

**Proyecto** Coordinación Construcción

# Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos

Dr. en Arq. Jorge Quijano Valdez

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura



Dirección General de Asuntos  
del Personal Académico



Se agradece el apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico para la realización de este proyecto PAPIIT IN404511

D. R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Jorge Quijano Valdez

Análisis de procesos y administración de los productos arquitectónicos

Tomo I

1ª edición: 2012.

**ISBN: 978-607-02-3871-0**

**Diseño de portada:** Coordinación de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura, UNAM.

**Apoyo técnico en el proceso para web y otros dispositivos:** Centro de Cómputo “Augusto H. Álvarez” de la Facultad de Arquitectura, UNAM.

# ANÁLISIS DE PROCESOS Y ADMINISTRACIÓN DE LOS PRODUCTOS ARQUITECTÓNICOS

**Dr. Jorge Quijano Valdez**

Responsable académico

**Tomo I**



## Índice

Introducción general al proyecto PAPIIT IN404511	7
Introducción	14
Capítulo 1. Introducción a la administración	22
<i>El PMI© y el estándar PMBOK©</i>	26
<i>Nociones de administración en arquitectura</i>	28
<i>Cambio</i>	29
<i>Tecnología</i>	29
<i>Importancia de la administración de proyectos en el mercado laboral actual</i>	30
<i>Concepto de proyecto en la administración de proyectos arquitectónicos</i>	32
<i>Antecedentes históricos de la administración de proyectos</i>	36
<i>Principales expositores de la administración científica</i>	38
<i>Otros expositores de los principios administrativos</i>	42
<i>Componentes de la administración</i>	44
<i>Glosario de términos</i>	45
Capítulo 2. El arquitecto como administrador de los recursos	47
<i>Asignar recursos</i>	47
<i>El arquitecto como administrador de los recursos humanos</i>	48
<i>El arquitecto como administrador de los recursos materiales</i>	53
<i>El arquitecto como administrador de los recursos económicos</i>	61
<i>El arquitecto como administrador de los recursos tecnológicos</i>	64
<i>Consideraciones de mantenimiento</i>	68
<i>Glosario de términos</i>	72
Capítulo 3. Administración por objetivos	74
<i>Principales características de la APO</i>	76
<i>Identificación de necesidades y/o problemas</i>	77
<i>Determinación por objetivos en el quehacer arquitectónico</i>	81
<i>Jerarquías de objetivos</i>	82
<i>Fijación de los objetivos</i>	83
<i>Administración por resultados</i>	84
<i>Ciclo de la APO</i>	86
<i>Los modelos de Humble y Odiorne</i>	86
<i>Glosario de términos</i>	87
Capítulo 4. El proceso administrativo	90
<i>La planeación</i>	91
<i>El control</i>	94
<i>La ejecución</i>	94
<i>El cierre</i>	95
<i>La comunicación</i>	96
<i>La toma de decisiones</i>	96
<i>El proceso administrativo según el PMBOK©</i>	98
<i>Sobre la administración de proyectos</i>	100

<i>Administración de programas</i>	101
<i>Administración de portafolio</i>	102
<i>Proyectos y planeación estratégica</i>	103
<i>Ciclo de vida del proyecto y del producto</i>	106
<i>Interrelación de los diferentes procesos productivos profesionales</i>	107
<i>Unidad del proceso administrativo</i>	108
<i>Glosario de términos</i>	109
Capítulo 5. Las relaciones públicas en la arquitectura	110
<i>Definiciones de relaciones públicas</i>	111
<i>Relaciones humanas y relaciones públicas</i>	114
<i>Las relaciones públicas y la arquitectura</i>	115
<i>Liderazgo y estilos de liderazgo</i>	116
<i>El coaching en el contexto administrativo del arquitecto</i>	118
<i>Para un arquitecto ¿cómo debe funcionar el coaching?</i>	119
<i>Glosario de términos</i>	121
Capítulo 6. La ética profesional	123
<i>Ética profesional y deontología</i>	123
<i>El código de ética de la CONARC</i>	125
<i>Algunos artículos del código de ética de la CONARC.</i>	126
<i>Los valores morales del arquitecto según ASINEA</i>	130
<i>Recomendaciones prácticas de ASINEA</i>	139
<i>Glosario de términos</i>	145
Capítulo 7. El universo profesional del arquitecto	147
<i>Sociedades mercantiles</i>	148
<i>Sociedades cooperativas</i>	153
<i>Asociaciones civiles</i>	154
<i>Glosario de términos</i>	161
Capítulo 8. Aranceles de honorarios profesionales	163
<i>Los Aranceles de la FCARM</i>	164
<i>Los Aranceles del CAMSAM</i>	168
<i>Glosario de términos</i>	196
Capítulo 9. Comunicación e información	198
<i>El proceso de la comunicación</i>	198
<i>Obstáculos para la comunicación</i>	198
<i>Administración de comunicaciones en un proyecto</i>	200
<i>Identificación y análisis de interesados (stakeholders)</i>	201
<i>Requerimientos de la comunicación</i>	204
<i>Contenidos del plan de comunicación</i>	205
<i>Distribución de la información</i>	205
<i>Minutas</i>	206
<i>Administración de las expectativas de los interesados(stakeholders)</i>	206
<i>Importancia de la comunicación escrita</i>	207
<i>Matriz de comunicación</i>	208

<i>Calendario de eventos</i>	208
<i>Estatus semanal</i>	208
<i>Reporte mensual</i>	208
<i>Información del desempeño</i>	209
<i>Glosario de términos</i>	209
Capítulo 10. Control documental en la oficina del arquitecto	211
<i>¿Qué es un documento?</i>	211
<i>Elementos básicos de la gestión documental</i>	211
<i>La digitalización de los documentos</i>	213
<i>El tiempo y la gestión documental</i>	215
<i>Sistemas de extracción automática de datos</i>	216
<i>Integración de datos al sistema de información</i>	217
<i>Sistemas de gestión documental inteligente</i>	218
<i>Glosario de términos</i>	218
Capítulo 11. Tramitación y gestoría	219
<i>Permisos y licencias</i>	219
<i>La Ley del desarrollo urbano del Distrito Federal (LDUDF)</i>	220
<i>Prefactibilidad de los usos y de los servicios</i>	231
<i>Glosario de términos</i>	234
Referencias	236

## Introducción general al proyecto PAPIIT IN404511

*En la medida en que el mundo moderno se vuelve más sofisticado y mecanizado se aleja más del conocimiento de cómo surgen, cómo se hacen y se fabrican las cosas.*

Anónimo

### *Propósito general y origen del proyecto*

El propósito fundamental de este proyecto es contribuir a la difusión, la investigación académica y cultural —funciones principales de la UNAM— desde el ámbito de los análisis de los procesos y administración de los productos de lo arquitectónico en general.

Su finalidad concreta es ofrecer los productos de una investigación de los temas fundamentales que comparten las disciplinas de la Arquitectura y la Administración por motivos de interrelación científica y práctica, así como, por extensión, aquellos campos de estudio en donde se abordan las problemáticas sociales vinculadas con la creación de espacios habitables, desde su concepción y diseño hasta su finiquito, entrega y puesta en marcha.

El proyecto se inspiró en los resultados exitosos de un proyecto institucional anterior,<sup>1</sup> cuyo objetivo era: poner a disposición de lectores, docentes y alumnos una serie de textos útiles para los cursos de Administración en la Licenciatura de Arquitectura. Después de un detenido análisis, nos dimos cuenta que era preciso ampliar los alcances y establecer un objetivo más ambicioso para este proyecto, considerando el constante avance de información actualizada (*journals*, libros, compilaciones en formato digital, páginas web oficiales de organizaciones de investigación —universidades, institutos, centros, fundaciones, etcétera—, tesis de grado y posgrado, entre otras) sobre temas relacionados con el objeto de estudio central que hacemos nuestro en este caso. Esto nos hizo comprender la dificultad de mantener actualizado el material de base, sobre todo por las limitaciones que impone su formato, y nuestros esfuerzos en este sentido no compensaban nuestros deseos de ampliar el alcance.

Vimos entonces la necesidad de diseñar y ejecutar un proyecto nuevo, actualizado, reorganizado y sistematizado de acuerdo con los objetivos de llegar a un público más extenso en términos de áreas de actividad profesional y nivel de escolarización. Seguimos reconociendo la pertinencia de indagar sobre los efectos y consecuencias que la administración de los procesos productivos de lo arquitectónico tiene para la vida social en general, la cual incluye hoy, por cierto, a la

---

<sup>1</sup> El proyecto PAPIME EN402003 (2003-2006), titulado "Material didáctico digitalizado para el apoyo de la enseñanza de la Administración en la Arquitectura",

ecología, el ahorro de energía y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre sus componentes fundamentales.

Por tanto, ahora nuestro objetivo es más ambicioso y de mayor alcance: crear un libro digital (*e-book*) en tres tomos, editado en formato DVD y para dispositivos móviles, que también sea accesible por la vía de la Internet en la página “Toda la UNAM en línea”, donde se revisa y expone la línea temática general conforme a una nueva clasificación, enfatizando las necesidades de los arquitectos y administradores profesionales que trabajan en la aplicación coordinada de sus saberes a favor de su desarrollo, y en muchos casos estudian un posgrado.

La idea central sigue siendo subrayar las relaciones disciplinarias de repercusión social, tecnológica y financiera más importante que establecen entre sí la Arquitectura, la Administración y la mayoría de las ciencias sociales o humanas, por ejemplo la Ética, la Psicología, la Economía, la Historia y desde luego las TIC.

La secuencia de la temática se organiza según la intención de que el producto del ejercicio profesional sea analizado desde su origen en los cursos de administración que se podrán impartir en la Facultad de Arquitectura de la UNAM/CU, considerando una serie de recomendaciones —producto de una investigación realizada en el campo laboral— por parte de la Dirección General de Evaluación Educativa (DGEE) de la UNAM, para ser tomadas en cuenta durante la modificación al Plan de Estudios vigente en la mencionada Facultad, pero también a nivel del posgrado. El ordenamiento en los tres tomos es como sigue:

### ***Administración I***

Introducción a la Administración

El arquitecto como administrador de los recursos

Administración por objetivos

El proceso administrativo

Las relaciones públicas en la Arquitectura

La ética profesional

El universo profesional del arquitecto

Aranceles de honorarios profesionales

Comunicación - información

Control documental en la oficina del Arquitecto

Tramitación y gestoría

### *Administración II*

Factibilidades – su análisis  
El arquitecto en los proyectos de inversión  
Las previsiones jurídicas del arquitecto  
Control fiscal y contable del arquitecto  
El arquitecto y las empresas de arquitectura  
El arquitecto y el trabajador  
Concursos de proyecto y de obra  
Contratos de servicios profesionales y obras  
Recepción y finiquito  
Operación y mantenimiento

### *Administración III*

El sitio  
Normatividad  
Fundamentos de costos  
Presupuestos  
Programación  
Control de obra  
Estructura organizacional de las obras  
Residencia y supervisión de obra  
Reportes de avance de obra  
Control operativo y documental de obra

### *Metodología*

Nuestra orientación metodológica nos fue dictada por la temática de fondo: las oportunidades que un arquitecto crea profesionalmente cuando incorpora técnicas y actividades administrativas, como legítima vía de desarrollo profesional y personal. Esto genera un proceso de reflexión porque encierra incertidumbres pero, a la vez, expectativas definidas, lo cual se debe a que ninguna investigación es tan profunda para dar una idea total de lo que implica la labor profesional y su dependencia de nuestras expectativas o anhelos personales. Así, las estrategias metodológicas consisten en formular y justificar ideas, explicaciones y sugerencias para clarificar nuestro conocimiento y comprensión de la relación disciplinaria entre la Administración y la Arquitectura, sus funciones, ventajas, habilidades y campos de

aplicación a través de la descripción y el análisis de relaciones existentes, dado el tipo de actividades que se desarrollan en áreas fundamentales cuya intervención es común en la práctica profesional de la Arquitectura.

Nuestro método analítico parte de reconocer los modelos integrantes esenciales de la Administración, entre los que destacan previsión, planeación, organización, integración, dirección y control, una función característicamente cíclica, en tanto el modelo de los procesos productivos relacionados con el quehacer arquitectónico fundamental de diseño, coordinación y construcción representa una actividad cíclica, totalizadora, dividida en tres etapas:

- 1) Previsión y planeación
- 2) Organización e integración
- 3) Dirección y Control del proceso

El proceso de estos elementos determina relaciones humanas y un consumo de tiempo. Administrar es vivir en medio de las relaciones que constituyen y sustentan a una organización. Tratándose de un despacho de Arquitectura, los participantes pueden clasificarse según su actividad, por ejemplo, los encargados de funciones son responsables de una sola actividad y los gerentes, de todas las funciones en cada unidad de la organización.

### *Justificación*

Como lo sugieren nuestro planteamiento general e hipótesis (véase más abajo), las organizaciones profesionales y su Administración tienen mucha importancia y repercusiones en nuestra calidad de vida y nuestro futuro. Ya sean formales o informales, todas planean y se fijan metas; ahora bien, el grado en que las organizaciones de Arquitectura puedan alcanzar sus metas dependerá de la eficacia y la eficiencia de quien esté a cargo de su Administración. Cumplir este requisito propicia numerosas ventajas a las organizaciones de diseño, asesoría o construcción, y subraya la trascendencia de un hecho crucial: *en el campo de lo arquitectónico, la visión emprendedora implica necesariamente poner en marcha un proceso administrativo.*

Por tanto, está justificado el análisis comparativo entre el ciclo del proceso administrativo y las etapas o fases en que se desarrolla un proyecto arquitectónico; las analogías brotan a cada instante, induciendo al observador a concebir y proponer un modelo de análisis y estudio —aunque no necesariamente con pretensiones teóricas, pero sí de uso práctico, especialmente con ayuda de las TIC— sintetizado a partir del tipo de análisis en cuestión.

Como complemento a tal ejercicio se requiere atender en conjunto las razones por las que conviene alentar y mejorar el estudio comprensivo de la Administración en la Arquitectura, vinculándola con los objetivos, métodos, sistemas y las TIC en el ejercicio profesional.

Esta renovada concepción del producto y sus alcances nos llevó a incorporar temáticas innovadoras respecto a la línea tradicional de análisis sobre administración y gestión de procesos productivos de lo arquitectónico, por ejemplo, el liderazgo y espíritu emprendedor entre los profesionales de la arquitectura. Debido a esto, la selección de referencias y fuentes en general es más vasta en cuanto a procedencia, calidad y actualidad, usando bases de datos tan prestigiosas como JSTOR, Project MUSE, SCOPUS y ScienceDirect, entre otras.

Las referencias fundamentales versan sobre cinco áreas temáticas:

- 1) Administración de proyectos.
- 2) Administración de la construcción.
- 3) Liderazgo.
- 4) Pensamiento crítico.
- 5) Evaluación curricular y educativa.

#### *Hipótesis y objetivos*

Nuestros objetivos particulares derivaron de esta hipótesis general de trabajo: el sistema del ciclo administrativo que se pone en marcha para orientar los avances de toda organización, constituye un modelo para explicar y desarrollar el sistema de actividades administrativas que se inaugura siempre que una organización de arquitectura pone en marcha un proceso productivo, por tanto, se observará normalmente una realización óptima de los proyectos en aquella organización que base sus métodos y procesos administrativos en esa misma analogía modélica.

Tales objetivos son:

- Redefinir y explicar con ejemplos y a través de estudios de caso el significado de las relaciones disciplinarias y profesionales entre la Administración y la Arquitectura, así como sus interacciones con las TIC.
- Especificar la naturaleza del vínculo teórico que permite analizar por analogía, con fines de generación de modelos simplificadores para la enseñanza y la práctica profesional, la consistencia de métodos y fines entre los procesos administrativos generales de una organización y los de una organización de arquitectura, en particular.

- Proporcionar material audiovisual de ilustración sobre lo dicho en los dos puntos anteriores, que se editará y actualizará de acuerdo con el programa definido de investigación.
- Facilitar a los arquitectos y futuros profesionales una serie de sugerencias y principios para regular sus procedimientos de administración y gestión.
- Poner a disposición de estudiantes de posgrado y licenciatura y profesionales (en su caso) una herramienta metodológica de apoyo para el aprendizaje de los temas administrativos en su relación con los procesos productivos de lo arquitectónico.
- Contribuir a la superación, en cantidad y calidad, del acervo general académico en México sobre temas de Arquitectura y Administración, aprovechando las diferentes TIC.

Este proyecto es innovador y oportuno porque surge directamente de reconocer, por vía de la crítica constante, la necesidad de actualizar una herramienta conceptual, metodológica y didáctica (en formato digital) sobre temas de fundamental importancia para los arquitectos y personas dedicadas a administrar los procesos productivos de lo arquitectónico.

Además, con este trabajo se busca facilitar la comprensión del vínculo de desarrollo para la Arquitectura que se forma por las interacciones transversales entre el ejercicio profesional de esta disciplina, en cuanto a procesos productivos se refiere, y una serie de otras disciplinas, cuyo actuar es también transversal y, por tanto, se comprenden mejor como parte de una interdisciplina.

Desde su concepción, se ha mantenido una orientación proactiva para determinar sus alcances, a fin de satisfacer una exigencia natural entre profesionales de diversos campos afines: información actualizada y conocimientos necesarios para orientarse en sus labores y fomentar para bien de su actitud, su pensamiento y su vida en general, el hábito de anticipar racionalmente situaciones probables que afectarán su actividad.

De este modo, se busca proporcionar información, el conocimiento básico de las técnicas, los enfoques y la normatividad que impone atender la relación justificada de la Arquitectura con otras ciencias sociales o humanas, con el fin de enfrentar eficientemente el reto de llevar a buen término la Administración de los Procesos de Coordinación en el Diseño Arquitectónico —empezando por brindar la cobertura integral de los servicios requeridos desde la concepción de la idea hasta su final, concretado cabalmente en la ejecución y puesta en marcha de la edificación—, de manera que el profesionista usuario pueda desarrollar sus capacidades productivas y organizativas para lograr un alto nivel de competencia en la sociedad y se motive a comprender que en su futuro profesional es más

probable que tenga éxito si reconoce la importancia de la administración como una herramienta fundamental en su práctica profesional.

Por supuesto, esta edición pretende contribuir a que se cumplan las funciones sustantivas de docencia, investigación y difusión en nuestra universidad y, por consiguiente, mejorar la actuación en el ejercicio profesional, a través de la unificación metódica de textos (generalmente dispersos en bibliotecas, hemerotecas, Internet, etcétera) sobre temas administrativos en su relación con la Arquitectura, confiando además en que el producto de este esfuerzo permitirá a los estudiantes de posgrado una comprensión más amplia de los seminarios que se ofrecen en ese nivel.

#### *Agradecimientos*

Me resta reconocer la participación del Mtro. Roberto Sergio Rodríguez Narváez por el apoyo en la investigación, redacción, corrección, indización y otras labores necesarias para la edición de los tres tomos en e-book.

Agradezco también al Ing. Armando Trujillo Pantoja, Coordinador de Informática y Servicio de Cómputo de la Facultad de Arquitectura de la UNAM-CU, por su auxilio técnico para formar y publicar en diferentes plataformas estos materiales, así como a la D. G. Leticia Moreno Rodríguez por su asistencia en el diseño de las portadas.

Finalmente, expreso mi gratitud al apoyo eventual de los alumnos Ana Itzel Flores Paul (de nivel maestría), Fernanda Priego Valladolid, Susana Camacho Barrios, Fernanda Ahumada de Toledo, Rosa Martha Hernández y Josué Pérez Sánchez (de licenciatura los cinco últimos) en varias etapas de este proyecto.

**Dr. Jorge Quijano Valdez**

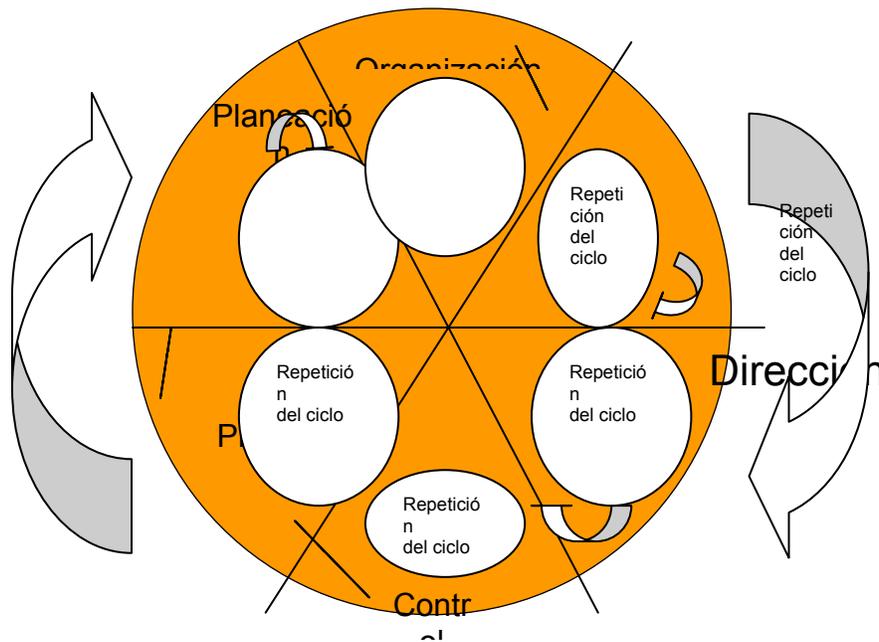
*Ciudad Universitaria, México*

*Diciembre 2012*

## Introducción

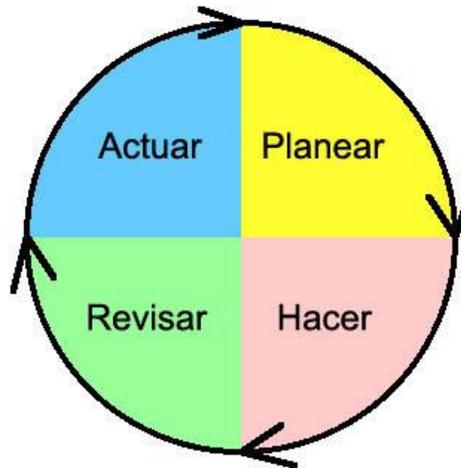
De acuerdo con los objetivos de este proyecto, en este primer tomo se ofrecen los resultados de la investigación para actualizar y ampliar la serie de temas sobre Administración en la Arquitectura que fue editada como parte del subproyecto PAPIME EN402003, incorporando nuevos ángulos de análisis en relación con la administración y la gestión de procesos productivos de lo arquitectónico, enfatizando el liderazgo, el espíritu emprendedor y las factibilidades a comprobar y establecer.

Partimos de reconocer una función cíclica a los modelos de la Administración: previsión, planeación, organización, integración, dirección y control, en tanto los procesos productivos relacionados con el diseño, la coordinación y la construcción representan un ciclo totalizador dividido en mecánica y dinámica administrativa (Reyes Ponce, 2002:61-63), que se ilustra gráficamente así:



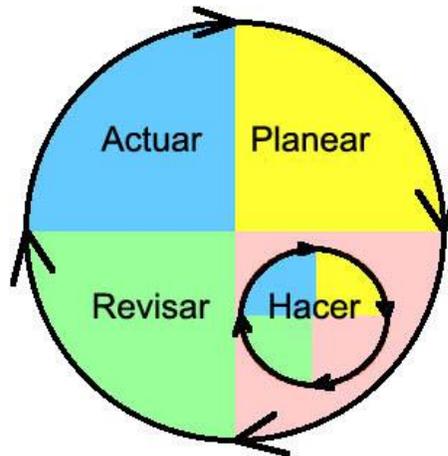
Una comprobación de que tal comprensión de la manera cíclica en que puede concebirse, y observarse al funcionar, un proceso productivo lo proporciona el “ciclo de Deming”. En la década de 1950, W. Edwards Deming recomendó que los procesos de negocios fueran colocados en un ciclo de realimentación continua, de manera que los administradores pudiesen identificar y cambiar aquellas

partes del proceso que necesitaran mejora. Creó un diagrama (bastante simplificado) para ilustrar este proceso continuo, referido comúnmente como el ciclo PDCA (plan, do, check, act —planear, hacer, revisar, actuar—). *Planear* implica diseñar los componentes del proceso de negocios para mejorar los resultados; *Hacer* es Implementar el plan y medir su actuación. *Revisar* equivale a efectuar un balance a partir de las mediciones y reportar los resultados a quienes toman las decisiones, y *Actuar* significa decidir los cambios necesarios para mejorar el proceso, como lo ilustra el siguiente gráfico:



El enfoque de Deming estaba centrado en los procesos de producción industrial, y el nivel de mejoría que logró estuvo localizado en el nivel de la producción. En las organizaciones actuales que prestan servicios profesionales, como las de arquitectura, esa clase de mejorías siempre se hacen necesarias, ya que cada uno de ellos es diferente, pero los verdaderos motivadores y conductores de la actuación surgen a menudo en el nivel de la estrategia de negocios. El despliegue estratégico es otro proceso que sufre variaciones en plazos relativamente largos, debido a que las grandes y medianas compañías no pueden cambiar tan rápidamente como las unidades pequeñas de negocios, caso del quehacer profesional de la Arquitectura.

Con todo, las iniciativas estratégicas pueden ser colocadas en un ciclo de realimentación. Para ilustrar la relación de los procesos de unidades de negocios con los procesos estratégicos, podemos construir dos ciclos PDCA, uno anidado en el otro, como en este gráfico:



El “ciclo dentro de otro ciclo” describe la relación entre la administración estratégica y las unidades administrativas de negocio en una organización donde cada producto en sí es diferente. De hecho, existen muchas unidades de negocios separadas, cada una con su propio conjunto de medidas, metas, objetivos e iniciativas, sin embargo, este gráfico ilustra la idea de que las actividades de negocios constituyen la parte del DO (hacer) en el esfuerzo estratégico total, y contribuye a demostrar como este ciclo puede ser entendido como una analogía, desde la perspectiva de los negocios, de la analogía que en este trabajo se muestra: el ciclo del trabajo profesional del arquitecto, como análogo al ciclo de los elementos y paradigmas o modelos administrativos.

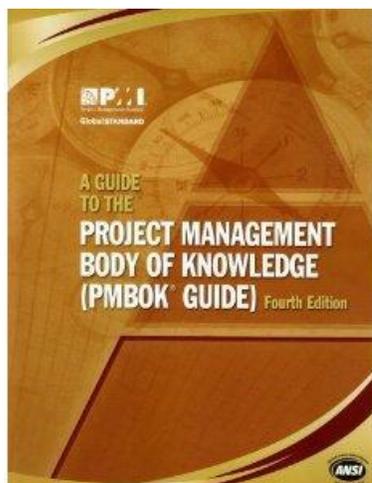
Ahora bien, el *Project Management Body of Knowledge*, mejor conocido como *Guía del PMBOK*®, es uno de los estándares que publica el Project Management Institute, Inc. (PMI),<sup>2</sup> la asociación profesional para la administración de proyectos más grande del mundo, fundada en 1969 en la localidad de Newton Square, Filadelfia, Pennsylvania, y más de 250 capítulos en más de 70 países. El propósito de esta organización sin fines de lucro es, además de generar los estándares profesionales en gestión de proyectos, producir conocimiento por medio de la investigación y promover la profesionalización a través de programas de certificación.<sup>3</sup> La *Guía del PMBOK*® contiene una descripción general de las “buenas prácticas” en los fundamentos de la gestión o gerencia de proyectos; la cuarta edición apareció en 2008 y representa un estándar ANSI<sup>4</sup> en su clase, y con él se relacionan todos los programas educativos y de certificación que ofrece el PMI.

---

<sup>2</sup> Su sitio web es [www.pmi.org](http://www.pmi.org).

<sup>3</sup> El PMI capítulo México, por ejemplo, ofrece la Certificación Associate in Project Management (CAPM)®, que se podría traducir como “Asociado en la Administración de Proyectos”. Esta certificación ofrece reconocimiento a los practicantes que están iniciando su carrera en dirección de proyectos y como miembros de proyectos por equipo. Véase el sitio web <http://www.pmimexico.org/capm.html>.

<sup>4</sup> Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute, en inglés: ANSI), una organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en Estados Unidos de América. Pertenece a la Organización Internacional para la Estandarización (ISO)



Este libro ha sido considerado en la presente investigación por cuanto aborda múltiples operaciones aplicables a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la construcción, la arquitectura y otros ámbitos profesionales, partiendo de que tales operaciones *implican la puesta en marcha de un proceso administrativo, proceso que forma un continuo y cuyas partes interactúan de manera simultánea dentro de un ciclo*. Y es un hecho que, como se ha dicho, este modelo se relaciona con el quehacer arquitectónico fundamental de diseño, coordinación y construcción, representando una *actividad totalizadora de un ciclo en tres etapas*:

1. Previsión y planeación.
2. Organización e integración.
3. Dirección y control del proceso (Quijano Valdez, 2011).

Es un propósito fundamental de este libro alentar y mejorar el estudio y la aplicación de la administración en la arquitectura, vinculándola con los objetivos, métodos y sistemas de las TIC en el ejercicio profesional, contemplando las fases que constituyen el ciclo de vida de los proyectos de arquitectura:

Promoción  
Gestión  
Propuesta arquitectónica

---

y la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC). Su sitio web es [www.ansi.org](http://www.ansi.org).

Desarrollo ejecutivo  
Coordinación entre las partes  
Edificación  
Entrega-recepción y criterios de mantenimiento  
(como un *plus* al usuario)

Debemos recordar que las organizaciones profesionales y su Administración repercuten en nuestra calidad de vida y nuestro futuro por cuanto se guían por planes y metas. Por ello, nuestro método se ha centrado en el análisis comparativo del ciclo del proceso administrativo y las etapas en que se desarrolla un proyecto arquitectónico y su objetivo último: la edificación.

Además de basarnos en las más recientes monografías, artículos y otras fuentes de información especializadas, para enriquecer esta nueva edición, considerando el ámbito mexicano de la construcción, atendimos las reformas más recientes a determinados códigos, leyes y reglamentos jurídicos, así como a lo propuesto en el Arancel de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A. C. (FCARM), y el Arancel del Colegio y la Sociedad de Arquitectos de México (CAM-SAM).

A continuación presentamos una síntesis del contenido de cada uno de los capítulos.

▪ **Capítulo 1. Introducción a la administración**

Después de una descripción concisa de la historia y las principales corrientes de la administración, y con el apoyo de la *Guía del PMBOK*®, 4ª edición, como ejemplo para valorar las maneras en que las principales herramientas y técnicas de la administración de proyectos pueden aplicarse al ejercicio profesional de la Arquitectura, se comenta detalladamente lo relativo a sus componentes y la manera en que se relacionan con el ciclo de los procesos productivos de lo arquitectónico, enfatizando sus consecuencias para la actuación integral del arquitecto que sabe aprovechar esa enseñanza.

▪ **Capítulo 2. El arquitecto como administrador de los recursos**

Es un análisis de las técnicas administrativas que puede usar un arquitecto para optimizar el manejo de cuatro tipos principales de recursos con los que se va a relacionar: humanos (en el trato diario con sus clientes, colaboradores y trabajadores), materiales (por su obligación de especificar los que son idóneos a sus propuestas arquitectónicas), económicos (en función de su responsabilidad en el manejo de los recursos del cliente) y tecnológicos (como

responsable de una propuesta acorde con el sitio, la sustentabilidad ambiental y las TIC, entre otras cosas), recurriendo a ejemplos tomados de casos prácticos.

▪ ***Capítulo 3. Administración por objetivos***

Se establece la importancia de determinar objetivos conforme a la identificación de necesidades y/u oportunidades que surgen en las diferentes áreas de un despacho de arquitectura. Por otra parte, se ofrece un estudio detenido de la triple articulación fundamental del proceso administrativo: por su elemento motor, con auxilio de la comunicación y dependiendo de la toma de decisiones.

▪ ***Capítulo 4. El proceso administrativo***

Incluye propuestas en cuanto a la aplicación de la mencionada articulación fundamental de este proceso, tomando en cuenta las prácticas internacionales de la administración de proyectos.

▪ ***Capítulo 5. Las relaciones públicas en la arquitectura***

Es un análisis y comentario de la importancia que este género de relaciones tiene para el éxito de los proyectos arquitectónicos, particularmente en el actual entorno global donde los procesos productivos, en general, dependen de sistemas de comunicación y asociación sin los cuales la supervivencia de cualquier organización profesional se puede ver amenazada.

▪ ***Capítulo 6. La ética profesional***

Se desarrolla la tesis de que el arquitecto debe seguir una ética establecida según los valores morales aceptados y compartidos por los miembros de la sociedad de la que él forme parte, con el fin de alcanzar un desarrollo profesional pleno y la capacidad de generar, para bien, cambios importantes en su comunidad. En tal sentido se revisan los aspectos principales, filosóficos y práctico-operativos, de la ética profesional, considerada como uno de los elementos integrales del quehacer arquitectónico más necesitado de estudio y asimilación por parte del estudiante, de acuerdo con los códigos de ética publicados por el Consejo Nacional de Registro y Certificación Profesional de Arquitectos (CONARC), órgano constituido formalmente en marzo de 2002 por la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana (FCARM), y la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA).

