar tamaños o giros”.

El año pasado registró una actividad récord en el mercado de oficinas, con operaciones sobre más de 400,000 m². Sin embargo, por las razones expuestas arriba, no es muy factible que dicho volumen de operaciones se repita en el 2003. Los analistas coinciden en que los inquilinos de edificios tipo B se están moviendo a mejores inmuebles, y las empresas en general, a espacios más pequeños. Se siguen construyendo espacios A+ y A, sobre todo en el DF y en Monterrey, donde se concentra la mayor actividad productiva del país.

El mercado de los parques industriales ha experimentado una transformación también ligada a los cambios económicos. Al reducirse la actividad de la maquila, su desarrollo se ha desplazado hacia el centro del país, cerca de buenas vías de comunicación, para facilitar la distribución de mercancías.

Este submercado ha tenido un proceso de reconversión y sustitución acentuándose una reducción en el crecimiento de los mercados maquiladores y surgiendo como una oportunidad interesante el mercado de los centros de distribución en las principales ciudades del país, destacando la zona metropolitana de la Ciudad de México.

La expansión de los centros comerciales se dará en función del aumento del consumo, también ligado a la recuperación económica.

Según algunos desarrolladores con mucha experiencia en este segmento, como es el caso de Javier Sordo Madaleno, ya no es rentable seguir fórmulas preestablecidas, sino que deben examinarse muy a fondo las necesidades particulares del grupo de personas al que se quiere atraer con una oferta determinada: “Más que pensar en soluciones estereotipadas, hay que hacer un análisis muy profundo de lo que la gente necesita y de lo que se debe hacer para satisfacer su deseo de ir a un lugar agradable donde pasar el día, donde comprar, comer y divertirse”.

A pesar de este optimismo en el mercado inmobiliario existen submercados que para crecer atractivamente necesitan recursos extraordinarios, por ejemplo, a la vivienda de interés social, la cual requiere para lograr las metas del presidente Vicente Fox de 22 mil millones de pesos, y en este momento los recursos son de 8 mil millones solamente.

Pese a todas las bondades descritas, gente involucrada en el sector recomiendan seguir algunos lineamientos básicos para que la inversión en un bien inmueble, sea desde el principio una operación rentable y que no se convierta en un dolor de cabeza, como por ejemplo el acercarse a un profesional inmobiliario.

3.3 Los Proyectos Inmobiliarios

Los proyectos inmobiliarios son aquellos conjuntos que contemplan obras de edificación y/o urbanización cuyo destino es habitacionales y/o de equipamiento, son los que surgen con el objetivo de cumplir con una demanda potencial, un mercado que se tiene que satisfacer. Según los concedores del ramo inmobiliario, se dice que existen 2 cuestiones que tratar, la ubicación y el producto que ahí se va a desarrollar, de esta forma, el proyecto inmobiliario consiste en congeniar esas 2 cuestiones, ¿qué es lo que se va a desarrollar? y ¿dónde lo vas a desarrollar?. Un proyecto inmobiliario es entender las necesidades del mercado, transformarlo en un bien inmueble y venderlo.

Para un mejor estudio de los proyectos inmobiliarios, se pueden distinguir ciertas etapas que por lo general constituyen a este tipo de proyectos, cabe mencionar que estos proyectos no son muy distintos a los proyectos típicos de construcción descritos anteriormente en el capítulo 2, por lo que contienen la mayoría de las fases descritas en dicho capítulo, solo que se les añaden ciertas fases que son muy propias de este tipo de proyectos, estas fases, a su vez, van de acuerdo al tipo de inmueble y pueden variar de un proyecto a otro ya que como se comentó anteriormente ningún proyecto inmobiliario es exactamente idéntico a otro de su misma especie y por lo tanto, pueden añadirse o restarse algunos de los elementos que constituyen cada etapa.

De esta forma, teniendo en cuenta lo anterior, puede definirse como se muestra en la figura 3.2 un ciclo de vida típico de un proyecto inmobiliario con las etapas más características de este tipo de proyectos independientemente del tipo de inmueble que se vaya a desarrollar.

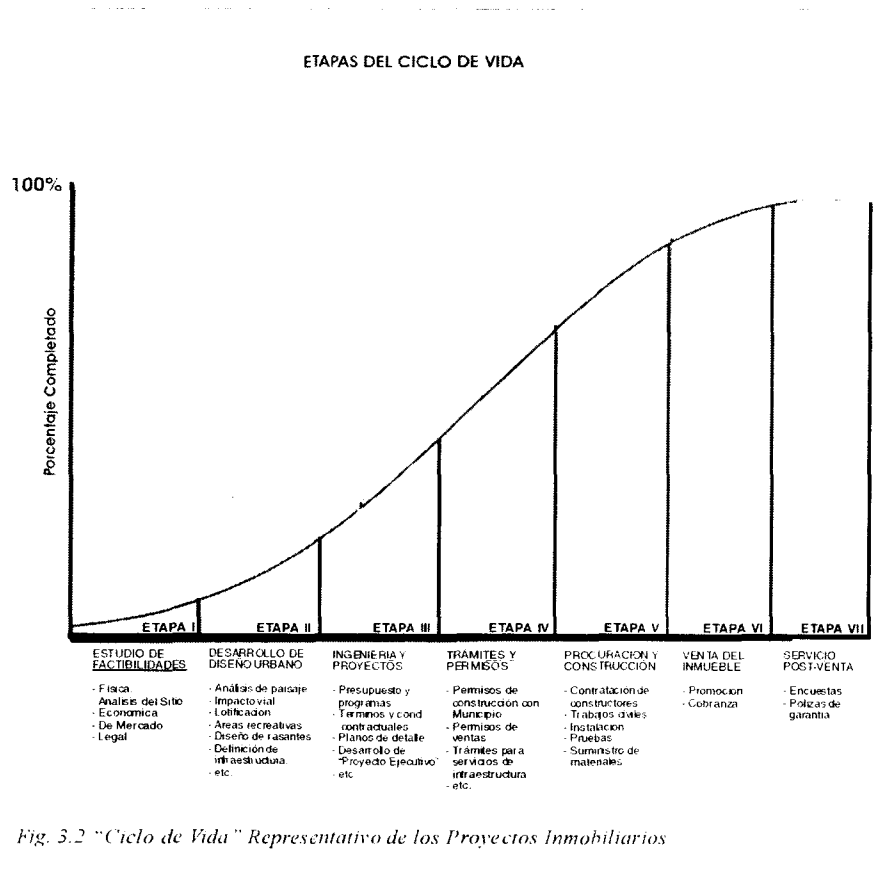


Fig. 3.2 "Ciclo de Vida" Representativo de los Proyectos Inmobiliarios

Fase 1. Estudio de Factibilidades.

Esta fase consiste en hacer un análisis minucioso de las factibilidades que existen de desarrollar un tipo de inmueble. Se tiene que hacer primeramente un análisis financiero, posterior a un estudio de mercado con el cual se vea la situación de la demanda para poder marcarse la rentabilidad que se va a tener, se trata de recuperar la inversión que se va hacer y obtener una ganancia, es por esto que se tiene que hacer primero este estudio de factibilidades. Se deben de analizar todos los elementos antes mencionados en el Capítulo 2.2.1.

Además del estudio de factibilidad financiera, es de vital importancia que se lleve a cabo un análisis del sitio donde se piensa llevar a cabo el desarrollo. Consiste en analizar elementos como:

- Que de un terreno, que alguien haya visto que puede ser rentable comprarlo,
- Que tenga un precio determinado que no se pasa del precio tope,

- Que el terreno esté cerca de infraestructura,
- Que esté dentro del plan de desarrollo,
- Servicios que tenga o se encuentren cercanos, como vías de acceso, escuelas, iglesias. etc.

Se trata de revisar el terreno, que tan factible es, que tan rentable es previa a la visión que ya alguien tuvo de decir, “ese terreno suena” y de acuerdo un estudio de mercado. Se tienen que analizar todos estos elementos para poder escoger el sitio adecuado, ya que una mala decisión puede traer consigo muchos problemas en el futuro que pueden verse reflejados en pérdidas económicas para la empresa.

Se tiene que buscar en esta etapa, el equilibrio entre el sitio con más bondades para el desarrollo del bien inmueble y el producto más adecuado a ese sitio, para después adquirirlo bajo algunos esquemas que comúnmente se dan, como asociarse con alguien que pone un terreno y tu empresa construye y luego ya se reparten los lotes o bien que la misma empresa consigue el terreno y ella misma construye.

Fase 2. Desarrollo del Diseño Urbano

Esta etapa se presenta en la mayoría de los proyectos inmobiliarios pero es muy particular de los proyectos residenciales como son la construcción de vivienda, en donde previo al desarrollo de las ingenierías de detalle se tiene que hacer un diseño urbanístico en el cual se toman en cuenta elementos como:

- Análisis del impacto vial
- Determinación de avenidas, circulaciones peatonales
- Determinación de áreas recreativas, como son parques.
- Lotificación
- Análisis del paisaje (diseño de áreas verdes)
- Definir un diseño de rasantes
- Determinación de medidas de los terrenos
- Definición de toda la infraestructura (redes de agua potable, drenaje, electrificación, alcantarillado, etc.)
- Etc.

Todos los elementos antes mencionados deben apegarse lo más posible al Plan de Desarrollo Urbano del municipio en donde se va a llevar a cabo el desarrollo inmobiliario ya que a partir de este diseño urbanístico se elaborarán los diseños de las diversas ingenierías los cuales van a ser necesarios para los futuros trámites.

Fase 3. Ingeniería y Proyectos

Esta etapa de los proyectos inmobiliarios se lleva a cabo de igual manera a cualquier proyecto de construcción, las partes que se analizan y se llevan a cabo son las mencionadas en el Capítulo 2.2.2 de este trabajo.

Se trata de preparar un “Proyecto Ejecutivo” con todos los elementos necesarios para la construcción del inmueble. Este “Proyecto Ejecutivo” preparado con todos los planos de detalle va a servir para poder hacer los trámites necesarios con el municipio correspondiente para poder construir el inmueble. Cada municipio tiene sus propios requisitos para los trámites de construcción y normalmente suele ser la etapa más tardada y que causa mayores problemas a las empresas inmobiliarias y que por lo tanto se tienen que tener todos los planos y requisitos necesarios en orden para poder acelerar estos trámites.

Fase 4. Trámites y Permisos

Ya una vez teniendo “El Proyecto Ejecutivo” se realizan todos los trámites y permisos con el municipio correspondiente como lo son por ejemplo los trámites de construcción, permisos de ventas.

Las licencias de construcción y urbanismo son autorizaciones que permiten a los interesados, sean personas naturales o jurídicas, realizar adecuaciones a predios o terrenos ubicados en terrenos y espacios públicos y privados.

Las licencias de urbanismo se expiden con el propósito de ejecutar construcciones de urbanizaciones, conjuntos residenciales y obras de infraestructura en terrenos públicos o privados.

Esta es de las fases más tardadas del desarrollo de los proyectos inmobiliarios, para que se completen todos los trámites suele llevarse bastante tiempo, por lo que muchas inmobiliarias suelen hacer una especie de Fast Track, por ejemplo en algunas inmobiliarias especializadas en construcción de vivienda una vez que obtienen los permisos de construcción de las casas empiezan a construirlas aunque todos los demás permisos como de agua potable, drenaje, etc. estén todavía en trámite, lo que ellos buscan es perder el menor tiempo posible, por lo que en la práctica se suele llevar esta etapa en paralelo con la etapa de construcción.

Situaciones como la mencionada anteriormente hacen de esta etapa una de las más problemáticas en todo el ciclo de vida de los proyectos inmobiliarios.

Fase 5. Procuración y Construcción

Esta fase se refiere a cuando ya se tienen los permisos y trámites necesarios para poder empezar a construir el bien inmueble, en esta etapa se deben tener preparados todos aquellos documentos relacionados a la planeación del proyecto, tales como presupuesto, programa de obra, programa de suministros, diseños arquitectónicos, estructurales, etc. con el fin de llevar a cabo una construcción del inmueble controlada.

Para poder llevar a cabo la construcción del inmueble, es necesario llevar a cabo la procuración, la cual involucra dos tipos de actividades principales. La primera es la contratación y subcontratación de los servicios generales especialmente los de contratistas constructores.

Por ejemplo, usualmente las empresas inmobiliarias pequeñas y algunas medianas que no tienen los recursos necesarios para llevar a cabo la construcción o que debido al volumen de obra o cantidad de proyectos que llevan, no les es rentable construir, tienen que recurrir a la subcontratación de estos trabajos, que por lo general se somete a concurso para posteriormente seleccionar al contratista mejor calificado (no el que tenga necesariamente el presupuesto más bajo) para construir el bien inmueble de que se trate.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, y de acuerdo a las condiciones contractuales que se hayan establecido, en esta etapa es donde se lleva a cabo la segunda actividad de la procuración, la de la adquisición de los materiales para posteriormente realizar la construcción del inmueble.

El objetivo de esta etapa es la de organizar todos los recursos involucrados en el proyecto para poder producir el bien inmueble dentro del programa de obra, así como del presupuesto y cumpliendo también con ciertos estándares de calidad.

Fase 6. Promoción y Venta del Bien Inmueble

En esta etapa es donde se comercializan los bienes inmuebles y se llevan a cabo todas las estrategias de mercadotecnia para poder promocionar y vender el inmueble.

Para esta etapa es muy importante conocer todo aquello que tiene que ver con el mercado inmobiliario para poder desarrollar un buen plan de mercadotecnia para que el bien inmueble se pueda vender según lo planeado.

En esta fase del desarrollo del proyecto, es donde se procede a dar publicidad al inmueble en cuestión a través de anuncios en periódicos especializados, se colgarán carteles de venta, haciendo uso de medios como internet, entre otras muchas más estrategias de ventas existentes, difundiendo de este modo la noticia.

Esta etapa no necesita que la fase anterior de construcción esté totalmente terminada, en la práctica se acostumbra que todo este proceso de la promoción y venta de los inmuebles se lleve a cabo cuando la etapa de construcción se encuentra ya avanzada para cuando la construcción del inmueble ya está al 100% entonces se procede al cobro del inmueble, en casas habitación por ejemplo se tramita ante instituciones como el infonavit, se escritura el inmueble y se le entrega al cliente.

Es muy común ver por ejemplo, que apenas una inmobiliaria está construyendo un edificio de departamentos y antes de que estos estén terminados ya se tiene gran cantidad de los mismos vendidos o rentados.

Fase 7. Servicios Post-Venta

Esta etapa es la final, es en donde ya una vez entregado el bien inmueble, la mayoría de las inmobiliarias, acostumbran a recopilar información de sus clientes para saber su opinión sobre el bien inmueble, para posteriormente hacer mejoras en la forma de llevar acabo los proyectos así como en los diseños, tratan de tomar la mayor información del cliente para posteriormente dar el mejor servicio posible. Es un proceso que sirve como de retroalimentación.

Además en esta etapa es donde se le da al cliente final una garantía del inmueble, de que está probado y que se le entregó funcionando correctamente, por lo que posteriores problemas con el inmueble que sean causa de garantía, la empresa inmobiliaria le dará el servicio correspondiente.

CAPÍTULO 4. MODELO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS

En este capítulo se presentará el desarrollo de la propuesta del Modelo de Administración de Proyectos Inmobiliarios. Dicha propuesta está basada en la teoría y prácticas más comunes del área de Administración de Proyectos y de la información del mercado inmobiliario sobre su situación actual, sus necesidades y la forma en la que están organizadas las empresas inmobiliarias y operan para desarrollar sus proyectos.

4.1 Descripción del Modelo.

Para resolver el problema de la adecuada administración de proyectos inmobiliarios, se desarrolló el siguiente modelo, el cuál está estructurado considerando el ciclo de vida de un proyecto inmobiliario, desde la necesidad que surge de la sociedad por un bien inmueble hasta la identificación de la misma y la prestación de ese servicio a aquella persona que lo necesita. Se ha basado en el enfoque de procesos y cómo de esta forma se puede mejorar la Administración de un Proyecto.

Es muy común que en las organizaciones (especialmente las grandes) no se tengan bien identificados los procesos y con ello se tengan grandes confusiones, tanto en su ejecución como en determinar quienes son sus responsables. Esto tiene graves consecuencias pues no se puede analizar con precisión su rendimiento, sus puntos críticos y mucho menos planear acciones para su mejora.

Las organizaciones son tan eficaces y eficientes como lo son sus procesos, por lo que es necesario la mejora de sus procesos para mejorar su funcionamiento y evitar algunos males habituales como: poco enfoque al cliente, bajo rendimiento de los procesos, barreras departamentales, subprocesos inútiles debido a la falta de visión global del proceso, excesivas inspecciones, reprocesos, etc.

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido. En otras palabras, es la manera en la que se hacen las cosas en la organización.

Mediante un enfoque de procesos como el que se está planteando el modelo se puede determinar con mayor precisión los puntos críticos de este, y con ello establecer las medidas necesarias para aliviar o reforzar esos puntos, para evitar que fallen.

Uno de los errores que comúnmente se presenta en el desarrollo e implantación de un sistema de gestión, es el que no se sigue un ciclo que permita a la organización, planear sus actividades, ejecutarlas, verificar su efectividad y tomar decisiones para corregir y mejorar su proceso; en muchas ocasiones se planean actividades y se ejecutan, más pocas veces se verifica la efectividad de dichas actividades, desperdiciándose valiosos recursos.

Es muy recomendable siempre que se tenga que llevar a cabo algún proyecto, sea cual sea este, se utilice el ciclo de Deming (Planear – Hacer – Verificar – Actuar), ya que por medio de este se asegura que se cumplan los objetivos planteados, y en caso de que no sea así, se realicen las correcciones necesarias con la menor afectación. De hecho la mayoría de los sistemas de administración de proyectos proponen para su desarrollo e implantación este esquema de trabajo. Esto permite tener un mayor control de la utilización de los recursos y su efectividad.

Este Ciclo de Deming se puede ver representado en la figura 4.1:

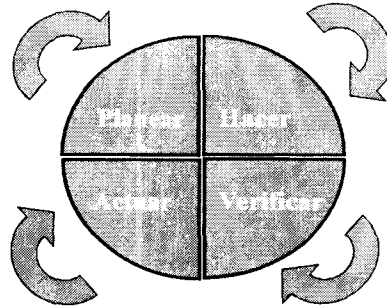


Fig. 4.1 Ciclo de Deming

La nota en el apartado 0.2 de la Norma ISO 9001:2000 explica que el ciclo de PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) aplica en cualquier proceso de la siguiente manera:

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente (interno y externo) y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar decisiones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Este modelo de Deming considera que cada día se debe mejorar los procesos poco a poco, sin efectuar cambios radicales, ya que éstos no tienen éxito en todos los casos. Una mejora continua también favorece la reducción de costos, debido a que se trabaja en pro de la prevención y no de la detección de fallas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se consideró conveniente que este Modelo de Administración de Proyectos Inmobiliarios se subdivida en procesos y a cada uno de ellos se le aplique este ciclo, así como también al proceso global de Administración de Proyectos, de esta manera se podrá ir verificando y haciendo las correcciones necesarias desde un principio, lo cual permitirá desarrollar e implantar un sistema de una manera efectiva y eficiente.

Para el desarrollo del modelo, se consideró el proceso global del desarrollo de un proyecto inmobiliario en donde sus subprocesos son fácilmente identificables como las etapas del ciclo de vida de un proyecto inmobiliario. Se consideró de esta forma para que le sea de más utilidad al Administrador de Proyecto llevar la administración por proyecto, para que este lleve un archivo de cada proyecto que administre y de esta forma se haga de una manera más fácil y ordenada.

Ahora bien, se identificaron las etapas (procesos) más significativas y que por lo general se llevan a cabo en el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, llámese comercial, residencial, o de la índole que sea. Cabe resaltar solamente, que de un tipo de inmueble a otro pueden variar un poco algunos procesos, por lo que se tendrán que tomar en cuenta las modificaciones que pueden tener al cambiar de un bien inmueble a otro.

En el modelo propuesto (figura 4.2) se puede observar que verticalmente se representa el flujo de las etapas del proyecto a lo largo del tiempo. Por lo que existen subprocesos que sólo se dan por un tiempo determinado y otros que se dan a lo largo de todo el proyecto como la Administración de Proyectos de la empresa por ejemplo. De esta forma se puede apreciar paso a paso el flujo del proyecto, para la mejor comprensión de los elementos que intervienen en éste.

Ya que la descripción de cada proceso es de vital importancia y es el primer paso para una posterior mejora de procesos y que de esta forma la operación de la empresa cuente con mayor flexibilidad en sus procesos y funcione con mayor eficiencia, se hace una breve descripción de cada uno de ellos, proporcionando todos aquellos elementos (entradas) que son necesarios para que a través del desarrollo de ciertas tareas se obtenga una salida, que bien puede ser un producto material o simplemente información que pueden ser usada por el cliente interno y/o externo. En el Anexo I se presenta un resumen de los elementos de cada proceso.

Cabe aclarar que los elementos de entrada tanto las tareas que los transforman en salidas y estas mismas salidas, solamente se describen las que se consideraron de mayor importancia en cualquier proyecto inmobiliario, esto con el objetivo de facilitar el trabajo del Administrador de Proyectos, partiendo del supuesto de que no es necesario controlar todos los elementos que existen en el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario sino solamente aquellos de mayor importancia y que impactan más en el costo, tiempo, alcance y calidad del proyecto, los bien conocidos como *Milestones*.

Podrá entonces haber más elementos a considerar en cada proceso en particular, dependiendo del tipo de proyecto a desarrollar, pero quedan a consideración del Administrador de Proyectos agregarlos en la parte de entradas, tareas o salidas correspondiente.

Además, se presentan algunas de las herramientas que se consideran más adecuadas y usadas, las cuales se procura sirvan de apoyo para llevar a cabo ciertas tareas del proceso, haciendo una breve descripción de lo que consiste cada una de ellas, esto como elemento de ayuda al Administrador de Proyectos.

En el presente capítulo se hará la descripción detallada de cada uno de estos subprocesos y los elementos que los componen. En el Anexo I se presenta un resumen de estos subprocesos.

Otra parte que se consideró esencial para la buena administración de la empresa inmobiliaria y que se ve reflejado en el modelo buscando el buen funcionamiento de los procesos de la empresa, es el concepto de organización, la distribución y asignación de los trabajos a desarrollar, así como de responsabilidades.

De esta forma, en la figura 4.2 se representan las partes involucradas (departamentos) en cada proceso, con el objetivo de reconocer qué departamento es el que toma mayor participación o bien, es el más crítico según la etapa en la que se encuentre el proyecto.

Además, también se representan aquellos departamentos que si bien no son responsables directos de las tareas efectuadas en el proceso, intervienen proporcionando elementos de entrada y que por lo tanto participan en dicho proceso. Esto con la finalidad de que se comprenda de una mejor manera las responsabilidades y los roles de cada uno de los miembros del equipo de la organización.

En el desarrollo del modelo, también se tomó en cuenta que el factor humano es tal vez el elemento más importante en el buen funcionamiento de la empresa, y por lo tanto la organización de éste cobra vital importancia, por lo que se decidió a estudiar los principales puestos o departamentos que debe tener una empresa inmobiliaria para que funcione adecuadamente, las responsabilidades de cada uno de ellos, así como también las aptitudes que debe tener el responsable de ese departamento.

De esta forma se presenta un organigrama generalizado el cual debe ser flexible para sufrir modificaciones según las necesidades y restricciones de cada empresa inmobiliaria que lo use.

A continuación entonces, se presentará dicho organigrama para entender bien la organización de las empresas inmobiliarias y posteriormente la descripción de cada proceso del modelo.

4.2 Organización Base de la Empresa Inmobiliaria

Una empresa inmobiliaria es un organismo, cuyos miembros pueden considerarse también como órganos. Cuanto más crece una empresa, mayor será el número de órganos que, por una parte, tienen que funcionar en sus respectivos campos de actuación y por otra parte, deben supeditarse a la ordenación del conjunto. La “organización” se ocupa de este problema.

Esta organización consiste en la cooperación estructurada con sentido, de los distintos órganos para cumplir las funciones de la empresa.

Una buena organización condiciona el perfecto cumplimiento de las funciones de la empresa con pocos roces y costos reducidos. Por eso, el resultado del negocio será, en igualdad de condiciones en lo referente a lo personal, equipo y mercado, superior al que pueda lograr una empresa mal organizada.

Organizar significa una adaptación a las circunstancias prevalecientes en cada caso de las formas, condiciones y medios auxiliares para la acción conjunta y funcionamiento de los distintos órganos. No basta dar a una empresa una buena organización y fijarla durante un período prolongado; ésta se rigidizaría, perdería su vitalidad. La organización debe de ser por lo tanto flexible, adaptarse a las necesidades tan cambiantes del mercado inmobiliario, debe ser capaz de poderse expandir o contraerse según lo requieran las necesidades de la empresa.

Una adecuada estructuración funcional y la perfecta coordinación de servicio, son condiciones esenciales para imprimir el más eficaz funcionamiento a todo el organismo empresarial y obtener así, el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles en personal, equipos, técnicas y medios financieros.

La forma y medida de la estructuración viene impuesta por el tamaño, el ámbito geográfico, la naturaleza y volumen de las actividades a desarrollar y otros factores que dan la configuración exacta a cada empresa.

En el negocio inmobiliario es difícil establecer modelos exactos de estructuración para tan variados tipos de empresas.

En las empresas inmobiliarias es muy raro que se presenten esquemas organizacionales idénticos de una empresa a otra, ya que cada empresa se organiza de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, por lo que habría que hacer un análisis de la situación en la que se encuentre cada empresa para proponer la organización más adecuada de acuerdo a sus condiciones.

Existen muy diversos esquemas de trabajo en las inmobiliarias, cada quién tiene su forma de llevar los proyectos inmobiliarios, y así como las fases de un proyecto inmobiliario no varían mucho de un proyecto a otro y se pueden distinguir ciertas actividades características de los mismos, que se van repitiendo de un proyecto a otro, también pueden identificarse departamentos que son bases para cualquier inmobiliaria y que cada empresa les puede llamar de diferente forma pero en esencia son los mismos.

Estos departamentos de los que se habla, son los que se consideran pueden servir de base para que cualquier inmobiliaria parta para obtener una organización más adecuada (de acuerdo al tamaño, condiciones financieras, tipo de inmueble a construir etc.) de la empresa.

Los departamentos base, se pueden estructurar de la siguiente forma (Figura 4.3):

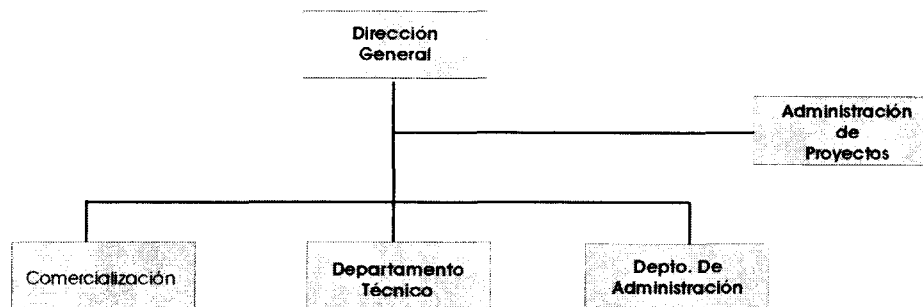


Fig. 4.3 Organigrama Base

4.2.1 Dirección General

El responsable de la dirección general, es la cabeza suprema que asume tanto hacia el interior como hacia el exterior la máxima responsabilidad por la empresa y por el capital aportado a ella. Tiene la dirección activa de los negocios de la compañía y procurará que todas las órdenes y resoluciones se lleven a cabo.

Está también obligado a realizar las ventas que en este tipo de empresas es lograr que una persona esté de acuerdo en que se le construya una casa o edificio, tomando en cuenta un proyecto y presupuesto previamente determinado. Además realiza las funciones de financiamiento en cuanto que procura los medios monetarios con que va a trabajar la empresa. Llevar a cabo las relaciones con el gobierno, instituciones de crédito, clientes, otras empresas, etc.

Es su responsabilidad, lograr que se alcancen los objetivos de la empresa mediante la planeación, organización, ejecución y control de las partes en que se integra.

En empresas pequeñas, el director general no está totalmente absorbido por la dirección de su negocio y puede ocuparse además, personalmente, por ejemplo, de la dirección de obras o de estudios (presupuestos). En empresas grandes, esta dirección general puede estar integrada por varias personas conformadas en un consejo, el cual va a tener las mismas responsabilidades que el director general en el caso de empresas pequeñas.

El director general tiene la misión de determinar la política de empresa y vigilarla de forma continua, dirigir a sus colaboradores y representar hacia el exterior a la empresa.

A la política de la empresa pertenecen, por ejemplo:

- Objetivos y moral de la empresa, política de explotación
- Política de mercados
- Política financiera con decisión sobre el presupuesto anual, inclusive las inversiones
- Determinación de la política fiscal de la empresa
- Política de personal y salario dentro de la empresa
- Fomento y vigilancia de desarrollo técnico, ergo lógico y organizacional.
- Establecimiento de los programas anuales y valoración de la estadística de la empresa.
- Entre otras.

El responsable de esta dirección, tiene autoridad sobre los departamentos de comercialización, administración y el técnico.

Algunos de los objetivos de la Dirección General, son los siguientes:

a) Balancear:

- Capital empleados-clientes
- Intereses, empresa-intereses funcionarios
- Intereses empresa-intereses empleados
- Intereses empresa-intereses obreros

b) Seleccionar personal en base a:

- Honradez
- Trabajo
- Orden

c) Definir de común acuerdo con las áreas involucradas:

- ¿Qué se va hacer?
- ¿Cuándo se va hacer?
- ¿Quién lo va hacer?
- ¿Con qué lo va hacer?
- ¿Cómo lo va hacer?

d) Buscar estabilidad del personal a través de:

- Satisfacer necesidades primarias
- Satisfacer necesidades de medio ambiente
- Satisfacer necesidades personales

e) Proyectar a la empresa a través de:

- Análisis político
- Capacitación
- Relaciones gremiales
- Relaciones públicas
- Imagen de Seriedad

- Proyección funcionarios

Dentro de las actividades que desempeña un director general, se encuentran las siguientes:

a) Semanalmente

- Revisar y turnar correspondencia
- Visitar obras
- Autorizar cheques
- Atender clientes
- Recibir información
- Decidir
- Asistir a juntas
- Etc.

b) Mensualmente

- Revisar deudores-acreedores
- Revisar conciliación bancos
- Revisar tarjetas subcontratistas
- Revisar ingresos-egresos

c) Anualmente

- Revisar balances
- Dictar políticas fiscales
- Adecuar sueldos
- Obtener costo indirecto de operación
- Organizar regalos clientes
- Organizar reuniones de la empresa
- Revisar reparto socios

d) Eventualmente

- Analizar concursos
- Establecer políticas de los concursos
- Establecer políticas de los contratos

4.2.2 Administración de Proyectos

El rol del administrador de proyectos es el de guiar el proyecto para asegurarse que este se lleve a cabo con calidad y que cumpla con las restricciones de tiempo, costo y alcance. Dentro de las funciones principales del Administrador de Proyectos están las siguientes:

- *Supervisión Técnica:* El papel técnico del Administrador de Proyectos se menciona primero debido a que la existencia de la mayoría de las empresas inmobiliarias depende de la experiencia técnica en un campo en particular. Es importante que el Administrador de Proyectos sea técnicamente competente y esté directamente relacionado con los aspectos técnicos del proyecto.

Los clientes internos no respetarán a un Administrador de Proyectos que no pueda contestar preguntas técnicas, sin antes consultar con miembros de su equipo para dar las respuestas correctas. Varios estudios han demostrado que la competencia técnica es el factor más importante para determinar cómo los miembros del equipo evalúan a los gerentes de proyecto. Este factor puede afectar considerablemente la habilidad del gerente para motivar al personal.

- *Planeación:* El propósito de la planeación es dividir los requerimientos globales del proyecto en elementos que puedan atenderse con eficacia, una planeación eficaz evita las crisis innecesarias y se anticipa a las inevitables y las hace más fáciles de controlar.
- *Organización:* El Administrador de Proyectos debe estar involucrado en la selección de su equipo y habrá de tomar en cuenta la responsabilidad de informar del desempeño de cada uno de los miembros de su equipo en un proyecto determinado. Esta información no es sólo para los directores y jefes de departamento, sino también para los miembros del equipo.
- *Dirección:* Una vez que el proyecto está planeado y organizado, el Administrador de Proyectos debe centrar sus esfuerzos en dirigir las actividades de cada una de las personas que intervienen en él. Este esfuerzo debe incluir la coordinación de los miembros del equipo, directores, consultores independientes, clientes y dependencias oficiales, etc. Fundamentalmente, esta función consiste en asegurarse de que el trabajo del proyecto se lleva a cabo eficazmente y que no se olvida nada.
- *Control:* Las funciones de control del gerente de proyecto pueden ser divididas en cuatro categorías:
 1. Calidad técnica
 2. Presupuestos
 3. Programación
 4. Satisfacción del cliente.

Esta función puede realizarse fácilmente a través de diversos métodos de control, como revisiones de diseño, informes periódicos del progreso y revisiones informales de hechos importantes.

La habilidad del Administrador de Proyectos para delegar trabajo en otros miembros del equipo requiere de medidas de control adecuadas.

Actúa como el punto focal para todas las fases del proyecto y coordina todos los esfuerzos de todas las organizaciones que toman parte en el proceso de desarrollo del proyecto. Coordina asuntos relevantes al proyecto y expedita las operaciones del proyecto tratando directamente con las organizaciones o personas involucradas. En situaciones en donde los sucesos ocurran rápidamente y las decisiones tienen que ser consistentes e informadas, es necesario el liderazgo específico de una persona. Para que esta persona sea efectiva, debe tener absoluto control del trabajo y ser el que tiene la voz para hablar por el proyecto.

En empresas grandes, cuando se tienen diversos proyectos que pudieran considerarse como grandes, se puede tener para un mayor control un Administrador de Proyectos de tiempo completo en cada proyecto. El AP deberá tener un equipo que lo asista, o bien, debe estar soportado por un grupo de la oficina central.

En el caso de las empresas chicas en donde están involucrados contratos pequeños, un solo Administrador de Proyectos puede encargarse de varios trabajos simultáneamente.

Un aspecto importante de la posición del AP es que sus deberes son normalmente separados de aquellos de la supervisión de campo. La dirección día a día de las operaciones de campo es manejada por un supervisor de campo o un superintendente de campo. Sus deberes es trabajar con los capataces, coordinar a los subcontratistas, dirigir las tareas de construcción y mantener el trabajo progresando moderadamente y dentro del programa.

El hecho es que la autoridad del proyecto es un esfuerzo de asociación entre el AP y el Superintendente de campo, quienes trabajan muy cercanamente. No obstante, es necesaria una autoridad centralizada para un manejo apropiado del proyecto, y el Administrador de Proyectos es la figura central.

El Administrador de Proyectos efectivo debe poseer cuatro atributos esenciales:

- 1) Debe tener un perfil considerable de experiencia de construcción práctica además de conocer del negocio inmobiliario para que le sea familiar desempeñar los trabajos que se requieren en esta industria. Sin esta preparación fundamental, el Administrador de Proyectos estaría completamente perdido sin la preparación necesaria para cargar con sus responsabilidades.
- 2) Debe tener con él, personas disponibles con especializaciones y experiencia en la aplicación de técnicas de administración especializadas para planear, programar y controlar. Ya que muchos de los sistemas de administración es usualmente basado en la computación, el AP debe tener acceso a servicios adecuados de soporte computacional.
- 3) El AP debe tener la capacidad para dar marcha atrás a los detalles complejos de tareas cotidianas de construcción y mirar al futuro planeando para las actividades que vienen, chocando entrega de materiales, determinando la fuerza de trabajo y requerimientos de entrenamiento, identificar posibles cambios al trabajo y otras futuras áreas problemáticas.
- 4) Debe tener la personalidad y visión que le permitirá trabajar en armonía con la demás gente, comúnmente sobre circunstancias muy forzadas y molestas. El Administrador de Proyectos, después de todo, no puede lograr todo a través de sus esfuerzos solo. Debe trabajar con y a través de la gente en el desempeño de sus deberes. Esto requiere de una apreciación y entendimiento del factor humano. Sin esto, sus otros atributos, sin embargo recomendables, estará limitada su efectividad.

4.2.3 Departamento Técnico

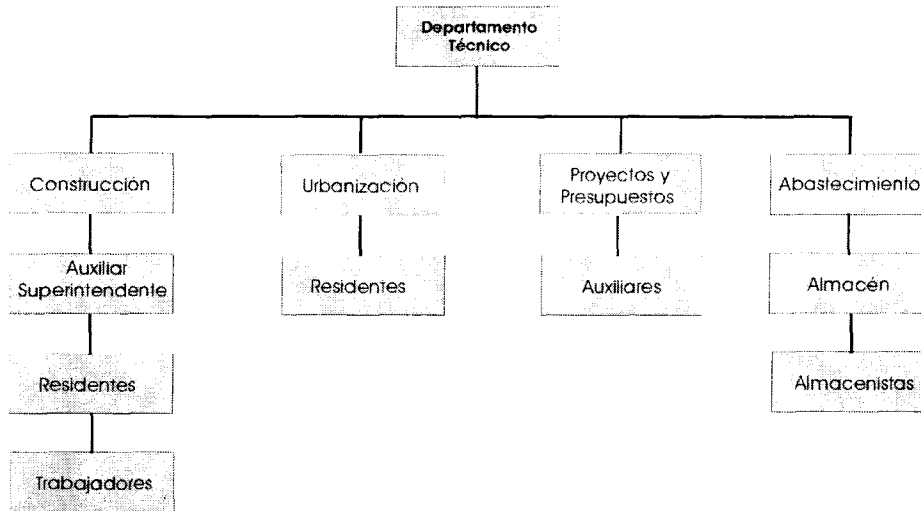


Fig. 4.4 Organigrama Departamento Técnico

El director del departamento técnico tiene la responsabilidad de todas las funciones de planificación, ejecución y control técnico. Es el supervisor de los directores de obras, jefes de obra y encargados y de él dependen los estudios de obra.

Este departamento es el encargado de llevar a cabo los trabajos de construcción y en caso de ser una empresa pequeña en donde no se cuenta con los recursos necesarios para construir el inmueble será su responsabilidad el subcontratar los trabajos requeridos, es su responsabilidad entonces la selección del contratista mejor calificado y de posteriormente estar supervisando los trabajos de este último.

De igual manera, el director de este departamento, tendrá que hacer un análisis de los recursos existentes (mano de obra, financieros, etc.) de la empresa, para poder determinar si de la misma forma que la construcción puede subcontratarse, también lo concierne al diseño como a la urbanización puede subcontratarse y hacer un balance entre las bondades y perjuicios que esto puede tener a la empresa, ya que en ocasiones es más rentable para la empresa que alguien externo desarrolle estos trabajos que si se hicieran internamente, pero en ocasiones sucede lo contrario. El director de este departamento será entonces el responsable junto con el Administrador de Proyectos de hacer este análisis y decidir lo que se hará.

Aún si se decidiera contratar los servicios de alguna firma especializada en estos trabajos, es necesario que se cuente con personal dentro de la empresa que pueda evaluar los trabajos desarrollados por la firma para posteriormente aceptarlos y asegurarse que el diseño elaborado por esa firma externa se haga correctamente.

Este departamento de construcción, generalmente está constituido principalmente por las siguientes áreas (Fig. 4.4):

Proyectos y Presupuestos

La persona que se encarga de este departamento debe interpretar las necesidades de cada cliente para hacer lo que se llama un proyecto y presupuesto del bien inmueble que se va a construir.

Es responsable el encargado de este departamento de que tanto los proyectos como los presupuestos sean prácticos, económicos y completos.

Este departamento tiene las siguientes relaciones con las demás partes:

Colaterales:

- Debe reunirse con los jefes de departamentos y gerente para coordinar los esfuerzos de cada uno y planear las actividades.
- Recibe informe de precios que le proporciona el departamento de compras.
- Recibe asesoramiento del departamento de construcción en la elaboración de los proyectos y presupuestos.
- El departamento de contabilidad le proporciona información del costo de la mano de obra y porcentaje de gastos de administración y utilidad que deben aplicarse a los presupuestos.