▪ ***Capítulo 7. El universo profesional del arquitecto***

Se expone la amplitud del campo de actividades que generalmente realiza un arquitecto y los aspectos básicos referentes a su relación de servicio con un cliente, desde las formas de contratación y convenio hasta las estrategias precisas de asesoría en los sectores públicos y privados. Además, se explica como el proyecto arquitectónico, desde el punto de vista ejecutivo, se divide en etapas para aclarar la asignación de funciones y la delimitación de las responsabilidades. De acuerdo con los aranceles de la FCARM y del CAMSAM, el proyecto se debe considerar de acuerdo con las actividades que se lleven a cabo en dos etapas, la de los diseños de gabinete y los trabajos de campo, debido a la mayor complejidad técnica y legal de las edificaciones y la aparición de nuevas formas y modos de trabajo.

▪ ***Capítulo 8. Aranceles de honorarios profesionales***

Está formado principalmente por un estudio analítico de las maneras en que deben aplicarse los aranceles de la FCARM, los cuales representan un saber muy útil para el ejercicio profesional de la arquitectura. Se incluyen ejemplos actualizados de cálculo de honorarios por los proyectos arquitectónico y estructural e instalaciones (eléctrica, hidráulica, telefónica y de sonido), formatos y análisis pormenorizados de los servicios complementarios al proyecto y la dirección arquitectónica de obra que requerirán ese tipo de servicios, lo que causa gastos adicionales a los honorarios del arquitecto y deben entenderse como reembolsables por parte del cliente.

▪ ***Capítulo 9. Comunicación e información***

Se reflexiona sobre la trascendencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo profesional de la arquitectura, desde la perspectiva de la organización y el control, básicamente, considerando los principales conjuntos de procesos y productos que surgen de utilizar las herramientas informáticas, los soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digital de la información.

▪ ***Capítulo 10. Control documental en la oficina del arquitecto***

Se tratan las cuestiones relativas al ejercicio del control en el despacho de arquitectura, relacionadas con el control documental pero también sus extensiones en la ejecución del proyecto arquitectónico básico, así como su desarrollo ejecutivo, subrayando el control de bitácoras, estimaciones, escalatorias, pagos, etcétera. En lo referente al libro de bitácora impreso y electrónico, y su papel en este tipo de control, se describe su manejo efectivo en la obra de acuerdo con las diferentes normatividades oficiales de aplicación en México, y se comenta la ventaja de aplicar determinados *softwares* y TIC para impulsar la comunicación entre los responsables de la ejecución en tiempo real.

▪ ***Capítulo 11. Tramitación y gestoría***

Los procesos de tramitación y gestoría que no pueden pasarse por alto si se quieren ejecutar responsablemente la edificación de un proyecto arquitectónico. El conocimiento de ciertos códigos legales, no obstante el nivel administrativo —local, municipal, estatal o federal— en el que éstos sean aplicados, debe ser considerado por el arquitecto en su desarrollo profesional. El arquitecto necesita un método para determinar si existen, o no, las condiciones materiales, económicas, técnicas y legales necesarias para realizar y construir un proyecto; ahora bien, el término prefactibilidad se refiere, precisamente, a una valoración previa que el arquitecto hace para saber si las condiciones descritas están dadas, o no, para sacar adelante la obra. La prefactibilidad de los usos y de los servicios es una de las principales asistencias técnicas necesarias para los inversionistas o propietarios que se interesan en construir.

Dr. Jorge Quijano Valdez  
*Ciudad Universitaria, México*  
*Diciembre 2012*

## Capítulo 1. Introducción a la administración

*El término administración* admite varias definiciones. En cuanto al propósito de este libro, su principal significado es el de una actividad o un proceso. De manera más específica, definimos administración como el proceso de estructurar y utilizar conjuntos de recursos orientado hacia el logro de meta, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional.

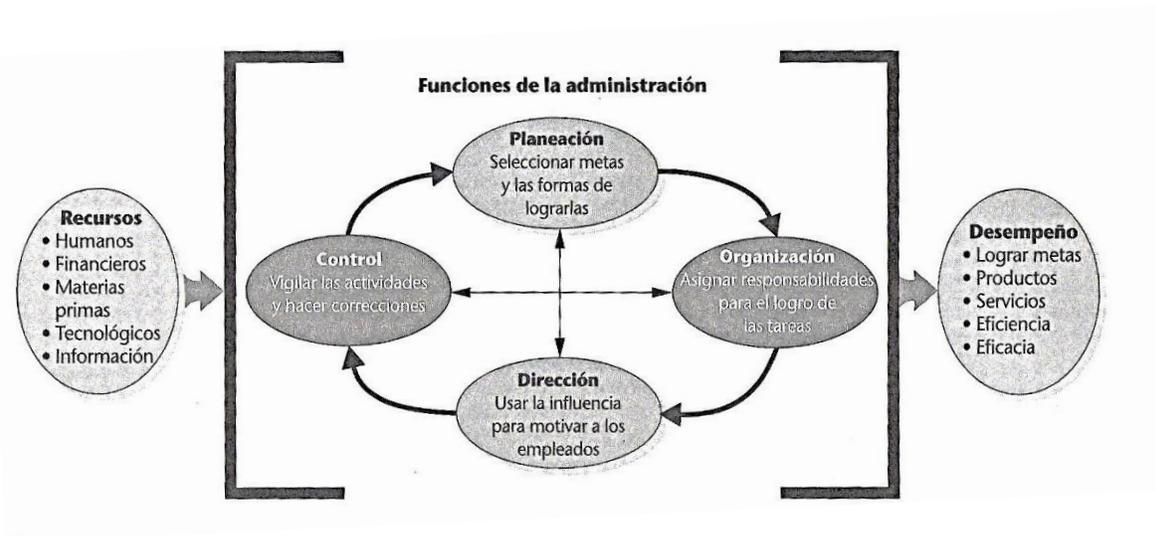
Esta definición se subdivide en cuatro partes fundamentales.

1. Administración es un proceso: consiste en una serie de actividades y operaciones, como planear, decidir y evaluar.
2. La administración implica estructurar y utilizar conjuntos de recursos: Es el proceso que reúne y pone en funcionamiento una variedad de tipos de recursos: humanos, financieros, materiales y de información.
3. Administración significa actuar en dirección hacia el logro de una meta para realizar las tareas: Por consiguiente, no efectúa actividades elegidas al azar, sino actividades con un propósito y una dirección bien definidos. Este propósito y dirección podrían ser lo del individuo, la organización o, lo que es más usual, una combinación de ambos. Comprende los esfuerzos necesarios para completar las actividades propuestas y para que los resultados correspondan a los niveles deseados.
4. Administración implica llevar a cabo actividades en un entorno organizacional: Es un proceso que tiene lugar en las organizaciones y que realizan las personas con funciones diferentes intencionalmente estructuradas y coordinadas para lograr propósitos comunes (Hitt, Black y Porter 2006:8).

Según Richard L. Daft, la administración se define como: “Logro de las metas de una organización de manera eficaz y eficiente a través de la planeación, organización, dirección y control de los recursos organizacionales”.

La administración se considera con frecuencia como universal porque usa recursos organizacionales para lograr las metas y para alcanzar un alto desempeño en todos los tipos de organizaciones, tanto lucrativas como no lucrativas. De este modo la administración es el logro de metas organizacionales en una forma eficaz y eficiente a través de la planeación, organización, dirección y control de los recursos organizacionales (Daft y Marcic 2007: 6-8).

Existen dos ideas importantes en esta definición: 1) Las cuatro funciones de planeación, organización, dirección y control y 2) el logro de las metas organizacionales de una manera eficaz y eficiente. Los administradores utilizan una variedad de habilidades para desempeñar estas funciones. Las habilidades conceptuales, humanas y técnicas de la administración se exponen posteriormente. En la siguiente imagen se ilustra el proceso que se relaciona con la forma en la cual los administradores usan los recursos para lograr las metas organizacionales.



Los administradores crean condiciones y ambientes que capacitan a sus organizaciones para sobrevivir y para progresar más allá del periodo de ejercicio de cualquier administrador o supervisor específico.

Según Idalberto Chiavenato, la *administración* es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales (Chiavenato, 2004).

Para Robbins y Coulter, la administración es la coordinación de las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas (Robbins y Coulter 2005:7, 9).

Hitt, Black y Porter, definen la administración como el proceso de estructurar y utilizar conjuntos de recursos orientados hacia el logro de metas, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional (Hitt, Black y Porter, 2006:8).

Según Díez de Castro, García del Junco, Martín Jimenez y Periañez Cristóbal, la administración es el conjunto de las funciones o procesos básicos (planificar, organizar, dirigir,

coordinar y controlar) que, realizados convenientemente, repercuten de forma positiva en la eficacia y eficiencia de la actividad realizada en la organización (Díez de Castro et al. 2001:4).

Para Koontz y Weihrich, la administración es el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan eficientemente objetivos específicos (Koontz y Weihrich 2004:6 y 14).

Reinaldo O. Da Silva define la administración como un conjunto de actividades dirigido a aprovechar los recursos de manera eficiente y eficaz con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos o metas de la organización (Da Silva 2002:6).

En este punto, y teniendo en cuenta las anteriores propuestas, se plantea la siguiente *definición general* de administración acorde con nuestro interés profesional: *Es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización* de manera eficiente y eficaz.

Esta definición se subdivide en cinco partes fundamentales, que se explican a continuación:

1. *Proceso de planear, organizar, dirigir y controlar*. Es decir, realizar un conjunto de actividades funciones de forma secuencial, que incluye:
  - *Planificación*: Consiste básicamente en elegir y fijar las misiones y objetivos de nuestro ejercicio profesional. Después, determinar las políticas, proyectos, programas, procedimientos, métodos, presupuestos, normas y estrategias necesarias para alcanzarlos, incluyendo además la toma de decisiones al tener que escoger entre diversos cursos de acción futuros. En pocas palabras, es decidir con anticipación lo que se quiere lograr en el futuro y el cómo se lo va a lograr.
  - *Organización*: Consiste en determinar qué tareas hay que hacer, quién las hace, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se toman las decisiones
  - *Dirección*: Es el hecho de influir en los individuos para que contribuyan a favor del cumplimiento de las metas organizacionales y grupales; por lo tanto, tiene que ver fundamentalmente con el aspecto interpersonal de la administración.
  - *Control*: Consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para garantizar que los hechos se apeguen a los planes. Implica la medición del desempeño con base en metas y planes, la detección de desviaciones respecto de las normas y la contribución a la corrección de éstas.

2. *Uso de recursos*: Se refiere a la utilización de los distintos tipos de recursos de que disponemos: humanos, financieros, materiales y de información.
3. *Actividades de trabajo*: Son el conjunto de operaciones o tareas que se realizan en nuestro ámbito profesional y que al igual que los recursos, son indispensables para el logro de los objetivos establecidos.
4. *Logro de objetivos o metas*: Todo el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar la utilización de recursos y la realización de actividades, no son realizados al azar, sino con el propósito de lograr los objetivos o metas planteadas.
5. *Eficiencia y eficacia*: En esencia, la eficacia es el cumplimiento de objetivos y la eficiencia es el logro de objetivos con el empleo de la mínima cantidad de recursos.

En resumen, administrar (ya sea una organización, una familia o la vida de uno mismo) es decidir con anticipación lo que se quiere lograr y el cómo se lo va a lograr, para luego, utilizar los recursos disponibles y ejecutar las actividades planificadas con la finalidad de lograr los objetivos o metas establecidos, haciendo lo que debe hacerse con la menor cantidad de recursos posible.

Además, nos conviene tomar en cuenta una clasificación particular de la administración de proyectos según sus vínculos con lo que actualmente se conoce como *gerencia de proyectos*. Así, la *Administración de Proyectos* se entiende como el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de recursos para lograr objetivos, que se plantean desde un inicio por los involucrados en el proyecto. La *Administración de Proyectos Moderna* (MPM por sus siglas en inglés: *Modern Project Management*) es una expresión útil para distinguir a la corriente de la administración de proyectos que se enfoca en alcance, costo, tiempo, calidad, riesgo, etc. de la corriente tradicional que se enfoca solamente en costos y tiempo. Por último, el *Administrador de Proyectos Profesional* (PMP®) es reconocido como un individuo certificado como tal por el Project Management Institute (PMI®), por sus siglas en inglés).

*El PMI© y el estándar PMBOK©*

El PMI,<sup>5</sup> organización sin fines de lucro fundada en 1969 con el propósito de mejorar las prácticas internacionales en la administración o gestión de proyectos, cuenta entre sus principales metas las siguientes:

- Fomentar la profesionalización.
- Contribuir a la difusión de la disciplina.
- Estimular el uso apropiado de la administración de proyectos para beneficio de las organizaciones y el público en general.
- Facilitar el libre intercambio entre miembros y grupos de interés. (Bárceñas, 2011.)

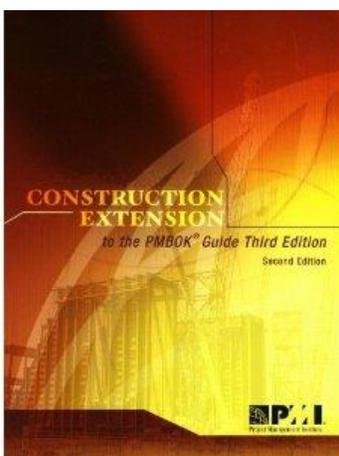
Por ejemplo, la *Guía del PMBOK©* contiene una descripción de las “buenas prácticas” en los fundamentos de la gestión o gerencia de proyectos; la cuarta edición apareció en 2008 y representa el único estándar ANSI<sup>6</sup> en su clase, y con él se relacionan todos los programas educativos y de certificación que ofrece el PMI. Es uno de los muchos estándares que publica el PMI. Se trata de un documento fundamental que describe normas establecidas, métodos, procesos y mejores prácticas (PMBOK 2008). Para el propósito de esta Guía es del máximo interés dejar en claro que las “buenas prácticas” cuyos estándares describe deban ser aplicadas uniformemente a los proyectos, sin importar el ámbito de su aplicación. Señala, en cambio, que la organización o grupo emprendedor a cargo de un proyecto debe responsabilizarse de determinar las prácticas apropiadas a seguir. Por otra parte, ofrece y promueve un vocabulario común para discutir, escribir y utilizar los conceptos de la Administración de Proyectos, entendidos como esenciales para múltiples actividades profesionales, entre ellas la arquitectura.

---

<sup>5</sup>Su sede principal está en la localidad de Newton Square, Filadelfia, Pennsylvania, y más de 250 capítulos en más de 70 países.

<sup>6</sup>Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute, en inglés: ANSI), una organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en Estados Unidos de América. Pertenece a la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC). Su sitio web es [www.ansi.org](http://www.ansi.org).

(Corresponde al PMI desarrollar las actividades de investigación y dar las certificaciones profesionales correspondientes a lo indicado en este estándar.) (Bárceñas 2011). En rigor, constituye una guía de referencia, no una metodología, de ahí que disponga varias extensiones de área según los fines de su aplicación; para el caso de la construcción, por ejemplo, dispone del *Construction Extension to the PMBOK® Guide Third Edition* (Bárceñas 2011). La industria de la construcción reclama un tipo especial de la gestión de proyectos, ya que muchos de éstos exigen grandes cantidades de materiales, herramientas y mano de obra, y la participación de numerosos sectores interesados.



Fuente: <http://marketplace.pmi.org>.

Así, este libro aborda los temas indispensables y especializados para los administradores de la construcción y describe las buenas prácticas generalmente aceptadas para su caso, siempre considerando que los proyectos de construcción comparten muchos aspectos con proyectos en otros ámbitos, caso de la Arquitectura. Esta *Extensión* incluye aspectos como la calidad y la gestión del riesgo, medio ambiente y otros, específicos de la industria de la construcción, y también proporciona materiales para guiarse en actividades como:

- Gestión de Seguridad. Se refiere a los procesos necesarios para garantizar que se evite accidentes y lesiones personales y daños a la propiedad.
- Gestión Ambiental. Las prácticas necesarias para garantizar que el proyecto siga todas las leyes y reglamentos relacionados con el medio ambiente afectado por el proyecto.

- Gestión financiera. Describe los pasos necesarios para adquirir y administrar los recursos financieros para el proyecto.
- Gestión de reclamación. Se refiere a los procesos necesarios para prevenir o eliminar la construcción de las reclamaciones derivadas.<sup>7</sup>

Los profesionales de la administración de proyectos en la construcción y edificación saben que existe una forma correcta, una forma equivocada y una forma de construcción para hacer todo, y gracias a este libro todos ellos, sin importar su nivel de experiencia, logran una oportunidad de guiarse conforme lo necesiten para llevar a buen término un encargo determinado.

Como vemos, la importancia de la *Guía del PMBOK*® en general para los propósitos de esta obra radica en que aborda múltiples operaciones aplicables a la arquitectura, la construcción y otros ámbitos profesionales, partiendo de que tales operaciones *implican la puesta en marcha de un proceso administrativo, proceso que forma un continuo y cuyas partes interactúan de manera simultánea dentro de un ciclo*. Este modelo se relaciona con el quehacer arquitectónico fundamental de diseño, coordinación y construcción, representando una *actividad totalizadora de un ciclo en tres etapas*: (1) previsión y planeación, (2) organización e integración, y (3) dirección y control (Quijano 2011).

#### *Nociones de administración en la arquitectura*

Por su naturaleza y en relación con su marco jurídico, la administración se ubica y opera desde la óptica de lo arquitectónico como un conjunto de personas y medios materiales cuya actividad se orienta a la creación de bienes inmuebles, esto es, bienes o servicios que satisfacen necesidades humanas.

La anterior definición incluye tanto a las actividades administrativas capitalistas, propias del sistema de libre mercado, que buscan la obtención de beneficios y deciden su propia política económica, como a las que se desarrollan principalmente en la iniciativa privada y las que se derivan de las actividades de un sistema económico colectivizado, y tienen como

---

<sup>7</sup>Basado en los sitios web <http://marketplace.pmi.org>, [www.construcgeek.com/blog](http://www.construcgeek.com/blog) y en [www.liderdeproyecto.com/libros/039-construction-extension-to-the-pmbok.html](http://www.liderdeproyecto.com/libros/039-construction-extension-to-the-pmbok.html). [Consultados el 28 de mayo de 2012.]

objetivo, por tanto, el cumplimiento de unas metas impuestas en un plan trazado por las autoridades que rigen la vida económica. Ejemplos de estas actividades administrativas de propiedad pública son: el caso de las redes municipalizadas de transporte urbano, las compañías nacionalizadas de extracción petrolífera. No es, sin embargo, una regla general que los beneficios constituyan su primer objetivo.

Lo que da a la administración su carácter, sea cual fuere el sistema social y económico en que se halle inmersa, no es su objetivo, sino su actividad: supone una combinación de bienes materiales y trabajo humano para producir bienes o servicios.

Como apoyo al ámbito administrativo se relacionan con diversas ramas del derecho público —como el derecho administrativo y el laboral, por ejemplo—, que dan como resultado una diversidad de formas que inciden asimismo en la normativa legal a ella aplicable.

Cambio, tecnología y globalización son, y es imposible negarlo, tres de los retos más importantes que afectarán de manera significativa a los administradores del futuro cercano. Nosotros lo percibimos como tres situaciones que se entrelazan de manera continua con los distintos temas que conforman la llamada “administración en la arquitectura”.

### *Cambio*

Iniciamos con este tema porque, desde nuestro punto de vista, constituye el área de desafío más persistente, más difundida y de mayor influencia, a la cual todo arquitecto deberá hacer frente en cualquier tipo de organización y en cualquier área geográfica del mundo industrializado. Sin importar qué tan experimentado sea como administrador, el interesado será confrontado tanto por la necesidad como por la oportunidad de cambiar. Es poco probable que no realizar cambios en absoluto sea una opción.

### *Tecnología*

La tecnología y la globalización son tan importantes para cualquier arquitecto como el cambio. En el mundo actual, ningún profesional podría ignorar la gran influencia de la tecnología, ni la forma en como esta afecta su trabajo y su ámbito de actuación. Los avances tecnológicos, por supuesto, suelen *forzar* a realizar cambios. Basta con señalar hacia la Internet

para demostrarlo. Ésta ha tenido efectos de largo alcance en la manera en que se realiza el trabajo.

### *Globalización*

El tercer tema, que representa un desafío enorme, es la globalización, es decir la creciente naturaleza internacional de cualquier ámbito de la vida, desde la política hasta los negocios. Los profesionales de la arquitectura ya no pueden afirmar que “lo que pasa en el resto del mundo no nos afecta ni a mí ni a mi organización”. No importa si llegamos a administrar una empresa fuera del propio país o no, aunque cada vez será más probable que así sea. La cuestión fundamental es que de manera casi inevitable los acontecimientos globales llegarán de afuera hacia adentro, lo cual afecta la forma en que establecemos metas, tomamos decisiones, coordinamos y dirigimos el trabajo de otras personas.

Si bien hemos analizado los tres aspectos (cambios, tecnología y globalización) de forma independiente, tales desafíos suelen estar ampliamente interrelacionados. Con frecuencia, tanto los avances tecnológicos como los progresos en la globalización modifican la dirección de las organizaciones y su forma de operar. Por lo tanto, los desafíos del cambio, la tecnología y globalización forman un “triángulo de hierro”, integrado por influencias excepcionalmente fuertes sobre los gerentes y la administración (Hitt, Black y Porter 2006:6-7).

Ahora bien, algunos estudios señalan que en el año 2015, esta disciplina será el enfoque más usado por las organizaciones que deseen continuar en el mercado. Por ello, cada vez con mayor frecuencia, no importando la estructura, la industria o el ámbito de las organizaciones, el enfoque orientado a proyectos será más utilizado para asegurar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos (Bárcenas 2011).

### *Importancia de la administración de proyectos en el mercado laboral actual*

La certificación del PMI es normalmente requerida por bolsas de trabajo importantes (por ejemplo, la OCC) que se dirigen a profesionales de la administración en cualquier ámbito, y se considera igualmente para las licitaciones públicas o privadas. Todo esto se hace en consideración a los factores que determinan los grandes riesgos a enfrentar durante un proyecto:

- Falta de iteraciones con el usuario (cliente o empleador).
- Requerimientos o especificaciones incompletas.
- Falta de soporte de la alta dirección.
- Tecnología incompatible.
- Falta de recursos.
- Expectativas poco realistas.
- Objetivos confusos.
- Tiempos poco realistas.
- Aparición de nuevas tecnologías. (Bárcenas 2011).

Por otra parte, los factores de éxito para un proyecto, enlistados de acuerdo con sus porcentajes de incidencia, son:

FACTORES DEL PROYECTO	% DE INCIDENCIA
Participación de los usuarios	15.9
Apoyo ejecutivo a la administración	13.9
Eliminar el estado de las necesidades	13.0
Planificación adecuada	9.6
Expectativas reales	8.2
Pequeños hitos del proyecto	7.7
Personal competente	7.2
Propiedad	5.3
Clara visión y objetivos	2.9
Trabajo duro enfocado al personal	2.4
Otros	13.9

Tabla tomada de Bárcenas 2011.

*Concepto de proyecto en la administración de proyectos arquitectónicos*

Algunos autores y personas involucradas en la realización de proyectos, consideran en ocasiones que los términos programas, proyectos y tareas son intercambiables, sin embargo, la práctica muestra que conviene definir a cada uno cuidadosamente. Russell Archibald (Archibald 2003:25-26) propone estas definiciones básicas:

- Programa: una labor a largo plazo que incluye dos o más proyectos requeridos de coordinación atenta.
- Proyecto: un esfuerzo complejo, usualmente de duración menor a tres años, hecho de tareas interrelacionadas y ejecutado por varias organizaciones funcionales, con un objetivo, un calendario y un presupuesto bien definidos.
- Tarea: un esfuerzo de corto plazo (semanas o pocos meses de duración) realizado por una organización funcional, que puede combinarse con otras tareas para formar un proyecto. Las tareas se componen usualmente de actividades de muy corta duración interrelacionadas.

Las consideraciones a la duración y el calendario en la anterior definición de proyecto, muestran su vinculación con la definición general de proyecto en el PMBOK®: "... un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (PMBOK® 2008:1.2). Al calificarlo de temporal se refiere a que tiene un principio y un fin definidos, y por único quiere decir que el producto o servicio se distingue de cualquier otro similar por determinadas características.

Considerados en sí mismos, con independencia de los impactos económicos, sociales y ambientales que pueden generar, los proyectos comparten una característica general: la *iteración*. En el PMBOK® se explica la interrelación de esto con otros elementos centrales del proyecto entendido como una totalidad, así:

Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables del proyecto, esta repetición no altera la unicidad fundamental del trabajo del proyecto. Por ejemplo, los edificios de oficinas son construidos con materiales idénticos o similares, o por el mismo equipo, pero cada ubicación es única: con un diseño diferente, en circunstancias diferentes, por contratistas diferentes, etcétera.

Un esfuerzo de trabajo permanente es por lo general un proceso repetitivo, puesto que sigue los procedimientos existentes de una organización. En contraposición, debido a la naturaleza única de los proyectos, puede existir incertidumbre respecto de los productos, servicios o resultados que el proyecto genera. Las tareas del proyecto pueden ser nuevas para el equipo del proyecto, lo que hace necesario planificar con mayor dedicación que si se tratara de un trabajo de rutina. Además, los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una sola persona, una sola unidad o múltiples unidades dentro de la organización. (PMBOK© 2008:1.2).

Esto no implica restricciones a la magnitud o duración del esfuerzo, tampoco en cuanto a la clase de producto o servicio.

La unicidad de los proyectos se explica por el entorno, las circunstancias específicas en las que se lleva a cabo, tomando en cuenta la tecnología disponible. Por ello, se debe entender que el propósito especial de un proyecto, la razón por la que se lo diseña de un modo y no de otro, es lograr ciertos objetivos, y dar también lugar a la generación de un producto o servicio ad hoc para los objetivos de un negocio específico (Esterkin 2007:18).

Existe también una forma estratégica de pensar en los proyectos, relacionada con la práctica y la terminología de los negocios: un proyecto es una iniciativa organizacional para mejorar, incrementar la competitividad y las ventas, eliminar costos inútiles o posicionarse mejor en el mercado. Es entonces cuando la disciplina total de la gerencia de proyectos cobra su mayor importancia, al relacionarse con el aspecto económico de las organizaciones (Esterkin 2007:19). También ocurre así, desde luego, una vez que inicia la ejecución de un proyecto, pues entonces comienzan a surgir varios problemas difíciles de planeación, coordinación y control.

Es importante comentar la importancia del cliente en un proyecto. El cliente puede ser una persona física, una persona moral, una organización o un grupo de organizaciones; le corresponde suministrar los fondos necesarios para ejecutar el proyecto. Cuando un arquitecto construye una casa habitación para un matrimonio, digamos, el matrimonio representa al cliente que financia el proyecto de edificación. La persona o las personas encargadas del proyecto deben cumplir satisfactoriamente con sus objetivos, a fin de colmar las expectativas de su cliente. (Gido y Clements, 2009:5).

Siempre hay un grado de incertidumbre relativo a la culminación de un proyecto. Antes de iniciarlo, se prepara un plan con base en ciertas suposiciones y estimaciones, las cuales importa documentar porque influirán en el desarrollo del presupuesto, en el programa y en el

alcance del trabajo. Así, como explican Jack Gido y James P. Clements, un proyecto se basa en una serie particular de tareas y estimaciones de la duración de cada una, así como en varios recursos y suposiciones acerca de la disponibilidad y capacidad de dichos recursos, y en estimaciones de los costos asociados a los recursos. Esta combinación de suposiciones y estimaciones provoca cierto grado de incertidumbre respecto a si se logrará por completo el objetivo. A medida que el proyecto avanza, nueva información objetiva permitirá refinar o reemplazar algunas de las suposiciones (Gido y Clements, 2009:5).

Ahora bien, para comprender el propósito de este libro es importante entender que la actividad fundamental de un arquitecto es el diseño de un *proyecto arquitectónico*. El diseño de proyecto es la intención de realizar un plan previamente ideado, y que se representa en un conjunto de planos y documentos para construir una obra, edificio, instalación, maquinaria, etcétera. La fuerza y regla de este diseño consiste en la correcta y exacta adaptación y unión de líneas y ángulos que forman la fachada de un edificio, asimismo, a un firme preordenamiento de líneas y ángulos concebidos en la mente.

La materialización de esta actividad implica un *proceso productivo*. En el ámbito de la administración de proyectos, el término “proceso” se ha relacionado con la planeación, organización, dirección y control, todos los cuales han sido integrados a la Administración de los procesos productivos desde mediados del siglo XIX; además, y a final de cuentas, los arquitectos al proyectar y/o construir estamos constantemente inmersos en procesos de producción de diseño y su realización, entendiendo que *el proceso constituye el núcleo de la relación con la Administración* (Quijano, 2011).

Ahora, el proyecto, entendido como un esfuerzo temporal para crear un producto, servicio o resultado único que genera entregable únicos, no restringe el número y la calidad de tales entregables, que pueden ir desde el desarrollo de un nuevo producto o servicio hasta un edificio.

En las actividades de arquitectura, los proyectos se realizan en un contexto más amplio que sus propios límites, por medio de un conjunto de fases generalmente secuenciales o traslapadas. El ciclo de vida provee el contexto básico de administración del proyecto:

- Inicio.
- Organización y preparación.
- Realización del trabajo.

- Cierre.

Ahora, el proceso total de dirigir y controlar un proyecto se puede dividir en cinco fases básicas:

#### 1. Concepción del proyecto e inicio

Una idea para un proyecto será cuidadosamente examinado para determinar si beneficia o no a la organización. Durante esta fase, un equipo de toma de decisiones a identificar si el proyecto realmente puede ser completado.

#### 2. Definición del proyecto y la planificación

Un plan de proyecto, proyecto de la carta y/o alcance del proyecto puede ser puesto por escrito, donde se esboza la labor a realizar. Durante esta fase, un equipo debe dar prioridad al proyecto, calcular un presupuesto y el calendario, y determinar cuáles recursos son necesarios.

#### 3. Lanzamiento del proyecto o de ejecución

Las tareas de los recursos se distribuyen y se informa a los equipos de las responsabilidades.

#### 4. Resultados de los proyectos y el control

Los gerentes o administradores de proyecto compararán el estado del proyecto y el progreso con el plan real, ya que los recursos deberán bastar para realizar el trabajo programado. Durante esta fase, los jefes de proyecto pueden decidir que sea necesario ajustar los horarios, o lo que haga falta para mantener el proyecto en marcha.

#### 5. Proyecto de cerca

Después de que las tareas del proyecto se han completado y que el cliente ha aprobado el resultado, la evaluación indica lo necesario para destacar el éxito del proyecto y/o aprender de la historia del proyecto.

Reservamos para el tema “El arquitecto en los proyectos de inversión” (tomo II, capítulo 2) una explicación y descripción más extensas de las fases, el ciclo de vida, las relaciones iterativas y demás componentes de un proyecto.

*Antecedentes históricos de la administración de proyectos*

La administración de proyectos, en su forma moderna, comenzó a afianzarse hace sólo unas décadas. A partir de principios de los años sesenta del siglo XX, las empresas y otras organizaciones comenzaron a observar las ventajas de organizar el trabajo en forma de proyectos. Esta perspectiva de organización centrada en proyectos evolucionó aún más cuando las organizaciones empezaron a entender la necesidad fundamental de que sus empleados se comuniquen y colaboren entre sí al tiempo que integran su trabajo en diferentes departamentos, profesiones y, en algunos casos, industrias completas.

En la actualidad, los preceptos básicos de la administración de proyectos están representados por el triángulo del proyecto, un símbolo que popularizó Harold Kerzner en su obra de referencia, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*.



Podemos remontarnos aún a la segunda mitad del siglo XIX, cuando el mundo empresarial comenzaba a ser cada vez más complejo, para observar cómo la administración de proyectos evolucionó a partir de principios básicos de administración. Los proyectos gubernamentales a gran escala fueron el impulso para tomar decisiones importantes que se convirtieron en la base de la metodología de la administración de proyectos. Por ejemplo, en

los Estados Unidos el primer proyecto verdaderamente grande del gobierno fue el ferrocarril transcontinental, cuya construcción comenzó en los años sesenta del siglo XIX. De pronto los líderes empresariales debieron enfrentarse a la enorme tarea de organizar el trabajo manual de miles de trabajadores, además del procesamiento y montaje de las materias primas en cantidades sin precedentes.

Entre finales del siglo XIX y principios del XX, Frederick Taylor (1856–1915) comenzó a realizar estudios detallados del trabajo. Aplicó el razonamiento científico y demostró que el trabajo puede analizarse y mejorarse si se centra en las partes fundamentales. Puso en práctica sus ideas en las tareas realizadas en las fundiciones de acero, como recoger arena con la pala y levantar y trasladar piezas. Anteriormente, la única manera de mejorar la productividad era exigir a los trabajadores más esfuerzo y más horas de trabajo. Taylor presentó el concepto de trabajar con más eficiencia en lugar de más esfuerzo y tiempo. La inscripción en la tumba de Taylor en Filadelfia avala su lugar en la historia de la administración: "El padre de la administración científica".

El socio de Taylor, Henry Gantt (1861–1919), estudió detalladamente el orden de las operaciones en el trabajo. Sus estudios de administración se centraron en la construcción de embarcaciones para la marina durante la Primera Guerra Mundial. Sus diagramas, conocido como "diagramas de Gantt, que contienen barras de tareas y marcadores de hitos, describen la secuencia y duración de todas las tareas de un proceso. Los diagramas de Gantt demostraron ser una herramienta analítica tan eficaz para los gerentes que se mantuvieron prácticamente sin cambios durante casi cien años. A comienzos de los años noventa del siglo XX, Microsoft Office Project agregó por primera vez líneas de vínculo a estas barras de tareas, que representan de manera más precisa las dependencias entre las tareas.