Verticales Ascendentes: Mediante la entrega de los proyectos y presupuestos, informes y reportes del trabajo que realiza.

Verticales Descendentes: Mediante órdenes, explicaciones, sugerencias a sus subordinados para el desarrollo de sus labores.

Construcción

Después de que se elabora y es aprobado por el cliente, el presupuesto y el proyecto, se procede a construir el inmueble, correspondiéndole al Departamento de Edificación esta función.

La persona encargada de este departamento realiza principalmente las siguientes funciones:

- Construir el o los inmuebles que se le encomienden de acuerdo a planos, especificaciones y demás documentos complementarios que se le deben entregar para que pueda realizar sus trabajos.
- Estudiar el proyecto de obra para que esté en capacidad de solucionar los problemas que se le presenten al construir la obra.

- Determinar el momento en que se debe empezar a construir la obra después de haber obtenido las autorizaciones correspondientes de la Gerencia y el Gobierno.
- Estar en constante contacto con los (supervisores) ingenieros residentes a los que deberá vigilar para que las obras se realicen de acuerdo al contrato firmado con el cliente, proyecto, presupuesto, especificaciones, etc.
- Estar pendiente de que las obras avancen conforme al programa de obra realizado.

- De la recepción de la obra cuando esté terminada.

- Estudiar y aprobar los programas de obra, de materiales y maquinaria que le son necesarios para la buena marcha de la construcción

El encargado de este departamento tendrá autoridad sobre varios ingenieros residentes que le ayudan a desarrollar su trabajo en el área misma de trabajo.

Es también su responsabilidad el entregar la construcción en un lapso determinado de tiempo, habiendo sido edificada de acuerdo a contrato firmado con el cliente.

Se relaciona con las demás partes de la siguiente forma:

Colaterales: Reunirse con los jefes de departamento y gerente para coordinar los esfuerzos de cada uno planear las actividades. Dar asesoramiento al departamento de proyectos y presupuestos en la elaboración de estos documentos.

Verticales Ascendentes: Proporciona informes sobre el avance y condiciones en que se encuentran las obras al gerente general.

Verticales Descendentes: Mediante órdenes, instrucciones, planos, especificaciones que son entregadas a sus subordinados, o sea a los ingenieros residentes.

Abastecimiento

Este departamento interviene directamente en la contratación de los suministros de materiales de gran consumo, como son el cemento, el acero de refuerzo, madera, productos asfálticos, prefabricados, cerámicas, etc.

Tiene bajo su control el almacén general, a quien ordena el suministro de los materiales solicitados por las obras y talleres. En estrecho contacto con la Dirección General de la empresa, esta sección tiene bajo su responsabilidad la tarea de atender a la reposición, renovación y actualización de máquinas y equipos.

Algunas de las funciones principales que debe llevar a cabo el jefe del departamento de abastecimiento, son las siguientes:

- a) Recibir y dar trámite a todas las requisiciones de compras recibidas por los otros departamentos

- b) Estar en contacto con los proveedores
- c) Llevar un registro de proveedores
- d) Buscar nuevas fuentes de aprovisionamiento que puedan reducir los precios en las mercancías compradas
- e) Calcular las cantidades que permitan conseguir los mejores precios.
- f) Expedir las órdenes de compras o pedidos.
- g) Verificar las órdenes de compra con lo recibido

Así pues, el encargado de este departamento, es responsable de que los materiales y equipo se compren a los mejores precios sin que esto redunde en compras materiales de inferior calidad que los especificados.

Urbanización

Este departamento es el responsable de a partir de que se tiene un terreno bruto, realizar todo el proceso de urbanización del mismo, por lo general es responsable de desarrollar un plan general de urbanización en donde se identifique el suelo que ya es urbanizable, el posible de urbanizar y el que no es posible, así como también analizar la infraestructura existente y la que será necesaria proporcionar y de esta forma desarrollar un diseño urbano que cumpla con todas las expectativas de los clientes que van hacer uso de los espacios así como con los reglamentos de desarrollo urbano municipales.

En resumen, este departamento es el responsable de todo lo referente a la urbanización de un proyecto inmobiliario, de la planeación y diseño de la misma. En empresas grandes en donde se hagan por ejemplo proyectos de conjuntos habitacionales o departamentales se recomienda que se tenga este departamento pues la cuestión urbanística cobra mayor importancia y requiere de un departamento que esté solamente encargado de la cuestión de urbanismo, en cambio en una empresa pequeña, este departamento podría juntarse con el de Planeación y Proyectos y el responsable de este otro departamento encargarse de los aspectos urbanísticos también.

4.2.4 Departamento de Administración

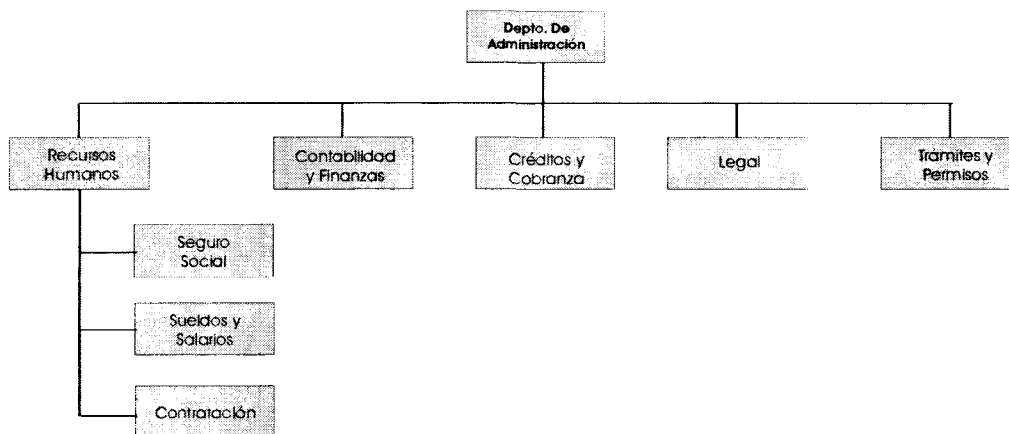


Fig. 4.5 Organigrama Departamento de Administración

La persona encargada de este departamento tiene como función básica dar a conocer a la empresa en su conjunto, el desarrollo de ella desde el punto de vista de efectividad en general. Este departamento se compone de las siguientes áreas (Fig. 4.5):

Contabilidad y Finanzas

La contabilidad abarca y elabora todas las cifras para las diversas ramas de la contaduría empresarial. La contabilidad de la empresa inmobiliaria se compone de muchas partes y tiene diversas misiones.

En la contabilidad financiera se llevan los libros y demás documentos dispuestos por la Ley y concernientes a la circulación de valores con clientes y proveedores, se reflejan las variaciones del activo y del capital, se determinan las cargas y rendimientos de toda la empresa dentro de un período.

La contabilidad financiera proporciona además, toda la información necesaria sobre el activo y el pasivo de la empresa. El director de este departamento, también tiene la misión de dirigir y vigilar de forma responsable las finanzas y también los asuntos de personal de la empresa de acuerdo con la política establecida, dirigir la administración comercial y resolver los problemas jurídicos, tributarios y de seguros, así como preparar la estadística del negocio.

Legal

Dentro de los cometidos del director de este departamento, se incluye la redacción responsable de todas las declaraciones de impuestos y el control de su distribución, la preparación y asistencia en la inspección de la contabilidad por un inspector de hacienda. Tiene que mantener el necesario contacto con los funcionarios de hacienda y los establecimientos de crédito, así como con el asesor fiscal.

Es responsabilidad entonces del Director de este departamento la preparación y resolución de todos los asuntos legales que no se trate de cuestiones rutinarias que se puedan resolver siguiendo unas instrucciones dadas.

Otra de las responsabilidades de este departamento, es el de solucionar problemas laborales que se susciten dentro de la empresa de acuerdo a las leyes correspondientes.

Recursos Humanos

El objetivo primario del jefe del departamento de Recursos Humanos es el asesoramiento a los ejecutivos de la empresa para obtener resultados más efectivos en las personas, no deben descuidarse las posibilidades de fomentar las buenas relaciones con los sindicatos laborales, sino que es obligación suya la negociación sobre los contratos colectivos y las relaciones con los representantes sindicales, asesorando a los ejecutivos lineales de estos aspectos quienes son directamente responsables. Además debe fomentar las relaciones con el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Debe asesorar junto con el Administrador de Proyectos, al Director General y a otros altos ejecutivos sobre la elaboración de políticas de personal adecuadas y sobre la aplicación de las mismas.

Es también responsable del proceso de ingreso de personal a la empresa: análisis de puestos, reclutamiento, selección de colocación, introducción y capacitación de supervisores y trabajadores y desarrollo de ejecutivos.

Es responsable de revisar y valorizar, incluyendo el mantenimiento de registros e investigación de personal.

En resumen, es el responsable de que el elemento humano de la empresa esté por separado y sea serio y capaz de realizar las más complejas funciones de administración y producción necesarias para el buen funcionamiento de la empresa.

Créditos y Cobranzas

Este departamento desarrolla toda la circulación fiduciaria de la empresa. Se incluye la recaudación en metálico o por efectos a cobrar, el pago en efectivo, la preparación de efectos a pagar de acuerdo con las indicaciones y comprobantes, así como el llevar los libros prescritos legalmente.

Entre este departamento y el de Contabilidad existen estrechas relaciones biunívocas, ya que la anotación de ingresos y salidas constituye una parte de la contabilidad. Sin embargo es aconsejable una separación personal y física entre Cobranzas y Contabilidad.

También, es responsable según el tipo de proyecto de que se trate, que por lo general se da más en proyectos de tipo residencial o comercial, de reunir toda la información necesaria para tramitar el crédito con la institución privada o de gobierno correspondiente (INFONAVIT, FOVI, SOFOLES, Banco, etc.) y junto con el departamento de Contabilidad para las cuestiones de pago, llevar a cabo el trámite del crédito.

Este departamento de Crédito y Cobranzas también tiene como funciones las siguientes:

A) Técnicas:

- Ayudar al Departamento encargado de las finanzas a conocer las necesidades de financiación a los clientes y determinar el volumen de crédito a conceder.
- Estudiar y establecer los criterios para la calificación del riesgo.
- Establecer criterios discriminantes basados en la rentabilidad de las ventas financiadas.
- Delimitar, proponer e impulsar la política de garantía de cobros basadas en:
 - Asegurar la juricidad de la deuda para el caso de litigio.

- Elección de instrumentos cambiarios y su correcta utilización
- Política de garantías reales y fórmulas de asegurar el crédito.

B) De ejecución cotidiana:

- Suministrar la información a los usuarios en el tiempo y forma establecidos.
- Completar y ayudar a Contabilidad y Comercial en la administración acerca de clientes.
- Propuesta de suspensión de suministros, pudiendo en caso que lo estime conveniente, decretarla unilateralmente a reserva de posterior decisión de la Dirección Comercial.

C) De Supervisión y Control:

- Mantener control constante de saldos de clientes, en global e individualmente
- Supervisión de los circuitos administrativos generadores de riesgo
- Supervisión del cobro a morosos, en todas sus fases y control de la morosidad.
- Control general, de la investigación de incidencias y del cumplimiento de condiciones tarifarias, coordinando con Comercial las visitas a clientes.
- Mantener estrecho contacto con el Servicio de Auditoría Interna, sobre aspectos relacionados con el crédito a clientes.
- Supervisar la aplicación de la política de garantías reales y la utilización de instrumentos cambiarios, manteniendo al respecto estrecho contacto con el Departamento de Contabilidad y Finanzas y con el personal que los administra.
- Investigar e implantar en el propio departamento las mejoras que sean oportunas para aumentar su eficiencia y disminuir el costo.

Trámites y Permisos

En este departamento es donde se debe recopilar toda la información, tanto información técnica como legal y de comercialización para llevar a cabo los trámites y permisos correspondientes (permiso de suelo, de construcción, urbanización, de publicidad, etc.).

De esta forma, este departamento se relaciona tanto con el área técnica de la empresa, como con el área de comercialización y también contable y legal.

4.2.5 Departamento de Comercialización

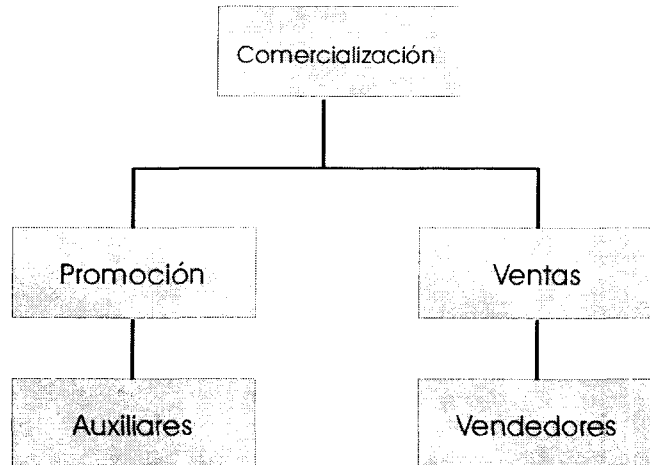


Fig. 4.6 Organigrama Departamento de Comercialización

La comercialización se puede llevar a cabo mediante dos sistemas principales: confiar la venta del inmueble a compañías especializadas en la comercialización de inmuebles, causando un gasto denominado comisión; y la otra forma es mediante la creación de una fuerza de ventas propia.

Se puede citar un tercer sistema pero un poco menos común que los dos anteriores, que es aquel en que directamente el promotor vende en paquete todo o parte del conjunto a grupos sociales, como sindicatos.

En pequeñas compañías, algunos o todos los puestos los desempeña la misma persona, mientras que en el caso de compañías grandes, varias personas estarán involucradas en cada una de las cinco diferentes actividades. La diferencia es de función más que de personalidad.

El Director de Comercialización, es el responsable de identificar las áreas de mercado, fijar un rumbo para seguir estas áreas, presupuestar actividades de mercadotecnia, así como preparar y mantener el plan de mercadotecnia de la compañía.

Es también responsable de preparar folletos, estados de cuentas, declaraciones, publicidad, información biográfica y otros asuntos de relaciones públicas y mercadotecnia. En algunas empresas este director es el responsable de proposiciones logísticas y presentaciones para proyectos específicos.

Se compone de los siguiente departamentos (Figura 4.6)

Promoción

Es en este departamento es uno de los más importantes para la comercialización del inmueble, es el encargado de analizar el mercado existente para detectar los posibles clientes y preparar un plan de promoción, definir las estrategias más adecuadas para el ofrecimiento del inmueble a los posibles clientes.

La venta final del bien inmueble va a depender en gran medida del trabajo hecho por este departamento, de la campaña de promoción que se haya seguido, por lo que el responsable de este departamento tendrá que ser una persona que conozca del mercado inmobiliario, además que tenga los conocimientos de mercadotecnia para poder llevar una promoción adecuada.

Ventas

El Gerente de Ventas es el individuo que tiene la responsabilidad de establecer y realizar la venta una vez que el prospecto se identificó. Esto generalmente incluye contactos con el cliente y el establecimiento de estrategias de ventas.

También cae dentro de sus responsabilidades desarrollar junto con el Director de Comercialización, un plan estratégico de ventas el cual responda con la oferta y demanda del mercado y que vaya de acuerdo a las políticas y expectativas de la empresa.

Además, tendrá que seleccionar y coordinar adecuadamente a los agentes de ventas, y junto con el Departamento de Recursos Humanos, proporcionarles capacitación, adiestramiento y desarrollos técnicos, etc. De esta forma, el organigrama completo propuesto queda como lo muestra la siguiente figura (Fig. 4.7).

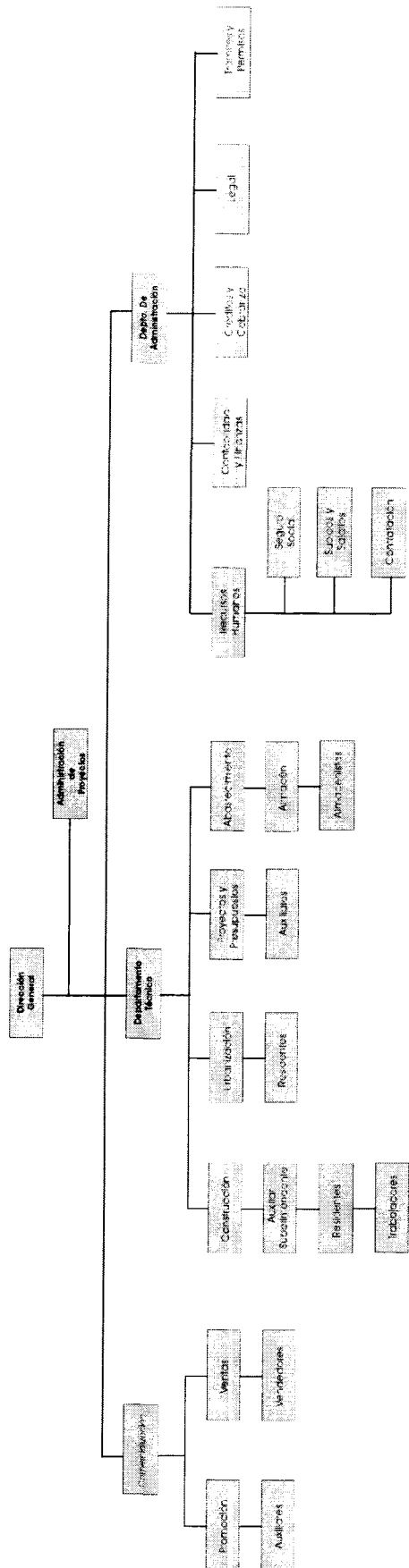


Fig. 4.7 Organigrama Base Completo para Empresas Inmobiliarias

4.3 Descripción de Procesos del Modelo

4.3.1 Proceso de Administración de Proyectos (*Responsable: Administrador de Proyectos*)

Haciendo referencia al Capítulo 2, la Administración de Proyectos se puede definir como el arte y ciencia de coordinar gente, equipo, materiales, dinero y programas para completar en el tiempo y con el costo establecido un proyecto en específico.

El proceso general de Administración de Proyectos involucra las siguientes funciones (*tareas*) principales:

1. *Planeación*: Se desarrolla un curso de acción para llevar el proyecto a su terminación. La planeación de un proyecto comienza con el desarrollo del alcance de trabajo y se continúa en este durante la vida del proyecto. Se debe desarrollar un Plan Operacional detallado para guiar el proyecto durante toda su elaboración.
2. *Organización*: Se organizan todos los recursos de forma sistemática para que ajusten con plan operacional del proyecto. Cada proyecto debe ser organizado basándose en el trabajo que se debe realizar. Es importante que se desarrolle una estructura de trabajo la cual consiste en un sistema de multiniveles en donde se presentan actividades, subactividades y paquetes de trabajo (Desglose Estructurado de Trabajo).
3. *Selección de Personal*: El personal que sea seleccionado debe tener la capacidad para desarrollar el trabajo que se le otorgue. Es muy importante realizar una buena selección de personal ya que de ellos depende el buen desarrollo del proyecto.
4. *Dirección*: Es importante dirigir adecuadamente el proyecto en ejecución para su correcta terminación. Todo el personal involucrado en el proyecto debe ser dirigido hacia objetivos comunes
5. *Control*: Se debe establecer un sistema de medición del alcance, presupuesto y programa del proyecto para la elaboración de reportes; y además, poder pronosticar si se va a presentar algún tipo de desviación de lo planeado. Es importante establecer el control de proyectos a determinar y predecir cualquier tipo de anomalía y poder tomar decisiones correctivas a tiempo. Los reportes del control de proyectos deben ser continuos para que el administrador de proyectos pueda responder en el momento en que se presente algún problema.

Este proceso de Administración de Proyectos debe llevarse a cabo a lo largo de todas las etapas de las que se compone un proyecto inmobiliario, mencionadas en el Capítulo 3.

A continuación se presentan algunos conceptos clave (recomendaciones) para el desempeño de una buena Administración de Proyectos:

- 1) Asegurarse de que una persona y sólo una, sea la responsable del proyecto.

- 2) Se debe confirmar que existe un alcance, presupuesto y programa del proyecto aceptados.
- 3) Asegurarse desde un inicio que en el alcance del proyecto no existe un posible crecimiento de éste sin aprobación.
- 4) Asegurarse de que el alcance del proyecto está completamente entendido por todas las partes involucradas.
- 5) Verificar que el presupuesto y programa estén relacionados con el alcance del proyecto.
- 6) Organizar el proyecto en base al trabajo que se va a realizar, en lugar de tratar de mantener a la gente ocupada.
- 7) Asegurarse de que existe un plan operacional de trabajo específico para la dirección del proyecto en su totalidad.
- 8) Establecer el desarrollo de una estructura de trabajo que divida el proyecto en unidades de trabajo definidas y fáciles de medir.
- 9) Establecer una gráfica organizacional del proyecto en la cual se muestren la autoridad y las responsabilidades para todos los miembros del equipo de trabajo.
- 10) Construir el personal del proyecto en un equipo efectivo que trabaje como una unidad.
- 11) Enfatizar que la calidad es lo más importante, ya que si no existe ésta el trabajo no tiene valor, independientemente del costo, o que tan rápido fue completado el proyecto.
- 12) Presupuestar todas las actividades, cualquier actividad de trabajo que se realice vale y debe ser recompensada.
- 13) Desarrollar un programa de proyecto que proporcione una secuencia lógica del trabajo requerido para completarlo.
- 14) Establecer un sistema de control con el cual se pueda anticipar y reportar cualquier desviación en la base del tiempo y así poder tomar acciones correctivas.
- 15) Sacar los problemas a relucir con todas las personas involucradas y de esta manera poder resolverlos.
- 16) Documentar todo el trabajo, ya que lo que puede ser irrelevante en algún punto del tiempo, probablemente puede ser muy importante después.
- 17) Mantener al cliente informado de todos los detalles del proyecto, ya que puede requerir el uso del proyecto antes de su terminación, debe conocer el estado del mismo.

Cada proyecto inmobiliario es único, nunca dos proyectos serán iguales, ya que cada uno es adaptado al medio en el que se desarrolla y desempeña la función específica para la que es creado, como también cumple con los gustos y preferencias del cliente.

Es por esto, que en este proceso de Administración de Proyectos cobra tanta importancia en el desarrollo de cualquier Proyecto Inmobiliario, y por lo tanto se considera necesario tomar en cuenta las 9 Áreas de la Administración de Proyectos, para poder sobrellevar este tipo de situaciones y cumplir con un resultado final satisfactorio.

De esta forma, se espera que si se lleva a cabo este proceso adecuadamente, genere principalmente los siguientes resultados (*salidas*):

- El proyecto inmobiliario terminado en el menor tiempo, con el menor costo y con la mejor calidad posible.
- Beneficios para la empresa, tanto económicos que se traduzcan en utilidades como de prestigio por la buena calidad de sus trabajos.

4.3.2 Proceso 1. Factibilidades y Adquisición del Terreno

Entradas:

a) Análisis del mercado, tendencias de oferta y demanda (*Procedencia: Comercialización*). Se refiere al análisis elementos claves del entorno para poder determinar las estrategias más adecuadas e introducir exitosamente la idea comercial en un mercado específico. En cualquier análisis de mercado, los siguientes elementos merecen un espacio para ser atendidos y entendidos estratégicamente:

- Patrones de compra
- Factores ambientales
- Factores económicos
- Competencia
- Factores de análisis interno en relación con la competencia
- Análisis del gremio o sector (específico del tipo de inmueble a desarrollar)

b) Opciones de compra del terreno (*Procedencia: Comercialización, Contabilidad y Finanzas*). Habrá que analizar las alternativas existentes para la adquisición de algún terreno en específico, así como si este sobrepasa el precio tope fijado anteriormente.

c) Factibilidad de servicios y licencias de construcción (*Procedencia: Departamento Técnico*). Es un estudio en el cual se determina si existen servicios de infraestructura en el terreno analizado, o si en caso contrario si es posible contar con el(los) servicio(s) faltante(s) en un futuro, así como si dicho terreno se encuentra dentro de los planes de desarrollo urbano del municipio que corresponda.

d) Documentos legales que acrediten la propiedad (*Procedencia: Administración*).

e) Estudio de mecánica de suelos e impacto ambiental (*Procedencia: Depto. Técnico*). Consiste en obtener de un laboratorio especializado, un estudio primero de mecánica de suelos, para así saber de esta forma el tipo de suelo del terreno y poder tomar decisiones sobre si es conveniente comprar ese terreno o no, puede que no sea rentable desarrollar un inmueble en ese terreno solo por el tipo de suelo, que sea muy pantanoso o simplemente problemático que encarezca el presupuesto del proyecto.

También es necesario contar con un estudio de impacto ambiental, ya que se necesita saber todas las implicaciones ambientales que se van a tener con el desarrollo del inmueble en determinado terreno y es un elemento más a considerar la toma de decisiones al adquirir un terreno.

f) Análisis Financiero y de Evaluación de Proyectos (*Procedencia: Administración de Proyectos*). Consiste en un estudio que ayude a evaluar que tan rentable puede ser para la organización el desarrollo de determinado proyecto inmobiliario, poder saber los beneficios que tendrá la organización al invertir capital en el proyecto en estudio y también en analizar si se cuentan con los recursos necesarios para poder desarrollar adecuadamente el proyecto.

Tareas:

a) Se identifica la zona en donde se piensa compra el terreno (*Responsable: Director General, Comercialización*). Esta tarea por lo general la desempeña el director general, ya que casi siempre ya se tienen identificados por esta persona los posibles terrenos a utilizar, o bien inclusive puede que ya cuente con algunos terrenos que sean de su propiedad.

b) Se elabora un portafolio de propuestas, de posibles terrenos por comprar (*Responsable: Director General, Comercialización*). Esto se puede hacer mediante ayuda de corredores inmobiliarios.

c) Se discierne sobre las mejores opciones y se elaboran –específicamente para los terrenos que están como posibles opciones- los siguientes estudios de factibilidades (*Responsable: Depto. Técnico, Comercialización*):

- De Mercado
- De Suelos
- De Servicios de Infraestructura
- Financiero

d) Se toma la decisión por uno y se entabla la negociación de compra con el propietario del terreno. (*Responsable: Director General y Administración de Proyectos*)

e) Se revisan aspectos legales y se formaliza la operación (*Responsable: Legal*).

Salidas:

a) Se obtiene la escritura pública. (*Destino: Legal, Contabilidad*)

b) Plano de levantamiento topográfico. Se muestra los límites del terreno, así como las curvas de nivel y todo lo relacionado a trabajos topográficos. (*Destino: Proyectos y Presupuestos*)

Herramientas:

a) En cualquier análisis de mercado, los siguientes elementos merecen un espacio para ser atendidos y entendidos estratégicamente:

- Patrones de compra
- Factores ambientales
- Factores económicos
- Competencia
- Factores de análisis interno en relación con la competencia
- Análisis del gremio o sector (específico del tipo de inmueble a desarrollar)

Para el estudio de suelos, la empresa puede apoyarse en una empresa especializada en el tema o en un laboratorio de mecánica de suelos.

Para analizar y detectar las necesidades del cliente en el mercado, se recomienda utilizar la siguiente herramienta:

Despliegue de la Función de Calidad (QFD): Una de las claves para lograr la mejora continua es que los clientes se involucren en el proceso de desarrollo del producto lo antes posible. Este es el enfoque central del QFD. Stephen Uselac Zen Leadership: The Human Side of Total Quality Team Management, (Londonville, OH. Mohican Publishing Company, 1993), 52.- define al Despliegue de la Función de Calidad como:

“Una práctica para diseñar tus procesos en respuesta a las necesidades de los clientes. QFD traduce lo que el cliente quiere en lo que la organización produce. Le permite a una organización priorizar las necesidades de los clientes, encontrar respuestas innovativas a esas necesidades, y mejorar procesos hasta una efectividad máxima. QFD es una práctica que conduce a mejoras del proceso que le permiten a una organización sobrepasar las expectativas del cliente”.

La analogía más usada para explicar como está estructurado el QFD es una casa. La figura 4.8 muestra como se reúne una matriz QFD básica. La pared de la casa en el costado izquierdo, componente 1, es el input del cliente. Esta es la etapa en el proceso en la que se determinan los requerimientos del cliente relacionados con el producto. Posteriormente se explicarán métodos para recoger el input de los clientes.

Para satisfacer los requisitos de los clientes, el productor trabaja a ciertas especificaciones de desempeño, y les pide a sus proveedores que hagan lo mismo. Este es el techo interior de la casa o componente 2. Una de las preguntas que contestará el proceso de QFD será la siguiente: "¿Son suficientes nuestros actuales requerimientos de manufactura para satisfacer o exceder los requerimientos de los clientes?"

La pared derecha de la casa, componente 3, es la matriz de planeación, Este es el componente más ampliamente asociado con QFD.

La matriz de planeación es el componente que se usa para traducir los requerimientos del cliente en planes para satisfacer o sobrepasar esos requerimientos.

Incluye marcar los requisitos del cliente en una matriz y los procesos de manufactura en otra, jerarquizando los requisitos del cliente, y tomando decisiones relacionadas a las mejoras necesarias en los procesos de manufactura.

El centro de la casa, componente 4, es donde se convierten los requisitos del cliente en términos o expresiones de manufactura. Si un cliente quiere que la vida operativa (útil) de tu producto sea doce meses en lugar de seis, ¿qué significa esto en términos de los materiales empleados? ¿El diseño? ¿Los procesos de manufactura? Estos tipos de preguntas se contestan en este componente.

El fondo o base de la casa, componente 5, es donde se jerarquizan los requisitos del proceso que son críticos. ¿Cuál requisito de manufactura es más importante en términos de satisfacer o superar los requisitos del cliente? ¿Cuál es el siguiente, y así sucesivamente? Cada requerimiento jerarquizado del proceso recibe una puntuación que representa su nivel de dificultad o que tan difícil es lograrlo.



Figura 4.8 Estructura de la Matriz QFD

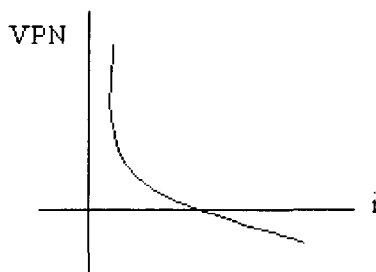
b) Las principales herramientas y metodologías que se utilizan para medir la bondad de un proyecto son:

1. Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE): El método del CAUE consiste en convertir todos los ingresos y egresos, en una serie uniforme de pagos. Obviamente, si el CAUE es positivo, es porque los ingresos son mayores que los egresos y por lo tanto, el proyecto puede realizarse; pero, si el CAUE es negativo, es porque los ingresos son menores que los egresos y en consecuencia el proyecto debe ser rechazado.

2. Valor Presente Neto (VPN): El método del Valor Presente Neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

La condición indispensable para comparar alternativas es que siempre se tome en la comparación igual número de años, pero si el tiempo de cada uno es diferente, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

Por lo general el VPN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés, de acuerdo con la siguiente gráfica:



En consecuencia para el mismo proyecto puede presentarse que a una cierta tasa de interés, el VPN puede variar significativamente, hasta el punto de llegar a rechazarlo o aceptarlo según sea el caso.

Al evaluar proyectos con la metodología del VPN se recomienda que se calcule con una tasa de interés superior a la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), con el fin de tener un margen de seguridad para cubrir ciertos riesgos, tales como liquidez, efectos inflacionarios o desviaciones que no se tengan previstas.

3. Valor Presente Neto Incremental (VPNI): El Valor Presente Neto Incremental es muy utilizado cuando hay dos o más alternativas de proyectos mutuamente excluyentes y en las cuales solo se conocen los gastos. En estos casos se justifican los incrementos en la inversión si estos son menores que el Valor Presente de la diferencia de los gastos posteriores.

Para calcular el VPNI se deben realizar los siguientes pasos:

- 1) Se deben colocar las alternativas en orden ascendente de inversión.
- 2) Se sacan las diferencias entre la primera alternativa y la siguiente.
- 3) Si el VPNI es menor que cero, entonces la primera alternativa es la mejor, de lo contrario, la segunda será la escogida.
- 4) La mejor de las dos se compara con la siguiente hasta terminar con todas las alternativas.
- 5) Se deben tomar como base de análisis el mismo periodo de tiempo.

4. Tasa Interna de Retorno (TIR): Este método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión. Tiene como ventaja frente a otras metodologías como la del Valor Presente Neto (VPN) o el Valor Presente Neto Incremental (VPNI) por que en este se elimina el cálculo de la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), esto le da una característica favorable en su utilización por parte de los administradores financieros.

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. En la medida de las condiciones y alcance del proyecto estos deben evaluarse de acuerdo a sus características, con unos sencillos ejemplos se expondrán sus fundamentos.

5. Tasa Interna de Retorno Incremental (TIRI): El método de la Tasa Interna de Retorno Incremental (TIRI) consiste en calcular la TIR a la cual se hace cero la ecuación de valor que se plantea por el método del Valor Presente Neto Incremental (VPNI). Así se debe entender que la TIRI es la tasa a la cual se invierte el capital adicional que se necesita, en caso de decidirse por la alternativa más costosa.

Relación Beneficio Costo (B/C): La relación Beneficio/costo esta representada por la relación:

$$= \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}}$$

En donde los Ingresos y los Egresos deben ser calculados utilizando el VPN o el CAUE, de acuerdo al flujo de caja; pero, en su defecto, una tasa un poco más baja, que se denomina "TASA SOCIAL" ; esta tasa es la que utilizan los gobiernos para evaluar proyectos.

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

- B/C > 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- B/C = 1 implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.

- $B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

6. Período de Recuperación (PR): El Método Período de Recuperación basa sus fundamentos en la cantidad de tiempo que debe utilizarse, para recuperar la inversión, sin tener en cuenta los intereses. Es decir, que si un proyecto tiene un costo total y por su implementación se espera obtener un ingreso futuro, en cuanto tiempo se recuperará la inversión inicial.

Al realizar o invertir en cualquier proyecto, lo primero que se espera es obtener un beneficio o unas utilidades, en segundo lugar, se busca que esas utilidades lleguen a manos del inversionista lo más rápido que sea posible, este tiempo es por supuesto determinado por los inversionistas, ya que no es lo mismo para unos, recibirlos en un corto, mediano o largo plazo, es por ello que dependiendo del tiempo es aceptado o rechazado.

7. Costo Capitalizado (CC): El Método del Costo Capitalizado se presenta como una aplicación del Valor Presente de una Anualidad Infinita. Este es aplicado en proyectos que se supone tendrán una vida útil indefinida, tales como represas, universidades, organizaciones no gubernamentales, etc. También, es aplicable en proyectos que deben asegurar una producción continua, en los cuales los activos deben ser reemplazados periódicamente.

Para realizar un análisis sobre esta metodología, se debe hallar el Valor Presente de todos los gastos no recurrentes y sumarlos con el Valor Presente de la Anualidad Infinita, que conforman dichos gastos.

4.3.3 Proceso 2. Planeación y Diseño.

Entradas:

a) Estudio topográfico (*Procedencia: Proyectos y Presupuestos*). Todo lo referente a dimensiones del terreno, localización, curvas de nivel, etc. el cual es proporcionado por el departamento de Topografía.

b) Especificaciones del producto (*Procedencia: Comercialización*). Se refiere a describir el producto o en este caso el bien inmueble a desarrollar de acuerdo al estudio a la oferta y demanda que se tiene en el mercado, por ejemplo es identificar el tipo de casas a desarrollar, si de interés social, residencial o pie de casa. También implica definir necesidades del cliente final, como por ejemplo el número de recámaras en el caso de casas habitación.

c) Rango de precio esperado de salida (*Procedencia: Comercialización*). Se puede establecer conociendo el tipo de inmueble a desarrollar así como la capacidad económica de los usuarios finales, para así de esta forma poder determinar un rango de precio de salida del inmueble.

- d) Especificaciones particulares por cumplir (*Procedencia: Organismos de Crédito, Hipotecarias, Bancos, etc.*).
- e) Especificaciones urbanas y de construcción (*Procedencia: Reglamentos Municipales*). Especificaciones y restricciones a considerar dependiendo de los planes de desarrollo urbano y reglamentos de construcción del municipio donde se piense desarrollar el inmueble.

Tareas:

- a) Diseño urbano, de acuerdo a especificaciones y normas municipales y prestadoras de servicios públicos (*Responsable: Urbanización*). Se tienen que generar los siguientes planos y documentos:

Planos: De conjunto, trazo, rasantes, niveles y siembra de vivienda; redes de agua potable, drenaje, distribución de energía eléctrica y alumbrado público.

Documentos: Memorias descriptivas de cálculo de las redes de agua, drenaje y energía eléctrica; especificaciones y presupuestos de urbanización y el análisis del costo del terreno urbanizado por metro cuadrado vendible.

- b) Diseño arquitectónico de la edificación (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*). En este diseño se presentan:

Planos: plantas, fachadas y cortes.

Documentos: Memorias descriptivas de cálculo, especificaciones y presupuestos de edificación y el análisis del costo por metro cuadrado de ésta.

- c) Ingenierías conceptuales y de detalle de la edificación (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*). Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, estructural, etc.
- d) Armar proyecto ejecutivo de obra urbana y de edificación (*Responsable: Depto Técnico*)
- e) Realizar el Plan de Trabajo (*Responsable: Depto Técnico*). Especificar todo aquello que se tiene que hacer para cumplir con el proyecto en el tiempo especificado, al menor costo y con la mejor calidad posible. Se tiene que especificar qué tareas o actividades son las que se van a desarrollar, así como quién las va a desarrollar o el responsable, cuánto van a durar y qué costo van a tener. La elaboración de este plan de trabajo va a ayudar a lograr una mejor organización en la empresa para el desarrollo del proyecto
- f) Determinación del presupuesto (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*). Plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización.

Se deben considerar los Costos Directos (materiales, mano de obra, equipo, subcontratos, auxiliares) y los Costos Indirectos (de operación y de campo), la Utilidad y los Costos de Financiamiento.

- g) Elaboración del programa de obra (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*). Consiste en establecer las relaciones entre actividades, la duración total del proyecto, el riesgo que existe de terminar el proyecto en determinada duración, o sea el cuándo y quién va a realizar tal tarea para cumplir con la duración de la obra
- h) Explosión de insumos y elaboración de programa de suministro de materiales (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*).
- i) Análisis de flujo de efectivo (*Responsable: Proyectos y Presupuestos*). Consiste en analizar las ventas realizadas, así como de los gastos que se han generado, se obtiene un diferencial que permite conocer la utilidad obtenida y además se realiza una proyección a futuro, considerando las experiencias de periodos anteriores, logrando en esta forma prever en que momento es posible realizar nuevos gastos o inversiones, si así lo requiere la empresa.
- j) Subcontratar aquellos trabajos que necesiten de los servicios de un subcontratista (*Responsable: Depto. Técnico*). Se tiene que analizar el personal con el que se cuenta para así poder determinar qué trabajos se van a subcontratar o si toda la obra se llevará a cabo con personal de la empresa.

Para la selección del subcontratista mejor calificado se tendrán que tomar en cuenta, además del costo, factores como:

- sistema de información
- programa
- personal
- sistema de control de calidad
- administración de subcontratos
- utilización de recursos
- seguridad
- capacidad financiera y experiencia en proyectos anteriores
- etc.

Los costos es por lo general el principal factor para la elección de los subcontratistas, pero se debe considerar también factores como los anteriores para poder identificar el contratista más calificado y elegirlo, sin tomar solamente en cuenta el que ofrece el menor costo.