Año tras año, Microsoft Office Project ha ido comprimiendo aún más información en las líneas, como líneas de progreso frente a una línea de base, desviaciones y líneas que representan el progreso de estado en un punto de tiempo particular.

En la actualidad, el legado de Henry Gantt se recuerda con una medalla entregada en su nombre por la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos (American Society of Mechanical Engineers).

Taylor, Gantt y otros contribuyeron a que la administración de proyectos sea una función empresarial destacada que requiere de estudio y disciplina. En las décadas anteriores a la Segunda Guerra Mundial, los métodos de marketing, la psicología industrial y las relaciones

humanas comenzaron a tener un lugar como partes fundamentales de la administración de proyectos.

La administración tradicional o científica se desarrolló de la observación sistemática de los hechos de la producción como lo es la edificación-investigación y análisis de operaciones. Aunque interesado en técnicas específicas tales como estudios de tiempos y movimientos, planeación y control de la producción, distribución del equipo, incentivos de salarios, administración de personal e ingeniería humana —todas ellas centradas en eficiencia y producción—, dicho enfoque está firmemente basado en la teoría. Siendo la primera estructura de conceptos administrativos, ha servido bien a los administradores y ha provisto una base sobre la cual los estudiosos pueden construir y mejorar.

Los principales expositores del tipo de administración científica son Frederick Winslow Taylor, Frank B. Gilbreth y Lillian M. Gilbreth, Henri Fayol y George Elton Mayo.

Otro importante sub-campo dentro de la perspectiva clásica es el que se conoce como el enfoque de principios administrativos. Mientras que la administración científica centraba la atención en la productividad del trabajo individual, el enfoque de principios administrativos lo hace en la organización total. Los estudiosos que aportaron ideas a este enfoque incluyen a Henri Fayol, Mary Parker Follet y Chester I. Barnard (Daft y Marcic 2007:33).

#### *Principales expositores de la administración científica*

##### Frederick Winslow Taylor

Nacido en la ciudad de Filadelfia, Estados Unidos, el 20 de marzo de 1856 y muerto en la misma ciudad 59 años después, Taylor fue un inventor e ingeniero a quien hoy se lo considera como el orientador del movimiento del manejo científico de empresas y el máximo propugnador de la eficiencia industrial. Los principios y métodos expuestos en su obra fueron criticados negativamente durante algún tiempo, quizá porque se solía interpretar equivocadamente una parte de su sistema y se tendía a la aplicación imprecisa de sus lineamientos prácticos; hoy, sin embargo, es común reconocer la gran calidad de sus aportes.

Taylor sentó las bases de la moderna administración. Su preocupación fue lograr la mejor eficiencia del trabajo humano y la mejor utilización posible del tiempo y los materiales.

Sus preocupaciones atendieron las relaciones laborales entre obreros y supervisores en los talleres de la Midvale Steel Works. La descomposición de un trabajo complejo en sus elementos más simples, la medición del tiempo preciso en que cada operación podía efectuarse, la articulación lógica de éstos para su mayor rapidez, la implantación de sistemas de estímulo y alicientes, la selección científica de los trabajadores, su adiestramiento sistemático y la planeación, dirección y organización del trabajo por los mayordomos funcionales fueron, sin duda, contribuciones muy importantes al campo del manejo administrativo de empresas (Merril 1999:81-107).

Frank B. Gilbreth y Lillian M. Gilbreth

Nacido en 1868, Frank Gilbreth debutó en la industria de la construcción trabajando como aprendiz de albañil contratado por la empresa Whidden & Co. Durante esa experiencia, Gilbreth comenzó a observar y diferenciar los movimientos que los hombres ejecutaban en sus labores, por ejemplo, al colocar ladrillos.

Gilbreth se dedicó a estudiar esos movimientos en relación con el trabajo y las herramientas, con el fin de desarrollar un método mejor y más eficiente de trabajo.

Por ejemplo, para que un albañil pusiera el ladrillo exterior, Gilbreth redujo el número de movimientos, de los 18 que había observado, a 4½ por cada ladrillo puesto; igualmente, cuando un albañil solía emplear 18 movimientos para colocar el ladrillo interior, Gilbreth consiguió reducir esa cantidad a 2, lo cual garantizaba un aumento de entre 120 y 350 ladrillos por hora-hombre. Prosiguiendo sus investigaciones, Gilbreth descubrió una nueva manera de apilar ladrillos que eliminaba muchos movimientos normalmente ejecutados por los albañiles al examinar cada ladrillo y determinar la mejor superficie, y construyó un soporte ajustable que eliminaba la inclinación que normalmente se requería para alcanzar un ladrillo y prescribió una consistencia precisa de la mezcla para poder poner los ladrillos sin tener que volver a pegarle con el palustre.

A través de analizar y estudiar científicamente los movimientos de los trabajadores, Gilbreth desarrolló un método más eficiente y rápido de poner ladrillos. Pero, en rigor, su deseo era dar con “la mejor forma” de efectuar cualquier trabajo dado. En 1904, luego de casarse con Lillian Moller, quien tenía antecedentes en psicología y administración, Frank y su mujer dedicaron su vida a buscar métodos mejores de trabajo, valiéndose para ello de muchas

herramientas de investigación, tales como un micrómetro —inventado por el propio Frank Gilbreth— que permitía medir realmente el tiempo de trabajo que de otra manera era imposible de apreciar en las películas que solía usar para sus análisis.

Con el fin de paliar las dificultades que las películas les oponían, los Gilbreth construyeron modelos de alambre tridimensionales de movimientos para permitir un mejor estudio y análisis. Así, para delinear más claramente una secuencia de movimientos en una película, un pequeño foco eléctrico encendido era adherido a la mano del trabajador para conseguir exposiciones de tiempo. La película resultante, que Gilbreth denominó ciclográfica, mostraba con huellas de luz el patrón de movimientos empleados para realizar un trabajo dado. Sin embargo, la velocidad y la dirección del movimiento no podían ser determinados por estas líneas sólidas de luz en la película. Entonces Gilbreth añadió un interruptor al circuito que hacía que el foco se encendiera y se apagara. De este modo nació la película cronociclográfica, con la cual los Gilbreth pudieron determinar la aceleración, desaceleración y dirección del movimiento a través del aumento o disminución del tamaño del guión y la dirección de la “cola” formada por la luz móvil.

Ciertamente, la obra de los Gilbreth está muy estrechamente relacionada con la de Taylor, tanto en tiempo como en obras. Hoy son mejor recordados como los autores de una reglas de la economía de movimientos, particularmente, los movimientos básicos de las manos, que ellos llamaron therbligs (anagrama de “Gilbreth”).

Los Gilbreth, como Taylor, estaban orientados hacia el taller, es decir, su interés fundamental era aumentar la productividad. Además, se interesaban en el desarrollo de una ciencia del trabajo y en diseminar el “nuevo evangelio” a través de la palabra y la escritura (cf. Merrill 1999:209-249).

## Henri Fayol

Henri Fayol (1841- 1925) era un ingeniero minero de origen francés quien trabajó desde los niveles más bajos hasta convertirse en jefe de un grupo minero de gran importancia conocido como Comambault. Comambault sobrevive en la actualidad como parte de Le Creusot- Loire, el grupo minero y metalúrgico más grande en la parte central de Francia. En sus últimos años, Fayol escribió sus conceptos de la administración, al basarse principalmente en sus propias experiencias administrativas.

En su trabajo más significativo, *General and Industrial Management*, Fayol discutió 14 principios generales de la administración, varios de los cuales son parte de la filosofía administrativa de la actualidad. Por ejemplo:

- Unidad de mando. Cada subordinado recibe órdenes de un (y sólo un) supervisor.
- División del trabajo. El trabajo administrativo y técnico es susceptible de especialización para producir más trabajo y de mejor calidad con la misma cantidad de esfuerzo.
- Unidad de dirección. Las actividades similares de una organización deben agruparse conjuntamente bajo un administrador.
- Cadena escalar. Una cadena de autoridad que se extiende desde la parte superior hasta el fondo de la organización y que debe incluir a todos los empleados.

Fayol sentía que estos principios se podían aplicar en cualquier ambiente organizacional. También identificó cinco funciones o elementos básicos de la administración: planeación, organización, mando, coordinación y control. Estas funciones dan fundamento a gran parte del enfoque general de la teoría administrativa de la actualidad (Daft y Marcic 2007:33).

### George Elton Mayo

Nacido en Adelaida, Australia, el 26 de diciembre de 1880 y muerto en Inglaterra en 1949, George Elton Mayo, psicólogo de formación, aportó a la administración la dimensión humana que le hacía falta; en efecto, a él se debe el “redescubrimiento del hombre en la vida industrial”.

Si bien los estudios de Taylor sobre el trabajo en sí, y los análisis de Fayol sobre las diversas funciones administrativas fueron de una enorme significación, las observaciones de Mayo acerca de la actuación humana real, considerando las motivaciones psicológicas de los individuos, sus acciones y reacciones, sus contactos diarios, sus relaciones informales, su estado de ánimo, su conducta social y, en fin, otros tantos factores que influyen decididamente sobre el trabajo que efectúan, guardan hasta la fecha una importancia innegable.

Esquematisando, podemos distribuir focos de interés entre los cuatro autores examinados como sigue:

- Taylor — Organización técnica del trabajo.
- Los Gilbreth — Desarrollo de métodos eficientes del trabajo en la construcción.
- Fayol — Sistematización de las funciones de la administración.
- Mayo — Coordinación de las relaciones humanas.

*Otros expositores de los principios administrativos*

Mary Parker Follet

Mary Parker Follet (1868-1933) se educó en filosofía y ciencias políticas en lo que actualmente es el RadcliffeCollege de Cambridge, Massachusetts. Se especializó en muchos campos, como psicología social y administración. Escribió acerca de la importancia de las metas comunes de rango superior para reducir el conflicto en las organizaciones. Su trabajo fue muy popular entre las personas de negocios de sus días pero con frecuencia era ignorado por los eruditos en la administración.

Las ideas de Follet sirvieron como contraste para la administración científica y vuelven a surgir como aplicables para los administradores modernos que tratan con los cambios rápidos en el medio ambiente global de la actualidad. Su enfoque para el liderazgo puso de relieve la importancia de la gente en lugar de las técnicas de ingeniería. Follet trató de establecer diversos aspectos que son oportunos el día de hoy, como la ética, el poder y como establecer una dirección capaz de alentar a los empleados para que den lo mejor de sí mismos (Daft y Marcic 2007:33).

Chester I. Barnard

Chester I. Barnard (1886-1961) estudió economía en Harvard pero no recibió su título. Empezó el trabajo de su carrera en el departamento de estadística de AT&T y en 1927 se convirtió en el Presidente de New Jersey Bell. Una de las contribuciones más significativas de Barnard fue el concepto de la organización informal. La organización informal ocurre en todas las organizaciones formales e incluye a círculos de personas y a otros agrupamientos sociales que acontecen de manera natural. Barnard argumentaba que las organizaciones no son máquinas y que las relaciones informales son fuerzas poderosas que pueden ayudar a una

organización cuando ésta se maneja de manera adecuada. Otra contribución significativa fue la *teoría de la aceptación de la autoridad*, la cual afirma que las personas tienen un libre albedrío y que pueden optar por seguir o no las órdenes de la administración. Las personas siguen por lo general las órdenes porque perciben un beneficio positivo para sí mismas, pero ciertamente tienen una alternativa. Los administradores deben tratar a los empleados de una manera adecuada porque la aceptación de la autoridad por parte de estos últimos puede ser crítica para el éxito de una organización.

La perspectiva clásica general como método de la administración fue muy poderosa y dio a las compañías habilidades fundamentales nuevas para establecer un alto nivel de productividad y un trato eficaz con los empleados (Daft y Marcic 2007:35).

Durante la Segunda Guerra Mundial, los complejos proyectos militares y gubernamentales, además del suministro reducido de mano de obra en época de guerra exigieron nuevas estructuras organizativas. Se presentaron diagramas de red complejos, denominados diagramas PERT, y el método de ruta crítica; esto permitió a los administradores tener más control sobre proyectos muy complejos y con un alto grado de ingeniería (como sistemas de armamento militar con su enorme variedad de tareas e interacciones numerosas en muchos momentos).

En poco tiempo, estas técnicas se extendieron a todos los tipos de industrias a medida que los líderes empresariales buscaban estrategias y herramientas nuevas de administración para controlar su crecimiento en un mundo competitivo en constante evolución. A comienzos de la década de los sesenta, las empresas comenzaron a aplicar teorías generales del sistema a las interacciones empresariales. En su libro *The Theory and Management of Systems* (1973), Richard Johnson, Fremont Kast y James Rosenzweig describieron cómo una empresa moderna se parece al organismo de un ser humano, con el sistema óseo, muscular, circulatorio, nervioso y demás.

Este punto de vista de considerar a una empresa como el organismo de un ser humano implica que, para que un negocio pueda sobrevivir y prosperar, todas sus piezas funcionales deben trabajar en conjunto hacia objetivos o proyectos específicos. En las décadas posteriores a los años sesenta, este enfoque hacia la administración de proyectos comenzó a afianzarse en sus formas modernas. Aunque varios modelos empresariales distintos evolucionaron durante este período, todos comparten una estructura subyacente común: un administrador del

proyecto administra el proyecto, reúne un equipo y garantiza la integración y comunicación horizontal del flujo de trabajo en los diferentes departamentos.

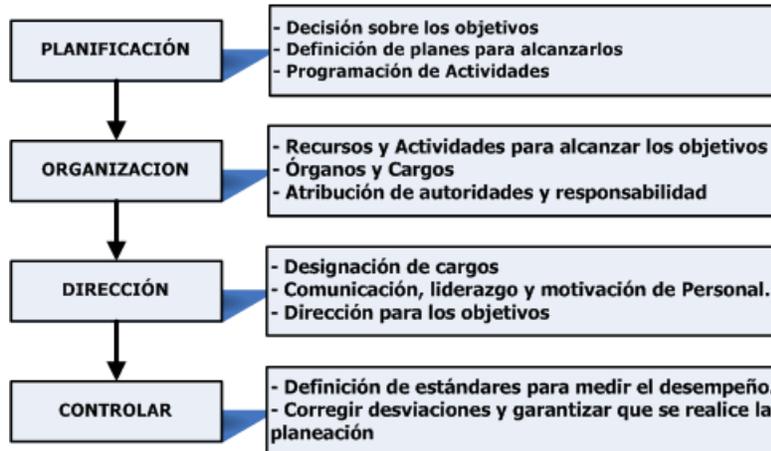
Durante los últimos diez años, la administración de proyectos no ha dejado de evolucionar. Existen dos tendencias importantes emergentes:

1. **Planeación ascendente** Esta tendencia enfatiza el uso de diseños de proyectos más sencillos, ciclos más breves, colaboración eficiente entre los miembros del equipo, participación más sólida de los miembros del equipo y toma de decisiones. Este enfoque se conoce ampliamente como administración de proyectos ágil e incluye varias metodologías relacionadas, como Scrum, Crystal, Extreme Programming, UnifiedProcess y muchas otras.
2. **Planeación descendente y revisión** Esta tendencia se caracteriza por la toma de decisiones en toda la empresa sobre la cartera de proyectos que una organización debería tener y por permitir que las tecnologías de minería de datos hagan más transparente la información de la cartera.

### *Componentes de la administración*

La creación de una fuente de trabajo acarrea consigo responsabilidades de gran trascendencia, principalmente al aceptar que estará vinculada estrechamente a la supervivencia de un número de personas que aumentará conforme ésta se consolide.

El fracaso de una empresa no sólo significa una pérdida materia, sino que sus repercusiones afectan a terceros en una forma a veces injusta; además, en algunos casos, el fracaso de una empresa puede representar el fracaso personal y permanente de sus integrantes.



La función principal del empresario es la creación de un organismo estable, en continua superación y teóricamente perdurable. Para cumplir con estos objetivos se hará necesario que la empresa produzca beneficios, entendiéndose el económico tan

sólo como una forma de ellos, ya que además proporcionan estabilidad, oportunidades de superación, satisfacción y bienestar; es decir, la expresión final de los mismos y que, a la vez, constituyen la meta de la empresa en función del individuo (Suárez Salazar 2009:11).

Para que el arquitecto pueda administrar adecuadamente un proyecto de diseño o construcción, podrá hacerse las siguientes preguntas: ¿Qué meta es la que se quiere alcanzar? ¿Con qué elementos se cuenta para alcanzarla? ¿Qué limitaciones existen para alcanzarla?

Reconociendo que la expresión proyecto implica conceptos como dirigir, disponer, concebir, preparar, meditar, planear, premeditar, crear, y diferenciándola del vocablo diseñar, que implica marcar, dibujar, delinear alguna figura, técnica de traducir ideas en imágenes y formas visuales.

*Glosario de términos*

Administración

Proceso de ensamblar y usar conjuntos de recursos de manera dirigida hacia una meta, para lograr tareas en un escenario organizacional.

Entregable

Cualquier producto medible y verificable que se crea para completar el total o una parte de un proyecto. Si el proyecto es una edificación, los entregables son los productos que genera ese proceso de edificación. Los llamados entregables intermedios o internos son aquellos que se utilizan para producir los entregables finales que validará el cliente. Los

entregables también ayudan a definir los alcances del proyecto. Los avances del trabajo, por otra parte, se miden al monitorear el avance en los entregables.

#### Integración

Grado en que cooperan e interactúan entre si ciertas partes de una organización.

#### Objetivos

Condiciones o metas finales que los administradores de la compañía se esfuerzan por conseguir.

#### Organigrama

Ilustra las relaciones que hay entre unidades, así como las líneas de autoridad entre supervisores y subalternos.

#### Organizaciones

Grupos de personas y grupos interconectados que buscan alcanzar metas comunes a través de funciones diferenciadas coordinadas de manera intencional.

#### Planeación

Proceso de toma de decisiones que centra su atención en el futuro de la organización y en el cómo lograr sus objetivos.

## Capítulo 2. El arquitecto como administrador de los recursos

Es evidente que el arquitecto necesita contar con la habilidad de autoadministrar recursos de diferentes clases para lograr que su actividad, oficina, empresa o despacho ejecute con éxito los trabajos que se le encomiendan.

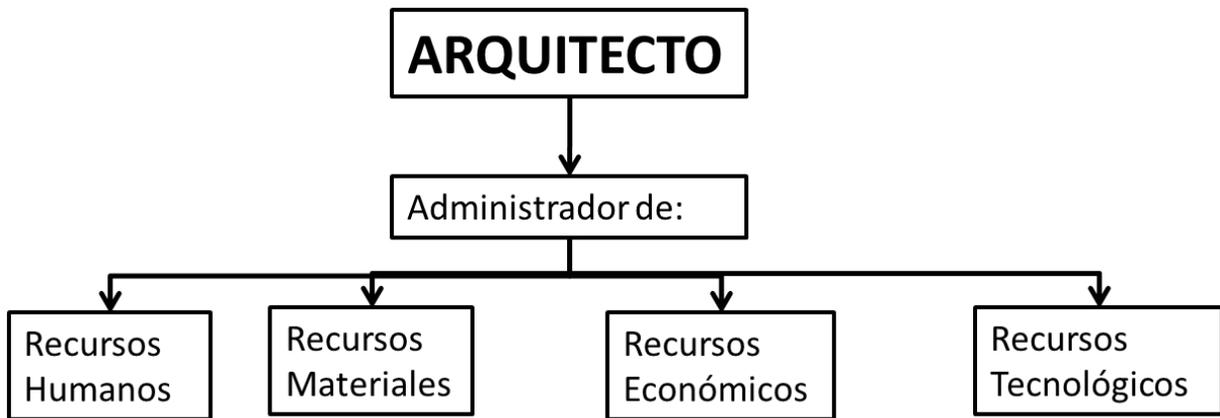
Y, en efecto, la adquisición de esta habilidad debe ser tomada muy en serio por el arquitecto en funciones de administrador, puesto que sin ella no podrá enfrentar satisfactoriamente la enorme variabilidad de las circunstancias y los factores que suelen determinar muchas maneras de utilizar los recursos disponibles, entre los cuales, por supuesto, ninguno es más complicado de dirigir que el recurso humano, caracterizado por ser el más complejo e impredecible, supuesto que obliga a tratar con delicadas cuestiones de la psicología individual y colectiva, sin cuyo conocimiento el arquitecto se hallará muy limitado de información para tomar sus decisiones.

Ante una situación imprevista, un grupo de hombres reacciona de muy diferentes maneras; el común denominador de aquéllos que la superan está constituido por el desarrollo de cuatro acciones básicas: planear, organizar, dirigir y controlar resultados. Podemos definir a una empresa constructora como aquel conjunto dinámico y óptimo de las funciones de planeación, organización, dirección y control debidamente integradas para obtener el máximo beneficio de la empresa, junto con el máximo beneficio del grupo humano que la forma (Suárez, 1978, p.11).

### *Asignar recursos*

Tanto la preparación de un plan como la implementación de cada uno de sus programas requieren recursos humanos, así como medios financieros, materiales y tecnológicos. Esos recursos se interrelacionan y actúan de una manera coordinada en conformidad con las líneas de acción proporcionadas por el gerente de la organización. Esos recursos deben funcionar armoniosamente con una intercomunicación efectiva y estar siempre orientados hacia los mismos objetivos con unas metas claramente definidas, unas tácticas comunes y una programación estricta. He aquí más detalles sobre los distintos tipos de recursos:

- Los recursos materiales o físicos son de tipo operativo, comercial u otra índole manejable, como son espacio para oficinas, equipamiento de procesamiento de datos y reproducción de documentos, transporte y comunicación.
- Los recursos financieros son necesarios para el plan. Si los recursos humanos y materiales no están disponibles en la federación nacional u organización pertinente, el costo previsto debe indicarse por año y por duración total del cumplimiento del plan.
- Los recursos humanos son el personal. Éste debe prever la cantidad de personas necesarias para realizar una parte específica del plan, el período por el cual esas personas serán requeridas, incluidos el tiempo de inicio y su salario o compensación(Acosta, 2003:271).



*El arquitecto como administrador de los recursos humanos*

La forma natural y, posteriormente, institucional de ofrecer productos y servicios a la sociedad es la de conformar una organización que reúne a varias personas colaborando con diferentes recursos para lograrlo. La organización es la forma de reunir, aprovechar y dirigir los recursos y capacidades de sus integrantes.

Ahora, dada la cada vez más cerrada competición, la globalización y la exigencia creciente de los consumidores, los esquemas tradicionalmente operativos en el siglo XX como las profesiones liberales tienden a ser sustituidas o transformadas por empresas más eficientes y flexibles, que crecen desarrollando a la gente, creando empleos y evolucionando moral y éticamente a la sociedad con orientación al mercado (a los clientes) y no al producto o servicio, con énfasis en los procesos integrales y no en el trabajo dividido, y énfasis en el cuidado del medio ambiente y en la comunidad (Cruz y Serrano 2011).

Ninguna empresa es igual a otra, cada una tiene su forma particular de ser, la cual nace de su historia, creencias, valores, actitudes, costumbres y conductas, pero no se constituye por la suma de estas partes, sino por la forma de su organización. Sin embargo, en el medio de las empresas de arquitectura se aprecian características comunes, muchas de las cuales hay que mejorar o sustituir por mejores prácticas (Cruz y Serrano 2011).

Muchas personas en el medio laboral están descontentas por varios factores, entre ellos los sueldos bajos, los tratos discutibles y los horarios excesivos de trabajo, todo lo cual se debe a fallas importantes en la organización y la dirección de las empresas que las contrataron. En realidad, se debe siempre buscar el logro personal en el trabajo, ya que el bienestar laboral es uno de los aspectos que más incide en la felicidad. Lo que sentimos en el trabajo afecta a nuestras relaciones y a nuestra salud, y vivirlo de forma positiva no sólo depende de las condiciones externas sino también de algo clave que está en nuestras manos: involucrarse (Cruz y Serrano 2011).

Quienes están satisfechos con su trabajo tienen el doble de posibilidades de ser felices que las personas que no lo están. Así, conviene recordar que al trabajo hay que verlo como un juego divertido e interesante que nos permite crecer como personas. Así, en nuestro medio ninguna empresa debe dar un puesto de responsabilidad con la esperanza de que lo hagamos bien, sino con la *seguridad* de que lo haremos bien, sobre la base a nuestros resultados previos exitosos.

De este modo, los enemigos a vencer para lograr una buena administración de personal son:

- La desorganización.
- El desconocimiento.
- La incomunicación.
- El personalismo.
- La ambigüedad.
- La irresponsabilidad.
- La negligencia.

La creación de una fuente de trabajo acarrea responsabilidades de gran trascendencia, principalmente al aceptar que estará vinculada estrechamente con la supervivencia de un número de personas que aumentará conforme ésta se consolide.

El fracaso de una empresa no sólo implica una pérdida material, sino que sus repercusiones afectan a terceros en una forma a veces injusta; además, en algunos casos, el fracaso de una empresa puede representar el fracaso personal y permanente de sus integrantes.

A nuestro parecer, la función principal del empresario es la creación de un organismo estable, en continua superación y teóricamente perdurable. Para cumplir con estos objetivos se hará necesario que la empresa produzca beneficios, entendiéndose el beneficio económico tan sólo como una forma de ellos, ya que todos ellos proporcionan estabilidad, oportunidades de superación, satisfacción y bienestar; es decir, la expresión final de los mismos que, a la vez, constituyen la meta de la empresa en función del individuo.

Por otra parte, si aceptamos que el hombre totalmente aislado no puede sobrevivir y que, para hacerlo, debe crecer dentro de una comunidad, el objetivo de todo ser humano debiera ser el profundo estudio del desarrollo de grupos y ordenación para alcanzar metas comunes lo más rápidamente posible (Suárez 1978:11)

La administración de recursos humanos consiste en la planeación, organización, desarrollo y coordinación, así como también control de técnicas, capaces de promover el desempeño eficiente del personal, a la vez que la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo. Significa conquistar y mantener las personas en la organización, trabajando y dando el máximo de sí, con una actitud positiva y favorable. Representa todas aquellas cosas que hacen que el personal permanezca en la organización.

En la actualidad, las técnicas de selección del personal tiene que ser más subjetivas y más afinadas, determinando los requerimientos de los recursos humanos, acrecentando las fuentes más efectivas que permitan allegarse a los candidatos idóneos, evaluando la potencialidad física y mental d los solicitantes, así como su aptitud para el trabajo, utilizando para ello una serie de técnicas, como la entrevista, las pruebas psicométricas y los exámenes médicos (William 2000:5).

Uno de los fenómenos más complejos que el arquitecto en funciones de administrador necesita comprender es el del comportamiento humano en una actividad de trabajo determinada, esto es, en una oficina, organización o empresa. Se ha mostrado que la

multiplicidad y complejidad de las relaciones humanas en una empresa generan una cultura organizativa cuyos caracteres conviene precisar (Nieto 1992:57).

Para entender los procesos organizacionales, el arquitecto administrador se apoya en las ciencias de la conducta —psicología general y social, sociología, etcétera. Corresponde al arquitecto en funciones de administrador motivar a los miembros de su equipo de diseño y/o construcción con el fin de lograr sus metas.

El arquitecto en funciones de administrador entiende asimismo en este proceso el impacto que sus decisiones y su estilo de liderazgo tienen en la actuación del grupo y sus niveles de motivación y cooperación. Pero dicho entendimiento no será completo a menos que él posea una sensibilidad adecuada para reconocer claramente las necesidades de los miembros de su grupo.

La concepción total del clima organizacional incluye muchas variables del comportamiento humano cuyos significados no son homogéneos. Pero, existe la siguiente definición, muy aceptada: el clima organizacional se expresa en un conjunto de características relativamente duraderas que influyen y afectan la conducta de las personas en la organización, hecho que contribuye, además, a diferenciar una organización de otra.

Al incluir en esta definición el que las características del clima organizacional permiten diferenciar entre organizaciones implica que tales características deben ser mensurables, e impone la limitación de que ellas deben ser, en forma moderada, longevas, lo suficiente al menos para eliminar aquellos aspectos de una organización que influyen la conducta por un lapso relativamente corto.

Las limitaciones teóricas para definir el clima organizacional surgen cuando se examinan las características que afectan la conducta, pues ésta se compone de muchísimas variables, de las cuales no todas pueden ser aisladas para su examen satisfactorio.

Así, pues, quedamos intentar describir los conceptos analíticos de percepción, rol, conflicto, tensión y reacciones de conducta para explicar el fenómeno.

Algunas investigaciones sobre la percepción de los objetos y la influencia de los factores extrínsecos en los miembros de la organización han arrojado los siguientes resultados:

La percepción no es una respuesta rígida, ligada al estímulo y determinada exclusivamente por las características físicas del ambiente, sino más bien es un proceso complejo, resultante de la interacción de condiciones, estímulo, personalidad del observador y factores sociales externos. El conocimiento de los procesos subjetivos de la percepción es

importante porque para lograr una administración efectiva en la organización, el gerente, en este caso el arquitecto, debe aprender a reconocer las diferencias entre sus propias percepciones y las de los otros. Resulta, pues, claro que la percepción se mejora por medio del autoconocimiento y la autoaceptación.

Hablemos ahora de otros dos factores vitales para entender la cultura organizacional: las *normas sociales* y el *establecimiento del rol*.

A medida que la estructura de un grupo toma forma, los miembros de ese grupo llegan a adoptar ciertas maneras distintivas de emprender sus actividades importantes. Pueden adoptar un nombre por sí mismos y establecer normas para las maneras en que un miembro debe o no comportarse con respecto a sus compañeros y hacia los extraños. Esas formas de conducta reflejan la formación de las llamadas normas de grupo.

“Norma” o “norma social” es un término general empleado para referirse a cualquiera de los productores de la interacción social. De hecho, muchas normas incluyen lo que se espera, y aun lo que es ideal, en aquellos que participan. Típicamente, la conducta valorada en una norma no es una sola manera de actuar o un solo hecho, sino que existe una variedad de géneros de conducta que son considerados, unos, socialmente aceptables o convenientes, y otros, objetables.

A fin de mejorar la capacidad de las organizaciones para mejorar el conflicto, es fundamental tomar en cuenta varias tendencias personales y organizacionales que suelen limitar relativamente las aproximaciones directas al manejo de los conflictos.

En resumen, lo más importante es que el arquitecto administrador comprenda las variables que entran en el conflicto y las estrategias posibles para su solución, esto es, tácticas de cambios que comprendan la expresión de sentimientos causantes de conflicto (ira, ataque, prejuicio, rechazo) y planes efectivos cuya finalidad sea ganar el conflicto, paralizar, interrumpir o desaprobar a otros, formar alianzas, superar al adversario en las maniobras o sacarle ventajas, y establecer estrategias cooperativas a través de las cuales logre poner fin a los conflictos, por ejemplo, garantizar concesiones unilaterales o recíprocas y buscar soluciones por eliminación de las diferencias.

*El arquitecto como administrador de los recursos materiales*

Los recursos materiales son bienes o insumos que al combinarse con la fuerza de un trabajo y el capital generan un bien o servicio listo para satisfacer un mercado de consumo, tales como materia prima, materiales auxiliares, etc. (Rodríguez2007:6).

Suele decirse que los directivos disponen de dos clases de recursos para lograr los objetivos de los que son responsables: *recursos materiales*, que incluyen desde los espacios físicos, pasando por las máquinas y las materias primas, hasta el presupuesto para la limpieza y mantenimiento de la empresa en que desarrollan su labor las unidades bajo su mando y *recursos humanos*, que en esencia, son las personas sobre las que tienen autoridad en razón y en el ámbito de la vinculación de éstas, mediante algún tipo de contrato con la empresa.

El reto de los directivos es lograr con una perspectiva amplia de miras incompatible, por ejemplo, con excelentes resultados a corto plazo al precio de hipotecar el futuro a uno más largo, los frutos mejores que es posible de esos recursos.

La manida expresión “recursos materiales y recursos humanos” puede dar pie a una cierta disposición mental a equiparar unos y otros como si fueran las dos columnas parejas que sostienen, en este caso, la capacidad de acción de la empresa, o como si fueran la cara y la cruz que “tanto monta, monta tanto”, dieran valor a la moneda que sería ésta.

Lo cierto es que, sin entrar en disquisiciones de mayor calado, hay suficientes diferencias entre las características de uno y otro tipo de recursos como para que los directivos hagan un esfuerzo para evitar cualquier tipo de equiparación que se sientan tentados a llevar a cabo.

Tanto los recursos materiales como los humanos pueden ser considerados “instrumentos” para lograr unos fines, según hemos indicado. Sin embargo, los primeros están subordinados funcionalmente, esto es, dependen para su uso de los segundos. Aunque la interrelación pueda puntualmente parecer la inversa (hombres trabajando al ritmo señalado por una máquina<sup>8</sup>), prevalece sin duda el principio de la instrumentalidad secundaria de los recursos materiales respecto a los humanos (Lamata, 1998:350).

Si referimos la administración de los recursos materiales al proceso constructivo en edificación arquitectónica, nos damos cuenta de que la especificación de los materiales puede

---

<sup>8</sup> Obsérvese el matiz de que la máquina puede marcar un ritmo pero en último término no lo fija ella, sino quien la construyó o la regula.

aprovecharse con mayor grado de eficiencia, siempre que la definición del sistema o procedimiento constructivo a seguir dentro de un proceso constructivo determinado sea la más adecuada.

Los materiales especificados deben observar las instrucciones correspondientes, sin que ello implique una confusión entre esta necesidad de observancia y la definición propiamente dicha de un procedimiento de construcción.

La definición de un procedimiento o sistema constructivo es la siguiente: una búsqueda para la mejor integración, tanto en términos económicos como de eficiencia, para el proyecto<sup>9</sup>; tenemos, por tanto, que esta búsqueda está enfocada a la relación entre el diseño arquitectónico y los materiales especificados.

El planteamiento está dirigido a la edificación mediante la utilización de los materiales especificados, sin embargo, en este punto se establece la forma de hacerlo, definiendo en consecuencia los sistemas y procedimientos constructivos, o, dicho de otro modo, haciendo que tales sistemas y procedimientos se conviertan en factores determinantes del diseño, provisto que en sí mismos constituyen ya la especificación, no propiamente de los medios de ejecución, pero del cómo ejecutarlo, y, fundamentalmente, cómo hacerlo mejor mediante los mismos recursos materiales disponibles.

Ahora bien, un factor básico para la determinación de materiales y sus especificaciones, aparte del diseño en sí mismo, son las consideraciones que en términos de facilidades operativas habrán de conducir la evolución del proceso constructivo. Esto implica que durante la fase de diseño se dará solución a diferentes conceptos relativos a las funciones propias de su enfoque, a su desarrollo, a los materiales y al orden de ejecución, todo al interior de un proceso integral del cual resulta la ingeniería necesaria para la ejecución efectiva total del proyecto como proceso (Tamez 1990:21)

Examinemos, pues, dos necesidades básicas que el arquitecto como administrador de los recursos del cliente necesita cumplir al desarrollar un diseño constructivo:

1. Establecer que, si bien los sistemas y procedimientos constructivos condicionan hasta cierto punto el diseño, no debe incurrirse en propuestas que afecten sustancialmente la función que se pretende resolver.

---

<sup>9</sup>Aquí se entenderá al término proyecto en estos términos: “La ejecución de una construcción u obra”.

2. Promover, hasta donde sea posible, un criterio de modulación para fijar la medida más adecuada para el uso de los recursos materiales disponibles. Sin embargo, la trascendencia de ese criterio aumenta cuando se lo considera como elemento regulador en el proceso de diseño para generar una mayor disciplina y orden en el mismo y garantizar una definición de un mejor aprovechamiento de los materiales especificados mediante el uso del procedimiento adecuado, lo cual exige incorporar un principio de estandarización en el proyecto, es decir, el punto de vista según el cual dicho principio será aplicado.

Con lo anterior, el arquitecto pretende regular y optimizar el uso y la aplicación de los recursos materiales y las técnicas constructivas, a través de procedimientos racionalizados.

Una definición para establecer el procedimiento a seguir será producto de una evaluación analítica que contemple el costo del procedimiento en sí y el beneficio resultante — en términos de tiempo y según lo ofrezca el mismo procedimiento. De este modo se obtiene una ponderación final del impacto que ambos procedimientos representan en el proyecto, tanto por su costo como por el tiempo requerido para llevarlos a cabo, y en cuya función se habrá de definir el procedimiento económico más viable para el proyecto.

Ahora, en cuanto a los sistemas que integran el proceso constructivo, tenemos en principio que éste puede incorporar procedimientos y sistemas específicos cuyo desarrollo exige procedimientos diferentes, procedimientos que se realizan bajo determinantes de diseño y operación y se establecen de antemano en forma tal que sea posible obtener un común denominador para organizar la aplicación del sistema en cuestión. Pero, dado que el análisis de estas facetas no es estrictamente de nuestro tema, lo dejaremos, pasando mejor a examinar la cuestión del suministro de los recursos materiales.

Al revisar las actividades que se conectan con el proyecto como proceso, el arquitecto debe sensibilizarse y entender que una de tales actividades es el suministro de los materiales, cuestión de vital importancia en el desarrollo del proceso al que nos hemos referido, pues tiene la característica de ser capaz de llegar a condicionarlo.

Este condicionamiento, hablando operativamente, ocurre de acuerdo con los planteamientos precedentes relativos a diseño y recursos materiales, considerando:

1. El desarrollo del proyecto como proceso objetivado —la construcción— depende del suministro oportuno de los materiales.
2. El presupuesto del proyecto como proceso —la construcción— depende de los términos de adquisición de los materiales.
3. La calidad del proyecto como diseño y la construcción como producto final, también depende de la correcta selección, compra y aplicación de los materiales.

De esta manera se concluye que la forma de obtener los medios materiales de ejecución puede hacer un serio impacto en la evolución del proceso constructivo, teniendo por tanto una especial importancia para el proyecto como proceso las diferentes actividades que recaen dentro del área de responsabilidad correspondiente al abastecimiento y administración de materiales.

Es oportuno puntualizar que los objetivos principales del área de abastecimientos en la evolución de un proyecto como proceso se pueden encontrar en todos aquellos ámbitos donde la producción tiene carácter de proceso debidamente controlado y regulado.

Sin embargo, la estructura operativa y orgánico-administrativa debe ser eficiente para poder fijar la consecución de metas y objetivos, a fin de que el área de abastecimientos cumpla su cometido como una de las áreas básicas de la producción de bienes materiales, tanto en el aspecto selectivo de los insumos como en lo relativo a los términos de su adquisición.

Por ejemplo, al considerar la producción de viviendas —actividad por género considerada de vital importancia en el desarrollo de nuestro país y de la industria de la construcción— en la forma de proceso debidamente organizado e implementado, y también, de alguna manera, medir objetivamente el impacto que sobre el proyecto tiene la función de abastecimiento, es importante mencionar que el valor final de construcción —excluyendo el costo de la tierra y el de la urbanización del sitio— queda integrado, para estimar su costo (de acuerdo con datos estadísticos de instituciones gubernamentales), de la siguiente manera:

1. El 50%, aproximadamente, lo constituyen los diferentes insumos a que dan lugar los elementos constructivos.
2. El 30%, aproximadamente, lo integran los gastos ocasionados por la mano de obra.
3. El 20%, aproximadamente, se destina a gastos generales, administración e impuestos.

En cuanto al costo directo promedio de producción por unidad de vivienda, el 60% corresponde a insumos, mientras que el 40% restante corresponde a la mano de obra requerida por el proceso constructivo; dado lo anterior, es fácil comprender que el renglón de insumos y materiales constituya la partida más importante del proceso.

No obstante, se debe observar que, en atención a las características particulares que reviste la producción de viviendas en términos de proceso, el orden de importancia puede considerarse correspondiente entre sí tanto para los materiales y la mano de obra como para las especificaciones y procedimientos constructivos designados para el proyecto. De éstas últimas —aun cuando carecen de valor nominal— depende que la inversión realizada a través de los dos primeros (materiales y mano de obra) sea la más significativa para el presupuesto operativo del proceso.

Concluimos que la mejor evolución del ciclo de producción depende de la correcta planificación del proyecto. Esto, en síntesis, puede plantearse así:

1. El abastecimiento de materiales puede condicionar el desarrollo de la construcción.
2. La planificación operativa del proyecto es determinante para la evolución del mismo.
3. El valor relativo entre insumos, mano de obra e ingeniería requeridos por el proyecto pueden considerarse de igual magnitud.
4. En términos de inversión, los materiales representan el renglón más importante del proyecto.

Como hace notar Antonio Tamez (1990:33), al considerar la importancia que guardan los recursos materiales conviene siempre establecer la función de abastecimiento, pues ella resulta fundamental; el objetivo de dicha función será adquirir oportunamente los bienes materiales y servicios que se requerirán para el avance del proceso constructivo.

Ahora bien, la adquisición constituye una actividad especializada, racionalizada, con el fin de comprar al mejor precio la calidad requerida y la cantidad justa en el momento preciso para garantizar el tiempo oportuno de entrega de acuerdo con el presupuesto y el programa ejecutivo del proyecto.

A partir de esta definición, conviene fijar como medida preventiva un último comentario sobre la idea equivocada de que el fin principal de las compras es buscar el precio

más bajo. Nada más erróneo, en realidad. Además, tal concepción equivocada puede incluso lastimar al proyecto como proceso.

La función de abastecimiento no debe enfocarse a comprar barato. En razón de ello se dará por sentado que si bien el objetivo básico de dicha función es obtener el mejor precio, este objetivo se deberá cumplir en términos tales que efectivamente represente una mejor situación para el proyecto, “a partir del más puro concepto de economía”, como dice Tamez (1990:33).

En cuanto al área de abastecimiento y administración de materiales, el primer aspecto a considerar, una vez que se ha revisado lo concerniente a su función, es su ubicación en el esquema de áreas y funciones que integran organizadamente el diagrama general de operación del proyecto.

Desde ese ángulo en particular es válido establecer que, en principio, lo que define la ubicación de una determinada área de responsabilidad en una estructura organizacional es la correspondencia que la función o funciones de dicha área guarden respecto de las que corresponden a otras áreas integrales de la citada estructura con base en la interrelación de sus respectivas funciones y objetivos.

Y en idéntica forma habrán de considerarse las funciones y las áreas de responsabilidad en que recaen aquellas dentro del diagrama organizacional correspondiente al desarrollo del proyecto. Así, la función de establecer procedimientos y definir las especificaciones del proyecto se ubica directamente en el área de diseño, pero la función de aplicar las especificaciones y ejecutar los procedimientos preestablecidos se sitúa en el área de construcción, con lo que se genera una interdependencia entre tales áreas. Por tanto, es atendiendo a tal interrelación de funciones como se define la ubicación particular de las áreas dentro de la red correspondiente a la organización operativa del proyecto.

Por otra parte, resulta de particular importancia establecer que las diferentes funciones y consiguientes áreas de responsabilidad que integran el esquema organizacional se diferencian en dos conceptos: el de función de línea y el de función staff o de apoyo.

La función de línea corresponde a aquella o aquellas actividades de las que depende directamente la producción. La función, o funciones, de apoyo es o son las que soportan directamente toda función de línea para un mejor desarrollo de los acontecimientos operativos (aunque para ello no participe o, en su caso, no dependa la producción, no obstante que estén conectadas con la misma en términos de proceso).

Pero es posible considerar ambas funciones en términos de una definición de la naturaleza señalada. Por ejemplo, el desarrollo de ingeniería es una función de línea durante la fase de diseño del proyecto, o bien, en las actividades de una firma de consultores en diseño, mas durante la fase de construcción, el área y acciones inherentes al diseño asumen el carácter de función de apoyo o consulta, como también la asumiría la firma de consultores para la evolución material del proyecto.

Bajo este enfoque, el área de abastecimiento y administración de materiales asume funciones de línea, ya que el suministro de materiales puede condicionar el desarrollo del proyecto, dependiendo de la producción y de algunas actividades básicas de esta área, como son las que se conectan con la generación, colocación y surtido de pedidos y requisiciones de compra. De ellas depende, en un momento determinado, el que la entrega sea oportuna para el programa de obra. Igualmente, una actividad conectada con el aspecto operativo de la producción se dirige, por una parte, a entradas y salidas manejadas en el almacén y, por otra, a los niveles de inventario manejados por el control de materiales. Dichas actividades pueden estar bajo una misma área de responsabilidad, lo que depende de otros factores como, por ejemplo, la magnitud del proyecto, el giro de la empresa, los movimientos diarios, etcétera. Todo lo cual debe ser considerado ampliamente a fin de establecer una o dos áreas. Sin embargo, e indistintamente de ellas, las funciones son control del almacén y del inventario.

Por otra parte, el abastecimiento y administración de materiales tiene también características que los ubican como función de apoyo, pues únicamente soporta otras de las funciones de línea para un mejor resultado operativo del proyecto. Tal es la situación que guarda la función destinada a localizar a los proveedores y a promover un mayor impulso de su parte, a fin de generar opciones y alternativas que superen la oferta existente, ya sea en términos económicos o de calidad.

Esta función no está conectada directamente con la producción, mucho menos dependerá ésta de aquella en forma marcada, pero, en última instancia, dicha producción recibirá los posibles beneficios que resulten de la función mencionada.

Tenemos, pues, que la función correspondiente al área de abastecimiento y administración de materiales se definirá dependiendo de las características operativas y de la estructura organizadora de que se trate para diferentes casos en particular. Ello corresponde a la edificación de vivienda y la construcción en general; la actividad básica de cómo obtener el material de ejecución es una función de línea, principalmente en razón de que, si bien el mando

central de los abastecimientos se ubica por lo general en el ámbito administrativo del proyecto, el impacto y los esfuerzos que realiza y controla dicho mando se enfocan al eficaz desenvolvimiento del proceso constructivo, sin importar el hecho de su mayor relación —en términos de esquema organizacional— con la contraloría y administración del proyecto y con las áreas de diseño y construcción. Pero, su mayor contacto es con fabricantes y proveedores, con el almacén, el control de inventario y los cuadros de supervisión de obra, es decir, con áreas que por sus actividades básicas corresponden a funciones de línea.

Es importante enfatizar que, de acuerdo con la metodología de la administración de proyectos basada en los estándares del Instituto de Administración de Proyectos (PMI por sus siglas en inglés) referente a las peculiaridades relativas a los aprovisionamientos en el sector construcción, los principales conceptos de aplicación, vinculados con los problemas reiterativos que surgen durante la práctica, se desglosan como sigue:

- Planificación de aprovisionamientos.
- Formación de una cartera de proveedores.
- Selección de ofertas.
- Selección, depuración y desarrollo de proveedores.
- Seguimiento de los suministros.
- Finiquitos de contratos y pedidos. (Cruz y Serrano 2011)

En este sentido, se enfatiza la ventaja de la contratación por llave en mano, convirtiendo en lo posible a proveedores en subcontratistas y desarrollándolos con el fin de mejorar y ampliar su gama de servicios, así como para delegar riesgos, simplificar controles y asegurar la calidad.

Igualmente, se propone la aplicación de la logística para el adecuado manejo y utilización de los insumos, así como su organización en *kits*, es decir, conjuntos de objetos y productos que sirven para un mismo uso, tendiente al control y uso eficiente de volúmenes respecto al consumo semanal.

Se muestra como ventaja la conformación de paquetes semanales de avance y consumo de materiales.

Este modo de hacer las cosas parte de la observación de las actuales costumbres de manejo de insumos, donde se ha percibido un amplio espectro de oportunidades de mejora, las

cuales se han podido implementar en la práctica con muy buenos resultados (Cruz y Serrano 2011).

Terminemos puntualizando la situación que el área de abastecimiento guarda respecto de las fuentes de suministro.

Dicha posición debe ser la que lleve la iniciativa, conserve el poder de decisión y, por tanto, defina alcances y establezca las determinaciones relativas al origen de los suministros.

Visto lo anterior, y por ser la que mejor conoce las propiedades y características de los materiales, el área de abastecimientos deberá incluir entre sus objetivos básicos a la función de vigilar y supervisar la calidad de los materiales suministrados, de tal suerte que en la medida de la autoridad que en ese sentido posea, opere como un canal por el que se hagan efectivos los replazos y reposiciones derivadas de suministros con características diferentes a las establecidas en los convenios de suministro pactados con los proveedores.

En síntesis, esta área, vista desde el aspecto operativo de los suministros para el proyecto, es eminentemente dinámica. En cuanto al análisis de alternativas, estudios de costo y mercado, revisión de calidad y características y propiedades de los materiales, el área de suministros contribuye a fijar un número importante de decisiones relacionadas con el objetivo de obtener un mejor índice de calidad y economía para el proyecto.

### *El arquitecto como administrador de los recursos económicos*

Los recursos económicos son los medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o la actividad comercial de una empresa.

Estos recursos, por lo tanto, son necesarios para el desarrollo de las operaciones económicas, comerciales e industriales. Acceder a un recurso económico implica una inversión de dinero: lo importante para que la empresa sea rentable es que dicha inversión pueda ser recuperada con la utilización o la explotación del recurso.

El concepto de recurso económico suele ser mencionado, en muchas ocasiones, como sinónimo de factor de producción. Los factores productivos son los recursos que se combinan en el proceso de producción para agregar valor en la elaboración de bienes o servicios.

La ciencia económica actual incluye otros recursos económicos como factores productivos, al considerar que se trata de elementos indispensables dentro de la compleja

actividad actual. La tecnología y la ciencia suelen aparecer, entonces, como un nuevo factor productivo, al igual que el capital humano o el social.<sup>10</sup>

Para la realización de la actividad económica son indispensables dos factores: primero, el medio ambiente, que participará íntimamente en dicha actividad, pues en él se encuentran los consumidores, proveedores, inversionistas, el gobierno, la competencia, etcétera, y, segundo, la empresa —organización desarrolladora—, la cual es un conjunto de recursos humanos, materiales y técnicos que tiene como finalidad la elaboración de bienes y/o servicios.

Un arquitecto en su función de administrador, pues, tiene por misión coordinar estos recursos mediante las funciones de planeación, organización, ejecución y control para el logro de los objetivos previamente fijados por el cliente y por la empresa desarrolladora.

De acuerdo con el ingeniero José Arce Taracena (Reyes y Arce, 1992, p.43), para facilitar la administración de los recursos y de los bienes o servicios conviene representar a éstos en términos monetarios, esto es, mediante su precio de adquisición o de venta, respectivamente; dicho de otro modo: el costo del recurso constituye su valor monetario. Según su duración, estos recursos pueden ser de dos tipos: de operación y de inversión.

Los recursos de operación son los que se consumen en la elaboración del bien o servicio, como la materia prima, la mano de obra, los sueldos del personal técnico y administrativo, el mantenimiento de instalaciones, la energía eléctrica, los combustibles, la depreciación de equipo e instalaciones, la renta, los seguros, la facturación, la promoción y fuerza de ventas, etcétera.

Al costo de estos recursos efectuado en un lapso, generalmente de un año, se le denomina gastos de operación. Por otro lado, al precio de venta multiplicado por las unidades vendidas de bienes y/o servicios en el periodo corresponden a las ventas o ingresos de la empresa.

La diferencia entre las ventas del periodo y los gastos de operación erogados en ese mismo lapso representa la utilidad o pérdida de operación de la empresa en ese ejercicio. Entonces, los recursos de operación deben generar utilidades a la empresa mediante una adecuada administración de los mismos.

Los recursos de inversión, denominados activos, se utilizan para la elaboración del bien o servicio. Estos recursos pueden tener un carácter permanente o un carácter circulante, dependiendo de la forma en que se utilicen.

---

<sup>10</sup> Basado en el sitio web <http://definicion.de/recursos-economicos/>. [Consultado el 4 de marzo de 2012.]

El activo fijo está referido al capital fijo de que dispone la empresa; ejemplos de tal activo son: la maquinaria, el equipo y las instalaciones, los terrenos y las construcciones. Por otro lado, el capital de trabajo está en relación con el activo circulante; ejemplos de tal activo son: inventarios de materia prima, producción en proceso y producto terminado, crédito otorgado a clientes y dinero o efectivo de seguridad que debe mantener la empresa, etcétera.

Tanto los recursos de operación como los recursos de inversión se cuantifican en términos monetarios. Los valores monetarios de los recursos humanos, materiales y técnicos se denominan “recursos financieros o fondos”, es decir, una empresa determina los activos que requiere, los cuantifica en términos monetarios y calcula los recursos financieros o fondos que necesita.

Existen otros conceptos fundamentales de las finanzas de una organización que no tocamos aquí. Pasemos a examinar brevemente las funciones del administrador financiero en una empresa. Tales funciones son:

1. La distribución de fondos a activos específicos.
2. La obtención de fondos mediante la mejor mezcla de fuentes de financiamiento.

La primera función determina cuatro aspectos:

1. El tamaño de la empresa.
2. Las utilidades operativas.
3. .El riesgo comercial.
4. .La liquidez.

La segunda función determina igualmente cuatro aspectos:

1. La carga financiera de la empresa.
2. El riesgo financiero.
3. La estructura financiera.
4. La política de dividendos.

La expresión “administrador financiero” se utiliza simplemente como un calificativo idóneo para cualquier profesionista —en este caso un arquitecto— que adopte decisiones financieras, teniendo que la primera función, “distribución de fondos”, constituye la decisión de inversión, y la segunda función, “obtención de fondos”, corresponde a la decisión de financiamiento; ligada a esta segunda decisión está la política de dividendos, que forma la decisión de dividendos, comúnmente entendida como utilidades.

Podemos formular el objetivo financiero diciendo que consiste en maximizar el valor de la empresa representado por las acciones comunes, sujeto a las restricciones sociales y gubernamentales al respecto. El administrador financiero coordina recursos distribuyendo y obteniendo fondos, a través de seleccionar aquella combinación de decisiones de inversión, financiamiento y dividendos y de mantener, dentro de un marco social y ético, el equilibrio particular entre lucro y riesgo que maximice el valor de la empresa. Por tanto, el arquitecto como administrador financiero necesita apoyo y conocimientos de información financiera para planear, decidir y controlar.

Ahora, siguiendo de cerca los estándares tendientes a mejorar las prácticas que ofrece el PMI sobre la planificación de los recursos económicos, para determinar el monto total de un proyecto se debe proceder así:

- Descomponer sus características.
- Referir los costos de proyectos anteriores.
- Establecer los parámetros de costos de la empresa (órdenes de magnitud).

También hay que estimar los costos con base en sus actividades, elaborar presupuestos con base en costeo por actividades y desglosados en paquetes, y controlar los costos por paquetes de obra (alcance, calidades, costos) y un comparativo entre presupuestos a base de partidas y conceptos y por paquetes (Cruz y Serrano 2011).

#### *El arquitecto como administrador de los recursos tecnológicos*

La tecnología aplicada dentro del hacer arquitectónico presenta un preocupante retraso, afincado en el costumbrismo de la baja productividad y el paradigma engañoso de que la construcción, por cuanto demanda mano de obra intensiva, rechaza la tecnificación en tanto

ésta determina la reducción de fuentes de trabajo. Sin embargo, el actual desarrollo vertiginoso de la tecnología de la construcción, aplicada en los países industrializados, demuestra la generación de nuevas e inimaginables oportunidades laborales y profesionales, cristalizadas en obras de arquitectura y de construcción en general caracterizadas por unas dimensiones y calidad nunca antes logradas en la historia de la humanidad, realizadas, además, en tiempos reducidos y con costos controlados (Cruz y Serrano 2011).

La profesión de arquitecto, hasta hoy, se ha limitado a la solución formal de los diseños con la constante expectativa de participar en proyectos singulares monopolizados por una infinita minoría, desatendiendo el contenido técnico y constructivo y otros campos de actuación profesional, así como la creación y organización de empresas donde los arquitectos participen interdisciplinariamente con quienes contribuyen a la venta, producción y administración de los proyectos de la manera más extensiva y profunda posible.

En este sentido, para los arquitectos queda mucho conocimiento tecnológico por aprender y aplicar, y en la realización de cada proyecto surge la oportunidad de hacerlo, cuando se incluye como parte de los objetivos la implantación de soluciones técnicas que incrementen su valor (Cruz y Serrano 2011).

Un recurso es un medio de cualquier clase que permite satisfacer una necesidad o conseguir aquello que se pretende. La tecnología, por su parte, hace referencia a las teorías y técnicas que posibilitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Un recurso tecnológico, por lo tanto, es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora, un tractor, etc.) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual, etc.).

En la actualidad, los recursos tecnológicos son una parte imprescindible de las empresas o de los hogares. Es que la tecnología se ha convertido en un aliado clave para la realización de todo tipo de tareas. Una empresa que cuenta con computadoras modernas, acceso a Internet de alta velocidad, redes informáticas internas, teléfonos inteligentes y equipos multifunción estará en condiciones de competir con éxito en el mercado, más allá de las características propias de sus productos o servicios y de la experiencia que pudiera ofrecer.

Los recursos tecnológicos ayudan a desarrollar las operaciones cotidianas de la empresa, desde la producción hasta la comercialización, pasando por las comunicaciones internas y externas y cualquier otra faceta.<sup>11</sup>

Las generaciones de la humanidad han subsistido en la medida en que han incurrido a la elaboración de instrumentos para realizar las tareas cotidianas con las que podían satisfacer y solucionar sus necesidades básicas. La construcción de instrumentos ha sido paulatina. Cada período de la historia ha sido parte de su invención. Los recursos tecnológicos muestran la transformación de los materiales con que han sido hechos, el propósito de su creación y su aplicación al entorno. Los recursos informáticos, comunicativos y de multimedia son objetos tecnológicos; es decir, herramientas creadas por el ser humano para ser involucradas en la cultura y en la sociedad en la medida en que respondan a sus necesidades. Por ejemplo, la rueda, la electricidad, etc. (García 2004:4).

En cuanto a la adopción de tecnologías disponibles, mencionaremos cuatro enfoques que los involucrados en un proyecto de arquitectura pueden seguir ordenadamente, asumiendo ante todo compromiso y dedicando esfuerzo y perseverancia:

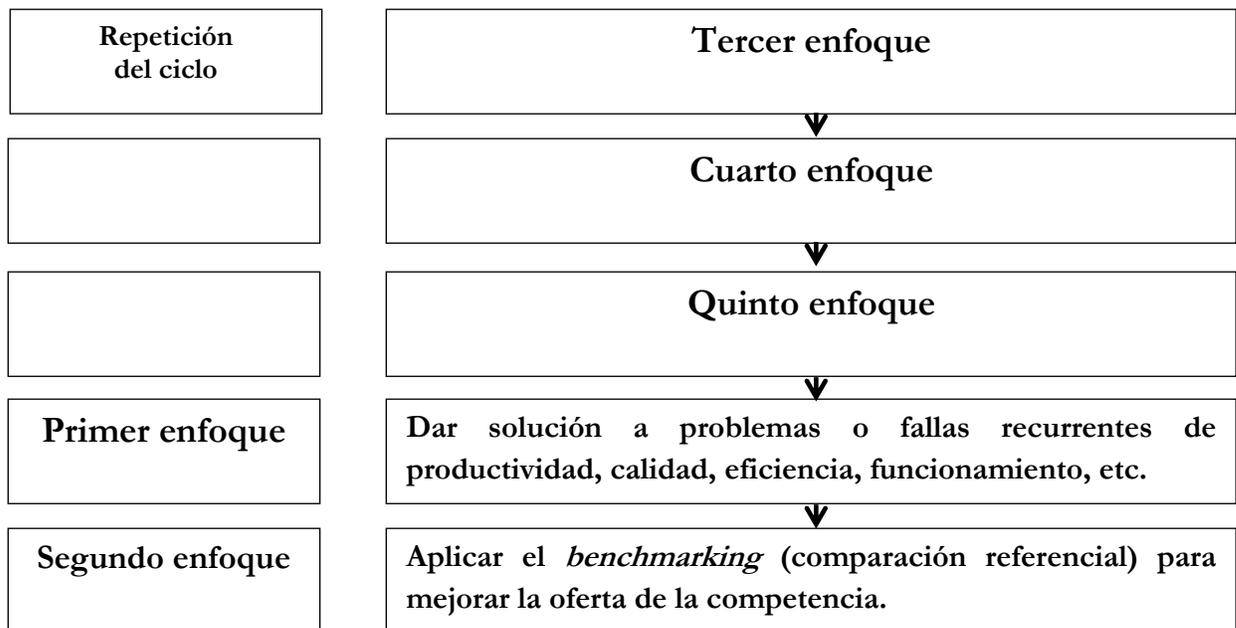


Gráfico tomado de Cruz y Serrano 2011.

<sup>11</sup> Basado en el sitio web <http://definicion.de/recursos-tecnologicos/>. [Consultado el 5 de marzo de 2012.]

Como ejemplo de la administración de recursos tecnológicos en la arquitectura, examinaremos la comprensión a fondo de un sistema constructivo que exige en el arquitecto el conocimiento y manejo de conceptos relacionados con maquinaria ligera y pesada y herramientas de diversas clases, incluyendo, por supuesto, a las que se deben al desarrollo de la informática, que en la presentación de lo proyectual también es fundamental.

Comencemos examinando las consideraciones administrativas que el empleo eficiente de la maquinaria impone a un arquitecto en la realización de un proyecto de edificación. El criterio para la selección de la maquinaria, trátese ya de pequeñas herramientas manuales, ya de grandes aparatos mecánicos —excavadoras, grúas de torre, etcétera—, obedece a alguna o algunas de las siguientes razones:

1. Incremento de la producción.
2. Reducción de los costos globales de construcción.
3. Realización de actividades que no podrían ser llevadas a la práctica de forma económica por los métodos manuales tradicionales.
4. Eliminación del trabajo manual pesado, con reducción de la fatiga y el consiguiente aumento de la productividad.
5. Reducción de mano de obra allá donde exista escasez de personal con la pericia requerida.
6. Mantenimiento de los elevados niveles tecnológicos requeridos, particularmente en el contexto de los trabajos de ingeniería estructural.

Ahora, la utilización de maquinaria no siempre tiene como resultado el ahorro en términos económicos. En ocasiones es preciso realizar trabajos provisionales suplementarios en el terreno, como por ejemplo plataformas para asentamiento de maquinaria, cimentaciones y anclajes, cuyos costos pueden llegar a sobrepasar ampliamente los beneficios del ahorro que reportaría su instalación.

Por otra parte, es fundamental resolver la necesidad de planificar la organización general del terreno y las circulaciones en torno a las ubicaciones de la maquinaria, edificación o en torno a los movimientos y acomodo de los materiales y del personal.

Para que pueda considerarse económico el uso de una máquina, ésta debe aprovecharse al máximo, pues la maquinaria, sea alquilada o de compra, tiene que pagarse aunque no resulte

productiva. Por lo general, se considera que la utilización de una máquina es completa cuando se aproxima al 85% del tiempo de permanencia en obra, dejando así un margen para las paradas en el funcionamiento normal, el mantenimiento diario y el programado que deben ejecutarse para evitar, en lo posible, las averías que podrían arriesgar el cumplimiento del plan de obra.

Muchas máquinas de obra operan junto con otras máquinas de cierta clase, tales como excavadoras y sus vehículos de tracción, por tanto, si pretende conseguirse un resultado económico conviene garantizar un correcto equilibrio entre dichos elementos de la obra.

#### *Consideraciones de mantenimiento*

En obras de gran envergadura, donde se prevé un uso de maquinaria abundante, puede resultar económicamente valioso contratar a un mecánico experimentado para que trabaje de planta, por así decir, con el fin de realizar todas las tareas rutinarias de mantenimiento, así como las pequeñas reparaciones que puedan solucionarse en la misma obra.

#### Costo de la maquinaria

Exceptuando a cierto equipo de pequeña entidad, el cual ordinariamente es de compra, la mayoría de las máquinas puede alquilarse o comprarse; en caso de haber varios artículos similares, puede estudiarse la posibilidad de establecer una combinación de compra y alquiler. La elección estará en todo caso condicionada por factores económicos y por la posibilidad de utilizar la maquinaria en proyectos futuros, lo cual facilitaría el que sus costos se distribuyeran entre varios contratos.

Ya sea que se decida alquilar o comprar la maquinaria, he aquí una lista de las ventajas que implica decidirse por una u otra cosa:

#### Ventajas al alquilar maquinaria:

1. La maquinaria puede alquilarse para periodos breves.

2. La responsabilidad sobre las reparaciones y sustituciones corresponde, por lo general, a la empresa arrendadora.
3. Una vez usada, la maquinaria es restituida a la empresa arrendadora, liberando al contratista del problema que supone buscar un nuevo lugar u obra donde emplearla para justificar su adquisición o retención.
4. La maquinaria puede ser alquilada incluyendo en el precio al maquinista, el combustible y el aceite, así como el mantenimiento de la misma.

Ventajas al comprar maquinaria:

1. La disponibilidad del equipo queda totalmente en manos del constructor.
2. El coste por hora de la maquinaria generalmente es más barato a largo plazo que el de la maquinaria alquilada.
3. El propietario puede elegir el método de costearla.

Rendimiento y ciclos de las máquinas

Todas las máquinas tienen un rendimiento y un ciclo óptimos que pueden utilizarse como base para hacer una estimación anticipada de la productividad, considerando el tipo de tarea a realizar, la eficiencia de la máquina en esa tarea, la eficiencia del operario que la maneja y, en el caso de máquinas excavadoras, el tipo de suelo.

Los datos de los factores a tener en cuenta pueden obtenerse a partir de observaciones cronometradas, de los instructivos que provee el fabricante, o bien extraída de libros de consulta (Chudley 1995:107-109).

Pasemos ahora al estudio de la utilidad administrativa que el arquitecto puede encontrar en ese novedoso recurso tecnológico que llamamos informática.

En la actualidad, casi toda la planificación se realiza por medio de la informática. Su principal atractivo para los gerentes de construcción, proyectos y diseño es la rapidez de elaboración y las posibilidades de manipulación. Hoy en día, el uso de la planificación en red basada en un sistema informático es muy accesible; los antiguos procesos computarizados que funcionaban perforando tarjetas, caracterizados por su lentitud, han quedado atrás.

La instalación de equipos informáticos en los despachos de los arquitectos en funciones de diseñadores, gerentes de construcción y los planificadores de obra ha generado una relación laboral entre los primeros y este poderoso método auxiliar. La velocidad de respuesta de los resultados ha convencido a los directivos de que una planificación por medio de la informática es indispensable.