- k) Desarrollar las estrategias de promoción y ventas (*Responsable: Comercialización*). El objetivo aquí es el desarrollar un plan de ventas el cual debe contener como mínimo lo siguiente: La ubicación de los inmuebles, como manzana, lote, calle, número oficial, edificio, departamento etc.; el precio, la facilidad del crédito hipotecario, el enganche y, en su caso, el crédito que se documentará en hipoteca en segundo lugar o mediante suscripción de pagarés; también, las formas de pago de los créditos, ya sean

mensualidades, anualidades, semestralidades o sus combinaciones; y las además condiciones, como plazos, tasas de interés, forma en que fueron calculados los intereses; los gastos a cargo de los compradores con motivo de las operaciones; descuentos; la vigencia del plan; principalmente.

l) Elaborar Programa y Pronósticos de Ventas (*Responsable: Ventas*). Es un plan que tiene la finalidad de indicar, con base en el pronóstico de ventas, la secuencia de las mismas. Cuando se trate de un volumen reducido de operaciones, por ejemplo un edificio de 16 departamentos, no es problema el ofrecer simultáneamente desde el principio toda la mercancía al público. Sólo debe cuidarse el equilibrio para que no se “cuelguen” algunos departamentos, es decir, que no se vendan los de la planta baja, o los del último piso, o los del fondo, etc.

En conjuntos habitacionales o de otro tipo que estén formados por varios edificios por ejemplo, es aconsejable que se definan etapas, de tal manera que se programe poner a la venta en forma progresiva y secuencial cada edificio o sección del conjunto, fijando estrategias para que se inicie la venta del segundo grupo cuando el primero haya quedado vendido, en su totalidad o en un porcentaje, siendo más recomendable este último criterio

Se necesita estudiar y determinar el programa que convenga más, para que el plan de construcción se realice en el orden separado, según el pronóstico de ventas.

El pronóstico de ventas son los juicios o criterios que se emiten sobre probables acontecimientos futuros respecto a determinadas cuestiones de la comercialización de inmuebles. El pronóstico de ventas pretende, lo más fundadamente posible, ofrecer una idea del volumen de ventas generalmente distribuido en periodos.

m) Presupuestos y políticas de publicidad (*Responsable: Comercialización*). Todos aquellos planes de los objetivos donde se proyectan los programas de cada una de las ramas del desarrollo de la comercialización y cuya característica consiste en la medición numérica de los elementos programados en forma independiente, pero coordinados al presupuesto general.

Salidas:

a) Proyecto Ejecutivo Urbano (*Destino: Trámites y Permisos, Urbanización*). Debe contener los planos correspondientes al diseño urbano, los cuales van a servir para obtener los permisos correspondientes con el municipio y también para que el departamento técnico lleve a cabo los trabajos de urbanización.

Los planos e información que se debe generar en este proyecto ejecutivo son los que se mencionan a continuación:

- Análisis del impacto vial
- Determinación de avenidas, circulaciones peatonales
- Determinación de áreas recreativas, como son parques.

- Lotificación
- Análisis del paisaje (diseño de áreas verdes)
- Definir un diseño de rasantes
- Determinación de medidas de los terrenos
- Definición de toda la infraestructura (redes de agua potable, drenaje, electrificación, alcantarillado, etc.)
- Etc.

b) Proyecto Ejecutivo Arquitectónico (*Destino: Trámites y Permisos, Edificación*). Se deben generar los siguientes planos e información:

- Plantas arquitectónicas
- Fachadas y cortes
- Perspectivas
- Maquetas
- Maquetas virtuales
- Entre otros.

c) Proyecto Ejecutivo Ingenierías (*Destino: Trámites y Permisos, Edificación*). Elaborar los planos y memorias de cálculo de las distintas ingenierías:

- Estructural
- Instalación Hidráulica
- Instalación Sanitaria
- Instalación Eléctrica
- Instalación Aire Acondicionado
- Etc.

d) Programas de obra, suministro de materiales, flujo de efectivo (*Destino: Trámites y Permisos, Técnico*).

e) Presupuesto (*Destino: Trámites y Permisos, Construcción*).

f) Establecimiento de contrato(s) con Subcontratista(s) (*Destino: Legal y Técnico*).

g) Plan estratégico de promoción y ventas (*Destino: Comercialización*).

h) Programa y pronóstico de ventas (*Destino: Ventas*).

i) Presupuesto y políticas de publicidad (*Destino: Promoción*).

Herramientas:

- Determinación del “**Desglose Estructurado de Trabajo**” (WBS, en sus siglas en inglés). Cualquiera que sea el tamaño del proyecto, grande o pequeño, es necesario desarrollar un bien definido “Desglose Estructurado de Trabajo”, el cual divide el proyecto en partes fácilmente identificables que pueden ser administradas.

El concepto de la WBS es simple, para administrar un proyecto completo, se tendrán que administrar y controlar cada una de sus partes. La WBS es una herramienta base para la planeación de los proyectos.

Define el trabajo a desarrollar, identifica las necesidades de especialización de ciertos trabajos, sirve también para asistir en la selección del equipo de trabajo y establece la base para la programación y el control del proyecto. La WBS es un esquema gráfico que muestra la división del trabajo en un sistema multi-nivel.

El “Desglose Estructurado de Trabajo” puede hacerse tan detallado como se desee, tanto como se considere que es necesario para llevar un buen control de las actividades y que no sea una tarea tan complicada como tampoco que no se vayan a cubrir las principales actividades o esté muy escueto.

- En la parte de diseño arquitectónico existen varias herramientas que se pueden hacer uso, actualmente ha tomado mucho auge el uso de las computadoras y de software especializado sobretodo para dibujo y representación arquitectónica.

De igual manera para los diseños de las ingenierías existe software especializado, como por ejemplo en el diseño estructural que utilizan las técnicas avanzadas de diseño estructural como el Métodos de Rigideces y Elemento Finito que hacen más fácil el proceso de cálculo estructural ayudando a calcular diversos tipos de estructuras sin restringir mucho el diseño arquitectónico, proporcionando además las memorias de cálculo correspondientes.

- Para la elaboración del programa de obra -entre otras existentes-, se recomienda usar las siguientes herramientas de planeación:

- a) **Diagrama de Barras:** Se le llama así en honor a Henry Gantt, su creador. Gantt procuro resolver el problema de la programación de actividades, es decir, su distribución conforme a un calendario, de manera tal que se pudiese visualizar el periodo de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo.

El instrumento que desarrolló permite también que se siga el curso de cada actividad, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.

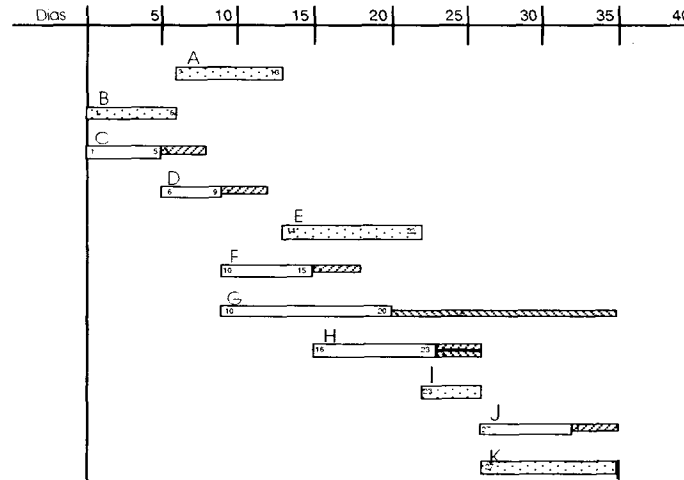
Este gráfico consiste simplemente en un sistema de coordenadas (Fig.4.9) en que se indica:

En el eje Horizontal: Un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.

En el eje Vertical: Las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en la cual la medición efectúa con relación a la escala definida en el eje horizontal conforme se ilustra.

La mayor parte de los supervisores de campo utilizan sin problemas, y su simplicidad permite una excelente presentación en grandes grupos. Pero tiene sus limitaciones:

- No puede mostrar en forma visual muchos detalles ni proyectos complejos.
- No puede mostrar adecuadamente la interdependencia de las actividades de un trabajo.
- La actualización no puede mostrar las “causas y los efectos” de los retrasos en la terminación del proyecto.
- No puede reflejar el impacto que el atraso de una actividad tendrá en otra posterior.



Simbología:

- Ruta Crítica
- ////// Holgura Total
- Holgura Libre

Fig. 4.9 Diagrama de Barras

b) **Método de la Ruta Crítica (CPM):** Este método fue desarrollado ya que se estaba buscando una técnica de administración que ejecutara la programación de la red de trabajo del proyecto mediante el uso de cálculos matemáticos.

La ruta crítica nos proporciona las interrelaciones entre actividades y programación de costos y recursos. Este método es una técnica efectiva para la programación de todo el proyecto y la programación detallada de la construcción.

Al utilizar la ruta crítica en este proceso de planeación de proyecto, se genera una motivación en el equipo de trabajo para dividir el proyecto en actividades específicas y determinar la secuencia lógica de las mismas estableciendo sus interdependencias. Antes de desarrollar la ruta crítica del proyecto debe estar terminado el desglose de la estructura de trabajo (WBS) en su totalidad.

El método de la ruta crítica tiene un mayor nivel de detalle en comparación con el sistema de diagrama de barras, además que permite identificar con anticipación los posibles conflictos entre actividades y recursos.

Existen dos métodos básicos para dibujar los diagramas de ruta crítica, uno es el diagrama de flechas (fig. 4.10), y el otro es el diagrama de precedencias (fig. 4.11). Los dos métodos arrojan resultados similares, aunque en muchas empresas existe preferencia por el diagrama de precedencias ya que este no requiere de actividades ficticias, además que la mayoría de los programas computacionales existentes en el mercado, utilizan más el diagrama de precedencias.

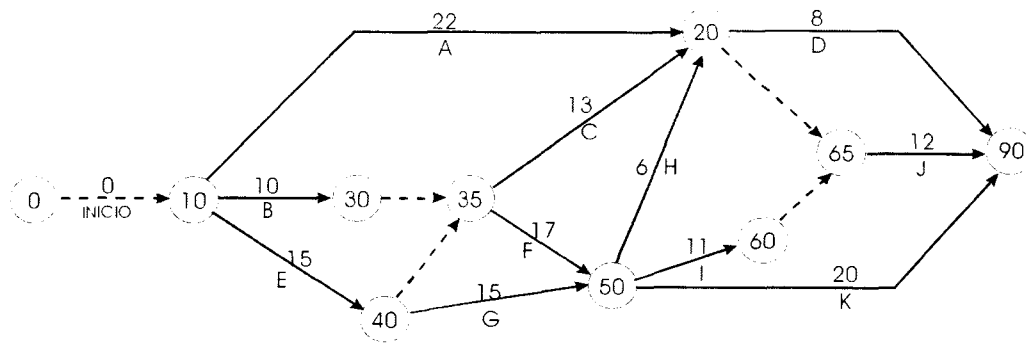
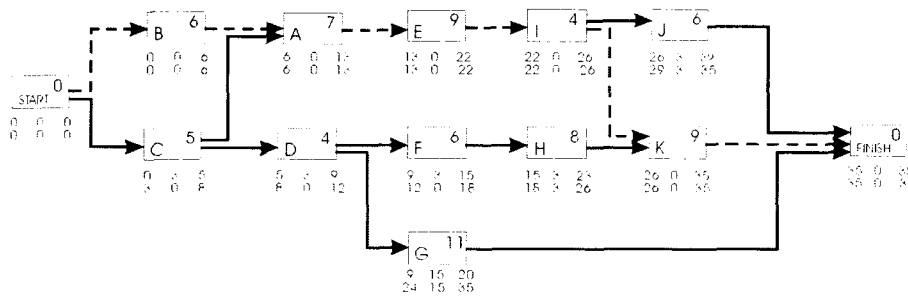


Fig. 4.10 Diagrama de Flechas



Simbología:

--> Ruta Crítica (START - B - A - E - I - K - FINISH)

Fig. 4.11 Diagrama de Precedencias

c) **Evaluación de Programa y Técnica de Revisión (PERT):** El PERT fue desarrollado por científicos de la oficina Naval de Proyectos Especiales. Booz, Allen y Hamilton y la División de Sistemas de Armamentos de la Corporación Lockheed Aircraft. La técnica demostró tanta utilidad que ha ganado amplia aceptación tanto en el gobierno como en el sector privado.

En los gráficos PERT, los proyectos pueden organizarse en acontecimientos y tareas. "Un acontecimiento (también llamado evento) es un punto en el tiempo que representa el inicio o la finalización de una tarea o un conjunto de tareas" Parar ilustrar los acontecimientos en los gráficos PERT se ha utilizado una gran variedad de símbolos: círculos, cuadrados y similares. En los gráficos PERT, estos acontecimientos reciben a menudo el nombre de nodos. Cada nodo esta dividido en tres secciones.

La parte izquierda del nodo incluye el número de identificación del acontecimiento. Este número por lo general hace referencia a una leyenda que define explícitamente el acontecimiento. Las partes derecha superior y derecha inferior del nodo se usan para anotar los tiempos máximo y mínimo de finalización del acontecimiento. En vez de ser fechas, estos tiempos se cuentan a partir de TIEMPO = 0, donde 0 corresponde a la fecha en la que se inicia el proyecto. Todos los gráficos PERT tienen un nodo de inicio y un nodo de fin que señala el fin del proyecto.

En un grafico PERT, las tareas (llamadas también actividades) se presentan mediante una flecha entre nodos. "Una tarea es una actividad del proyecto (o un conjunto de actividades)".

En la flecha, se incluyen una letra de identificación de la tarea y la duración esperada de la misma. La dirección de la flecha indica que acontecimiento debe ser completado antes que el otro. La duración de la tarea resulta en la terminación del nodo siguiente.

Una flecha con trazo discontinuo tiene un significado especial. Es una tarea vacía. "Una tarea vacía representa la dependencia de dos acontecimientos. Sin embargo, como no ha de llevarse a cabo ninguna actividad, no existe duración entre dichos acontecimientos".

El PERT es una herramienta estadística y mediante el uso de esta nos permite conocer las duraciones más pesimistas, más optimistas, así como las más probables de terminar el proyecto. También haciendo uso de la estadística, nos permite conocer la probabilidad de terminar el proyecto en determinada duración, así como obtener la duración esperada del proyecto para una cierta probabilidad.

d) **Programación Lineal (LSM):** El diagrama de programación lineal es usado para planear el progreso de múltiples actividades desarrolladas continuamente a lo largo de todo el proyecto. En el eje horizontal se grafica el tiempo, mientras que en el eje vertical se grafica la localización y distancia a lo largo del proyecto, o bien, cuando se usa para el caso de construcción de casas de interés social, en el eje y se puede poner el número de manzanas o de casas. En este método se grafican las actividades por separado, resultando en una serie de líneas diagonales (Fig. 4.12)

En el caso particular de los proyectos inmobiliarios, este método es más recomendable usarlo en proyectos repetitivos, como puede ser el caso de la construcción de vivienda en serio, en casas de interés social por ejemplo, donde esta herramienta muestra más bondades que otras herramientas de programación como el diagrama de barras. También puede aplicarse a la construcción de edificios altos, pueden ser de oficinas o departamentales, en donde cada piso se harán los mismos trabajos y por lo tanto repetitivos.

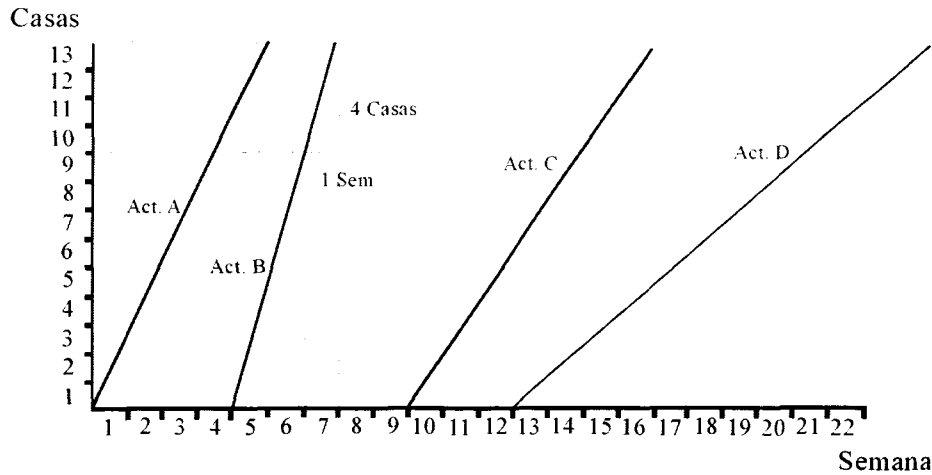


Fig. 4.12 Diagrama de Programación en línea

4.3.4 Proceso 3. Trámites y Permisos

Entradas:

- a) Proyecto ejecutivo. Planos de los diseños arquitectónicos, ingenierías y urbanístico (*Procedencia: Proyectos y Presupuestos, Urbanización*).
- b) Determinación de los m² de construcción (*Procedencia: Proyectos y Presupuestos*).
- c) Establecer inicio de obra (*Procedencia: Dueño de Inmueble*). Se debe establecer con anterioridad al trámite de los permisos el inicio de la obra ya que los permisos tienen vigencia de 1 año.
- d) Tener preparada toda la documentación que sea necesaria para hacer los trámites correspondientes al tipo de inmueble, tanto para permisos de construcción como de infraestructura urbana (*Procedencia: Trámites y Permisos*).

La documentación requerida para los diversos trámites varía de acuerdo al tipo de trámite y del municipio u organismo con el cual se va a tratar, por lo que pueden existir más entradas o requisitos para desarrollar el proceso de Trámites y Permisos que hay que considerar.

Tareas:

- a) Reunir toda la papelería legal (*Responsable: Legal*).
- b) Sacar copias de planos y obtener la firma del perito autorizado por el municipio correspondiente (*Responsable: Trámites y Permisos*).
- c) Llenar solicitud de trámite a realizar (*Responsable: Trámites y Permisos*). Ya sea obra de remodelación, ampliación, obra nueva, etc.
- d) Pagar los trámites correspondientes (*Responsable: Trámites y Permisos, Contabilidad y Finanzas*).
- e) Si se va invadir área municipal, tramitar entonces el permiso correspondiente y pago de derechos (*Responsable: Trámites y Permisos*).
- f) Llevar a cabo el trámite de crédito. Se llevará a cabo sólo en aquellos proyectos en que se requiera de la obtención de crédito con algún organismo como el FOVI, INFONAVIT, etc. (*Responsable: Créditos y Cobranzas*)

Salidas:

- a) Entrega de planos sellados por el municipio (*Destino: Legal, Proyectos y Presupuestos, Edificación*).
- b) En caso de casas habitación, entrega de cartulina indicando manzana(s) y lote(s) del servicio correspondiente (*Destino: Legal, Edificación*).
- c) Otorgamiento de crédito por el organismo correspondiente (*Destino: Legal, Edificación, Contabilidad y Finanzas*).

4.3.5 Proceso 4. Procuración y Construcción

Entradas:

- a) Proyecto por construir (Procedencia: Proyectos y Presupuestos). Se debe tener lo mejor que se pueda definido el alcance del proyecto, así como también tener en orden todos los planos de detalle: arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, urbanización, etc.
- b) Rol de cada uno de los elementos del equipo, de los participantes en la construcción del inmueble (*Procedencia: Administración de Proyectos, Depto Técnico*). Para esto se debe tener ya identificadas las tareas a desarrollar así como el responsable de llevarlas a cabo, por lo tanto ya se debe tener identificado también el(los) subcontratista(s) encargado(s) de llevar a cabo los trabajos que requieran de su especialización.

c) Permisos que se requieran (*Procedencia: Trámites y Permisos*). Es necesario haber cumplido con los permisos necesarios para empezar a construir, pues si esto se hiciera sin haber hecho los trámites correspondientes se prestaría para futuras sanciones y problemas legales, por lo que se recomienda contar con los permisos de construcción antes de comenzar la obra.

d) Presupuesto de Obra (*Procedencia: Trámites y Permisos*). Explicación en la descripción del proceso *Planeación y Diseño*.

e) Programas de Obra (*Procedencia: Trámites y Permisos*). Se refiere a los programas de actividades, de suministro de recursos, flujo de efectivo.

f) Disponibilidad de Recursos (*Procedencia: Abastecimiento*). Se refiere a que se defina si todos los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto están disponibles, de lo contrario se tendrá que analizar la manera de contar con estos recursos.