El uso de estos sistemas de planificación varía desde una sencilla programación de actividades hasta un sistema completo de propuestas de plazos, recursos y costes que se emplea en el análisis de situaciones hipotéticas y en la evaluación de pronósticos. A medida que el sistema de planificación se vuelve más complejo, más datos son necesarios y el sistema informático tiene que ser más sofisticado. A continuación se presenta un resumen de las utilidades de un sistema de estas características:

1. Planificación de un programa de actividades proyectuales, administrativas o de construcción.
2. Añadido de recursos al programa básico y preparación de un plan de recursos.
3. Control del avance en términos de tiempo y recursos, y actualización del programa.
4. Cálculo del costo de los recursos de cara a la elaboración de presupuestos, incluyendo los ingresos según cada actividad —con pronósticos de costos e ingresos.
5. Experimentación con el programa de actividades y asignación de recursos para determinar resultados hipotéticos de ciertas situaciones en términos de tiempos, recursos y costos.

Siendo un hecho, pues, el que la industria de la construcción se encuentre ya tan extensamente impactada por la informática, los arquitectos, ingenieros y demás profesionales que participan en los procesos constructivos no están muy dispuestos a realizar cálculos manuales. La superación de esta práctica viene dada por la eficiencia en el intercambio de datos que va del sistema de planificación a otros sistemas. Un esfuerzo mínimo es bastante para conseguir que un sistema de planificación traspase ficheros de datos a programas de hojas de cálculo, donde el usuario puede desarrollar sus propias rutinas de cálculo de acuerdo con propósitos determinados.

Otros ejemplos de intercambios de datos ocurren cuando el sistema de planificación traspasa datos a sistemas de estimación. Un sistema de planificación, en sí mismo, podría

convertirse en receptor de datos que se originan en otros sistemas; por ejemplo, el sistema de estimación podría almacenar datos sobre recursos y costos de recursos en un formato de “concepto de facturación para una base de datos de facturación”. Al asignar estos conceptos a actividades en el programa, los detalles sobre recursos viajan del sistema de estimación al de planificación. Así, un análisis de la calidad de los sistemas informáticos merece incluir una revisión de la capacidad del sistema para traspasar y recibir datos de otros sistemas.

A medida que los sistemas informáticos se integran, las fuentes de datos para los distintos sistemas son investigadas a fondo, guiando ello a la conclusión de que si se crearan sistemas contractuales informatizados, muchos de los actuales sistemas contractuales que incluyen cuadros de mediciones no serían operativos. La naturaleza de los datos creados por cuadros de mediciones no facilita su utilización en otros sistemas. Acaso sería mejor desarrollar un sistema contractual basado en actividades más que en conceptos de facturación. Sin embargo, varios ensayos para crear nuevos sistemas han demostrado la persistencia de los sistemas existentes. Formas de contratación que no precisen cuadros de mediciones no basan el pago a proveedores en conceptos, sino en la finalización de actividades dentro de un programa de actividades. Este tipo de contrato, que se utiliza a nivel internacional, brinda al proveedor la oportunidad de emplear la base de datos del modelo de planificación en varias funciones entrelazadas, por ejemplo, funciones de estimación, planificación, control de costos, evaluaciones y control de precios.

Los sistemas especializados, o de inteligencia artificial, cada vez tienen más impacto en los sistemas de planificación o gestión de proyectos. No obstante, la mejora de los sistemas actuales representa un proceso inevitable, al cabo del cual podrán facilitarse velozmente al usuario sugerencia respecto del modo de proceder con una planificación.

En el ámbito de la construcción se ha encontrado que dichos sistemas resultan demasiado abstractos para ser de utilidad real, pero conforme se desarrollen las bases de datos que alimentan estos sistemas no se ve por qué no acabarán empleándose en la construcción.

Como sea, la transformación que ha experimentado la industria de la construcción gracias al empleo de tecnologías de punta es innegable. En muchos países, la tecnología inalámbrica revoluciona el diseño habitual de la vivienda. La Alianza Wi-Fi (Wi-Fi Alliance) es

el organismo encargado de certificar que los equipos cumplan con alguno de los diversos tipos de Wi-Fi, todos los cuales se basan en un estándar IEEE 802.11 aprobado.<sup>12</sup>

Un ejemplo final: las “viviendas inteligentes”. Los criterios para este tipo de diseño han evolucionado a partir de la reflexión sobre los problemas típicos que uno suele enfrentar cuando vive en casas tradicionales. En efecto, ocurre que la incomodidad nos abrumba en la vivienda debido a que el espacio físico no está pensado para las estructuras familiares que desarrollamos, ni nos permiten realizar nuevas actividades apoyadas en soluciones tecnológicas adecuadas.

### *Glosario de términos*

#### Benchmarking

(Anglicismo.) Estrategia de negocios basada en la comparación con la competencia para mejorar las propias prácticas.

#### Beneficio (económico)

Término con el que se designa la ganancia obtenida (o el exceso de los ingresos sobre los gastos) de una actividad o procedimiento económico.

#### Clima organizacional

A grandes rasgos, se reconoce como el ambiente interno creado y mantenido en una organización por sus integrantes.

#### Costo

Es el valor monetario de los consumos de factores que implican las actividades económicas destinadas a la producción de un bien o servicio.

---

<sup>12</sup>La norma IEEE 802.11 fue diseñada para sustituir el equivalente a las capas físicas y MAC de la norma 802.3 de la Ethernet. La única diferencia entre una red Wi-Fi de una red Ethernet está en la forma de transmisión de las tramas o paquetes de datos. Así, una red local inalámbrica 802.11 es compatible con todos los servicios de las redes locales (LAN) de cable 802.3 (Ethernet). La *Wi-Fi Alliance* se conocía anteriormente como WECA, siglas de *Wireless Ethernet Compatibility Alliance* (Alianza de Compatibilidad de Ethernet Inalámbrica). Véanse los sitios web <http://www.wi-fi.org>, y <http://es.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi#Referencias>.

### Estrategia

Determinación del propósito (misión) y los objetivos básicos a largo plazo de una organización, así como la adopción y asignación de los recursos necesarios para lograr estos propósitos.

### Gestión administrativa

Proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización.

### Iniciativa

Idea que sirve para iniciar o hacer una actividad en la organización.

### Norma social

Reglas a las que deben ajustarse las conductas, tareas y actividades del ser humano cuando vive en sociedad.

### Racionalidad

Análisis que requiere de una meta y una comprensión clara de las alternativas mediante las que se puede alcanzar una meta. Análisis y evaluación de las alternativas en términos de la meta deseada, la información necesaria y el deseo de optimizar.

### Sistema

Conjunto de elementos organizados interrelacionados que actúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben entradas (*inputs*) de datos, energía o materia del ambiente, y generan salidas (*outputs*) de información, energía o materia.

### Supervisión

Función de dirección destinada a asegurar que el personal cumpla sus tareas en la mejor forma posible (como la norma lo indica), mediante la orientación, ayuda y capacitación proporcionada por sus superiores jerárquicos (supervisores) y no sólo mediante procedimientos de control o fiscalización

### Capítulo 3. Administración por objetivos

En términos de organización del tiempo, actividades y eficiencia terminal en el manejo del quehacer arquitectónico, la complejidad es fundamental y obliga a la identificación previa de necesidades y/o problemas. El arquitecto en funciones de administrador debe ser muy cuidadoso en el tratamiento de esa complejidad para lograr una administración por objetivos que le permita llevar a cabo y concluir con éxito el reto que plantea un proceso administrativo pactado anteriormente con el propietario.

Existen diversas escuelas de pensamiento que definen a la administración por objetivos, no obstante, lo cierto es que un arquitecto en funciones debe reconocer la importancia de la comunicación y la responsabilidad que le impone el poder y tomar decisiones cuando se enfrenta a la complejidad en estos retos.

Debido a esto, se plantean principios básicos de la actividad de organización que seguramente serán de interés y moverán a su aplicación práctica por parte del lector, es decir, el estudiante de arquitectura que se ocupa en sus tareas del taller de arquitectura y en su vida diaria.

La administración por objetivos (APO) es un sistema para que los subordinados y sus superiores establezcan mancomunadamente objetivos de desempeño, revisen periódicamente el avance hacia los objetivos y asignen las recompensas con base en dicho avance.

La APO hace que los objetivos sean operativos mediante un proceso que los lleva a bajar en forma de cascada por toda la organización. Como expone la figura debajo, los objetivos generales de la organización se traducen en objetivos específicos para cada nivel subsiguiente (división, departamento, individual). Como los gerentes de las unidades bajas participan en el establecimiento de sus propias metas, la APO funciona de la base hacia arriba y también de la cima hacia abajo (figura 1).



Figura 1. Pirámide que forman los objetivos de nivel a nivel. Fuente: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/administracion-por-objetivos.htm>.

Por lo general un programa de la APO tiene cuatro componentes (véase figura 2):

1. La especificidad de las metas. Lograr el objetivo de una manera tangible.
2. La participación en la toma de decisiones. El gerente y el empleado toman decisiones mancomunadas y se ponen de acuerdo en la manera de alcanzarlas.
3. Un plazo explícito. Cada objetivo tiene un plazo determinado.
4. Retroalimentación acerca del desempeño.



Figura 2. Elementos de la APO. Fuente: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/administracion-por-objetivos.htm>.

*Principales características de la APO*

1. Establecimiento conjunto de objetivos entre el ejecutivo y su superior

La mayor parte de los sistemas de la APO utiliza el establecimiento conjunto de objetivos; tanto el ejecutivo como su superior participan del proceso de establecimiento y fijación de objetivos. La participación del ejecutivo puede variar, desde su simple presencia durante las reuniones, donde puede ser escuchado, hasta la posibilidad de iniciar la propuesta de reestructuración del trabajo, con relativa autonomía en el desarrollo del plan.

2. Establecimiento de objetivos para cada departamento o posición

Básicamente la APO está fundamentada en el establecimiento de objetivos por niveles de gerencia. Los objetivos a alto nivel pueden denominarse objetivos, metas, propósitos o finalidades, sin embargo, la idea básica es siempre definir los resultados que un gerente, en determinado cargo, deberá alcanzar.

3. Interrelación de los objetivos de los departamentos

Siempre existe alguna forma de correlacionar los objetivos de varias unidades o gerentes, aunque no todos los objetivos se apoyen en los mismos principios básicos.

4. Elaboración de planes tácticos y planes operacionales, con énfasis en la medición y el control

A partir de los objetivos trazados por cada departamento, el ejecutivo y su superior elaboran los planes tácticos adecuados para alcanzarlos de la mejor manera. De esta manera, tales planes se constituyen en los instrumentos para alcanzar los objetivos de cada departamento.

En todos los planes la APO hace énfasis en la cuantificación, la medición y el control. Se hace necesario medir los resultados alcanzados y compararlos con los resultados planeados.

5. Evaluación permanente, revisión y reciclaje de los planes

Prácticamente todos los sistemas de la APO tienen alguna forma de evaluación y revisión regular del progreso realizado, a través de los objetivos ya alcanzados y de aquellos por alcanzar, permitiendo así el tener en cuenta algunas previsiones, y el fijar nuevos objetivos para el período siguiente.

6. Participación activa de la dirección

La mayor parte de los sistemas de la APO involucran más al superior que al subordinado. El superior establece los objetivos, los vende, los mide y evalúa el progreso. Ese proceso, frecuentemente utilizado, es mucho más un control por objetivos que una administración por objetivos.

#### 7. Apoyo constante del *staff* durante las primeras etapas

La ampliación de la APO requiere del apoyo, coordinación e integración de un *staff* previamente entrenado y preparado.

#### *Identificación de necesidades y/o problemas*

En la sociedad moderna la administración ha llegado a ser un elemento complementario, indispensable para la mayor parte de las profesiones. Todo profesional (arquitecto, ingeniero, químico, etcétera) tiene que trabajar casi necesariamente en el seno de alguna organización, de ahí que en todas las carreras sea normal que se impartan algunos conocimientos elementales de administración. Es una constante, que el estudiante de arquitectura se cuestione la necesidad de conocer los procesos administrativos y estratégicos, ya que dicha labor corresponde por lo general a los cargos más altos dentro de una empresa. Sin embargo, a través del aprendizaje de conocimientos administrativos, el arquitecto dentro de una empresa, o bien, en su propio despacho obtiene la capacidad de asesorar a sus clientes y a sus respectivas organizaciones, así como de evaluar los objetivos de la empresa de la que forma parte (Barner y Hesterly, 2010:32).

El arquitecto en la función de administrador de los recursos del cliente o propietario, en la medida en que se encarga de coordinar técnicamente la acción de quienes laboran en su organización —pública o privada— para el logro de los fines que esa organización se propone, realiza una serie de funciones que dependen de su capacidad primera de identificar el encargo en la oportunidad de resolver necesidades y/o problemas.

Las funciones del arquitecto administrador son especialmente importantes cuando la operación administrativa está guiada por objetivos. Los objetivos son todo aquello que se lanza hacia una meta concreta y precisa. (Reyes Ponce, 1999:18) El término, “administración por objetivos”, fue introducido al vocabulario del ejercicio profesional por Peter Drucker en su libro *The Practice of Management*. A partir de entonces, muchos analistas de la administración han

contribuido con obras importantes a la definición de la administración por objetivos (APO, en adelante).

Ronald G. Greenwood en su artículo “Management by Objectives: As Developed by Peter Drucker” (1981, *Academy of Management Review*), define a la administración por objetivos como “un proceso mediante el cual los gerentes superiores y administradores subordinados de una organización identifican conjuntamente sus objetivos comunes, definen las áreas individuales de responsabilidad en términos de los resultados esperados de él, y el uso de estas medidas como guías para el funcionamiento de la unidad y la evaluación de la contribución de cada uno de los miembros” (Greenwood, 1981:225). La clave de esta definición es que sus subordinados desempeñan un papel importante en el establecimiento de sus propios objetivos y no sólo reciben los objetivos desde arriba.

Por ejemplo, Douglas S. Sherwin sugiere que consideremos a la APO desde el punto de vista de la organización, con lo cual, según él, podrían desarrollarse un par de conceptos adicionales que asegurarían el éxito a esta clase de ejercicios administrativos.

La organización en servicios profesionales de arquitectura, según las teorías contemporáneas, es una estrategia para alcanzar un propósito específico, luego, si este propósito es alcanzar objetivos, la estrategia elegida ciertamente volverá factibles las siguientes posibilidades creativas:

1. El reconocimiento de que un único tipo de organización probablemente no resulte adecuado para todo tipo de objetivos permitiría que la estrategia hiciera diferencias para diversos tipos de objetivos.
2. La estrategia reconocería que las actividades de un profesionista arquitecto no pueden satisfacer la mayoría de los objetivos —y, con certeza, no pueden satisfacer los más importantes—, sino que se necesitan las contribuciones coordinadas de varias personas para desempeñar la tarea.
3. En muchos proyectos en la actualidad, los objetivos no están establecidos, pero nacen de una amplia y deseada (estratégica) dirección y una visión; los detalles son inicialmente hipótesis y pueden evolucionar. Así, la influencia en los objetivos necesitan estar integrados en la administración de proyectos (C.H. Loch, M.E. Solt, y E. Bailey, enero 2008:255).

Como enseña Sherwin, es fácil distinguir cuando menos dos tipos de objetivos en las organizaciones. El primero es mantener estándares de rendimiento predeterminados en los sistemas y funciones repetitivos del negocio. El segundo es propiciar cambios para mejorar el negocio. Por simplificar, llamemos a los primeros “objetivos del rendimiento de las funciones” u “objetivos del mantenimiento del rendimiento” y a los segundos “objetivos de cambio” u “objetivos para el mejoramiento”.

Aclaremos esta diferencia con un ejemplo. El mantener la calidad de presentación de un diseño a un nivel ya propuesto, cuando la capacidad para alcanzar dicho nivel ya ha sido demostrada, es un objetivo del rendimiento de una función.

El reducir las cantidades de dinero por gastar a un nivel que aún no ha sido alcanzado es un objetivo de cambio.

Resulta evidente que la estrategia —y, por tanto, la administración— para mantener un objetivo de presentación adecuado será diferente de la estrategia y la organización necesarias para superarlo. El mantenimiento de un objetivo del cumplimiento quizás sólo exija que las personas que contribuyen a él se apeguen cuidadosamente a sus obligaciones y procedimientos: la restricción de recursos acorde con los límites establecidos, el costo final en el momento de entregar, las acciones por cobrar lo pactado, la rápida solución de los problemas con clientes, etcétera. Las funciones de diseño, dibujo, presentación y entrega en tiempo, costo y calidad deben de coordinarse para este objetivo de manera más o menos rutinaria.

Por otra parte, el logro de un mejor nivel de utilidades requiere ciertas actividades cognoscitivas y creativas además de, probablemente, algunos cambios de políticas, procedimientos, personal, autoridades o inversiones.

Ahora bien, si el objetivo es reducir el riesgo del costo final por cobrar, se necesita una serie diferente de acciones tales como los análisis de las experiencias pasadas, con objeto de determinar si los proveedores y prestadores de servicios o los clientes morosos deben ser suprimidos, si deben fijarse límites contractuales más altos o si es preciso tomar decisiones para levantar o aumentar las sanciones y cambiar de proveedores y prestadores de servicios o de clientes.

En este caso, además de las funciones de rendimiento rutinarias, probablemente se necesite hacer uso de asesoramiento especializado de abogados, contadores, fiscalistas y actuarios para lograr que los objetivos fijados alcancen un nuevo nivel de rendimiento. Es así

como se evidencia la necesidad de una organización diferente, que proporcione estas aportaciones para lograr los objetivos de cambio.

La organización es diferente, por supuesto, no sólo tratándose de estos dos tipos de objetivos, sino también en el caso de todos y cada uno de los objetivos. Todos los objetivos de mejoramiento de funciones tienen en común que la organización de cada uno de ellos es más o menos permanente, y que constantemente se busca cada uno con un proceso de cooperación entre funciones. Por otra parte, todos los objetivos de cambio tienen en común que la organización que puede propiciarlos es temporal, dura hasta que se ha alcanzado y demostrado el nivel nuevo.

Rara vez el logro de un objetivo es el resultado de la contribución de una sola persona, sino más bien que se necesita la cooperación de varias funciones. Si pensamos un momento en los objetivos de calidad, producción, mantenimiento y seguridad, y prácticamente cualquier objetivo importante, veremos que lo mismo puede decirse de cualquiera de ellos. Por ende, su realización es algo mucho más complejo que la mera distribución de objetivos, de uno en uno, entre los diferentes componentes de una organización. Sin embargo, la imposibilidad para reconocer el aspecto multifuncional de los objetivos podría explicar algunos problemas que presentan los programas convencionales de la APO.(Derwin, 1992:56).

El proceso de una administración estratégica comienza con se define una misión. La misión de un despacho o empresa en su propósito a largo plazo. Las misiones definen tanto la aspiración a futuro como lo que se busca evitar en el presente. Un proceso estratégico es un conjunto secuencial de análisis y decisiones que pueden incrementar la probabilidad de elegir un buena estrategia, es decir, una estrategia que genera ventajas competitivas (Barner y Hesterly, 2010:6).



Figura 3. El proceso administrativo estratégico. Fuente: Barner y Hesterly 2010: 5.

Hemos visto, pues, la complejidad que en términos organizativos representa la identificación de necesidades y/o problemas. Ahora nos toca examinar las funciones del

arquitecto administrador de su propia actividad profesional, en cuanto a la determinación por objetivos. Cuando se definan los objetivos de un proyecto, hay que pensar inteligente. En otras palabras, asegurarse de que los objetivos sean específicos, medibles, orientados a la acción, realistas y con límite de tiempo.

*Determinación por objetivos en el quehacer arquitectónico*

La misión de una empresa en cualquier ámbito es una amplia declaración de sus propósitos y valores. Sus objetivos son elementos específicos y cuantificables que se utilizan para evaluar la medida en la que se cumple su misión (Barner y Hesterly, 2010:9).

De acuerdo con lo dicho por el licenciado Agustín Reyes Ponce, y aplicado a nuestro quehacer profesional, cuáles sean las funciones del arquitecto en función de auto-administrador pueden definirse conforme a la tradición teórica de la escuela operacional o del proceso administrativo. Así, en cuanto a la determinación por objetivos esta escuela afirma:

Los objetivos se establecerán de acuerdo con la naturaleza del servicio profesional de que se trate, e incluso con los puntos de vista que adopten los dirigentes de la organización. Para la fijación de esos objetivos existen técnicas de clasificación según su trascendencia, amplitud, y el nivel en que se toman; cómo se coordinan los generales o estratégicos con los operativos o de realización y con los intermedios o técnicos; cuál es la profundidad a que va llegando cada uno. Los objetivos son fines, y cada fin próximo está ligado en calidad de medio a los fines más remotos, distinguiéndose así los propósitos, misiones, objetivos y metas. Existen reglas sobre cada uno de estos tipos de objetivos y la forma de fijarlos; su aplicación hace que sean mejor encontrados, mejor fijados y mejor alcanzados.

Para lograr los objetivos dentro de las estrategias y políticas fijadas, el arquitecto administrador necesita formular planes, para lo cual cuenta con una serie de clasificaciones y técnicas a fin de que dichos planes sean lo más realistas y alcanzables. Ante todo, el arquitecto en funciones de administrador especifica los planes a largo, mediano y corto plazo y los armoniza para que tengan la mayor efectividad posible. Dentro de sus planes, el arquitecto administrador realizará los programas que fijan principalmente el tiempo y el momento en que cada una de las actividades debe llevarse a cabo, de los presupuestos, que son los mismos programas, pero cuantificados del mejor modo posible, ya sea con la mera expresión numérica dando los presupuestos no financieros (por ejemplo, los de tiempo de ejecución de un trabajo

de diseño o de edificación) o bien cuantificando en dinero, lo que constituye los presupuestos financieros.

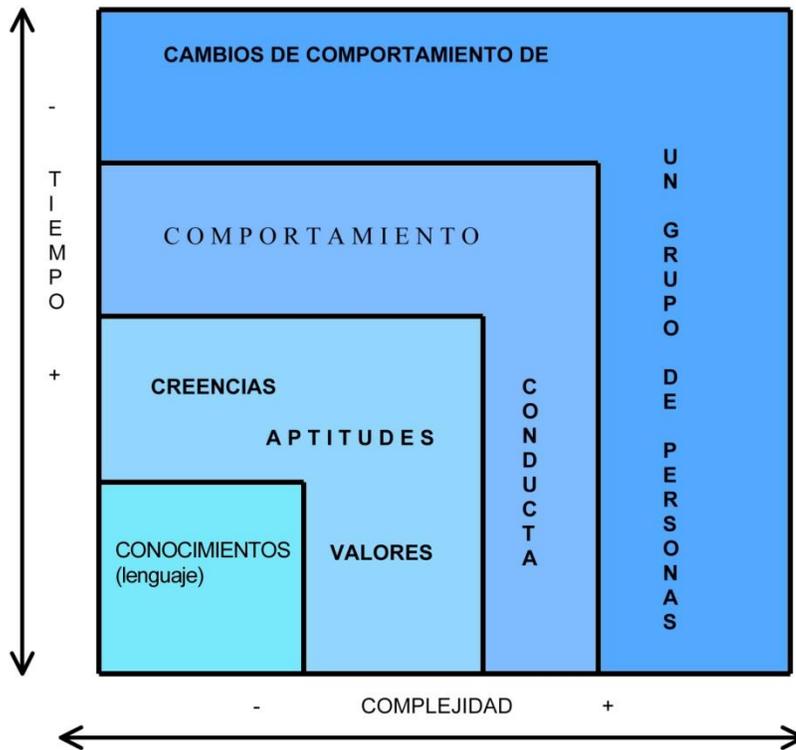
### *Jerarquía de objetivos*

Los objetivos deben ser graduados según un orden de importancia, relevancia o prioridad, en una jerarquía de objetivos, en función de su contribución relativa a lo organización como una totalidad.

La jerarquía de objetivos de una organización puede sufrir innumerables cambios, ya sea en la ubicación relativa de los objetivos o en la situación de ciertos objetivos por otros diferentes. Los objetivos no necesitan traducir inicialmente las grandes aspiraciones fundamentales de la empresa, sino que deben lograr que todos los órganos y componentes de la empresa contribuyan con una parte del esfuerzo general y tener en cuenta la necesidad de varias alternativas para su ejecución, deben ser periódicamente reexaminados y reformulados, no sólo para ser actualizados de acuerdo con el cambio de las condiciones del mercado.

En general, es importante recordar que los objetivos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser específicos. Que expresen con claridad lo que se pretende alcanzar.
- Ser mensurables. Que sean susceptibles de evaluación en términos de tiempo, cantidad, costo o eficiencia.
- Ser consistentes. Que se hallen acordes con los objetivos generales y las políticas de la empresa, así como con los objetivos personales.
- Ser alcanzables. Que sean realistas y, por consiguiente, representen algo ejecutable en un marco razonable de referencia. (Esto, sin embargo, no implica que se fije a un nivel muy inferior para que se cumplan los objetivos.) (Reyes Ponce, 1993:28.)



Esta herramienta administrativa logra un efecto positivo y satisfactorio en el ámbito laboral, en el rendimiento del equipo, la evaluación del desempeño y la autoeficacia. Al establecer metas razonables y desafiantes, sin mirar a nuestros subordinados como herramientas a partir de la participación en la toma de decisiones, podemos usar a la APO en nuestra organización como una herramienta poderosa.

### *Fijación de los objetivos*

En la fijación de los objetivos deben considerarse los siguientes aspectos:

1. La expresión "objetivo de la empresa" es realmente impropia. Los objetivos de una empresa representan, en realidad, los propósitos de los individuos que en ella ejercen el liderazgo.
2. Los objetivos son fundamentalmente necesidades por satisfacer.
3. Los subordinados y demás funcionarios tienen una serie muy grande de necesidades personales.

4. Los objetivos y las metas personales no son siempre idénticos a los objetivos y metas de la empresa.

Cada objetivo tiene un plazo determinado, normalmente de tres meses, seis meses o un año. El ingrediente final de un programa de APO es la retroalimentación continua referente a los desempeños y las metas. Idealmente se logra esto proporcionando a los miembros del equipo una retroalimentación constante, de modo que puedan ponderar y corregir sus acciones. En las juntas periódicas de evaluación formal los superiores y los subordinados pueden revisar el avance hasta las metas, complementando el paso anterior y conduciendo el proceso hacia la retroalimentación (Robbins y De Cenzo 2009:87).

#### *Administración por resultados*

El principio de todo el proceso administrativo es la fijación de objetivos o fines. Pero el fin de todo el proceso es la obtención de los “resultados” que se fijan en los objetivos. Teóricamente es lo mismo fijar los objetivos a precisar los resultados. Al hablar de la administración por objetivos, nos situamos al principio del proceso administrativo, mientras que la administración por resultados se dirige a una determinación precisa de lo que se quiere lograr. La administración por resultados no se plantea como un sistema distinto sino como un enfoque o criterio especial para presidir a la administración tradicional. Así mismo, requiere de los conceptos tradicionales y solo se comprende a través de ellos.

La administración por resultados es el trabajo que se organiza en términos de resultados específicos que se deben realizar en un tiempo determinado, de forma que las realizaciones concretas contribuyan al logro de los objetivos.

George L. Morrissey describe algunos de los elementos más importantes al señalar que “En esencia, este enfoque divide el trabajo del administrador en sus funciones y actividades básicas, con el fin de escoger las de mayor importancia para una administración efectiva, y diseña un proceso que, si es seguido, conducirá inevitablemente a una mayor productividad y mayor satisfacción en el trabajo” (Morrissey, 1995:232).

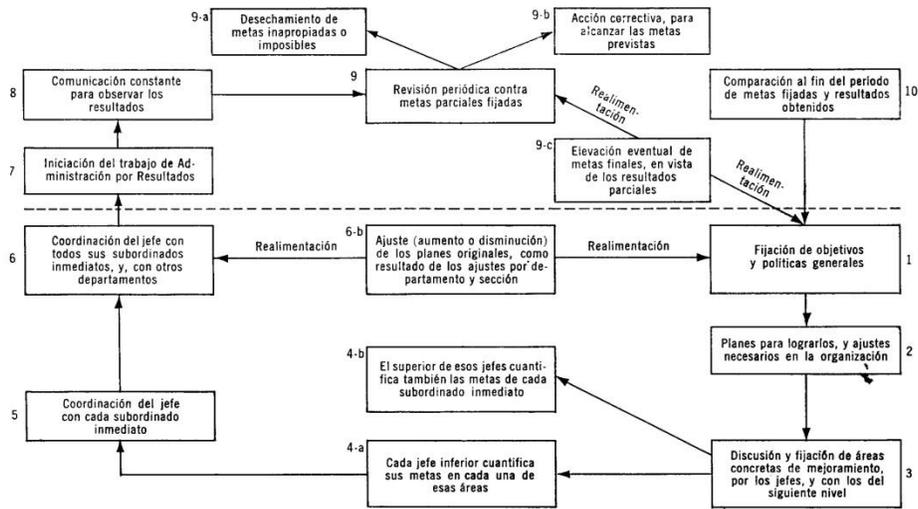


Figura 5 Modelo tipo para el proceso de la administración por resultados. Fuente: Reyes Ponce 1999:62.

La administración por resultados se caracteriza por la adecuación flexible de los recursos, sistemas de gestión y estructura de responsabilidades, a un conjunto de resultados estratégicos precisos, definidos y dados a conocer con anticipación, posibles de cumplir en un período establecido de tiempo.

Reyes Ponce establece dos etapas en el proceso de la Administración por Resultados:

1. Aquella en la que los resultados se buscan, se investigan y se fijan hasta quedar perfectamente fijados.
2. Aquella en la que los objetivos fijados se van revisando dentro de su logro y se observa si se deben reducir, conservar, mejorar etc.

Puede suceder, que las metas que se habían fijado al inicio del proceso se superen, o que el proceso indique que es posible ir más allá de lo previsto. Esto llevará a una elevación de metas.

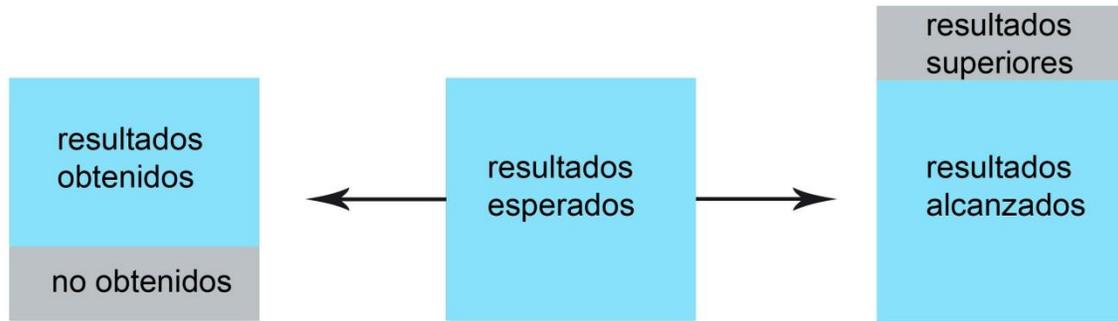


Figura 6. Gráfica de Resultados. Fuente: Reyes Ponce, 1999:25.

### *Ciclo de la APO*

La APO tiene un comportamiento cíclico, de modo que el resultado de un ciclo permite hacer correcciones y ajustes en el ciclo siguiente, a través de la retroalimentación proporcionada por la evaluación de los resultados. Este ciclo corresponde comúnmente al ejercicio fiscal de la empresa para facilitar la ejecución y el control. Los principales autores de la APO presentan modelos muy variados, cuyos ciclos exponen contenidos diferentes.

### *Los modelos de Humble y Odiorne*

John W. Humble en su libro *Management by Objectives in Action* (1970) define la APO como "un sistema dinámico que busca integrar las necesidades de la empresa de definir y alcanzar sus propósitos de lucro y crecimiento con la necesidad del gerente de contribuir y desarrollarse. Es un estilo de gerencia exigente y estimulante". Provee los siguientes aspectos:

1. Revisión crítica de los planes estratégicos y tácticos de la empresa.
2. Esclarecimiento para cada gerente, de los resultados claves y los estándares de desempeño que él necesita alcanzar.

Éstos están ligados a los objetivos por departamento y organizacionales, aumentando su compromiso y su contribución a estos objetivos:

1. Creación de un plan para mejorar las funciones, de tal manera que permita lograr los resultados claves y el plan de mejoramiento.
2. Uso sistemático de la evaluación del desempeño para ayudar a los gerentes a superar sus puntos débiles y aprovechar sus puntos fuertes, aceptando responsabilizarse por su autodesarrollo.
3. Aumento de la motivación del gerente como consecuencia de la mayor responsabilidad, mejores planes salariales y la planeación de su carrera.

George S. Odiorne en *Management by Objectives* (1965) propone un modelo compuesto por un ciclo de siete etapas, hacia el establecimiento de medidas de desempeño de la organización y delineamiento de los objetivos organizacionales por alcanzar:

1. Revisión de la estructura de la organización, en función de los objetivos propuestos.
2. A partir de las dos etapas anteriores, cada directivo establece propósitos y medidas de evaluación para sus subordinados, que a su vez, propone objetivos.
3. El superior y cada uno de sus subordinados llegan a un mismo acuerdo de los objetivos y medidas de evaluación de su propio trabajo.
4. Seguimiento continuo efectuado sobre los resultados periódicos del trabajo del subordinado, frente a los plazos intermedios previamente establecidos en la 4ª etapa.
5. Evaluación periódica y acumulativa de los resultados del trabajo del subordinado, de sus puntos fuertes y débiles, así como de aquellas medidas propuestas para su desarrollo.
6. Evaluación del desempeño de la organización como un todo.

#### *Glosario de términos*

##### Comunicación

Transferencia de información de una persona a otra, siempre que el receptor comprenda.

### Control

Función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los acontecimientos se adecuen a los planes. Implica medir el desempeño con metas y planes, mostrar donde existen desviaciones de los estándares, y ayudar a corregirlas.

### Corrección

Tomar un control de acción para corregir una tendencia desfavorable o tomar ventaja de la misma.

### Eficacia

Consecución de objetivos; logro de los efectos deseados.

### Eficiencia

Logro de los fines con la menor cantidad de recursos; el logro de objetivos al menor costo u otras consecuencias no deseadas.

### Efectividad

Es la congruencia entre lo planificado y los logros obtenidos, sin cuestionar si dichos objetivos son o no adecuados.

### Evaluación

Determinar causas y posibles formas de actuar en posibles desviaciones de lo planeado.

### Enfoque administrativo de sistemas

Análisis que enfatiza los conceptos de sistemas con amplia aplicabilidad. Los sistemas tienen límites, pero también una influencia recíproca en el ambiente externo; es decir, las organizaciones son sistemas abiertos.

### Objetivo

Los objetivos son todo aquello que se lanza hacia una meta concreta y precisa en un periodo determinado.

Medición en la gestión de proyectos:

Determinar a partir de reportes formales e informales el grado en el que se ha logrado el progreso en relación con el objetivo.

## Capítulo 4. El proceso administrativo

El éxito que puede tener una organización al alcanzar sus objetivos y también al satisfacer sus obligaciones sociales depende, en gran medida, de sus gerentes o líderes administrativos. Si éstos realizan debidamente su trabajo, es probable que la organización alcance sus metas, por tanto, se puede decir que el desempeño gerencial se mide de acuerdo con el grado en que los gerentes cumplen la secuencia del *proceso administrativo*, definiendo una estructura organizacional que la diferencie de otras organizaciones (Thompson y Antezana 2006).

Se lo considera como un proceso porque no se puede desarrollar la organización si no se ha establecido la planificación, y no se puede dirigir si anteriormente no se ha planificado y organizado; no se podrá controlar si antes no se planifica, organiza, y dirige las actividades, tareas, operaciones y acciones (figura 1).

Ahora, es imposible dividir al proceso administrativo, sin embargo con el propósito de estudiar, comprender y aplicar mejor la administración, es necesario separar las funciones que comprende; aunque en la práctica, no siempre es posible separar una función de otra: planificación, organización, dirección, control. Comencemos por la planeación

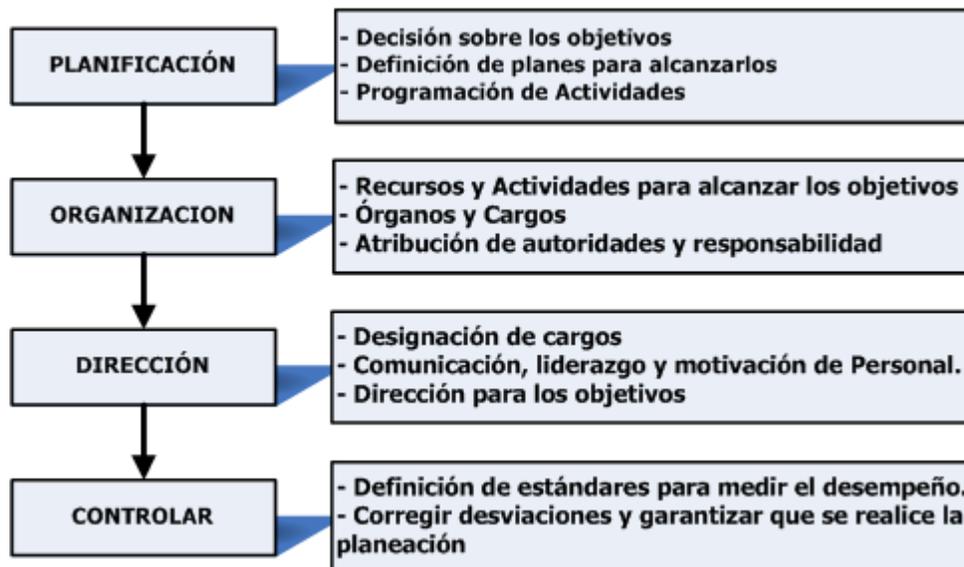


Figura 1. Elementos principales del proceso administrativo. Fuente:

[http://www.promonegocios.net/administracion/images/proceso-administrativo\\_clip\\_image006.gif](http://www.promonegocios.net/administracion/images/proceso-administrativo_clip_image006.gif)

### *La planeación*

Es la etapa en la que se desarrollan actividades relacionadas con la definición de objetivos, métodos, metas, tareas, tiempos, estándares (formas deseables en las que debe darse un proceso), instrumentos e indicadores (formatos de medición posterior de los resultados). Es necesario aquí, también, precisar el tipo de datos e información requerida para la realización del proyecto, así como las fuentes, el procesamiento, el análisis y la representación, ya que constituye el insumo básico para la determinación de las soluciones e intervenciones (Romo 2011).

Las razones básicas de la planeación son:

1. Eliminar o reducir la incertidumbre.
2. Mejorar la eficiencia de la operación.
3. Obtener un mejor rendimiento de los objetivos.
4. Proveer una base para el control y monitoreo del trabajo.

Y sus nueve componentes son:

1. Objetivo.
2. Programa.
3. Calendarización
4. Presupuesto.
5. Pronóstico.
6. Organización.
7. Políticas.
8. Procedimiento.
9. Estándares.

La planeación financiera o de producción y la comercial son los integrantes básicos.

En general, puede afirmarse que la planeación es el elemento motor del proceso administrativo, es decir, la determinación de un trabajo a realizar mediante las siguientes actividades:

1. Definición de la razón de existir (naturaleza y alcance del trabajo).
3. Determinación de objetivos y metas —algo de lo que ya hemos hablado.
4. Establecimiento de planes y estrategias de acción (formas de conseguir resultados).
5. Determinación de los recursos requeridos para obtener los resultados predeterminados (elaboración del presupuesto).
6. Establecimiento de procedimiento (determinación de métodos y procedimientos sistematizados para realizar el trabajo).

Lo que se pretende obtener se logra mediante la aplicación de políticas, procedimientos, reglas, presupuestos, programas y estrategias a establecer en el desarrollo de las así denominadas “etapas de la planeación”, que son:

1. Identificación del problema.
2. Establecimiento de premisas.
3. Determinación de líneas alternativas de acción.
4. Evaluación de las líneas alternativas de acción.
5. Selección de la línea de acción.
6. Formulación de planes derivados.

Tomando en cuenta estas cuatro etapas, podemos enunciar 4 principios básicos aplicables a la planeación:

1. Principio de contribución a los objetivos.
2. Principio de primacía.
3. Principio de penetración.
4. Principio de eficiencia.

Sin embargo, la organización también es vital para la correcta ejecución del proceso administrativo. En términos muy generales, la organización comprende los siguientes aspectos:

1. Clasificación y división del trabajo en unidades administrables.
2. Estructuración de la empresa agrupando el trabajo por su naturaleza para una producción eficaz.
3. Establecimiento de las condiciones materiales para que exista un trabajo efectivo de grupo entre las unidades organizacionales.

Pero la organización no funciona correctamente cuando no garantiza una integración que determine las necesidades del personal y asegure su disponibilidad para la ejecución del trabajo; esto se logra en los siguientes pasos sucesivos:

1. Análisis del trabajo para conocer las necesidades de capacitación del personal que se requiere.
2. Reclutamiento, selección e inducción a la empresa de las personas que se han identificado dentro de las unidades organizacionales que componen la estructura de la empresa.
3. Desarrollo de los recursos humanos, o sea, el ofrecimiento de oportunidades a los empleos y trabajadores para que desarrollen sus propias capacidades en relación con las necesidades de la organización.

Practicantes contemporáneos de la administración todavía tienden a identificar las responsabilidades administrativas y habilidades en términos de principios y funciones desarrolladas en las tempranas escuelas administrativas, es decir planeación, organización, personal, control y dirección. Aunque estas funciones administrativas se han aplicado generalmente a la estructura de la administración tradicional, recientemente se han redefinido para posiciones gerenciales temporales. Su significado fundamental sigue siendo el mismo, pero la aplicación es diferente.

El control es un proceso de medición en tres pasos hacia el objetivo, evaluar lo que queda por hacer, y tomar las medidas correctivas necesarias para lograr o sobrepasar los objetivos. Estos tres pasos son medición, evaluación y corrección (Kerzner, 2009: 87).

### *El control*

**El control de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a una serie de actividades, tendiente a satisfacer o exceder las necesidades o expectativas de los participantes (Romo 2011).**

El control consiste en la evaluación y corrección de las actividades del quehacer de los subordinados, para asegurarse de que el desempeño responde a los planes. Sirve para medir el desempeño en relación con las metas, detectando las desviaciones negativas y planteando las correcciones adecuadas en la perspectiva de cumplir con los planes. Algunos instrumentos de control bien conocidos son el presupuesto para gastos controlables y los registros de inspección para verificar y comprobar el objetivo trazado.

En resumen, se trata de comparar lo ejecutado contra lo que habíamos previsto o planeado. Si no identificamos desviaciones, continuamos con la ejecución. Si se encuentran desviaciones, en cambio, se debe acordar en equipo la acción correctiva (planeación adicional) y después proceder a la ejecución, manteniendo siempre informado al equipo (Chamoun 2002:31).

### *La ejecución*

Cosiste en implementar el plan, contratar, administrar los contratos, integrar al equipo, distribuir la información y ejecutar las acciones requeridas de acuerdo con lo establecido (Chamoun 2002:31). Sin embargo, la ejecución y el control son, en realidad, dos caras de la misma moneda. En efecto, al curva de la ejecución empieza muy cerca a la de planeación y tiende a incrementar progresivamente su nivel de actividad hasta la culminación del proyecto, cuando empieza a descender gradualmente hasta llegar al cierre. La gran mayoría de proyectos se desarrollan de esta manera por ser temporales, es decir, que la ejecución se incorpora y desincorpora poco a poco a lo largo del proyecto.

Por su parte, la curva del control inicia y termina junto con la de ejecución, ya que si no hay esta última no hay control. Como el control implica comparar la planeación con la ejecución, si se carece de una planeación adecuada el control no devuelve resultados significativos; de este modo, es claro que, a falta de planeación, el control no surge por ninguna

parte (Chamoun 2002:32-33). Por tal motivo resulta tan importante tener una correcta planeación.

### *El cierre*

Se refiere a la conclusión de las relaciones contractuales profesionalmente para facilitar referencias posteriores al proyecto, así como para desarrollar futuros proyectos. Por último, se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas, entre otros (Chamoun 2002:31).

El cierre se puede concebir como un proceso en el ciclo de vida del proyecto, consumado en estos pasos:

1. El equipo del proyecto comunica que finalizó los entregables e indica que los criterios de prueba fueron entregados.
2. El gerente o administrador solicita al cliente que valide los entregables. En ocasiones se redacta un documento formal para que se aprueben tales entregables.
3. El administrador o gerente cierra formalmente el proceso de administración de las contrataciones.
4. El cierre formal de las obligaciones con los proveedores implica el deber de supervisar que el área de compras también haya cerrado los contratos con dichos proveedores (en tanto esto aplique para la organización).
5. Se realiza en equipo un análisis de las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto, con el fin de que la experiencia pueda ser aprovechada en el futuro.
6. Se evalúa el desempeño del equipo.
7. Se archivan los documentos del proyecto para reutilizarlos eventualmente.
8. Se realiza un proceso de transferencia de conocimiento que servirá para la operación del producto que se ha creado, y podrá ser utilizado posteriormente por otro equipo. Esto es indispensable, pues de otro modo se significará que el proyecto no se finalizó de forma adecuada y nadie sabrá cómo se usa lo elaborado (Esterkin 2007:151-153).

### *La comunicación*

El establecimiento de la comunicación en un proceso administrativo es una función básica de la dirección. En efecto, el director administrativo es responsable por el comportamiento humano necesario para el cumplimiento de los objetivos y las metas de una empresa, por medio de:

- 1.La asignación de cada empleado y trabajador de las funciones y rutinas específicas encomendadas a ellos, de tal manera que se delimite con precisión la responsabilidad de trabajo que tienen.
- 2.Influir en la motivación de las personas para que trabajen en la forma deseada, momento en el cual, propiamente, la comunicación es establecida.
- 3.Coordinar el logro de los objetivos individuales y colectivos.

### *La toma de decisiones*

Se define generalmente como la selección de un curso de acciones entre alternativas, en tanto hay un plan un compromiso de recursos de dirección o reputación.

En ocasiones los arquitectos consideran la toma de decisiones como su trabajo principal pues tienen que seleccionar constantemente qué, quién, cuándo y cómo se hará algo. Este ejercicio es sólo un paso de la planeación, ya que forma la parte esencial de los procesos que se siguen para elaboración de los objetivos o metas trazadas a seguir. Rara vez se puede juzgar sólo un curso de acción, porque prácticamente cada decisión tiene que estar vinculada con otros planes.

El proceso que conduce a la toma de decisiones puede seguir esta secuencia típica:

1. Elaboración de premisas
2. Identificación de alternativas
3. Evaluación de las alternativas, en términos de metas que se desea alcanzar
4. Selección de una alternativa, es decir tomar una decisión



Figura 2. Esquema del proceso típico para la toma de decisiones. Es dentro del organigrama donde se determina quién debe tomar las decisiones.

Las personas que actúan o deciden racionalmente están intentando alcanzar alguna meta que no se puede lograr sin acción. Es necesario comprender en forma clara los cursos alternativos mediante los cuales se puede alcanzar una meta de acuerdo a las circunstancias y limitaciones existentes, así como también la información y la capacidad para analizar y evaluar las alternativas de acuerdo con la meta deseada. Por último, es preciso tener el deseo de llegar a la mejor solución mediante la selección de la alternativa más acorde con la meta.

Es poco común que las personas logren una racionalidad completa, en particular en la administración como en la ingeniería. En primer lugar, como nadie puede tomar decisiones que afecten el pasado, las decisiones tienen que funcionar para el futuro. Además, es difícil reconocer todas las alternativas que se pudieran seguir para alcanzar una meta; esto es cierto en especial cuando la toma de decisiones incluye oportunidades de hacer algo que no se ha hecho antes. En la mayoría de los casos no se pueden analizar todas las alternativas, ni siquiera con las técnicas analíticas y las tecnologías de la información y la cibernética más modernas.

Las decisiones se toman con el deseo de “resolver” en una forma tan segura como sea posible, la mayoría de los líderes intentan tomar las mejores decisiones dentro de los límites de la racionalidad y de acuerdo con el tamaño y la naturaleza de los riesgos involucrados.

*El proceso administrativo según el PMBOK®*

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas, realizadas para obtener un producto, resultado o servicio definido. Cada proceso así definido se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen. Ahora bien, considerando los métodos recomendados como mejores prácticas internacionales, propuestos en la *Guía del PMBOK®* —y que nos guiarán en este capítulo—, para que un proyecto<sup>13</sup> tenga éxito el equipo que lo aplique debe:

1. Seleccionar los procesos requeridos para alcanzar los objetivos.
2. Utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos.
3. Cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados.
4. Equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Los procesos del proyecto son ejecutados por el equipo del proyecto y generalmente se enmarcan en una de dos categorías principales: los procesos de dirección de proyectos que aseguran que el proyecto avance de manera eficaz durante su existencia, o los procesos orientados al producto, que especifican y crean el producto del proyecto.

El PMBOK® describe los procesos de la Dirección de Proyectos, pero si bien los procesos orientados al producto están fuera del alcance de esta norma, el Director del proyecto no debe ignorarlos, pues los procesos de la Dirección de proyectos y aquellos orientados al producto, se superponen e interactúan a lo largo de la vida de un proyecto. Lo que más nos interesa destacar, es que los procesos de dirección de proyectos se aplican globalmente y a todos los sectores o industrias, por ello estimamos la conveniencia de definir el proceso administrativo en el ejercicio profesional de la arquitectura de acuerdo con las consideraciones y modelos indicados por el PMBOK®, de los cuales hablaremos en las páginas siguientes.

Antes debemos definir lo que se entiende por *buenas prácticas* en este contexto de dirección; significan que existe un acuerdo general en cuanto a que se ha demostrado que la

---

<sup>13</sup> Entendemos por proyecto lo que se indica en la *Guía del PMBOK®*: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (ibid.).

aplicación de los procesos de dirección de proyectos (*Guía del PMBOK*©, 2007:cap. 1), en este caso de arquitectura, aumenta las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

Los Directores del proyecto y sus equipos deben abordar cuidadosamente cada proceso, así como las entradas y salidas que lo constituyen. Los proyectos requieren datos de entrada procedentes de la organización y del exterior, estos últimos generan capacidades que retroalimentan a la organización.

Tenemos aquí una norma para describir la naturaleza de los procesos de dirección de proyectos en términos de la integración entre los procesos, sus interacciones y los propósitos a los cuales sirven. Estos procesos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

1. Grupo del proceso de iniciación.
2. Grupo del proceso de planificación.
3. Grupo del proceso de ejecución.
4. Grupo del proceso de seguimiento y control.
5. Grupo del proceso de cierre.

Sus interrelaciones con las 13 áreas de conocimiento se indican en la siguiente tabla:

Áreas del conocimiento		GRUPOS DE PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS				
		Iniciación	Planeación	Ejecución	Control y monitoreo	Cierre
1. Integración	4. Administración de proyecto de integración					
2. Alcance	5. Administración de enfoque					
3. Tiempo	6. Administración del tiempo					
4. Costo	7. Administración del costo					
5. Calidad	8. Administración de la calidad					
6. Recursos humanos	9. Administración de los recursos humanos					
7. Comunicación	10. Administración de las comunicaciones					
8. Riesgo	11. Administración del riesgo					
9. Adquisiciones	12. Administración de la procuración					
10. Seguridad	13. Seguridad de Administración					
11. Sustentabilidad	14. Administración del proyecto ambiental					
12. Finanzas	15. Administración del proyecto financiero					
13. Reclamos	16. Administración de reclamaciones por proyecto					



Figura 3. Creada a partir de la tabla 3.1 del PMBOK© (2007), s/p, titulada “Mapeo de los procesos de administración del proyecto hacia los Grupos de Procesos de Administración del Proyecto y las Áreas de Conocimiento”.

*Sobre la administración de proyectos*

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, que genera entregables únicos, no obstante la presencia de elementos repetitivos. Las principales cosas que puede entregar un proyecto son:

- Desarrollo de un nuevo producto o servicio.
- Efectuar un cambio en la estructura o el estilo de una organización.
- Desarrollar o adquirir un nuevo sistema de información.
- Construir un edificio o una infraestructura.
- Implementar un nuevo proceso de negocio o procedimiento.

Para su puesta en marcha y final realización, es necesario preparar una serie de documentos estratégicos, que son el acta constitutiva (autoriza formalmente el proyecto), el enunciado de su alcance (establece el trabajo a realizarse y los productos entregables a producir), y un plan de administración (define cómo se realizará el trabajo).<sup>14</sup>

La administración de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas en las actividades de un proyecto para satisfacer sus requerimientos. Se realiza a través de una aplicación apropiada y la integración de 42 procesos agrupados en 5 grupos (inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre) e interrelacionados con áreas de conocimientos como integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo y adquisiciones.

Ahora, para administrar un proyecto se debe realizar tres cosas básicas: Identificar requerimientos, ocuparse en el direccionamiento de necesidades, preocupaciones y expectativas de los interesados de un proyecto, y balancear las restricciones alcance, calidad, tiempo, presupuesto, recursos y riesgo en el proyecto.

El Plan de Administración del Proyecto es un documento iterativo, esto es, que alude a fases interrelacionadas en repeticiones, cuya elaboración es progresiva durante el ciclo de vida

---

<sup>14</sup>Basado en Diplomado Administración de Proyectos de Tecnología (APTEC), módulo 1 “Contexto de la administración de proyectos” (13 de septiembre de 2010).

del proyecto.<sup>15</sup> La elaboración progresiva implica mejora continua y detallada e información específica, así como estimaciones más precisas cuando evoluciona el ciclo de vida del proyecto. En organizaciones maduras, como puede ser un despacho de arquitectura, la Administración de un proyecto se ubica en un contexto más amplio regido por la Administración de Programas y el denominado Portafolio de Proyectos (figura 4). Entonces la planificación de los proyectos y sus impactos se prioriza basado en Categorías de riesgo/recaudación, el plan estratégico de la organización, las Líneas de negocio y los tipos de proyectos específicos como mejora de infraestructura y de procesos internos.

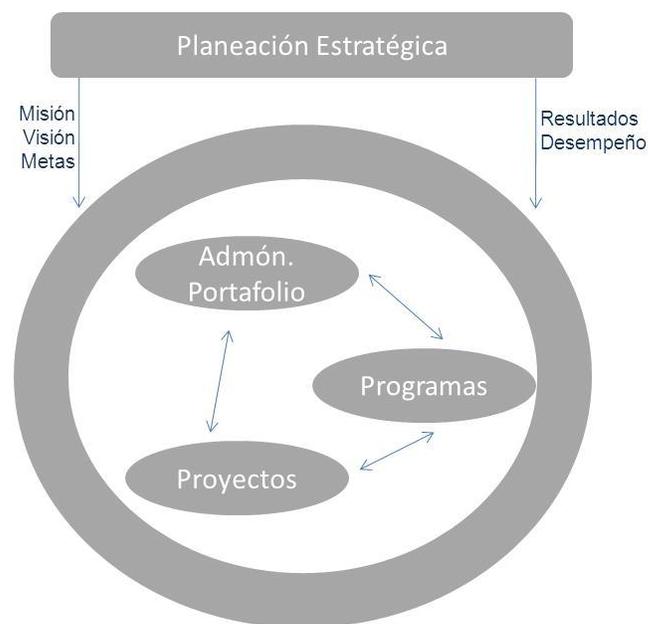


Figura 4. Interrelaciones entre proyectos, programas y portafolio en la planeación estratégica. Fuente: Diplomado APTEC, módulo 1 (2010).

### *Administración de programas*

Un programa es un grupo de proyectos relacionados cuya dirección se realiza de manera coordinada para obtener beneficios y control que no se obtendría si fueran dirigidos de

---

<sup>15</sup>Se entenderá por relación iterativa el caso en que una fase es planeada, en un momento dado y la planeación de la siguiente se realiza con el progreso del trabajo actual y sus entregables. Esta relación necesita la disponibilidad de todos los miembros del equipo (diseñadores, desarrolladores, etc.) durante todo el proyecto o, cuando menos, en dos fases consecutivas:

forma individual. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionados que están fuera del alcance de los proyectos discretos del programa.

Un proyecto puede o no ser parte de un programa, pero un programa siempre tiene proyectos.

Ahora, la Administración de Programas se define como la Administración coordinada, centralizada de un programa para lograr los beneficios y objetivos estratégicos del mismo. Los proyectos dentro de un programa se relacionan a través de resultados o capacidades colectivas comunes. Si las relaciones entre los proyectos son solo clientes, proveedores, tecnología o recursos, el esfuerzo debe ser administrado como portafolio de proyectos.

La Administración de Programas se enfoca en las interdependencias de proyectos y su función es coadyuvar a:

- Resolver restricciones o conflictos entre recursos que afectan múltiples proyectos en el programa.
- Alienar la dirección estratégica/organizacional que afecta los objetivos y metas del proyecto y programa.
- Resolver temas de administración del cambio dentro de una estructura de gobernabilidad compartida.

#### *Administración de portafolio*

Un portafolio es un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos que se agrupan para facilitar y cumplir con los objetivos estratégicos de negocio. Los proyectos o programas del portafolio no necesariamente tienen que ser independientes o estar directamente relacionados.

La Administración de Portafolios se refiere a la Administración centralizada de uno o más portafolios que incluye la identificación, priorización, autorización, administración y control de proyectos, programas y otras actividades para lograr los objetivos estratégicos específicos (figura 5). Se enfoca en asegurar que los proyectos y los programas son revisados para priorizar la asignación de recursos.

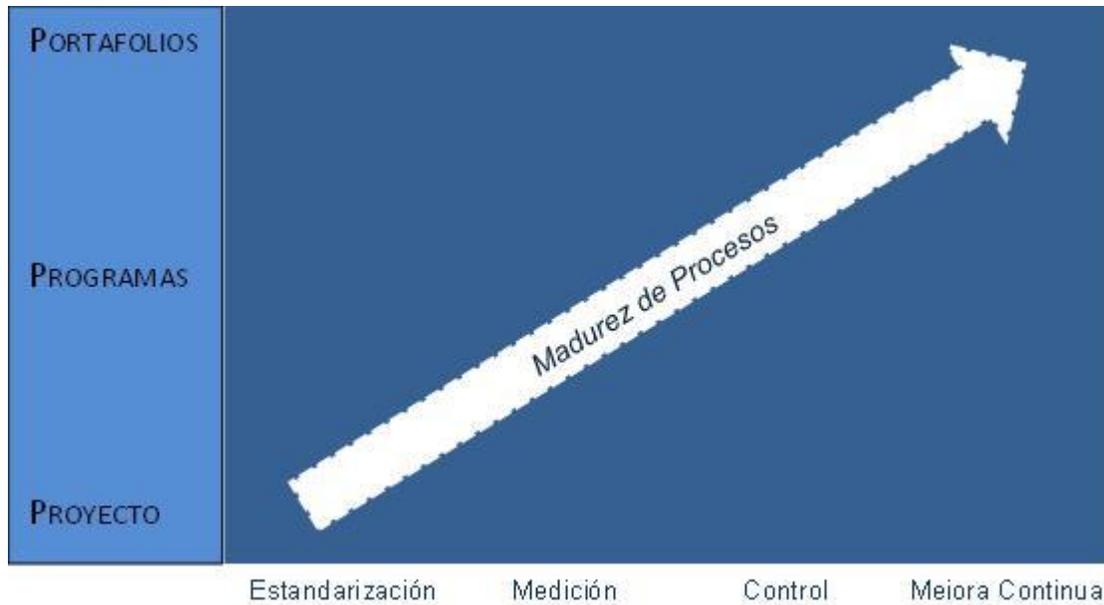


Figura 5. Administración centralizada de portafolio. Fuente: Diplomado APTEC, módulo 1 (2010).

### *Proyectos y planeación estratégica*

Los proyectos son utilizados como medios para lograr un plan estratégico de la organización y son resultado de una o más de las siguientes consideraciones:

- Demanda de mercado
- Oportunidad estratégica / Necesidad de negocio
- Solicitud del cliente
- Avance tecnológico
- Requerimiento legal

Para estos propósitos, es posible establecer una Oficina de Administración de Proyectos (OAP) como entidad de la organización encargada de centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo. Sus principales funciones son:

- Administrar recursos de los proyectos que se administran en la OAP.
- Identificar y desarrollar la metodología, mejores prácticas y estándares que se van a implementar en la organización.
- Dar capacitación y tener vigilancia de las tendencias.

- Monitorear el cumplimiento del proyecto.
- Desarrollar y administrar políticas, procedimientos, plantillas y la documentación necesaria para compartir en el proyecto.
- Coordinar la comunicación a través de los proyectos.

Ahora, los administradores del proyecto y la OAP, persiguen distintos objetivos, por tanto, están sujetos a distintos requisitos. No obstante, todos esos esfuerzos están alineados con las necesidades estratégicas de la organización. El Administrador de Proyectos controla los recursos del proyecto asignados, para cumplir con los objetivos del proyecto, mientras que la OAP optimiza el uso de recursos compartidos de la organización en todos los proyectos. El administrador de Proyecto, también conocido como director o gerente de proyecto, es la persona asignada por la organización ejecutante para lograr los objetivos del proyecto, administra restricciones (alcance, programa, costo, calidad, etc.), mientras que la OAP administra metodologías, estándares e interdependencias entre los proyectos.

La planeación, al aceptarse como un elemento motor del proceso productivo, se refiere a la determinación por objetivos (DPO) de un trabajo a realizar mediante la definición de la razón de existir (naturaleza y alcance del trabajo), la estimación de lo que puede acontecer en el futuro, la determinación de objetivos y metas, el establecimiento de planes y estrategias de acción (formas de conseguir resultados), la determinación de los recursos requeridos para obtener los resultados predeterminados (elaboración del presupuesto), y el establecimiento de procedimiento (determinación de métodos y procedimientos sistematizados para realizar el trabajo), y que lo que se pretende obtener se logra mediante la aplicación de políticas, procedimientos, reglas, presupuestos, programas y estrategias a establecer en el desarrollo de las así denominadas “etapas de la planeación”, que son identificación del problema, establecimiento de premisas, determinación de líneas alternativas de acción, evaluación de las líneas alternativas de acción, selección de las líneas de acción, y formulación de planes derivados.

Tomando en cuenta estas seis etapas, podemos enunciar cuatro principios básicos aplicables a la planeación: 1) principio de contribución a los objetivos, 2) principio de primacía, 3) principio de penetración y 4) principio de eficiencia. El futuro arquitecto necesita aprender a administrar sus propios proyectos, entender de qué trata esta habilidad, y conocer herramientas informáticas con el fin de hacer frente a los proyectos ordinarios y extraordinarios. Las técnicas

aplicables a la administración de proyectos pueden servir, para ello, es necesario conocer las fases del proceso de dicha administración. Las fases de todo proyecto funcionan juntas, no representan una rutina desordenada y expuesta a los imprevistos más peligrosos. Es fundamental entender que la planeación constituye una propuesta, una serie de ideas rectoras con las cuales conducir adecuadamente un proyecto.

Las restricciones de tiempo, recursos, resultados y la satisfacción del cliente están interrelacionados. Si se cambia uno de estos elementos, los otros cambiarán para mantener el equilibrio. Diferentes habilidades, pasos y técnicas son aplicables para el manejo de cada fase de modo efectivo. En la medida en que las cosas cambian en un proyecto, las fases de planeación, ejecución y control pueden tener que redefinirse una y otra vez. Es necesario cubrir todas las bases en la planeación con la meta de dar pleno sentido a cada elemento de la propuesta. En ciertos casos relacionados con la construcción de una obra de arquitectura, los proyectos con cierto grado de riesgo significativo podrán exigir nuevas revisiones. Por ello es preciso analizar las tareas riesgosas; si existe la posibilidad de emplear un método con menor riesgo, hay que modificar el plan para incluirlo. Se deben revisar todos los documentos e instrumentos auxiliares de la planeación —diagrama de flujo de red, calendario, ruta crítica, etcétera— para asegurarse de que están bien hechos y coordinados y funcionan en forma conjunta. En ocasiones puede resultar necesario presentar la propuesta general y la planeación a los clientes al obtener la aprobación y poner manos a la obra. También es importante convencer a los participantes en el proyecto sobre la corrección de la propuesta o planeación inicial, y comprometerlos a cumplir con el calendario y respetar el presupuesto antes de comenzar a trabajar en el proyecto. Consideremos, por ejemplo, la clase de planeación que el arquitecto debe tener en cuenta cuando define la disposición espacial de su propuesta arquitectónica o de una construcción que le han encargado. Ante todo deberá concentrarse en analizar el sitio, reconociendo con especial cuidado las cualidades del lugar —las cuales, como ya se mencionó, tienen por meta determinar los servicios básicos de infraestructura.

Este género de actividades debe tomar asimismo en cuenta las normas federales y locales, así como criterios que garanticen la evolución adecuada del proceso analítico del sitio hasta comprobar que todos los detalles y las condiciones precisas de planeación para después de concluir con la propuesta conceptual formal y básica, el desarrollo ejecutivo del proyecto han sido identificadas, revisadas y previstas oportunamente, se pueda iniciar la construcción.

Es indudable que el arquitecto necesita entender todo esto, tener una visión general del proyecto y operar en atención a lo mismo.

Mas, durante la planeación previa de la edificación propiamente dicha, estará muy al tanto de las “actividades preconstructivas” —que incluyen el conocimiento del proyecto ejecutivo completo, las especificaciones, el presupuesto y el calendario de obra y/o ruta crítica (véase tomo III, cap. 2)— y todo lo relativo a accesos para recibir insumos y personal, la ubicación de bodegas, el manejo y la estiba de materiales, el acceso de vehículos de carga y descarga, y las instalaciones provisionales que faciliten la seguridad e higiene de los trabajadores (sanitarios, dormitorios, comedores, etcétera) con el fin de garantizar lo necesario para que el proceso formal de construcción se ejecute como es debido.

#### *Ciclo de vida del proyecto y del producto*

Muchas fases del ciclo de vida de un producto, pueden ser ejecutados como un proyecto, por ejemplo:

- Desarrollo de un estudio de factibilidad (véase tomo II, cap. 1).
- Investigación de un estudio de mercado
- Ejecutar una campaña de publicidad
- Instalación de un producto
- Ejecutar grupos de enfoque
- Conducir una prueba de producto

En todos estos casos, el ciclo de vida del proyecto sería diferente del ciclo de vida del producto.

Estas fases no deben confundirse con grupos de procesos, se trata más bien de subdivisiones dentro del proyecto en donde se requiere un control extra para administrar efectivamente la terminación de un entregable mayor.