Tareas:

a) Arranque de obra (*Responsable: Edificación, Urbanización*).

b) Monitoreo y control de la obra (*Responsable: Administración de Proyectos, Edificación, Urbanización*). Se tendrán que monitorear y controlar los aspectos más importantes en el desarrollo del proyecto:

- Costos
- Tiempo
- Alcance (Cantidad de Trabajo)
- Calidad

El objetivo del control de obra es el medir la cantidad de trabajo desarrollado en un periodo determinado de tiempo, la calidad con la que se hace y con que costo, y entonces del reporte que se obtenga de estas variables, tomar las medidas correctivas.

c) Terminación de la Obra (*Responsable: Técnico*). La terminación de la obra no solamente concluye cuando se le entrega al departamento de ventas el inmueble terminado, sino que se tienen que hacer pruebas de las instalaciones para asegurar que todo funcione correctamente y de esta forma poder entregar una edificación funcionando del todo bien y que cumpla con todas las especificaciones marcadas en la etapa de diseño.

Salidas:

a) Reportes de Control (*Destino: Contabilidad y Finanzas, Administración de Proyectos, Recursos Humanos*). Se refiere a todos aquellos reportes generados en el control de la obra, como los costos de materiales y equipo que entró y salió del almacén, los gastos de costos directos e indirectos, flujo de efectivo etc.

b) Bien inmueble terminado y listo para su venta o habitación del usuario final (*Destino: Comercialización*).

Herramientas:

a) Control de la Calidad. El Aseguramiento de la Calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa. Estas acciones deben ser demostrables para proporcionar la confianza adecuada (tanto a la propia empresa como a los clientes) de que se cumplen los requisitos del Sistema de la Calidad.

Entre las herramientas para el aseguramiento de la calidad, se encuentran las siguientes:

- Diagramas de Flujo
 - Hojas de Datos o Verificación
 - Gráficas de Pareto
 - Diagrama de Causa y Efecto o de Ishikawa
 - Histograma
 - Diagramas de Dispersión
 - Gráficas de Control ----- (Herramienta Puente)
 - Diagrama de Causa y Efecto ----- (Diseño y Rediseño de Procesos)
- } (Identificación de Problemas)
- } (Identificación y Análisis de Problemas)
- } (Análisis de Problemas)

A continuación se presentan algunas prácticas que comúnmente se usan para el control de la calidad:

Pruebas de Laboratorio: para las instalaciones de concreto, se prueban en el laboratorio la resistencia del material.

Inspecciones visuales: Para la instalación de las estaciones de trabajo, se revisa el apego mediante inspecciones visuales, siguiendo una lista de verificación.

Evaluaciones periódicas: En el desarrollo del proyecto, se aplican evaluaciones periódicas para confirmar el apego a las expectativas, identificar desviaciones y realizar acciones correctivas.

Otros: Controles estadísticos, pruebas de destrucción, pruebas pre-operativas, etc.

b) Para controlar los costos y el tiempo se utilizan como herramientas base, el presupuesto y el programa de obra. Para monitorear y posteriormente hacer las correcciones necesarias, tanto para la productividad como los costos se utilizan técnicas como las que se mencionan a continuación:

Método del Valor Ganado (Earned Value): La técnica del Valor Ganado es la más utilizada para medir con la misma herramienta el desempeño del proyecto, tanto en tiempo como en costo.

Para medir el desempeño del proyecto respecto al tiempo, el Valor Ganado parte de estimar y revisar el valor del proyecto en cierta fecha, como el porcentaje de avance multiplicado por el monto total del presupuesto.

Para medir el desempeño del proyecto respecto al costo, se utiliza el mismo porcentaje de avance a la fecha de corte, para multiplicarlo por el costo total del proyecto y así obtener el Costo Actual.

Dicho porcentaje de avance a la fecha de corte, se obtiene estimando el avance físico de cada entregable. Por ejemplo, si se fueran a hacer 2 losas de cimentación en 2 días, y al final del primer día se tuviera construida solamente 1 losa de cimentación, se podría estimar un avance del 50% para esta actividad.

Para que esta herramienta sea confiable, se requiere contar con el Programa y el Presupuesto actualizados al día, herramientas que deberán estar integradas partiendo de la WBS.

Esta herramienta mide el desempeño del proyecto en costo y tiempo, más no así el flujo, para eso está el Programa de Flujo de Efectivo.

Para su cálculo, esta técnica del Valor Ganado incluye los siguientes conceptos:

BCWS (Budget Cost Work Scheduled): Presupuesto a la fecha según lo planeado. Representa los costos incurridos según el presupuesto de costo directo y el programa de obra.

ACWP (Actual Cost Work Performed): Costo actual del trabajo ejecutado. Representa los costos incurridos a la fecha, es el resultado de la contabilidad de costos.

BCWP (Budget Cost Work Performed): Valor del trabajo ejecutado. Representa el Valor Ganado del trabajo ejecutado a la fecha.

$$BCWP = \%Completado \times \text{Presupuesto del Trabajo}$$

Para conocer en desempeño del proyecto, se usan las variaciones o los índices de desempeño siguientes:

- *Schedule Variance (Variación respecto al tiempo):*

$$SV = BCWP - BCWS \quad (\text{Variación tiempo} = \text{Ganado} - \text{Planeado})$$

Esta fórmula nos permite cuantificar el desfase entre el presupuesto y el costo a la fecha de corte.

- *Schedule performance index (Índice de desempeño del programa):*

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \quad ; \quad \text{Si } SPI < 1, \text{ entonces se va atrasado respecto a lo programado}$$

- *Cost Variante (Variación de Costos):*

$$CV = BCWP - ACWP \text{ (Variación costo = Ganado - Actual)}$$

Esta fórmula nos permite cuantificar el desfase entre el presupuesto y el costo a la fecha de corte.

- *Cost Performance Index (Índice de desempeño de costos):*

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \quad ; \quad \text{Si } CPI < 1, \text{ entonces se está gastando más de lo esperado}$$

La técnica del Valor Ganado también nos ayuda a proyectar, con base en el desempeño demostrado, tanto las fechas de terminación proyectadas como el costo final proyectado.

Esto se sabe mediante el cálculo de los pronósticos, los cuales pueden ser calculados de 3 formas:

- 1) Asumiendo que el trabajo que se realizará de aquí en adelante prevalecerá de acuerdo a lo planeado:

$$FAC = ACWP + (BAC - BCWP)$$

Donde: FAC = Forecast at completion (Pronóstico al terminar)

BAC = Current Budget at completion (Presupuesto corriente al terminar)

- 2) Asumiendo que el índice de desempeño a la fecha continuará el resto del proyecto:

$$FAC = \frac{BAC}{CPI}$$

- 3) Realizar ETC (Estimate to complete) estimado para completar:

$$FAC = ACWP + ETC$$

4.3.6 Proceso 5. Promoción y Ventas

Entradas:

- a) Plan Estratégico de Promoción y Ventas (*Procedencia: Comercialización*).
- b) Información Acerca del Inmueble a comercializar (*Procedencia: Proyectos*)
- c) Programa y pronóstico de ventas (*Procedencia: Ventas*)
- d) Presupuesto y Políticas de publicidad (*Procedencia: Promoción*)

Tareas:

a) Publicidad del inmueble (*Responsable: Promoción*). “La publicidad comprende todas las actividades mediante las cuales se dirigen al público, mensajes visuales u orales con el propósito de informarle o influir sobre él para que compre mercancías o servicios, o se incline favorablemente hacia ciertas ideas” (Aguilar, op.cit., pág.87).

La publicidad logra que el público se entere de que se ha puesto a la venta, en determinado lugar, un edificio, conjunto o unidad habitacional; ayuda a crear una imagen respecto al bien inmueble en venta; ayuda a la promoción de ventas; atrae a posibles compradores al conjunto.

b) Promoción del inmueble (*Responsable: Promoción*). Es la actividad que se desarrolla directamente con el cliente, desde proporcionar la información que requiere, hasta que se formaliza la venta mediante la firma de escrituras y entrega del bien inmueble.

Existen diferentes interpretaciones sobre el concepto de Promoción de Ventas, pero en un sentido amplio, la promoción se puede definir como:

“Alicientes o incentivos directos para aumentar las ventas tanto a distribuidores como a consumidores buscando ventas inmediatas, acciones de tipo comercial bajo una estrategia de marketing, que se enfocan en mejorar el nivel de ventas principalmente a corto plazo”.

El éxito de la promoción dependerá de la forma en que se haya planeado, organizado e integrado el equipo de ventas, así como del equipo de apoyo administrativo para la tramitación de operaciones, los sistemas y procedimientos establecidos y la concepción del mercado.

c) Vender Inmueble (*Responsable: Ventas*). La venta puede entenderse como la comunicación personal con uno o varios potenciales clientes con el fin de conseguir la compra del inmueble.

La fuerza de ventas está integrada por un conjunto de vendedores, de plantilla o externos de una empresa. Los objetivos de la fuerza de ventas pueden agruparse en tres tipos:

- Búsqueda de nuevos clientes
- Ventas
- Generación de información

El proceso de venta se inicia cuando el cliente realiza el pedido hasta que se establece el contrato de venta o arrendamiento y se le entrega el inmueble terminado proporcionándole las garantías correspondientes por los servicios prestados.

Este proceso puede estructurarse en las siguientes fases:

- 1) **Prospección:** su finalidad es la búsqueda de nuevos clientes, utilizando para ello referencias de los actuales clientes y proveedores, directorios de empresas, ferias, etc.
- 2) **Preparación:** Debe recopilarse toda la información disponible, tanto de carácter comercial como personal del cliente.
- 3) **Presentación:** consta de dos elementos, la apertura y presentación del producto. Suele hacerse mediante maquetas o representaciones gráficas del inmueble a vender.
- 4) **Tratamiento de las objeciones:** Suele ocurrir que durante la presentación del producto el cliente ponga objeciones a las condiciones del producto, su calidad, su precio, etc. El vendedor debe refutarlas escuchando la queja del cliente y con argumentos sólidos y convincentes.
- 5) **Cierre y Seguimiento:** El cierre tiene por objeto que el comprador efectúe el pedido. También debe realizarse un seguimiento del cliente, del bien inmueble y de las prestaciones postventa que generan satisfacción y confianza por la compra realizada, este proceso de postventa se explicará con más detalle después en este capítulo.

Este proceso de venta debe realizarse de acuerdo al plan de ventas elaborado con anterioridad en el proceso de Planeación y Diseño por el departamento de comercialización.

Salidas:

- a) Contrato de Venta o Arrendamiento (*Destino: Créditos y Cobranzas*).
- b) Reportes de ventas realizadas (*Destino: Contabilidad y Finanzas*).

Herramientas:

- a) Los principales contratos por medio de los cuales se adquiere la propiedad de inmuebles, son:
 - **La compraventa.** Contrato en el que uno de los contratantes (vendedor) se obliga a transferir la propiedad de una cosa o de un derecho, y el otro (comprador) se obliga a pagar por ellos un precio cierto y en dinero.
 - **La aportación.** Una sociedad puede “adquirir” un condominio, donde se aporte valor total o parcial de éste como un aumento en especie al capital social; o que se constituya la sociedad con un capital social formado por la aportación en especie, total o parcial, del valor del departamento.

Este instrumento tiene poca aplicación en la venta de vivienda, pero puede darse en la venta de otro tipo de inmuebles, como oficinas, bodegas, etc.

- **La permuta.** Contrato por medio del cual cada uno de los contratantes que en él intervienen se obliga a dar una cosa a cambio de otra. Este contrato no es muy común que se use.
- **El fideicomiso.** En virtud del fideicomiso, el fideicomitente (vendedor) destina ciertos bienes (inmueble) a un fin lícito determinado, encomendando la realización de este fin a una institución fiduciaria (institución de crédito).
- **La renta.** Son los productos reales del inmueble, que consisten en la cantidad de numerario que una persona llamada arrendatario paga al propietario de un inmueble, llamado arrendador, por el uso y disfrute de su inmueble durante un determinado período. Usualmente, el periodo por el cual se fijan las rentas es el de un mes, pero ello no significa que no puedan establecerse por otro periodo, como por día, semana, bimestre, trimestre, cuatrimestre, semestre o año y en algunas ocasiones por periodos superiores al año. No hay que confundir el plazo o término al que se sujeta un contrato de arrendamiento con el periodo por el cual se debe pagar cada renta.

b) Una campaña de publicidad mal planeada o equivocada, además del gasto ocasionado, puede causar desaliento entre el personal del cuerpo de ventas o bien provocar desilusión de los posibles clientes. Para que una campaña pueda realizar su objetivo, existen diversos medios de comunicación al alcance de la publicidad; entre los principales están los siguientes:

- Anuncios en periódicos
- Publicidad en el lugar de venta
- Revistas, volantes, folletos.
- Vehículos con sonido
- Vehículos de transporte
- Radio y Televisión
- Publicidad Directa
- Internet
- Etc.

4.3.7 Proceso 6. Cobranza.

Entradas:

a) Contrato de Venta o Arrendamiento (*Fuente: Ventas*).

b) Crédito otorgado por la institución correspondiente (*Fuente: Créditos y Cobranzas*).

Tareas:

a) Preparación de la cobranza (*Responsable: Crédito y Cobranzas*). La preparación de la cobranza debe de hacerse en el departamento de Crédito y Cobranzas, ya sea el día anterior o a primera hora del siguiente. Indudablemente es más recomendable lo primero que lo segundo, porque puede dedicarse a ella el tiempo adecuado evitándose que, por las prisas, se quedare en algún contra recibo, un documento, nota o factura sin incluirse.

La cobranza deberá separarse considerando lo siguiente:

- Si será hecha directamente por la oficina, o bien a través del cobrador.
- Por zonas, lo que corresponde a cada cobrador, si son varios.
- Si es local o foránea
- A través de bancos
- Por el departamento de ventas
- Por medio de abogados
- A través de agencias de cobro

La cobranza del día deberá incluir lo siguiente:

- Documentos para la firma de aceptación
- Documentos por cobrar
- Contra recibos.
- Facturas y notas de venta de pago inmediato.
- Facturas a revisión.
- Canje de facturas por documentos por cobrar.
- Cheques devueltos por insuficiencia de fondos.
- Otros.

Además de lo anterior, en el Departamento de Crédito y Cobranzas deberá procederse de la siguiente manera:

- 1) Se deberán revisar los antecedentes anotados por el cobrador en las relaciones de cobranza o en los sobres acerca de situaciones especiales de los clientes.
- 2) Se deberán revisar los pedidos recientes para verificar que no haya habido acuerdos o tratos especiales con los clientes, tales como pueden ser, a partir de qué fecha se deberá iniciar la cobranza de la cuenta.
- 3) Es muy importante indagar si aquello que obstaculiza el cobro de alguna cuenta se ha resuelto, tal como puede ser el caso de una garantía no otorgada.
- 4) Deberán prepararse las instrucciones especiales para el cobrador, tal como puede ser una cobranza que urge, un documento que hay que llevar para recabar la firma del cliente a determinada hora, etc.

- 5) En caso de que se trate del último pago de un cliente, deberá incluirse en la cobranza la factura correspondiente, siempre que éste sea el sistema vigente en la empresa.
- 6) Si alguna factura que se envió a revisión fue devuelta por contener errores o porque no fue elaborada en el número de copias requerido por el cliente, deberá recogerse la ya corregida para ser incluida en la cobranza.
- 7) Con el objeto de que las instrucciones al cobrador sean completas, tendrá que consultarse el último análisis de antigüedad de saldos.
- 8) En relación al horario, deberá indicarse al cobrador el correspondiente a los clientes nuevos o bien aquellos cambios operados por parte de los deudores tradicionales en su régimen de pagos.
- 9) Si la cobranza es a personas físicas, es conveniente que el cobrador sea ilustrado acerca de sus características físicas pues pudiera estar tratando con el interesado y decir éste que no es él.

b) Elaboración de la relación de cobranza (*Responsable: Crédito y Cobranzas*). Una vez que se determinó lo que se cobrará en el día, se elaborará la relación de cobranza. Esta relación se formula en original y copia, distribuyéndose de la siguiente manera:

Original: Para el cobrador

Copia: Para el archivo del Departamento de Crédito y Cobranzas

Tanto el original como la copia deberán ir firmados por el gerente de crédito y cobranzas y por el cobrador, sin embargo, suele resultar que el original lo firme primero y la copia el segundo, esto es, que el ejemplar que cada uno habrá de conservar sólo esté firmado por la otra parte, faltando la propia.

c) Entrega de la Cobranza (*Responsable: Crédito y Cobranzas*). La cobranza debe entregarse viendo que el cobrador verifique con sumo cuidado que todas las facturas, recibos, documentos, notas y cheques estén correctamente anotados en la relación de cobranza.

Es muy importante que el cobrador verifique lo que recibe. Hay que reconocerle este derecho, ya que implica una responsabilidad para el cobrador el hecho de que llegara a faltar algún documento que por un simple error involuntario no se le entregó.

Al momento de hacer entrega de la cobranza es muy importante que el gerente de crédito y cobranzas o quien realice esta tarea ponga en conocimiento del cobrador todos los detalles relativos a los cobros del día. Frecuentemente los cobradores no son informados y por lo mismo llegan a crear situaciones conflictivas con los clientes.

d) Recepción de la Cobranza en el Departamento de Crédito y Cobranzas. Al recibirse la liquidación del cobrador, procederá a cotejarse la cobranza efectuada contra la relación correspondiente.

Dentro de aquella deberá estar lo siguiente:

- Cheques y efectivo recibidos.
- Documentos pagados y no pagados.
- Documentos ya debidamente requisitados.
- Contra recibos no pagados.
- Facturas no recibidas a revisión:
 - Por falta de tiempo
 - Por estar mal formuladas
 - Por estar incompletas en cuanto al número de copias

Existe en algunas empresas la disposición de que el efectivo y los cheques cobrados se entreguen directamente en la caja. Para este efecto, deberá estar en operación un sistema que permita informar a todos los departamentos interesados acerca del movimiento llevado a cabo.

Salidas:

a) Informes generados en el proceso de cobranza (*Destino: Ventas, Depto. de Administración*). No existe un patrón fijo de conducta en las empresas en relación al número y detalle de los informes que deben producirse, ya que varía de una a otra, sin embargo, pueden señalarse los siguientes como los más comunes:

- Informe diario de cobranza: El informe diario de cobranza está representado por el conjunto de efectivo recuperado por la empresa, cualquiera que fuere el conducto o el origen del mismo. Asimismo, puede elaborarse un estado comparativo en relación al año o años anteriores para ver la tendencia que sigue la cobranza.
- Rotación de la cartera o días de venta en cartera: Este informe se refiere al tiempo que tardan las cuentas por cobrar en volverse efectivo. Normalmente se prepara mensualmente pudiendo serlo en un tiempo menor.
- Análisis de antigüedad de saldos: Puede elaborarse semanal, quincenal, mensualmente o bien con otra periodicidad más amplia. Desde luego, que mientras más frecuentemente sea su preparación es más beneficioso para la empresa y el propio Departamento de Crédito y Cobranzas, ya que puede tomar acción más rápidamente.
- Cuentas de cobro difícil: Es muy recomendable que mensualmente se elabore un informe de las cuentas que han pasado a la categoría de cobro difícil, con la indicación del nombre del deudor, el número de la factura o bien del documento, su fecha de expedición y de vencimiento, su importe y los antecedentes sucintamente señalados.

Este informe habrá de servir para vigilar los acontecimientos y adoptar las medidas que se considere prudentes de acuerdo a las circunstancias.

- Cuentas o documentos que deberán llevarse a los resultados: Dado que pueden llevarse a los gastos de la empresa aquellas cuentas y documentos por cobrar cuando se consume el plazo de prescripción que corresponda antes, si fuere notoria la imposibilidad práctica de cobro, se deberá elaborar un informe de aquellas cuentas que deban recibir este tratamiento, así como las razones para ello.

4.3.8 Proceso 7. Servicio Post-Venta.

Entradas:

a) Pólizas de Garantías (*Destino: Ventas*). Generalmente, los contratos requieren que la inmobiliaria garantice los materiales, equipo, así como que los trabajos realizados sean de buena calidad y estén libres de defectos de acuerdo con el contrato por un periodo de un año después de entregado el inmueble al usuario final. El periodo de garantía de un año puede variar dependiendo del proyecto y de la materia objeto de garantía. Por ejemplo, las piezas individuales de equipo comúnmente tienen garantías que se extienden de uno a cinco años después de su instalación.

El Administrador de Proyectos debe asegurarse que todas las garantías son entregadas al usuario final antes de que se le paguen todos los trabajos al subcontratista (en caso de que se subcontrate la construcción).

Tareas:

a) Hacer válidas las garantías (*Responsable: Departamento Técnico*). Consiste en recibir todas aquellas quejas que se vayan suscitando a lo largo del tiempo de garantía con motivo del inmueble entregado, para posteriormente hacer un análisis de estas quejas en cuanto si la(s) causa(s) que la originaron fueron debidas a un mal uso del inmueble o no.

Si la causa del problema fuera causada por elementos como mala calidad en los trabajos realizados, entonces corresponde a la empresa inmobiliaria el corregir dicho problema, para lo cual, el primer paso es el revisar si la garantía se encuentra vigente a la fecha que se levanta la queja. De ser estar vigente la garantía, entonces se analizará la causa del problema con el objetivo de identificar el (los) responsable(s) de la misma para lo cual tendrán que repararla. Una buena administración de proyectos busca que se logre el menor número de quejas, lo cual sería un buen indicador que los procesos anteriores se están desarrollando con la calidad suficiente.

b) Crítica Post-Venta (Responsable: Director General y Administrador de Proyectos). La crítica post-venta debe elaborarse después de entregado el bien inmueble al usuario final con el objetivo de recolectar las lecciones aprendidas del proyecto que pueden ser usadas para el mejor desempeño de futuros proyectos.

La retroalimentación obtenida a través de una discusión de todos los problemas y soluciones encontradas durante el desarrollo del proyecto es benéfica para todos los miembros del equipo en la plantación y ejecución para futuros proyectos.

Es importante que en las juntas que se hagan para alcanzar los resultados deseados, que la discusión que se haga sea de una manera positiva y profesional. Es necesario que sean discutidos los aspectos tanto buenos como malos del proyecto. Se tiene que hacer principal énfasis en estas juntas, en cómo evitar o disminuir los problemas en trabajos futuros y no en decir quién es el culpable de determinada causa que originó el problema.

Salidas:

a) Retroalimentación (*Destino: Director General, Administrador de Proyectos*). Consiste en identificar todos aquellos aspectos que han de cambiarse en el proyecto tanto en la forma de laborar de la empresa. Se tienen que documentar entonces el presupuesto y programas finales, índice de archivos, reporte de cambios, directorio de participantes y lecciones aprendidas, entre otros documentos.

Herramientas:

a) La medición del grado de satisfacción del cliente puede efectuarse mediante encuestas periódicas a los usuarios del inmueble en donde se puedan evaluar ciertos indicadores de satisfacción, las cuales puedan servir para identificar también lo que el cliente quiere y poder satisfacer sus necesidades.

CAPÍTULO 5. VALIDACIÓN DEL MODELO PROPUESTO

En el presente capítulo se presenta la metodología que se empleó para la validación del modelo propuesto, así como las aportaciones hechas por los expertos en el sector inmobiliario a los cuales se tuvo que recurrir, para posteriormente hacerle las correcciones correspondientes al modelo.

5.1 Metodología para la validación del modelo

Para la validación del modelo, primeramente se contactaron a personas involucradas en el ambiente inmobiliario, los cuales fueron representantes de diversas empresas inmobiliarias líderes en el mercado de la ciudad de Monterrey, N.L., con el objetivo de presentarles el Modelo de Administración de Proyectos propuesto y que aportaran su opinión al respecto, retroalimentando la información contenida en este mediante una serie de comentarios y sugerencias de acuerdo a su experiencia en el sector inmobiliario.

Las personas que aportaron estos comentarios están involucradas en el desarrollo de diferentes tipos de inmuebles, pues unos están dedicados a lo que es vivienda de interés social, otros a vivienda media y otros a proyectos de tipo comercial e industrial, esto se hizo con el objetivo de obtener diversas opiniones de acuerdo al tipo de inmueble con el que ellos trabajan para analizar que tan bien se adaptaría el modelo según sea el proyecto inmobiliario de que se trate. Además se buscó tener la colaboración de personal con distintos puestos, tales como:

- Gerentes de Proyecto
- Gerentes del Departamento de Costos
- Director de Proyectos
- Director Administrativo

Para la obtención de esta retroalimentación del modelo, se les mostró a cada una de estas personas una presentación del Modelo de Administración de Proyectos Inmobiliarios con el objetivo de que observaran y analizaran el modelo y posteriormente a esta presentación, se les pidió que contestaran el cuestionario que se presenta en el Anexo II para así obtener sus aportaciones. En este cuestionario se realizaron 15 preguntas referentes principalmente a los elementos que integran el modelo para hacer un análisis de los mismos y mejorarlos, así como los beneficios que traerían consigo la implantación del modelo y los problemas que pudieran suscitarse para su aplicación.

A continuación se resumirán las aportaciones hechas por los expertos en las respuestas a las encuestas de validación del modelo y se explicarán más a detalle aquellas que se considere necesario.

5.2 Aportaciones al Modelo

Proceso de Administración de Proyectos

La mayoría de los representantes de las empresas lo consideraron adecuado pues se hicieron pocas aportaciones ya que después de analizarlo se encontró completo y sobretodo que se apega a la forma de trabajar de la mayoría de las empresas inmobiliarias.

En este proceso se hicieron las siguientes consideraciones:

- a) *Incluir la etapa de búsqueda de financiamiento*
- b) *Reconsiderar el alcance de cada etapa para que se pueda apreciar mejor el traslape de una etapa con otras.* Esta sugerencia se resolvería modificando la representación del modelo, ya que se tendría que considerar la duración de cada subproceso del modelo en relación a la duración del proyecto, para de esta forma plasmar cada subproceso en escala con el tiempo y que se pueda apreciar mejor el traslape entre subprocesos.
- c) *Separar / diferenciar los dos negocios (procesos) involucrados en desarrollo de vivienda. Uno es el negocio del desarrollo de la tierra y otro del desarrollo de vivienda.*

Esta sugerencia sería de mucha utilidad si se fuera aplicar el modelo a es caso de desarrollo de vivienda, ya que en ocasiones se lleva por separado lo que es el desarrollo de la vivienda con el de la tierra, ya que estos dos son un poco diferentes en su operación y simplificaría mucho su seguimiento, el primero sería la adquisición del terreno, la planeación urbanística, trámites urbanísticos y la urbanización. El segundo sería el diseño arquitectónico, licencias de construcción, los créditos puente, la reserva de créditos individuales, la edificación de las casas, las promoción y venta, la cobranza y el servicio post venta.

Como lo que se puede apreciar, esta sugerencia pudiera ser una de las posibles adaptaciones que tendría el modelo si se quisiera aplicar específicamente al caso de desarrollo de vivienda.

Proceso 1. Factibilidades y Adquisición del Terreno

Se consideró necesario agregar en las Tareas del proceso los siguientes elementos:

- a) *Comparación de la empresa con las empresas líderes en el mercado.* Para realizar esta tarea, existen la herramienta llamada Benchmarking, la cual se puede definir de la siguiente forma:
 - “Benchmarking es el proceso continuo de medir productos, servicios y prácticas contra los competidores reconocidos como líderes en su sector”
(David T. Kearns, Director General de Xerox Corporation)

- “Benchmarking es la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño excelente “ (Robert C. Camp)
- “Al proceso continuo de medir y comparar una organización con las organizaciones líderes en cualquier lugar del mundo para obtener información que les ayude a ejecutar acciones para mejorar su desempeño se denomina, Benchmarking o estudios de desempeño comparativo”

Así pues, el Benchmarking es una técnica gerencial basada en la comparación, que puede definirse como el proceso sistemático de buscar, e introducir las mejores prácticas (best practices) de negocio en una organización.

Hay que resaltar que esta técnica no es una finalidad en sí misma; sino que es una herramienta que permite usar la comparación como un “driver” que convierte a la empresa u organización, privada o pública, en una organización con capacidad permanente de aprendizaje (learning organisation). Sirve para anticipar problemas y sortear obstáculos identificando soluciones.

b) Añadir en la parte de las tareas, la elaboración de los estimados iniciales. Los estimados iniciales van a cobrar especial importancia para la empresa en el sentido de que en base a ellos se elaborará la evaluación del proyecto y se tomarán las decisiones posteriores. Además que también es importante para el departamento técnico ya que ayuda a formular estrategias de ejecución y provee la base para el desarrollo de las ingenierías y la construcción.

Se basan principalmente en la intuición del ingeniero encargado de elaborar el estimado inicial, así como también de la comparación con proyectos similares y de la comparación con datos de la industria y también con datos históricos de proyectos anteriores con los que cuente la empresa.

Algunas de las herramientas o métodos que se utilizan para la elaboración de los estimados iniciales se muestran a continuación:

- **Curvas Costo-Capacidad.** Son representaciones gráficas en las cuales se grafica el costo en el eje vertical y la capacidad en el eje horizontal. Estas curvas se elaboran para una variedad de unidades de procesos individuales, sistemas y servicios. La información necesaria para elaborar estas curvas es el tipo de unidad y de capacidad. [2]
- **Tasas de capacidad elevadas a un exponente.** Este enfoque toma en cuenta el efecto de la economía a escala del costo total de instalación. En esencia es una solución matemática de las curvas costo-capacidad. Esta técnica hace uso de información histórica ya que el exponente X es obtenido mediante este tipo de información.

Consiste principalmente en la utilización de la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Costo de proceso A} = (\text{Costo proceso B}) \times \left(\frac{\text{Capacidad Proceso A}}{\text{Capacidad Proceso B}} \right)^x$$

- **Sistemas computacionales.** Existe un gran número de software comercial especializado para presupuestos que pueden servir para hacer un estimado inicial, además que estos paquetes computacionales manejan grandes bases de datos como Bimsa, Prisma, etc. además que también se puede tener una base de datos generada internamente por la empresa, la cual pueda servir para elaborar un estimado inicial confiable.

c) También se recomendó para la evaluación de los proyectos, hacer uso de la suposición de diferentes escenarios, con diferentes alternativas de negocios y/o mezclas de producto en donde se pueda analizar cuál de todos los escenarios alternativos favorece la compra del terreno y nos pueda garantizar la utilidad que se fijó en un principio.

d) Dentro de la entrada de Factibilidades, elaborar varios anteproyectos y hacerles pruebas de mercado, tales como el focus group.

Proceso 2. Planeación y Diseño.

En este proceso se consideró necesario agregar:

a) Presupuesto de Tramitología. Presupuesto en el cuál se tomen en cuenta todos los costos involucrados en el proceso de Trámites y Permisos, desde los pagos que se tienen que hacer al estado, al municipio, CFE, agua y drenaje, etc. así como también los costos de los honorarios de la persona que va a llevar a cabo los trámites y permisos, en caso de que se acuda a una persona especializada en la tramitología.

b) Elaborar un programa de tramitología. Considerar en esta parte, todos aquellos trámites que se tendrán que efectuar una vez comenzada la obra.

Proceso 3. Trámites y Permisos

En este proceso no se consideró necesario agregar ningún otro elemento, solamente se hizo la siguiente recomendación:

a) Considerar una persona especializada que agilice los trámites. Debido a que este proceso es uno de los que más tardados y problemáticos en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, recomiendan que se utilice a una persona que pueda agilizar los trámites que se vayan a realizar.

Se suele hacer uso en ocasiones de personal que conoce bien de los trámites que se tienen que hacer y de los requisitos que se necesitan para el trámite e inclusive tiene personas conocidas dentro de las organizaciones con las cuáles se están llevando a cabo los trámites que les pueden ayudar a obtenerlos con más agilidad.

b) Mayor desglose en los permisos y factibilidades ante municipio y dependencias como CFE, Agua y Drenaje, CNA, etc. Esta sugerencia es muy válida puesto que un mayor desglose de las factibilidades de cada una de las dependencias daría una mejor idea de la información que se tiene que analizar en esta entrada, sin embargo el alcance del modelo es de tipo general, se busca que se adapte a cualquier proyecto inmobiliario y el desglose de toda la información que se tiene que obtener para cada tipo de inmueble es variable, por lo que sería recomendable que este desglose si se lleva a cabo cuando se piense aplicar el modelo a un tipo de inmueble en particular.

Proceso 4. Procuración y Construcción

Este proceso por lo general lo consideraron adecuado, que tiene los elementos necesarios para su buen funcionamiento, solamente se agregaría la siguiente sugerencia:

a) Revisión de lo construido en relación al programa de ventas. Como parte de la supervisión de los trabajos de construcción, se recomendó necesario estar monitoreando que lo que se está construyendo corresponda con el programa y el plan de ventas, ya que en ocasiones se suele construir de diferente forma a la que se está ofreciendo el bien inmueble.

Debido a que el proceso de Construcción comúnmente se traslapa con el de Promoción y Ventas, es necesario de asegurarse de que lo que se esté construyendo corresponda con lo que se está ofreciendo a venta al usuario final.

Por lo que para asegurarse de este factor se propuso agregar el Programa y el Plan de Ventas, como entradas en el proceso de Procuración y Construcción.

b) Agregar en la parte de tareas el cálculo de indicadores financieros para llevar un control administrativo. Dentro de estos indicadores estarían:

- Gastos de Administración
- Gastos Financieros
- Costo de Construcción
- Ingresos por Ventas
- Margen bruto, operación, neto.

c) Añadir en la parte de salidas indicadores de desempeño de la construcción. Dentro de estos indicadores se encuentran los siguientes:

- Indicadores de costo y tiempo a la fecha de corte del proyecto
- Pronóstico de cierre del proyecto

Indicadores que se pueden obtener mediante la aplicación de la técnica del Valor Ganado.

Proceso 5. Promoción y Ventas

En este proceso solamente se hizo la siguiente sugerencia:

a) Establecer una liga directa entre la procuración y la construcción con las ventas. Esto con el objetivo de que lo que se esté construyendo corresponda con lo que se está ofertando o vendiendo, ya que se tiene un programa de ventas desarrollado en el proceso de planeación y diseño pero aún así se tienen que vender el inmueble de acuerdo al desarrollo de la construcción. Por ejemplo en el caso de vivienda de interés social que se necesitan los reportes de construcción para poder vender las casas según lo que se está construyendo.

b) Hacer un estudio de los esquemas de financiamiento para adquisición de inmuebles.

Proceso 6. Cobranza

Se sugirió que se agregara lo siguiente en la parte de entradas del proceso:

a) Agregar en la parte de entradas los pagarés. Se pueden definir como un título valor de circulación es un documento de crédito al igual que la letra de cambio, con la promesa pura y simple de pagar una suma de dinero, en un determinado tiempo.

A diferencia de la letra de cambio, que es un documento de orden abstracto, el pagare es un documento de origen casual, es decir que en dicho documento se podrá pactar los intereses compensatorios y moratorios, puede incluirse la causa que da origen al pagare, como también podrá incluirse la garantía o aval con la cual se afianza la obligación.

Es por esta razón que el pagare es más utilizado que la letra de cambio en los bancos y las instituciones financieras por ser para sus propósitos un título de valor más completo.

b) Añadir la tarea de medición de indicadores de la venta por cobrar. Estos indicadores serían los siguientes:

- Días cobranza
- Venta por cobrar/ventas
- Costo financiero de cuenta por cobrar

Proceso 7. Servicio Post-Venta.

Este proceso se consideraron adecuados todos los elementos que lo componen, solamente sugirieron que se le diera mucha importancia a la parte del servicio al cliente, mediante la elaboración de encuestas que sirvieran para la obtención de la opinión del cliente respecto al inmueble entregado para hacer posteriores mejoras en proyectos futuros, lo cual ya está considerando dentro del Modelo.

5.3 Beneficios de la Aplicación del Modelo

Según los representantes de las inmobiliarias encuestados, algunos de los beneficios que se pudieran obtener con la implantación de este modelo serían los siguientes:

- ✓ La definición de los procesos que se componen un proyecto inmobiliario
- ✓ Mayor control y verificación de estos procesos
- ✓ Facultad de poder medir las labores que se desempeñen en cada proceso
- ✓ Sería una ayuda fundamental para comunicación entre departamentos, ya que se contaría con un check list completo de los pasos de un proyecto
- ✓ La asignación de responsabilidades
- ✓ La alta dirección tendría una fuente de información en línea y de manera completa y sencilla

El principal beneficio que ellos vieron en el modelo es el de la identificación de cada uno de los procesos lo cual proporciona un orden en la manera de llevar a cabo un proyecto inmobiliario y que se consideran la mayoría de los elementos esenciales de la administración de proyectos.

La mayoría de los expertos consideraron el modelo como una buena propuesta para la administración de proyectos inmobiliarios ya que se encuentra muy adaptado a la forma en que se llevan a cabo los proyectos inmobiliarios en nuestro país.

5.4 Principales Problemas para la Implantación del Modelo

De acuerdo a la experiencia de los expertos en el sector inmobiliario, existen algunos problemas los cuales complicarían la implementación de un modelo como el propuesto, que según comentaron, suelen ocurrir a menudo en la mayoría de las empresas al querer implementar algún modelo como el propuesto, los principales problemas fueron los siguientes:

- ✗ Se tendrían problemas por el llenado de documentos para reportar avances, pero si se establece un sencillo programa u hoja de avance compartida por los participantes y la alta dirección, se puede contar con una herramienta ventajosa que indique en tiempo real los avances y contribuya al ágil llenado de dicha información
- ✗ Cultura organizacional, temor al cambio. Paradigmas.

- ✘ Existe un estilo familiar en el manejo de empresas del ramo.
- ✘ Que la propuesta (el modelo) no venga del Director General. Es muy difícil que alguien que se acepta una propuesta hecha por algún miembro del equipo que se encuentre por debajo del nivel jerárquico del Director General. En este caso tendría que convencerse el Director General de la organización para que se pudiera implementar el modelo de una forma adecuada.
- ✘ La aceptación de la figura del Gerente de Proyectos, ya que todavía existe mucha resistencia al concepto en esta industria.
- ✘ Delegar en el Gerente de Proyectos las facultades para tomar decisiones en el camino y liderar a las áreas en el cumplimiento de metas.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

Basándose en los conceptos básicos de administración de proyectos así como de un conocimiento del mercado inmobiliario, de las necesidades de este sector así como de su forma de operación, se desarrolló un modelo de administración de proyectos inmobiliarios que facilitara su administración.

Se obtuvo el esquema mostrado en el Capítulo 4 en el cuál se muestran los principales elementos que el Administrador de Proyectos tendrá que definir, planear, organizar, dirigir y controlar.

Se validó el modelo propuesto y según lo explicado en el Capítulo 5 se pudo ver que los expertos consideraron al modelo propuesto como una muy buena herramienta para llevar la administración de sus proyectos inmobiliarios ya que aporta varios beneficios prácticos que se ven reflejados tanto en la mejora del desempeño de la administración de proyectos de la empresa como en el producto final entregado al usuario. Entre los beneficios mencionados anteriormente se pueden citar los siguientes:

1. Mayores beneficios económicos debidos tanto a la reducción de costos asociados al proceso como al incremento de rendimiento de los procesos.
2. Mayor satisfacción del cliente debido a la reducción del plazo de servicio y mejora de la calidad del producto/servicio.
3. Mayor satisfacción del personal debido a una mejor definición de procesos y tareas
4. Mayor conocimiento y control de los procesos, teniendo la posibilidad de identificar zonas de conflicto y aplicar acciones correctivas a tiempo.
5. Conseguir un mejor flujo de información y materiales
6. Disminución de los tiempos de proceso del producto o servicio.
7. Mayor flexibilidad frente a las necesidades de los clientes

Hubo un especial interés por parte de los expertos en pasar del panorama general en el que se encuentra el modelo a uno más particular, el modelo se encuentra generalizado para su aplicación en cualquier proyecto inmobiliario, pero el interés está en adecuarlo a un tipo de inmueble en específico.

Para este fin, el modelo presenta la flexibilidad para poderse adaptar dependiendo del tipo de inmueble a desarrollar, solamente habría que considerar todos aquellos elementos específicos del tipo de inmueble para poderlos añadir en las entradas, las tareas y la salidas de cada proceso, pero si se sigue la misma estructura propuesta se esperará que se logren los mismos resultados.