Independientemente del número de fases que tiene un proyecto, todos tienen características similares:

- Cuando las fases son secuenciales, el cierre de una fase ocurre con alguna forma de transparencia o con uno de los trabajos producidos como entregable de la fase. Este fin de la fase representa un punto natural para reevaluar el esfuerzo en curso y cambiar o terminar el proyecto.
- Salidas de la fase, hitos, puertas de la fase, puertas de decisión, puertas de etapa o *killpoints*.
- El trabajo tiene un foco distinto que lo hace diferir de cualquier otra fase. Esto *implica diferentes conjuntos de habilidades en cada fase*.
- El principal objetivo o entregable de la fase requiere de un grado extra de control para ser alcanzado con éxito.

La repetición de los procesos de los cinco Grupos de Procesos, provee un grado de control adicional y define los límites de cada fase.

El hecho de poder gobernar, como se dice, un proyecto a través del ciclo de vida proporciona un método consistente e integral de controlarlo y asegurar su éxito.

Esta gobernabilidad debe ser descrita en el Plan de Administración del Proyecto y enmarcarse dentro del contexto del programa o de la organización patrocinadora. Así como las limitaciones de tiempo y dinero, se debe determinar el mejor método de realización del proyecto. Si hay más de una fase implicada, especificar la estructura del proyecto individual. También se debe realizar una revisión administrativa al inicio de cada fase, sobre todo si no ha concluido la anterior. Por último, si no se va a ejecutar un proceso, ello debe definirse oportunamente.

#### *Interrelaciones de los diferentes procesos productivos profesionales*

Es necesario reconocer y estudiar la importancia de estas interrelaciones, sus funciones, ventajas y campos de aplicación. Para ello se precisa analizar las actividades básicas que se desempeñan en los proyectos profesionales: planeación estratégica, mercadotécnica, finanzas, relaciones humanas, investigación y educación

De la planeación estratégica ya hemos hablado (véase supra), así que bastará con definir brevemente las otras actividades.

La mercadotecnia es útil para integrar las funciones de quien produce y proporcionar al consumidor los productos y servicios que desee, coordinar precios, servicios, distribución, promoción y publicidad del producto que ofrece.

Con las finanzas se coordinan recursos para mantener el equilibrio particular entre utilidad, liquidez y riesgo, con el fin de maximizar el valor de lo que produce el profesionista dentro de un marco social y ético.

En cuanto a las relaciones humanas (véase tomo I, cap. 2), importa reconocer que, en tanto el comportamiento humano es complejo, sobre todo en una organización profesional, se impone comprenderlo a fin de potenciar la realización de las labores totales de la organización como es debido.

Las profesiones en su relación con la administración, están destinadas a jugar un papel tanto más importante cuanto más se apoyen en los métodos y técnicas de la investigación científica.

Por último, desde el punto de vista de la educación, al profesionista en funciones de administración le corresponde diseñar sistemas, procedimientos, políticas, etcétera, que permitan que la comunicación y el desempeño de las funciones individuales consigan los objetivos planteados de manera integral.

#### *Unidad del proceso administrativo*

Podemos establecer cuatro máximas fundamentales referentes a esta unidad (figura 6):

1. Todo proceso administrativo forma un continuo.
2. Cada parte, actividad, etapa o elemento tienen que estar unidos.
3. Todas las partes interactúan entre sí de manera simultánea.
4. Dividir el proceso administrativo es prácticamente imposible, pues en todo momento de nuestra actividad profesional o funcional en que actúan se complementan e influyen mutuamente.

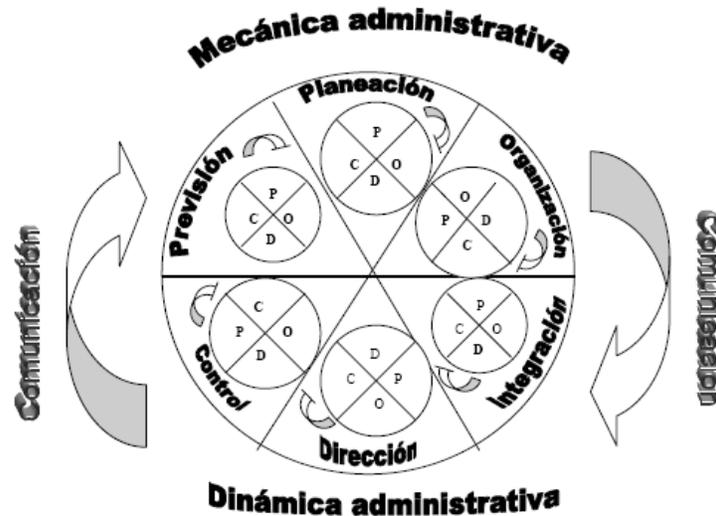


Figura 6. Elementos administrativos que forman un todo.

### *Glosario de términos*

#### Ciclo de vida del proyecto

Ciclo por el que atraviesan los proyectos, desde su inicio y desarrollo en varias etapas o fases hasta su terminación.

#### Entregable

Descripción específica y medible de los productos intermedios y finales que el proyecto necesita generar.

#### Plan del proyecto

Instrumento que guía la ejecución y el control del proyecto, facilitando al comunicación efectiva entre los involucrados y estableciendo los criterios para medir el desempeño del proyecto.

#### Proceso

Conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (simultáneamente o de manera alternativa) bajo ciertas circunstancias, con un fin determinado.

## Capítulo 5. Las relaciones públicas en la arquitectura

Muchos tratadistas de las relaciones públicas han propuesto concebir a esta línea de investigación como una disciplina asociada a los aspectos gerenciales y comunicativos de cualquier tipo de organización. Por ello, sugieren vincular a las relaciones públicas con la dirección estratégica de las organizaciones de cualquier naturaleza, para lo cual parece necesario, por un lado, autorizar la entrada de la disciplina en la coalición dominante o informar directamente a la dirección ejecutiva de la organización, y entender, por otro lado, que las relaciones públicas son una función de gestión separada de otras funciones de las organizaciones.

Se llama relaciones públicas a la rama de la comunicación que se encarga de crear, modificar y/o mantener la imagen positiva de una empresa, organización, ente público o privado, o persona individual, y fortalecer los vínculos con todos sus públicos, utilizando diferentes estrategias, técnicas e instrumentos, su misión es generar un vínculo entre la organización, la comunicación y los públicos interesados (*stakeholders*), además de convencer e integrar de manera positiva. Al igual que los sistemas o departamentos de inteligencia militares o gubernamentales, las relaciones públicas funcionan bajo la premisa de que mientras más información se posea, más acertadas serán las acciones y decisiones, por ello es fundamental para todo profesional de relaciones públicas el estar altamente informado de todo el acontecer que pueda estar vinculado directa o indirectamente a su organización o proyecto.

Las relaciones públicas no son una ciencia propiamente dicha, con carácter autónomo. Muchos autores señalan que se trata de una materia interdisciplinar que necesita de otras muchas disciplinas para buscar soluciones efectivas a los problemas que le sobrevienen. Estos autores defienden la postura de que las relaciones públicas pertenecen al conjunto de las ciencias sociales como una materia interdisciplinar a través de las ciencias de la comunicación. Disciplinas como la psicología general, diferencial, social y del consumidor, la economía, la antropología, la sociología, la filosofía, etc., son imprescindibles para manejar la generación o mantenimiento de relaciones eficaces entre las organizaciones y sus públicos estratégicos. Y como materia interdisciplinar en el marco de las ciencias sociales, los practicantes de las relaciones públicas (profesionales y académicos) planifican, gestionan y evalúan programas y campañas con una metodología rigurosa propia del área en la que se desarrollan, generan investigaciones y teorías que alimentan su campo de conocimiento.

Otros estudiosos entienden, sin embargo, que son también una ciencia, pues no dejan de ser un cuerpo creciente de conocimientos falibles adquiridos a la luz de la experimentación, que puede ser transmitido y, como tal, cuenta con atributos como estos:

- *Amplitud*: las relaciones públicas pueden ser aplicadas a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- *Apertura*: están dispuestas a generar modificaciones cuando sea necesario.
- *Empirismo*: se basan en la experimentación.
- *Método*: Es un método propio comúnmente llamado IPCE (investigación, planificación, comunicación y evaluación).
- *Utilidad*: ayudan a los fines institucionales y a la gestión de la imagen.
- *Descripción y predicción* de la realidad institucional.

#### *Definiciones de relaciones públicas*

Una de las grandes críticas que se hacen al sector de las Relaciones Públicas radica en el que no es posible encontrar una sola definición que tenga la aceptación unánime de todos los profesionales que las practican. Esto también puede ser un problema para posibles clientes que pueden sentirse defraudados al esperar un tipo de servicio que en realidad los profesionales de relaciones públicas no pueden ofrecer directamente.

Una de las primeras definiciones internacionalmente aceptada surgió en 1975, cuando la fundación para la Educación e Investigación de las Relaciones Públicas, liderada por Rex Harlow (Harlow, 1976), estudió 472 propuestas y, en un intento por compilar todas, enunció la siguiente:

Las relaciones públicas son una función directiva específica que ayuda a establecer y a mantener líneas de comunicación, comprensión, aceptación y cooperación mutuas entre una organización y sus públicos; implica la resolución de problemas y cuestiones; define y destaca la responsabilidad de los directivos para servir al interés general; ayuda a la dirección a mantenerse al tanto de los cambios y a utilizarlos eficazmente sirviendo como un sistema de alerta inmediata para ayudar a anticipar tendencias; y utiliza la investigación y las técnicas de comunicación éticas y sensatas como herramientas principales.

Años más tarde, en agosto de 1987, varias asociaciones de relaciones públicas de todo el mundo adoptaron la *Declaración de México*, en la que se propuso la siguiente definición: “La práctica de las relaciones públicas es el arte y la ciencia social de analizar tendencias, predecir sus consecuencias, asesorar a los líderes de las organizaciones y poner en práctica programas planes de acción que servirán a los intereses de la organización y el público” (<http://rrppnet.com.ar/defrrpp.htm>).

En 1980, la Sociedad Americana de Relaciones Públicas (PublicRelationsSociety of America, PRSA) ofreció la siguiente definición: “Las relaciones públicas ayudan a una organización y a sus públicos a adaptarse mutuamente.<sup>16</sup> Y luego explica que este enunciado están implícitas las funciones esenciales de las relaciones públicas: investigación, planificación, comunicación bidireccional y evaluación. Además, otras palabras clave son “organización”, que sustituye a “empresa” o “negocio” y “públicos”, con la que se reconoce que todas las organizaciones tienen múltiples audiencias con las que se tiene que comunicar y de las que tienen que obtener simpatía y apoyo.

Más a nivel europeo, el Instituto de Relaciones Públicas y la Asociación de Consultores del Reino Unido, se han puesto de acuerdo para establecer una sola definición: “Las relaciones públicas tratan de la reputación: el resultado de lo que haces, lo que dices y lo que otros dicen de ti. Las relaciones públicas son la disciplina que se preocupa por la reputación, con el objetivo de ganar comprensión, apoyo y opinión que influya en el comportamiento. Es el esfuerzo planificado y sostenido para establecer y mantener buena voluntad y entendimiento mutuo entre una organización y sus públicos”.

Por su parte la Confederación Europea de Relaciones Públicas ofrece su propia definición: “Las relaciones públicas son la comunicación consciente de la organización. Las relaciones públicas son una función directiva y su tarea es conseguir comprensión mutua y establecer una relación beneficiosa, entre la organización con sus públicos y su ambiente, a través de una comunicación bidimensional” (<http://www.cerp.org/definition/index.htm>).

En España, la Asociación de Empresas consultoras de Relaciones Públicas y Comunicación (ADECEC) establece que las relaciones públicas son: “Las estrategias para generar confianza entre la empresa y sus públicos y, así, predisponer de forma positiva” ([http://www.adecec.com/web/sec\\_sector.php](http://www.adecec.com/web/sec_sector.php)).

---

<sup>16</sup> Adaptado del sitio [http://prsa.org/\\_resources/profession/index.asp?id=prof1](http://prsa.org/_resources/profession/index.asp?id=prof1).

En 2000, el profesor Melvin Sharpe, de la Universidad Estatal de Ball, EU, y presidente del “College of Fellows”, el órgano más reputado de la asociación sectorial norteamericana de las Relaciones Públicas, indicó que las relaciones públicas tienen tres problemas. El primero, que al no controlar su propia definición permiten que otros la definan a partir de sus propias visiones y necesidades, lo que ha conducido a que se tenga una visión errónea y hasta negativa de las relaciones públicas.

El segunda, la ausencia de una definición que incluya el comportamiento de los profesionales ha perjudicado a la profesión, sobre todo después de los escándalos políticos y empresariales más recientes.

En tercer lugar, abogó por que la definición se refiriera más al comportamiento que a las propias actividades de las relaciones públicas. Señalo que dará mucho trabajo proponer una definición que contemple el comportamiento de los profesionales de las relaciones públicas (testándola, analizándola, defendiéndola y comunicándola), antes de que aumente el respeto por estas actividades.

La reflexión de Sharpe es pertinente en el momento actual dado que, por desgracia, los escándalos mundiales a nivel político y empresarial con los que se ha comenzado el siglo XXI han venido acompañados de grandiosos montajes de propaganda y desinformación en los que se han utilizado espuriamente técnicas de relaciones públicas, confundiendo al público y dañando profundamente la reputación de la profesión.

En resumen, más que una sola definición de las relaciones públicas, lo que se puede ofrecer en estas páginas son las palabras clave con las que se identifica para establecer un marco de referencia conceptual:

- Organización (empresa, negocio, institución o persona).
- Públicos involucrados o *stakeholders* (diversas audiencias relevantes con las que se relaciona la organización).
- Comunicación consciente (programas de acción aprobados y apoyados por la organización).
- Acción planificada (investigación, estrategia, objetivos, planificación, comunicación bidireccional y evaluación).
- Función directiva específica (realizada por un grupo determinado de profesionales que forman parte de la dirección de la organización o con total acceso a ésta).

- Reputación (comprensión, ayuda, simpatía, apoyo, confianza, predisposición positiva, buena voluntad, lo que se dice de la organización).
- Anticipación de tendencias (por su cercanía al público, conoce la realidad sobre el terreno y puede prever situaciones).
- Comunicación ética (apoyando la actuación positiva de la organización con mensajes fieles a la realidad y aceptando los errores que pudieran cometerse con igual apertura y transparencia).(Isaac, 2008)

#### *Relaciones humanas y relaciones públicas*

El comportamiento humano es complejo, sobre todo en una organización profesional, donde quien administra necesita tener un concepto superior del hombre para mantener un clima acorde con las necesidades productivas de su actividad, en relación con las necesidades propias y emocionales del personal. Además, precisa entender las dificultades de interpretar las percepciones de los demás convenientemente, dado que la subjetividad de cada miembro del grupo estorba la comprensión y el desarrollo justo de la sociabilidad en la actividad. Así, resulta imperioso ubicarse en un marco de referencia (donde se construyen las escalas para medir valores y luego utilizarlas en los juicios) y evaluar los factores que influyen en la subjetividad.

El conocimiento de los procesos subjetivos de la percepción es importante para lograr una administración efectiva, pues el que dirige y coordina debe aprender a distinguir sus propias percepciones de las ajenas. En general, *la percepción personal mejora por medio del autoconocimiento y la autoaceptación*, pero también las normas sociales y el establecimiento de roles constituyen variables significativas para entender la cultura organizacional. Para comprender la conducta es indispensable analizar las normas de los grupos, y cambiar las normas es básico para fijar las estrategias de variación.

En resumen, es importante que un arquitecto en funciones administrativas comprenda las variables que entran en el conflicto y las tácticas posibles para su solución, de modo que pueda diseñar estrategias de cambio en relación con la expresión de sentimientos causantes de conflicto (ira, prejuicio, rechazo); estrategias competitivas para ganar el conflicto, formar alianzas y superar al competidor, y estrategias cooperativas para poner fin al conflicto, negociar concesiones unilaterales o recíprocas y buscar soluciones por eliminación de las diferencias.

Nunca hasta ahora la comunicación había sido tan importante para las organizaciones. En un mundo en constante evolución, en el que la competencia por la atención del público es cada vez más feroz, en el que las tecnologías han revolucionado la manera en que nos informamos, las relaciones públicas tienen un papel importante.

No importa si la organización es privada o pública, si es multinacional o local, si se emplea a miles de personas o sólo la lidera una persona. No importa si tiene que enfrentarse a grandes grupos activos, a las autoridades, a los consumidores organizados, a los inversores o a sus empleados. Las relaciones públicas tienen que ayudar a una organización en todas y cada una de las actividades que realiza independientemente de si sus fines son comerciales o puramente ideológicos.

No es sorprendente que las relaciones públicas vayan ganando importancia y que influyan, por derecho propio, en todas las tareas que implican mantener contacto con diferentes públicos, tanto hacia dentro como hacia fuera de la organización.

Las relaciones públicas tienen que ver con la reputación y la confianza; solo apoyadas de estos pilares estarán organizadas en posición de distinguirse y lograr la atención del público para comunicarse de manera eficaz.

Únicamente las organizaciones con mejor reputación y en las que la gente deposita su confianza lograrán captar el mayor número de clientes, atraer a los mejores talentos, conseguir los mejores socios y persuadir para ganarse las mentes y los corazones de la gente para llevar adelante una causa.

Las relaciones públicas no solo funcionan en el corto plazo, sino que más bien son las armas de los “corredores de fondo”, cuya estrategia es construir relaciones sólidas con la intención de obtener de manera continua y perdurar en el tiempo acompañando las transformaciones y las demandas de su cambiante entorno (Rojas, 2008).

### *Las relaciones públicas y la arquitectura*

Un profesional de la arquitectura debe ser versátil y polifacético. Tiene que saber desenvolverse con facilidad en el terreno propio de la arquitectura. Dar soluciones rápidas y efectivas al instante, pero al mismo tiempo adquirir un compromiso laboral a largo plazo. Desde el momento del encargo, hasta ver la obra finalizada, el arquitecto adquiere un compromiso permanente. No se puede o no debe desligarse del proyecto.

Pero al arquitecto no le basta con ser bueno solamente en aquello en lo que se ha formado. Debe ser un buen gestor, un buen administrador y un buen practicante de las relaciones públicas, tener buena mano con la gente. La arquitectura no se limita simplemente a recibir un encargo, dibujarlo sobre papel y entregarlo al cliente. Debe desarrollar un buen entendimiento con el promotor y con las diferentes personas u organismos que intervienen en el proyecto. Estar informado en todo momento de subvenciones, ayudas o normativas de las que se pueda beneficiar para llegar a la solución más ventajosa para todas las partes. Tiene que ser consciente que se encuentra dentro de un proceso continuo de formación y, en la mayoría de los casos, es autodidacta.

### *Liderazgo y estilos de liderazgo*

Se ha sugerido que un estilo de liderazgo particular tiene éxito dependiendo de *la situación*. Así, algunas situaciones serán favorables para el líder en todas las dimensiones: cuando éste tiene buenas relaciones interpersonales con la agrupación, la meta está clara y el grupo acepta la autoridad del líder. Otras, en cambio, le serán desfavorables en todas las dimensiones: cuando éste tiene malas relaciones interpersonales con el grupo, el objetivo no es claro y cuando el grupo deje de aceptar la autoridad del líder.

Como se ve, al final no se trata de cuál estilo es siempre mejor, sino de una cuestión de qué clase de circunstancias están presentes. El líder es una persona influyente dentro de un grupo capaz de conducirlo a sus objetivos, y cuya conducta rige.

En general, puede decirse que la diferencia entre un líder y un administrador se basa en sus respectivas concepciones del caos y el orden. Los administradores gustan del proceso, buscan estabilidad y control e instintivamente tratan de resolver los problemas, en ocasiones incluso antes de comprender totalmente su significado. Los líderes, por el contrario, toleran el caos y la falta de estructura, y están dispuestos a demorar las soluciones para entender los problemas más profundamente. Lo cierto es que las organizaciones necesitan de ambos para tener éxito, sin embargo, desarrollar ambos implica reducir el enfoque sobre la lógica y los ejercicios estratégicos a favor de un ambiente donde la creatividad e imaginación puedan florecer.

En situaciones positivas, cuando el líder tiene claro un objetivo, mantiene buenas relaciones interpersonales y es, en suma, aceptado por el grupo, puede enfocarse por completo

en la misión, pero en situaciones negativas existen pocas cosas que puede hacer para mejorar las percepciones de los miembros, por lo que dedicará todo su tiempo a la labor.

Es probable que el liderazgo orientado hacia las personas sea más eficaz en esas situaciones moderadamente buenas, o malas, en las que el líder tiene más que ganar al mejorar las relaciones interpersonales, al aclarar el objetivo y al desarrollar credibilidad con el grupo.

Por otra parte, algunos investigadores se han enfocado más a lo que los líderes hacen para dirigir, y los efectos que logran en los grupos de trabajo, llegando a desarrollar varios modelos. Los *modelos conductuales de liderazgo* se han centrado en el comportamiento que convierte a administradores exitosos en auténticos líderes de los grupos de trabajo; se basan en un conjunto de Teorías Conductistas del Liderazgo que proponen que ciertos comportamientos específicos diferencian a los líderes de los no líderes.

Pero se reconoce generalmente que el interés por la tarea y el interés por las personas tampoco se excluyen mutuamente, y esto lleva a considerar como lo ideal que un líder combine *ambas orientaciones* (figura 1). No obstante, esto no siempre sucede, lo cual da lugar a varios estilos de liderazgo. Se trata de estereotipos producto de la asociación del comportamiento del dirigente con los efectos que causa ese comportamiento en el grupo de trabajo y con los resultados organizacionales que provoca.

Pero, no siempre se dan tipos puros, muchas veces se entremezclan; podemos decir que representan, básicamente, dos estilos diferentes de Liderazgo: a) el que se enfoca en la Producción, y b) el que se enfoca en la Gente.

<b>Figura 1. Habilidades del líder</b>		
<b><i>Personales</i></b>	<b><i>De relación</i></b>	<b><i>Para la dirección de grupos</i></b>
Autoconfianza.	Comunicación	
Autocrítica.	Consideración y atención a los demás.	Definición clara de la misión y valores.
Autoeducación.	Convencimiento.	Definición de objetivos a lograr.
Objetividad.	Sinceridad y transparencia.	Manejo de juntas.
Asertividad.	Percepción y sensibilidad.	Presencia directiva.
Firmeza.	Empatía.	Acciones institucionales.
Paciencia.	Delegación.	
Modestia.		

<p>Retroalimentación. Generosidad y capacidad de servicio.</p>	<p>Negociación.</p>	
------------------------------------------------------------------------	---------------------	--

*El Coaching en el contexto administrativo del arquitecto*<sup>17</sup>

El *coaching* es un sistema integral acerca de “cómo se hacen las cosas” en la dirección y movilización hacia el éxito de equipos ganadores en una competencia determinada. Es un término sin equivalente en español, pero su constante uso en el original dentro del ámbito de las relaciones lo ha consagrado como un vocablo técnico aceptable, por ello no trataremos de traducirlo aquí.

El *coaching* incluye conceptos, estructuras, procesos, herramientas e instrumentos de medición y grupos de personas. Comprende asimismo un *estilo de liderazgo*, una forma particular de seleccionar gente o crear grupos de personas en desarrollo. El *coach* es el líder que se preocupa de planear el crecimiento personal y profesional suyo y de las personas que conforman su equipo. Posee una visión inspiradora, ganadora y trascendente, y mediante el ejemplo, la disciplina, la responsabilidad y el compromiso, orienta al equipo, promoviendo su unidad y consolidando su relación potencializar la suma de los talentos individuales. Ayuda a los empleados a mejorar sus destrezas de trabajo a través de elogios y retroalimentación positiva.

Metafóricamente, el *coaching* representa una conversación entre un superior y su equipo, o un supervisor y un supervisado. El concepto que subyace a esta definición es que no ha habido *coaching* a menos que haya ocurrido un cambio positivo. Gerentes, supervisores y líderes pueden tener muchos tipos de conversaciones en las cuales intentan mejorar algún aspecto del desempeño individual o del equipo, creando así oportunidades para escudriñar nuevos conceptos, nuevos sistemas integrales, técnicas, herramientas y nuevas tecnologías de gestión emprendedora que se centran en:

- Un estilo particular y diferenciado del coach con algunas características específicas de su liderazgo que resultan novedosas para el desarrollo de líderes en la administración de las organizaciones.

<sup>17</sup> Adaptado de: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/coachingjennifer.htm>.

- Una metodología de planificación en el mediano plazo, en estrategias y tácticas que apuntan siempre hacia una mayor visión organizacional.
- Un sistema integral, coherente, cotidiano, para el desarrollo de los talentos individuales de las personas en el trabajo, conectado con la medición del desempeño individual, con los resultados del equipo y la presencia comprometida por el trabajo y pasión por la excelencia.
- Un sistema sinérgico de trabajo en equipo que potencializa aún más las competencias individuales en beneficio de mejores resultados para el equipo.
- Un enfoque diferente que hace ver el trabajo-obligación como un trabajo-entrenamiento, alegría y desarrollo.

En general, se recomienda aplicar el *coaching* cuando:

- Existe una retroalimentación pobre o deficiente sobre el progreso de los colaboradores, causando bajo rendimiento laboral.
- Cuando un colaborador de cualquier área merece ser felicitado por la ejecución ejemplar de alguna destreza.
- Cuando el colaborador necesita mejorar alguna destreza dentro de su trabajo.

*Para un arquitecto ¿cómo debe funcionar el coaching?*

Del mismo modo en que lo hace cuando lo aplica quien está al mando: el coach encara cada resultado extraordinario a conseguir, como quien inicia un juego; establece reglas, define cómo se practica y cómo se gana. Así como no podemos imaginar una obra de teatro sin un director, a un jugador profesional de cualquier deporte sin un coach, así nos cuesta imaginar a un arquitecto líder de una organización profesional sin un coach.

Por tanto, cuando una organización profesional de arquitectura quiere obtener los resultados que nunca obtuvo antes, y diferentes a lo que su historia le permitiría conseguir, bien podría buscarse un coach. Los *coaches* comparten principios sobre a) la competencia humana y b) el desempeño superior.

La competencia humana se refiere a que los *coaches* creen en personas. Desean ser competentes, y obteniendo la ayuda necesaria harán lo posible para ser más competentes aún.

Los *coaches* asumen un compromiso hacia el desempeño superior, creyendo que la gerencia y el liderazgo por control no son prácticos, no conducen hacia un compromiso con un desempeño superior o con la mejora continua hacia un mejor desempeño.

Un desempeño óptimo es resultado del compromiso de individuos y equipos para desempeñarse lo mejor que les permiten sus habilidades. Estos principios alimentan el conocimiento que las lleva a creer que el *coaching* es una de las funciones más importantes de gerentes, supervisores y líderes. Tal compromiso es una de las consecuencias de las siguientes condiciones:

- Si las personas comprenden qué están haciendo y por qué es importante.
- Si tienen las competencias para desempeñar los trabajos y tareas que se esperan de ellos.
- Se sienten apreciadas por lo que ellas hacen.
- Se sienten retadas por sus trabajos.
- Tienen la oportunidad de mejorar cuando cometen errores.

Todos los *coaches* mantienen valores comunes sobre la importancia y formas de realización del *coaching*. Creen que deben utilizar toda interacción con los individuos y equipos como una oportunidad para realizar *coaching*, más que para simplemente ordenar. En la disciplina, perciben su acción como una serie de competencias que pueden ser aprendidas y aplicadas al igual que cualquier otro tipo de habilidades requeridas para gerenciar, supervisar y liderar.

Las principales funciones del coach son las siguientes:

- Liderazgo visionario inspirador.
- Seleccionador de talentos.
- Entrenador.
- Acompañamiento de colaboradores.
- Consultor del desempeño individual de los colaboradores.
- Motivador y mentor de desarrollo de carrera.
- Gestor del trabajo en equipo.

- Estratega innovador.

### *Glosario de términos*

#### Comunicación

Proceso mediante el cual un emisor transmite a un receptor un mensaje que se refiere a un asunto determinado (contexto), utilizando unas señales conocidas por ambos (códigos) y mediante un canal que permite la conexión física y síquica entre emisor y receptor (contacto).

#### *Coaching*

El concepto proviene del verbo inglés *coach*, “entrenar”. Su esencia implica suponer que el *coachee*, esto es, la persona que recibe el *coaching*, dispone ya de un conocimiento para solucionar todos aquellos asuntos con los que debe lidiar. La labor del coach, por tanto, no es enseñar algo nuevo sino mostrar a su *coachee* el camino para aprender de aquello que alberga en su interior.

#### Cultura organizacional

Patrón de premisas básicas que un determinado grupo inventó, descubrió o desarrolló en el proceso de aprender a resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna, y que funcionaron hasta el punto de ser consideradas válidas y transmitidas a nuevos miembros del grupo, como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación a estos problemas.

#### Gestión

El concepto básico es comparar, vender, producir y financiar. El control de gestión evalúa si esas cuatro actividades se realizan con eficiencia.

#### *Stakeholders*

Término genérico para nombrar a quienes impactan o se pueden ver impactados por una organización, incluyendo individuos, grupos y otras organizaciones. La palabra impactar no está utilizada en un sentido negativo. Algunas definiciones distinguen entre los diferentes tipos de *stakeholders*, diferenciando entre primarios —aquellos que son impactados o pueden

impactar directamente— y secundarios —tienen un interés en los impactos y quienes muchas veces pueden impactar, pero ellos mismos no son directamente impactados. El término fue utilizado por primera vez por R. E. Freeman en *Strategic Management. A Stakeholder Approach* (1984).

## Capítulo 6. La ética profesional

La arquitectura es una profesión que impone obligaciones y deberes, tanto como cualquier otra, por tanto, un arquitecto debe dirigir su comportamiento conforme a lo que llamamos conciencia profesional.

El arquitecto debe seguir una ética establecida según los valores morales aceptados y compartidos por los miembros de la sociedad de la que él forme parte, con el fin de alcanzar un desarrollo profesional pleno y la capacidad de generar, para bien, cambios importantes en su comunidad.

Este es un tema muy importante puesto que los arquitectos no tenemos más promoción que la de nuestro trabajo; por lo general, no nos damos a conocer a través de mensajes comerciales en radio, televisión o cualesquiera otros medios comunicativos, de donde se sigue nuestra necesidad de cumplir con calidad profesional y ética nuestros deberes, a menos que no queramos recibir contratos.

### *Ética profesional y deontología*

La palabra ética proviene del griego *ethikos*, “carácter”. Se trata del estudio de la moral y del accionar humano para promover los comportamientos deseables. Una sentencia ética supone la elaboración de un juicio moral y una norma que señala cómo deberían actuar los integrantes de una sociedad.

La ética profesional pretende regular las actividades que se realizan en el marco de una profesión. En este sentido, se trata de una disciplina que está incluida dentro de la ética aplicada ya que hace referencia a una parte específica de la realidad.

Cabe destacar que la ética, a nivel general, no es coactiva (no impone sanciones legales o normativas). Sin embargo, la ética profesional puede estar, en cierta forma, en los códigos deontológicos que regulan una actividad profesional. La deontología forma parte de lo que se conoce como ética normativa y presenta una serie de principios y reglas de cumplimiento obligatorio.

Podría decirse, por lo tanto, que la ética profesional estudia las normas vinculantes recogidas por la deontología profesional. La ética sugiere aquello que es deseable y condena lo

que no debe hacerse, mientras que la deontología cuenta con las herramientas administrativas para garantizar que la profesión se ejerza de manera ética

En la arquitectura, al igual que en las demás esferas de la actividad humana, la ética surge como una manifestación del hacer del individuo y de la sociedad. Es resultado de la congruencia entre su manera de pensar y hacer las cosas.

Las normas éticas se establecen por acción de una serie de valores aceptados y compartidos por todos los integrantes de un grupo social. Estas normas regulan la forma de conducirse en la comunidad, lo cual permite el desarrollo armónico de ésta.

El arquitecto ejerce una actividad fundamentalmente de servicio, profesional y conforme a ciertos derechos y obligaciones. Dado que vivimos en una sociedad de mercado, el arquitecto no puede negarse a esta realidad, de ahí que participe en actividades comerciales que complementan a su actividad profesional. Y en vista de las necesidades actuales de la sociedad en nuestro país, el arquitecto necesita ejercer un papel protagónico tanto en el campo de la prestación de servicios profesionales de lo arquitectónico como en el campo comercial, siendo confiable y con el apoyo de principios éticos nacidos de la congruencia entre sus modos de pensar y el orden que sigue en la ejecución de su trabajo.

Y es que la arquitectura no es sólo una profesión, sino también una genuina vocación, esto es, la comprensión de una forma posible de ser hombre. De hecho, la vocación marca el sentido de la orientación vital general; una profesión asumida como vocación tiene su propio nivel de excelencia, y la virtud de cada cosa constituye el elemento existencial de la cosa misma, apreciable justamente cuando se confirma que esa cosa sirve para aquello por lo que ha sido creada. De igual manera se juzga al hombre, en este caso, al arquitecto, a través del análisis de su ejercicio profesional.

Elegir una profesión implica elegir entre múltiples maneras del ser, por tanto, representa un compromiso serio. Una vida que se desenvuelve fiel a su vocación es ejemplar, pues contribuye a dar cohesión al gremio de los profesionistas y se constituye en guía de generaciones posteriores. El ejercicio profesional presupone que una institución educativa ha otorgado al profesionista, además del reconocimiento de su capacidad intelectual, un crédito de solvencia moral, en consecuencia, el profesionista debe ajustar su conducta a los valores éticos más elevados.