El modelo presenta ciertos elementos que se encuentran generalizados y que se pueden especializar más dependiendo del tipo de proyecto a donde se vaya a aplicar, el objetivo inicial del presente trabajo de tesis es el de proporcionar un modelo generalizado de administración de proyectos inmobiliarios, por lo que se requerirá adentrarse más profundamente a estos elementos posteriormente si se quiere lograr una mejor adecuación del modelo al proyecto en específico.

Además existe también un interés por parte de los expertos de darle un seguimiento a la propuesta para posteriormente sistematizar el modelo en un software el cual ayude directamente al administrador de proyectos a llevar a cabo este modelo de una manera aún más integral.

Es un hecho que el modelo puede presentar algunos elementos que necesiten refinarse o tal vez adentrarse más a ellos, pero de acuerdo a los comentarios recibidos por la gente especializada en la materia, presenta una propuesta interesante ya que está muy enfocada a la administración de proyectos inmobiliarios en específico que si se aplica adecuadamente traería consigo los beneficios mencionados anteriormente.

6.1 Recomendaciones para la implantación del modelo

Para la implantación del modelo en cualquier empresa inmobiliaria, para que el modelo funcione adecuadamente y se logren los objetivos planteados inicialmente se hacen las siguientes recomendaciones:

- ☑ En el desarrollo de cada uno de los procesos del modelo se proponen una serie de herramientas que ayudan el desempeño de cada una de sus tareas, estas herramientas deberán ser analizadas con anterioridad a su aplicación, con el objetivo de determinar qué herramienta se adapta más al tipo de proyecto a desarrollar, así como también si se tiene personal capacitado para usar determinada herramienta adecuadamente, ya que una mala aplicación de estas herramientas puede truncar el éxito de los procesos. Toda herramienta de apoyo es de gran utilidad para obtener el éxito de los procesos, siempre y cuando se maneje adecuadamente y de forma constante durante el desarrollo del proceso.
- ☑ Debido a que el mercado inmobiliario se encuentra en constante cambio en nuestro país, es necesario que al implantar el modelo se le esté dando una continuidad, no se le deje estático. Es necesario que se esté actualizando periódicamente para que no pierda sus bondades con el tiempo y los constantes cambios.
- ☑ De igual manera, no se tiene que dejar por un lado la mejora continua del modelo, no basta con aplicarlo si no se le está dando un seguimiento. No se tendrá que olvidar la aplicación del ciclo de Deming, para que de un proyecto a otro el modelo se vaya refinando y mejorando continuamente.

- ✔ Es sumamente importante que el líder del proyecto esté consciente que este Modelo parte de un involucramiento total de todas las personas que forman parte del desarrollo del proyecto y que es necesaria la comunicación de los objetivos esperados del proyecto para que todas las partes trabajen para lograr un mismo fin.
- ✔ El apoyo de la alta gerencia refleja en gran medida el éxito o fracaso de la aplicación del modelo, así como su resultado, por lo que se tendrá que buscar antes que nada su apoyo para poder implantar el modelo, de lo contrario estaría destinado al fracaso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] David Burnstein, Frank Stasiowski. *Manual de Gestión de Proyectos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas*. Ed. Gustavo Gili S.A.
- [2] Garold G. Oberlender. *Project Management for Engineering and Construction* Ed. McGraw-Hill. Estados Unidos, 2000
- [3] Donald S. Barrie y Boyd C. Paulson. *Professional Construction Management* Ed. McGraw-Hill. Estados Unidos, 1992
- [4] Sidney M. Levy. *Project Management in Construction*. Ed. McGraw-Hill. Estados Unidos, 1994
- [5] Edward R. Fisk. *Construction Project Administration*. Ed. Prentice Hall. Estados Unidos, 1997.
- [6] "Project Management Institute". PMBook. Estados Unidos, 2000
- [7] James W. Hinze. *Construction Planning and Scheduling*. Ed. Prentice Hall. Estados Unidos, 1998
- [8] Sérvulo Anzola Rojas. *Administración de Pequeñas Empresas*. Ed. McGraw-Hill. México, 2002
- [9] "Organizing for Project Success". Special Publication 12-2. Construction Industry Institute. Estados Unidos, 1991
- [10] Yamal Chamoun. *Administración Profesional de Proyectos*. ian Ediciones. México, 2002
- [11] Richard H. Clough, Glenn A. Sears, S. Keoki Sears. *Construction Project Management*. Ed. John Wiley & Sons, Inc., Canada, 2000
- [12] Yanira Susete Inzunza. *Modelo de Administración de Proyectos de Construcción Basado en un Enfoque de Calidad Total*. Tesis de Maestría, ITESM. Mexico, 2000
- [13] Verónica Margarita Salinas. *Herramientas de la Administración de Proyectos y su Aplicación en la Construcción de una Vivienda en Serie Tomando Diferentes Escenarios*. Tesis de Maestría, ITESM. Mexico, 1999.
- [14] Dr. Dominique Anhour, Dr. Gonzalo Castañeda. *Inversión en Bienes Raíces*. Ed. Limusa. México, 1992
- [15] Sydney M. Levy. *Administración de Proyectos de Construcción*. Ed. McGraw-Hill. México, 2002.

- [16] Suárez Salazar. *Administración de Empresas Constructoras*. Ed. Limusa. México, 2003.
- [17] Gerhard Dressel. *Organización de la Empresa Constructora*. Editores técnicos asociados. España, 1969
- [18] David E. Corella R. *Organización Administrativa para una compañía Constructora de Casas y Edificios en Monterrey, N.L.*. Tesis Profesional de Administración de Empresas. México, 1965
- [19] Manuel Sánchez. *Organización y Métodos Funcionales de la Moderna Empresa Constructora*. Editores técnicos asociados. España, 1973
- [20] C.P. Víctor E. Molina Aznar. *Estrategias de Cobranza en Época de Crisis*. Ediciones fiscales ISEF. México, 1996
- [21] Víctor J. Perera Calero. *La Administración de Inmuebles*. Real Estate Education Company. Estados Unidos, 1998
- [22] Francisco Arturo Montañón Sánchez. *Construcción y Venta de Inmuebles*. Ed. Trillas. México, 1991
- [23] Juan José Gilli. *Diseño y Efectividad Organizacional*. Ediciones Macchi. Argentina, 2000.
- [24] José Ramón Valls Pinós. *La Gestión de Cobros*. Fundación Confemetal. España, 1999.
- [25] Apuntes de la clase de *Administración de Proyectos en la Construcción* del Ing. Francisco Carlos Matienzo Cruz.
- [26] Apuntes de la clase de *Mejora Continua en la Industria de la Construcción* del Dr. Salvador García Rodríguez
- [27] Apuntes de la clase de *Técnicas de Control en la Construcción* del Ing. Francisco Carlos Matienzo Cruz.

ANEXO I
PROCESOS DEL MODELO

Proceso 1. Factibilidades y Adquisición de Terreno

| Proceso: Factibilidades y Adquisición de Terreno | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Estudio de mercado | • Comercialización | a) Se localiza la zona objetivo a comprar el terreno | • Comercialización • Dir. General | a) Se obtiene escritura pública | • Comercialización • Dir. General |
| b) Opciones de Compra | • Corredores • Inmobiliarias | b) Se busca ayuda de corredores para armar portafolio de propuestas. | • Comercialización • Dir. General | b) Plano de levantamiento topográfico | • Proyectos y Presupuestos |
| c) Factibilidades | • Municipio | c) Elaboración de Estimados Iniciales* | • Depto. Técnico | | |
| d) Documentos legales que acrediten la propiedad | • Registro Público • Vendedor | d) Se disciemen las mejores opciones y se hacen los siguiente preestudios: a) De Mercado b) De suelos c) De Servicios d) Financiero | • Comercialización • Depto. Técnico | | |
| e) Estudio de mecánica de suelos e impacto ambiental | • Laboratorio de Mecánica de Suelos | e) Se toma una decisión por uno y se entabla negociación de compra y la asociación en participación | • Admon. De Proyectos • Dir. General | | |
| | | f) Se revisan aspectos legales y se formaliza la operación | • Legal | | |
| | | g) Comparación de la empresa con empresas líderes en el mercado* | • Comercialización | | |
| | | h) Elaboración de anteproyectos* | • Depto. Técnico | | |

| Objetivo | Herramienta |
|--|---|
| Evaluación de Proyectos | • Costo Anual Uniforme Equivalente (CUE) • Valor Presente Neto (VPN) • Valor Presente Neto Incremental (VPN) • Tasa Interna de Retorno (TIR) • Tasa Interna de Retorno Incremental (TIRI) • Periodo de Recuperación (PR) • Costo Capitalizado (CC) • Suposición de distintos escenarios* |
| Comparación con empresas líderes en el mercado | • Benchmarking* |
| Pruebas de Mercado | • Focus Groups* |
| Evaluación de Necesidades del Cliente | • Despliegue de la Función de la Calidad (QFD) |

* Resultado de la Validación del Modelo con expertos en el Sector Inmobiliario

Proceso 2. Planeación y Diseño

| Proceso: Planeación y Diseño | | | | | |
|---|---|--|----------------------------|---|---|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Estudio topográfico | • Proy. Y Presupuestos | a) Diseño urbano, de acuerdo a especificaciones y normas municipales y prestadoras de servicios públicos | • Urbanización | a) Proyecto Ejecutivo Urbano | • Urbanización • Trámites y Permisos |
| b) Especificaciones del Producto | • Comercialización | b) Diseño arquitectónico de la edificación | • Proyectos y Presupuestos | b) Proyecto Ejecutivo Arquitectónico | • Construcción • Trámites y Permisos |
| c) Rango de Precio esperado de salida | • Comercialización | c) Ingenierías conceptuales y de detalle de la edificación | • Proyectos y Presupuestos | c) Proyecto Ejecutivo Ingenierías | • Construcción • Trámites y Permisos |
| d) Especificaciones particulares por cumplir | • Instituciones de Crédito • Bancos Etc | d) Armar proyecto ejecutivo de obra urbana y de edificación | • Depto. Técnico | d) Programas de obra, suministro de materiales, flujo de efectivo | • Depto. Técnico • Trámites y Permisos |
| e) Especificaciones urbanas y de construcción | • Reglamentos Municipales | e) Realizar el Plan de Trabajo | • Depto. Técnico | e) Presupuesto | • Construcción • Trámites y Permisos |
| | | f) Determinación del presupuesto | • Proyectos y Presupuestos | f) Establecimiento de contrato(s) con Subcontratista(s) | • Depto. Técnico • Legal |
| | | g) Elaboración del programa de obra | • Proyectos y Presupuestos | g) Plan estratégico de promoción y ventas | • Comercialización |
| | | h) Explosión de insumos y elaboración de programa de suministro de materiales | • Proyectos y Presupuestos | h) Programa y pronóstico de ventas | • Ventas |
| | | i) Análisis de flujo de efectivo | • Proyectos y Presupuestos | i) Presupuesto y políticas de publicidad | • Promoción |
| | | j) Subcontratar aquellos trabajos que necesiten de los servicios de un subcontratista | • Depto. Técnico | | |
| | | k) Desarrollar las estrategias de promoción y ventas | • Comercialización | | |
| | | l) Elaborar Programa y Pronósticos de Ventas | • Ventas | | |
| | | m) Elaboración de presupuestos y políticas de publicidad | • Promoción | | |
| | | n) Elaborar presupuesto de tramitología* | • Trámites y Permisos | | |
| | | o) Elaborar programa de tramitología* | • Trámites y Permisos | | |

| Objetivo | Instrumentos |
|---------------------------------|--|
| Plan de Trabajo | • Desglose Estructurado de Trabajo (WBS) |
| Diseño Arquitectónico | • Software de diseño (Autocad, Archicad, 3D Studio, etc.) |
| Cálculo Estructural | • Paquetes computacionales (Sap2000, TriCalc, CypeCad, Staad, etc.) |
| Elaboración de Programa de Obra | • Diagrama de barras • Método de la Ruta Crítica (CPM) • Evaluación de programa y técnica de revisión (PERT) • Programación Lineal (LSM) • Paquetes computacionales (Primavera Project Planner, Microsoft Project, etc.) |

* Resultado de la Validación del Modelo con expertos en el Sector Inmobiliario

Proceso 3. Trámites y Permisos

| Proceso: Trámites y Permisos | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Proyecto Ejecutivo | <ul style="list-style-type: none"> • Proy. Y Presupuestos • Urbanización | a) Reunir papelería legal | <ul style="list-style-type: none"> • Legal | a) Entrega de planos sellados por el municipio | <ul style="list-style-type: none"> • Legal • Proy y Presupuestos • Construcción |
| b) Metros cuadrados de construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos y Presupuestos | b) Sacar copias de planos y obtener la firma del perito autorizado por el municipio correspondiente | <ul style="list-style-type: none"> • Trámites y Permisos | b) Plano de levantamiento topográfico | <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos y Presupuestos |
| c) Establecimiento de Inicio de Obra | <ul style="list-style-type: none"> • Dueño Inmueble | c) Llenar solicitud de trámite a realizar | <ul style="list-style-type: none"> • Trámites y Permisos | c) En caso de casas habitación, entrega de cartulina indicando manzana(s) y lote(s) del servicio correspondiente | <ul style="list-style-type: none"> • Legal • Construcción |
| d) Tener preparada documentación necesaria | <ul style="list-style-type: none"> • Registro Público • Vendedor | d) Pagar los trámites correspondientes | <ul style="list-style-type: none"> • Trámites y Permisos • Contabilidad y Finanzas | c) Otorgamiento de crédito por la institución correspondiente | <ul style="list-style-type: none"> • Legal • Cont. Y Finanzas • Construcción |
| | | e) Si se va invadir área municipal, tramitar entonces el permiso correspondiente y pago de derechos | <ul style="list-style-type: none"> • Trámites y Permisos | | |
| | | f) Llevar a cabo el trámite de crédito | <ul style="list-style-type: none"> • Créditos y Cobranzas | | |

Proceso 4. Procuración y Construcción

| Proceso: Procuración y Construcción | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Proyecto por construir | • Proy. Y Presupuestos • Urbanización | a) Arranque de obra | • Construcción • Urbanización | a) Reportes de Control | • Cont y Finanzas • Admon de Proyectos • Recursos Humanos |
| b) Rol de cada uno de los elementos del equipo, de los participantes en la construcción del inmueble | • Admon. De Proyectos • Depto. Técnico | b) Monitoreo y control de la obra | • Admon de Proyectos • Urbanización • Construcción | b) Indicadores de desempeño de la construcción (costo, tiempo)* | • Admon de Proyectos • Construcción |
| c) Permisos que se requieran | • Trámites y Permisos | c) Revisión de lo construido en relación al programa de ventas* | • Construcción | c) Bien inmueble terminado y listo para su venta o habitación del propietario final | • Comercialización |
| d) Presupuesto de Obra | • Proyectos y Presupuestos | d) Control de indicadores financieros | • Depto. Técnico | | |
| e) Programas de Obra | • Proyectos y Presupuestos | e) Terminación de Obra | • Depto. Técnico | | |
| f) Disponibilidad de Recursos | • Abastecimientos | | | | |

| Objetivo | Herramientas |
|--|--|
| Control de Calidad | <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de Flujo • Hojas de Verificación (Checklist) • Gráficas de Pareto • Diagramas de Causa-Efecto • Histograma • Gráfica de Dispersión • Gráficos de Control • Pruebas de Laboratorio • Inspecciones Visuales • Evaluaciones Periódicas |
| Control de Costo y Tiempo del proyecto | • Método del Valor Ganado (Earned Value) |

* Resultado de la Validación del Modelo con expertos en el Sector Inmobiliario

Proceso 5. Promoción y Ventas

| Proceso: Promoción y Ventas | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Plan estratégico de promoción y ventas | • Comercialización | a) Publicidad del inmueble | • Promoción | a) Contrato de Venta o Arrendamiento | • Crédito y Cobranzas |
| b) Información Acerca del Inmueble a comercializar | • Proyectos y presupuestos | b) Promoción del inmueble | • Promoción | b) Reportes de ventas realizadas | • Contabilidad y Finanzas |
| c) Programa y pronóstico de ventas | • Ventas | c) Vender Inmueble | • Ventas | | |
| d) Presupuesto y Políticas de publicidad | • Promoción | | | | |
| e) Reportes de construcción* | • Construcción | | | | |
| f) Estudio de esquemas de financiamiento* | • Crédito y Cobranzas | | | | |

| Objetivo | Herramienta |
|---------------------------------------|---|
| Contratos de Adquisición de Propiedad | <ul style="list-style-type: none"> • Compraventa • La aportación • La permuta • El fideicomiso • La renta |
| Publicidad del Inmueble | <ul style="list-style-type: none"> • Anuncios en periódicos • Lugar de venta • Publicidad a la Intemperie • Revistas, volantes, folletos • Vehículos de Transporte • Radio y Televisión • etc. • Internet |

* Resultado de la Validación del Modelo con expertos en el Sector Inmobiliario

Proceso 6. Cobranza

| Proceso: Cobranza | | | | | |
|--|-----------------------|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Contrato de venta o arrendamiento | • Ventas | a) Preparación de la cobranza | • Crédito y Cobranzas | a) Informes generados en el proceso de cobranza | • Ventas • Depto Administrativo |
| b) Crédito otorgado por la institución correspondiente | • Crédito y Cobranzas | b) Elaboración de la relación de cobranza | • Crédito y Cobranzas | | |
| c) Pagarés* | • Ventas | c) Medición de indicadores de la venta por cobrar* | • Crédito y Cobranzas | | |
| | | d) Entrega de la Cobranza | • Crédito y Cobranzas | | |
| | | e) Recepción de la Cobranza en el Departamento de Crédito y Cobranzas | • Crédito y Cobranzas | | |

* Resultado de la Validación del Modelo con expertos en el Sector Inmobiliario

Proceso 7. Servicio Post-Venta

| Proceso: Servicio Post-Venta | | | | | |
|----------------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| Entradas | Fuente | Tareas | Responsable | Salidas | Destino |
| a) Pólizas de garantías | • Ventas | a) Hacer válidas las garantías | • Crédito y Cobranzas | a) Retroalimentación | • Director General • Administración de Proyectos |
| b) Reportes de ventas realizadas | • Ventas | b) Crítica Post-Venta | • Crédito y Cobranzas | | |

| Objetivo | Herramientas |
|--|--------------|
| Medición del grado de satisfacción del cliente | • Encuestas |

ANEXO II
ENCUESTA PARA VALIDACIÓN

Nombre _____ Profesión _____
 Empresa _____ Puesto _____

Con el propósito de validar el Modelo Propuesto en mi tesis titulada *Modelo de Administración de Proyectos Inmobiliarios*, se pide su valiosa aportación. Se han elaborado algunas preguntas para verificar su validez en la práctica a través del juicio de expertos en el tema. Se agradece de antemano la información proporcionada para este fin.

1. ¿Actualmente qué funciones desempeña en la organización en que labora?

2. ¿Cuál ha sido su experiencia en el sector inmobiliario?

3. ¿De acuerdo a su experiencia, qué sugerencia haría para mejorar el *Proceso de Administración de Proyectos* del Modelo?

4. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 1. *Factibilidades y Adquisición de Terreno*?

5. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 2. *Planeación y Diseño*?

6. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 3. *Trámites y Permisos*?

7. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 4. *Procuración y Construcción*?

8. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 5. *Promoción y Venta*?

9. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 6. *Cobranza*?

10. ¿De acuerdo a su experiencia, qué actividades (entradas, tareas y salidas) y/o herramientas considera necesario agregar o quitar en el Proceso 7. *Servicio Post-Venta*?

11. ¿De acuerdo a su experiencia, de qué forma cree que pudiera mejorarse la organización base presentada para un mejor desarrollo del Modelo?

12. ¿Qué beneficios podría proporcionar el Modelo en su organización?

13. ¿Cuáles podrían ser los principales problemas para la implantación del Modelo propuesto y de qué forma se pudieran solucionar esos problemas?

14. ¿Cree usted que el Modelo propuesto proporciona una mejor forma de llevar la administración de un proyecto inmobiliario?

15. ¿Alguna(s) sugerencia(s) que desee agregar para mejorar el Modelo de Proyectos Inmobiliarios propuesto?