La finalidad principal del ejercicio profesional es prestar un servicio a la sociedad; sólo de manera secundaria la profesión es un medio para adquirir satisfactores económicos.

Cualquier profesión u oficio debe promover en el individuo la conciencia de su responsabilidad y solidaridad social.

Toda profesión impone obligaciones y deberes que cumplir. Nuestro comportamiento ante esos deberes constituye lo que se llama conciencia profesional: la convicción profunda de las obligaciones inherentes a la profesión y la fidelidad habitual en su cumplimiento, dándonos una particular manera de ser.

### *El código de ética de la CONARC*

El Consejo Nacional de Registro y Certificación Profesional de Arquitectos fue constituido formalmente en marzo de 2002 como la instancia reconocida por la Federación de Colegios de Arquitectos de la Republica Mexicana, A. C. (FCARM), para conferir reconocimiento formal a los organismos dictaminadores y certificadores encaminadas a revisar la competencia profesional de los arquitectos que soliciten de forma voluntaria su certificación, previa valoración, entre otros aspectos, de sus procedimientos y de su imparcialidad.

El reconocimiento que el CONARC otorga permite la regulación de los organismos dictaminadores y certificadores y los procesos de certificación en las diversas áreas de la profesión de arquitecto, para evitar posibles conflictos de intereses e informar a la sociedad y, en particular, a los posibles empleadores sobre la calidad y competencia profesional de un arquitecto.

En los documentos básicos que regulan las funciones del CONARC y su relación con los organismos dictaminadores y certificadores, que fueron elaborados por el mismo Consejo y sancionados por el pleno de la Asamblea Nacional de la FCARM, quedó establecido que, para obtener y mantener el reconocimiento formal, los organismos dictaminadores y certificadores deben demostrar que realizan sus actividades de conformidad con los lineamientos siguientes: equidad e imparcialidad, congruencia y confiabilidad, control y aseguramiento de la calidad, responsabilidad y seriedad, que incluye que el organismo dictaminador y certificador deberá contar con un código de ética y garantizar su aplicación permanente, la transparencia y la rendición de cuentas. Además, fueron establecidas las obligaciones a las cuales se comprometen los organismos dictaminadores y certificadores reconocidos por el CONARC.

Sin menoscabo de las disposiciones mencionadas y las demás asentadas en otros ordenamientos del CONARC, más aún, para darles cumplimiento, así como para que este Consejo y los organismos dictaminadores y certificadores puedan realizar efectivamente sus

funciones, se ha considerado necesario establecer el presente Código de Ética<sup>18</sup> como precepto de observancia obligatoria, tanto para el CONARC como para los organismos dictaminadores y certificadores a los que otorgue reconocimiento formal, sin perjuicio de las normas jurídicas plasmadas en las leyes que regulan el ejercicio de las profesiones y el cumplimiento de las obligaciones surgidas de los contratos de servicios profesionales.

El Código de Ética orientará la conducta de todos los miembros del CONARC en sus relaciones con los organismos de dictaminación y certificación profesional de los arquitectos, así como la de cada uno de los miembros de éstos en las relaciones con los arquitectos, en el ejercicio de sus funciones de dictaminación, valuación y certificación

El Código de Ética, para los organismos dictaminadores y certificadores, tiene el propósito de sensibilizar a cada uno de sus miembros para que el ejercicio de sus funciones de evaluación de las competencias profesionales de los arquitectos con fines de certificación sea realizado siempre con apego a la honestidad, legitimidad y moralidad, así como con la garantía de que su trabajo será siempre responsable, serio, objetivo e imparcial, a fin de orientarlo en beneficio de la arquitectura, por cuanto al desarrollo profesional continuo de los arquitectos en la mejora de la calidad de sus servicios.

*Algunos artículos del código de ética de la CONARC.*

Después de exponer en los capítulos 1 y 2 los motivos del código, sus principios y el propósito de la CONARC de buscar el apego a la honestidad, legitimidad y moralidad respecto a la garantía de un trabajo serio por parte del arquitecto, y que en el capítulo 3 se enumeran las disposiciones generales, en el capítulo 4 tenemos:

Conducta de los miembros del CONARC

Artículo 4. Las normas contenidas en el presente Código, y en particular las que se detallan a continuación, guiarán la operación del CONARC en todo momento, en tanto que serán observadas por todos y cada uno de sus miembros; todos ellos deberán:

4.1. Considerar un alto honor su pertenencia al CONARC, cuya principal motivación es servir a la sociedad y, en particular, a la profesión de arquitecto.

---

<sup>18</sup>CONARC, Código de ética, versión vigente.

4.2. Asumir el compromiso y la responsabilidad en la realización de su trabajo con una orientación de beneficio a la sociedad, a la arquitectura y a la profesión de arquitecto, para lo cual deberá respetar el derecho a la autonomía profesional y a la privacidad personal, así como la independencia de criterio respecto a grupos de interés particular.

4.3. Considerar que faltarán al honor y dignidad profesional cuando directa o indirectamente intervenga o acepte arreglos y asuntos a título personal cuando estén vinculados a las labores del Consejo.

4.4. Dar ante las instituciones públicas, privadas y la sociedad en general una imagen constructiva, de dignidad personal y de calidad moral y profesional.

4.5. Contribuir en las discusiones colegiadas del CONARC mediante una participación constructiva que aporte beneficios a la profesión de arquitecto.

4.6. Informar oportunamente a la Dirección General cuando las condiciones externas dificulten su labor, para que el proceso de reconocimiento de organismos dictaminadores y certificadores así como el de certificación profesional de los arquitectos no sea vulnerado.

4.7. Asumir que la información que poseen el CONARC y los organismos dictaminadores y certificadores, así como el conocimiento que de ésta tienen sus respectivos miembros, puede servir como apoyo a las autoridades, instituciones públicas, privadas y organismos gremiales, pero sólo podrán proporcionarla cuando le sea solicitada por las vías conducentes.

4.8. Mantener estricta confidencialidad, en particular sobre todos los datos relacionados con los organismos dictaminadores y certificadores, así como sobre la información que se conozca de los arquitectos evaluados con fines de certificación, y los organismos gremiales a los que pertenecen, que no tengan un carácter público; Los juicios y las recomendaciones que emitió un organismo dictaminador y/o certificador para un arquitecto evaluado, así como el contenido de las deliberaciones que para ese efecto se realizaron, en su caso.

4.9. Abstenerse de participar en los órganos que deliberen sobre asuntos relacionados con un organismo dictaminador o certificador, con el que tenga o haya tenido en los dos últimos años cualquier tipo de vínculo, ya sea por el ejercicio de su profesión, el desempeño de cargos honoríficos o por lazos matrimoniales y de parentesco hasta de segundo grado con algún directivo o funcionario, así como cuando pertenezca o esté relacionado con otro organismo dictaminador o certificador cuyos intereses puedan colisionar con el que se discute. En su caso, deberá informarlo con oportunidad a los órganos de autoridad del CONARC.

Artículo 5. Cada uno de los miembros del CONARC y los organismos dictaminadores y certificadores deberán:

5.1. Conducirse con justicia, honradez, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad y en estricta observancia de las normas legales y éticas establecidas por el CONARC.

- 5.2. Aplicar plenamente sus conocimientos científicos y recursos técnicos en su desempeño.
- 5.3. Responsabilizarse de asuntos para los que tengan capacidad para atender e indicar los alcances de su trabajo y de las limitaciones inherentes. Aceptar funciones sólo cuando cuente con los conocimientos necesarios y suficientes para desempeñarlas.
- 5.4. Responder individualmente por los actos que, con motivo del ejercicio de sus funciones, dañen o perjudiquen a terceros, incluso cuando se realicen de manera colectiva.
- 5.5. Dar crédito a los colegas, asesores y subordinados por su intervención en actividades relacionadas con las evaluaciones, dictaminaciones y certificaciones.
- 5.6. Abstenerse de utilizar su posición jerárquica para que su nombre aparezca en los trabajos que haya realizado otra persona o grupo, si no participó en ello.
- 5.7. Observar oportunidad y puntualidad en todos los asuntos que desahogue como parte del ejercicio de sus funciones.
- 5.8. Ser imparcial y ajustarse a la realidad al emitir una opinión o juicio en cualquier situación y ante cualquier autoridad o persona.
- 5.9. No utilizar títulos o grados académicos ni atribuirlos a otros cuando sean inciertos, ni presentarse como especialista en disciplinas para las cuales no esté facultado.
- 5.10. No encubrir o proteger con su cargo a ninguna persona no habilitada para el ejercicio de las funciones que le son propias, ni tampoco permitir que otras personas utilicen su nombre o cargo para realizar actividades en el ámbito profesional relacionadas con la dictaminación, evaluación y certificación.
- 5.11. No hacer valer la autoridad que tenga por su ejercicio profesional, función administrativa o política, en el ejercicio de las funciones de dictaminación, evaluación y acreditación.
- 5.12. No dar consultas y asesorías, pagadas o gratuitas, ya sea a su nombre o de terceros, de las cuales se pueda obtener un beneficio material o moral sobre relacionados con los temas de certificación en los que se implique a los aspirantes a la misma.
- 5.13. Rechazar remuneraciones, obsequios (a menos que sean publicitarios de la institución) o prebendas que se le pretenda entregar, directa o indirectamente, por el ejercicio de su función, ni mucho menos podrá solicitar o insinuar su requerimiento para efectos de la emisión de un juicio o dictamen. Deberá informar a la autoridad competente cuando se presente una situación que pueda poner en duda su probidad y la de sus colegas.
- 5.14. No ceder a otra persona, física o moral, las funciones o actividades que se le hayan delegado para su cumplimiento.
- 5.15. No consumir bebidas embriagantes, enervantes y cualquier tipo de droga durante el ejercicio de sus funciones.

## CAPITULO V

Responsabilidades de los organismos dictaminadores y certificadores así como de cada uno de sus miembros.

Artículo 6. Los organismos dictaminadores y certificadores, así como de cada uno de sus miembros deben mantenerse actualizados en los avances académicos, científicos y tecnológicos relacionados con la materia de su especialidad.

Artículo 7. En el caso de que en el área del conocimiento que sea su ámbito de actividad haya más de un organismo certificador, deberá respetar el derecho que tienen los profesionales de la arquitectura a solicitar la evaluación de otros organismos evaluadores o certificadores.

Artículo 8. Evitar cualquier tipo de promoción de su servicio profesional como evaluador ante los organismos gremiales, y abstenerse de promover actividades comerciales o servicios personales durante el desempeño de sus funciones de dictaminación, evaluación y certificación.

Artículo 9. Mantener estricta confidencialidad de la información de uso restringido que le sea confiada en relación con la dictaminación, evaluación y certificación, salvo los informes que le sean requeridos por el CONARC.

Debe extender a sus auxiliares la misma obligación de guardar secreto profesional

Artículo 10. Cuando intervenga después de otro colega u otro organismo de dictaminación o de certificación en la evaluación y certificación profesional de un arquitecto, deberá abstenerse de cualquier crítica abierta o disfrazada sobre la conducta de sus predecesores. Pero si considera necesario emitir una opinión o juicio, deberá hacerlo por escrito y dirigirlo al propio organismo dictaminador o certificador o, en su caso, al CONARC.

Artículo 11. Abstenerse de intervenir personalmente en los asuntos donde otro organismo dictaminador o certificador, o uno de sus miembros, esté desempeñando sus funciones de dictaminación, evaluación y acreditación.

Artículo 12. Respetar en todo momento los derechos que tienen las personas y comunidades de los organismos gremiales a las que pertenecen los arquitectos que se evalúan con fines de certificación.

Artículo 13. Mantener una relación de respeto y colaboración con sus colegas, asesores, subordinados y los miembros de la comunidad de los arquitectos que evalúan, por tanto, evitará lesionar el nombre y el prestigio de ellos en cualquier ámbito.

Artículo 14. La discordancia o discrepancia que tenga en relación con otras opiniones de colegas o de miembros de la comunidad gremial atendido, haya sido o no certificado, deben centrarse en el asunto, nunca en las personas.

Artículo 15. No participar en ninguna de las etapas del proceso de evaluación con fines de certificación de un arquitecto cuando tenga, o haya tenido en los dos últimos años, cualquier vínculo con éste o el

organismo gremial al que pertenezca: por su ejercicio profesional u otro tipo de actividad que, en su caso, desempeñe, incluso al intervenir en concursos y certámenes como participante o como jurado, así como por relaciones consanguíneas hasta de segundo grado, o matrimoniales con algún directivo o funcionario.

## CAPITULO VI

### Sanciones

Artículo 16. Además de las sanciones civiles y penales previstas en los ordenamientos jurídicos que regulan la vida social en México, en particular el ejercicio de las profesiones y las relaciones contractuales, las violaciones a este Código de Ética pueden dar lugar a sanciones disciplinarias que serán emitidas por el CONARC y aplicadas por el organismo gremial o la institución a la que pertenece en términos que pueden ser:

- 16.1. Advertencia confidencial, en aviso reservado.
- 16.2. Amonestación confidencial, en aviso reservado.
- 16.3. Amonestación pública, en diferentes medios.
- 16.4. Suspensión temporal del reconocimiento de organismo dictaminador o certificador.
- 16.5. Suspensión definitiva del reconocimiento de organismo dictaminador o certificador.
- 16.6. Denuncia ante la autoridad pública competente.
- 16.7. Las sanciones a que diera lugar dentro de su respectivo organismo gremial o institución a la que pertenece.

### *Los valores morales del arquitecto según ASINEA*

A continuación señalamos los valores morales que, de acuerdo con la Comisión de Ética de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA),<sup>19</sup> deben fundamentar la ética en el quehacer del arquitecto; se trata de una relación en dos columnas; la primera columna enlista a los valores por su nombre, mientras que la segunda consigna las forma de comportamiento que se corresponden con la asimilación de esos mismos valores:

---

<sup>19</sup> Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)-Comisión de Ética, *El arquitecto ético*, México, octubre de 1995, pp. 2-16.

Valor	Deberá ser
Compromiso	Comprometido
Confiabilidad	Confiable
Congruencia	Congruente
Discreción	Discreto
Honestidad	Honesto
Honradez	Honrado
Justicia	Justo
Lealtad	Leal
Prudencia	Prudente
Responsabilidad	Responsable
Veracidad	Veraz

La definición de valores dentro de la profesión no determina, sin embargo, la manera de ser del profesionista; tenemos, pues, que definir exactamente lo que se espera del arquitecto siempre que su conducta esté determinada por los valores anteriormente listados:

*Se espera que sea comprometido:*

- a) Respondiendo integralmente a las necesidades de espacio del usuario.
- b) Proyectando una arquitectura ética.
- c) Creando espacios que proporcionen bienestar al usuario.
- d) Considerando que su profesión es una profesión de servicio, razón por la cual pondrá toda su capacidad al servicio de su cliente.
- e) Propiciando la concientización en los alumnos de las escuelas de educación superior respecto de sus responsabilidades hacia la sociedad.
- f) Propiciando el que los arquitectos se conviertan en líderes de servicio y desarrollen acciones permanentes de solidaridad.
- g) Llevando a cabo acciones gremiales que propicien el sano avance de la profesión y un espíritu de servicio.

- h) Aportando ideas para el desarrollo del gremio, ayudando a crear una mejor forma de vida de manera sustentable, en beneficio de la sociedad.
- i) Propiciando el respeto por la palabra dada, la obligación contraída, la fe empeñada y la responsabilidad personal que impone el deber.
- j) Cumpliendo con los compromisos que le impone el honor.
- k) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda del compromiso una obligación permanente.

*Se espera que sea confiable:*

- a) Emitiendo juicios que resulten de un planteamiento serio, una investigación objetiva y bien fundamentada y un razonamiento lógico, evitando improvisaciones.
- b) Porque a lo largo de su trayectoria profesional haya desarrollado tales hábitos de trabajo que lo distinguan como un profesionista confiable.
- c) Porque con su comportamiento responda a los planteamientos, especificaciones, costos y alcances de trabajo formulados originalmente.
- d) Para que no pierda la confianza que se le ha depositado; la reintegración de aquélla no se consigue fácilmente; por tanto, el arquitecto necesita vigilarse a sí mismo y evitar hacer cosas buenas que no lo parezcan, de suerte que su confiabilidad no se ponga en riesgo a causa de descuidos en la administración de los recursos del cliente.
- e) En caso de situaciones que provoquen duda, en donde él se vea inmiscuido entre su cliente y un tercero, informará previamente al cliente, de manera transparente y clara, con el fin de evitar malos entendidos que generen desconfianza.
- f) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la confiabilidad una obligación permanente.

*Se espera que el actúe congruentemente:*

- a. Para que los conceptos de la arquitectura que haya expresado al cliente coincidan con su realización.
- b. Para que los argumentos que utilice para convencer al cliente se correspondan con lo que realice.
- c. Precizando con el cliente los términos de la relación a seguir antes del inicio de los trabajos.
- d. No permitiendo cambios en lo originalmente planeado sin advertir al cliente previamente de sus consecuencias.
- e. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la congruencia una obligación permanente.

*Se espera que sea discreto:*

- a) Respecto a la información directa o indirecta que reciba de su cliente, proveedor, contratista o empleador, considerando esta información como secreto profesional.
- b) Para emitir juicios sensatos respecto a opiniones profesionales de obras, proyectos, presupuestos, etcétera, en los que se vea ante la necesidad de opinar, para no afectar a terceros.
- c) En caso de que el cliente plantee situaciones incorrectas o que vayan en perjuicio de un tercero, el arquitecto deberá orientarlo y proporcionarle los elementos técnicos adecuados que faculten una solución viable.
- d) Utilizando cuidadosamente el lenguaje de su profesión para que el cliente pueda comprenderlo, observando que sus palabras no ofendan a terceros.
- e) Debiendo emitir juicios sobre proyectos, construcción o cualquier otro elemento relacionado con su actividad, únicamente en aquellos casos en que previamente haya obtenido información completa y confiable.
- f) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la discreción una obligación permanente.

*Se espera que sea honesto:*

- a) Puesto que la honestidad se relaciona con la congruencia, es preciso cumplir con la palabra dada y con el compromiso adquirido.
- b) En el planteamiento de soluciones de proyecto que efectivamente den respuestas adecuadas a las necesidades del usuario, realizando arquitectura ética.
- c) Aceptando sus propias limitaciones y comprendiendo las limitaciones de aquellos con los que se relaciona.
- d) Debiendo advertir al cliente de las circunstancias adversas que se puedan presentar en un proyecto u obra y, por tanto, sean capaces de modificar las condiciones de trabajo originalmente planteadas; además, deberá advertir al cliente de los incrementos en el costo de los proyectos por los cambios que el mismo cliente haya ordenado o por cambio de especificaciones. (Todas estas notificaciones deberán hacerse por escrito.)
- e) Debiendo aceptar responsabilidades únicamente para aquellos compromisos que demanden su capacidad profesional.
- f) Para que en ningún caso consienta —aún siendo exigido por el cliente— operaciones que por su naturaleza lesionen el derecho de terceros.
- g) Absteniéndose de emitir juicios u opiniones respecto al trabajo de otro arquitecto sin antes haber investigado las causas y los antecedentes que originaron la realización del trabajo respecto al cual emite su opinión.
- h) Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la honestidad una obligación permanente.

*Se espera que sea honrado:*

- a. Debiendo ser un profesional de recto proceder, demostrando su rectitud en todos sus actos, no debe presentar dudas respecto a lo que se espera de él.
- b. Debiendo ser un hombre íntegro y de palabra, en quien el cliente pueda confiar porque entrega sin limitaciones lo mejor de su saber profesional, consagrando a su cliente el conocimiento de todo su saber y experiencia en el estudio de los proyectos que le han sido encomendados, la dirección y supervisión de los trabajos y las opiniones y consejos que le ofrezca.

- c. Debiendo ser escrupuloso en el manejo de los recursos económicos, entregando siempre cuentas claras. La administración del dinero debe ser transparente y no dar lugar a malos entendidos.
- d. En la prestación de servicios profesionales deberá cuidar sin excepción que los descuentos que se logren sean aplicados directamente en beneficio de su cliente, ya que esta actividad no es comercial.
- e. Teniendo cuidado de que por ningún motivo utilice el dinero de una obra para financiar otro tipo de actividades, comprobando que el mismo sea única y exclusivamente aplicado para aquellos fines a los que está destinado.
- f. En la comprobación de gastos por el dinero recibido, debiéndose realizar de acuerdo con los términos convenidos previamente con el cliente.
- g. Por cuanto será remunerado solamente por medio de honorarios profesionales, ya que no podrá recibir pago alguno cuando éste proviniere de contratistas, proveedores, vendedores o corredores de bienes raíces, aún en el caso de que éstos hubieran contratado con el cliente del arquitecto.
- h. Cuando sea el caso de que los términos en que fue contratado originalmente el arquitecto cambiaran, éste deberá, anticipándose a modificaciones, advertir al cliente de los incrementos que se originen, concertando nuevos términos de trabajo.
- i. Debiéndose de excusar para ser nombrado perito en un asunto en que alguno de sus clientes se encuentre inmiscuido, igualmente se negará si con antelación ha emitido un juicio u opinión acerca del asunto en litigio.
- j. Planeando con tiempo los incrementos que pudieran afectar el costo de un proyecto u obra, realizando estimaciones sobre escenarios económicos que sean concertados con el cliente.
- k. Facilitando a los contratistas o proveedores el cobro del trabajo realizado o los pagos a cuenta, asumiendo la obligación de verificar las estimaciones lo más rápido posible; y lo mismo, cuando se trate de incrementos a la obra o los precios autorizados por el arquitecto.
- l. Apoyando y defendiendo las situaciones justificadas del contratista o proveedor ante su cliente, comprometiéndose a resolver los problemas de éste cuando hubiera

situaciones de intransigencia y, muy especialmente, cuando el contratista labora por instrucción o recomendación del arquitecto.

- m. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él, hagan de la práctica de la honradez una obligación permanente.

*Se espera que sea justo:*

- a. Cuidando que a sus trabajadores se les pague el justo monto por su trabajo, de acuerdo con los sistemas de pago característicos de un mercado de libre competencia; además, velando por dar a los demás lo que es debido, de acuerdo con el cumplimiento de sus deberes y conforme a sus derechos.
- b. Cuidando que sus trabajadores, personal o cualquier tipo de subordinados tengan condiciones de trabajo dignas y seguras física y materialmente, que propicien su desarrollo humano hacia mejores condiciones de vida.
- c. Intercediendo por sus trabajadores, contratistas y proveedores en situaciones en que éstos tengan la razón contra el cliente, explicándole a éste, de manera amplia y suficiente, los motivos que engendraron las diferencias, las cuales justificará cuando sea necesario.
- d. Con su cliente, negándose a aceptar encomiendas de trabajo para las cuales no está debidamente capacitado.
- e. Con él mismo, explicando detenidamente a su cliente los alcances de un trabajo antes de iniciarlo, con objeto de que perciba la debida retribución por su desempeño, para lo cual establecerá nítidamente el tiempo que dedicará a la atención del cliente y la tarifa de sus honorarios por los tiempos excedentes que deba de emplear.
- f. Con el cliente, compenetrándose en detalle con las necesidades arquitectónicas que debe resolver, proponiendo una solución proporcional a sus fuentes económicas, haciendo arquitectura ética y elaborando un proyecto de alcances adecuados para el tipo de obra de que se trate, siempre con la mira puesta en la mejora del contexto urbano y en favorecer el interés de su cliente, jamás anteponiendo su lucimiento personal como arquitecto a dicho interés.

- g. Considerando el derecho de los vecinos del lugar donde realizará una obra, respetando su contexto y preocupándose por la imagen visual de su obra en su totalidad, la solución de sus colindancias y el impacto que su obra causará al entorno.
- h. Con su gremio, evitando opinar sobre asuntos acerca de los cuales no tenga información completa y veraz.
- i. Retribuyendo a la sociedad lo que le ha dado, con un compromiso de solidaridad social, conforme al principio de que todos necesitamos de todos, buscando los caminos más adecuados por los cuales pueda colaborar al desarrollo de su patria.
- j. No siendo ambiguo. Para esto, la descripción de las situaciones que comprometen a su cliente, proveedores, contratistas, trabajadores, empleados, y a él mismo, deben ser precisas.
- k. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la justicia una obligación permanente.

*Se espera que sea leal:*

- a. Mostrando con sus actitudes solidaridad hacia los intereses de su cliente o institución en la que preste sus servicios, guardando sus opiniones cuando éstas pudieren atentar contra el interés y buena imagen del cliente o de la institución.
- b. No aceptando la competencia desigual que ponga en juego los vínculos que se hubieren generado por motivo de la relación profesional, en la cual se hayan desarrollado valores producto de esa relación.
- c. Con los principios que tengan significado de valor, defendiendo su escala de valores de manera consistente —profesión, familia, relaciones de trabajo, religión— y viviendo con congruencia.
- d. Respetando las diferencias que se generen con sus semejantes y en las que se haya aceptado como valor común la confianza.
- e. Siendo fiel a los principios aceptados por su gremio.
- f. Evitando la competencia desigual con sus colegas y el ejecutar acciones que preferiría mantener ocultas.

- g. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la lealtad una obligación permanente.

*Se espera que sea prudente:*

- a. En su trabajo y relaciones personales, no revelando información que haya recibido, respetando su manejo bajo el celo deber del secreto profesional.
- b. Enjuiciando la información recibida, cuidando de validar su veracidad, anticipándose a analizar sus consecuencias antes de tomar una decisión.
- c. Respetando el derecho de los demás para actuar de acuerdo con sus particulares maneras de ser, otorgándoles el reconocimiento debido por sus acciones.
- d. Cuidando que el trabajo encomendado a terceros no lo exponga a peligros previsibles.
- e. Cuidando que al comunicar detalles sobre situaciones penosas a otros no afecte su integridad o, incluso, les provoque traumas de cualquier índole, mostrando en todo momento un real interés por el bienestar ajeno.
- f. Capacitando al personal de las obras para evitar accidentes. Para ello, habrá de diseñar normas de higiene y seguridad.
- g. Cuidando la optimización en la utilización de los recursos en las obras, sin permitir jamás los dispendios.
- h. Siguiendo adecuadamente las disposiciones técnicas de los proyectos ejecutivos.
- i. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan del ejercicio de la prudencia una obligación permanente.

*Se espera que sea responsable:*

- a. Asumiendo las consecuencias de las decisiones que tome o acepte, buscando el beneficio de los involucrados en las mismas.
- b. Generando el compromiso que exige la propia responsabilidad para llevar a cabo las obligaciones contraídas sin que medien excusas a propósito de su incumplimiento.

- c. Cumpliendo con lo ofrecido en punto a calidad, cantidad y tiempo, aunque en situaciones adversas tenga que responder por encima de sus propios intereses.
- d. Cumpliendo íntegramente con la confianza que le ha sido depositada.
- e. Cumpliendo puntualmente con lo indicado en los planos ejecutivos al realizar una obra.
- f. En situaciones en las que detecte que las instrucciones de obra no responden a los intereses del cliente, indicará a éste las consecuencias que su no corrección podría acarrear, así como los ajustes que haya que realizar para su rectificación.
- g. Respondiendo ante las autoridades por su desempeño profesional.
- h. Evitando deteriorar el medio ambiente y el contexto —natural o histórico— en el que se ubique su proyecto u obra.
- i. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la práctica de la responsabilidad una obligación permanente.

*Se espera que sea veraz:*

- a. Haciendo de la búsqueda de la verdad la nota máxima de su confiabilidad.
- b. Indagando el origen de la verdad sobre las cosas para, de este modo, actuar con veracidad.
- c. Hablando y actuando con la verdad aún sobre sus propios intereses, haciendo de la verdad una cuestión de honor.
- d. Actuando en contra de toda acción que indique corrupción, opacidad o parcialidad.
- e. Influyendo para que sus colegas, empleados, trabajadores y todos los que se relacionen con él hagan de la búsqueda de la verdad una obligación permanente.<sup>20</sup>

*Recomendaciones prácticas de Asinea*

La Comisión de Ética (zona metropolitana) de la Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (Asinea), ha concluido

---

<sup>20</sup> Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)-Comisión de Ética, *El arquitecto ético*, México, 1995 (versión vigente), pp. 2-16.

que el arquitecto, en el campo de la prestación de servicios profesionales, tiene los siguientes deberes:

*Con su cliente.* El arquitecto deberá cumplir, en consideración a su cliente, una serie de deberes de orden ético, los cuales se dividen en tres clases:

1. En el desarrollo del proyecto:
  - a. Deberá satisfacer, por medio de los espacios que proyecte, las necesidades de habitabilidad de su cliente de una manera integral y ética.
  - b. Deberá cuidar que el proyecto cumpla con las funciones para las que fue diseñado, partiendo de un programa analizado cuidadosamente.
  - c. Antes de iniciar la ejecución de un proyecto, deberá cerciorarse de que el cliente comprenda el programa arquitectónico y todas las consecuencias que se derivan a partir del inicio del mismo, cuidando de no alterar los alcances y objetivos previamente establecidos sin la autorización del cliente.
  - d. Deberá responsabilizarse como coordinador de todas las disciplinas que intervienen en la obra, entendida desde su generación conceptual hasta su materialización, de acuerdo con los alcances contratados, buscando la mejor y más adecuada solución a sus necesidades. El arquitecto, en efecto, será el único responsable por el resultado final.
  - e. Deberá ejecutar el proyecto de acuerdo con las posibilidades materiales reales del cliente, y deberá orientar a éste a propósito de informaciones verdaderas.
  - f. Deberá ejercitar toda su capacidad para que sus conocimientos y preparación estén a la altura de lo demandado por el cliente; caso de no ser así, su obligación es asesorarse con el fin de brindar al cliente una respuesta satisfactoria.
  - g. En todo proyecto de tipo público, el arquitecto tiene la obligación de garantizar las facilidades necesarias a los discapacitados físicos, de tal manera que puedan hacer uso normal de las instalaciones y lleguen a gozar del derecho de uso de cualquier tipo de servicios.
  - h. No podrá reproducir o copiar un proyecto previamente construido o publicado por otro arquitecto —excepción hecha de la vivienda en serie o proyectos de prototipos— sin el consentimiento expreso de éste.

- b. No podrá vender el mismo proyecto a dos clientes diferentes, a menos que sea bajo el consentimiento de ambos (excepción hecha de la vivienda en serie y proyectos de prototipos).
  - c. Cuando el arquitecto realice un trabajo a organismos públicos, no existe obligación de darle crédito por su actividad, pero el arquitecto conserva el derecho de dar a conocer su titularidad sobre el trabajo realizado.
  - d. Deberá servir a sus clientes puntual y competentemente, cumpliendo con las normas jurídicas y técnicas determinadas para la ejecución del proyecto.
  - e. Deberá actuar profesionalmente, evitando crear conflictos de intereses o la obtención de beneficios colaterales por la ejecución de un estudio o proyecto.
  - f. Consagrará a su cliente su saber y experiencia en el estudio de los proyectos que le han sido encomendados, en la dirección y supervisión de los trabajos y en las opiniones y consejos que le otorgue. Pondrá toda su abnegación en los intereses que le han sido confiados.
2. En el desarrollo de la obra:
- a. Es responsabilidad del arquitecto que la ejecución de la obra se realice dentro de los presupuestos preestablecidos de calidad, tiempo y costo; en caso de que existan desviaciones, deberá justificarlas ampliamente a su cliente y evaluar los riesgos de la desviación, o bien, rectificar para que se cumpla según lo convenido.
  - b. Advertirá al cliente con anticipación de los incrementos en el costo de la obra por modificaciones ordenadas por el propio cliente, debiendo hacer esta notificación por escrito.
  - c. Preverá los incrementos posibles en tiempo y en costos debidos a posibles impactos económicos y fenómenos naturales en el entorno; para ello, será su deber presentar a su cliente escenarios de factibilidad, seleccionando junto con él los que le parezcan más viables.
  - d. Evitará firmar proyectos o actuar como perito si no ha sido el responsable de la ejecución del proyecto o de los trabajos técnicos respectivos.
  - e. Por ningún momento y bajo ninguna circunstancia podrá mezclar actividades correspondientes a la práctica comercial con actividades correspondientes a la prestación de servicios profesionales sin la previa autorización expresa de su cliente.

- f. No accederá jamás, aún cuando se vea exigido a ello por su cliente, a participar en operaciones que por su naturaleza lesionen el derecho de terceros o puedan causar accidentes.
- g. Será remunerado por su cliente solamente por honorarios, esto es, la prestación de sus servicios profesionales, y no podrá recibir remuneración alguna proveniente de contratistas, proveedores, vendedores y corredores de bienes raíces por ningún tipo de concepto.
- h. Al inicio de una obra, entregará al cliente un juego de planos junto con las condiciones y requisiciones de precio que hubieren servido como base para los presupuestos y contratos, quedando en posesión de sus originales, estudios preparatorios y detalles de ejecución; asimismo entregará los originales de los contratos que se hayan firmado, conservando para sí una copia.
- i. Se excusará de ser nombrado perito en un asunto en que alguno de sus clientes se encuentre inmiscuido, evitando emitir cualquier juicio u opinión respecto al asunto en litigio.
- j. Promoverá el uso de la bitácora de la obra como instrumento fidedigno para el registro de los acontecimientos relevantes en el proceso de construcción, comprometiéndose a su uso racional e imparcial, acotando las responsabilidades y riesgos como modificaciones a los proyectos, modificaciones en el cálculo estructural, contingencias, modificaciones a especificaciones, etcétera.

3. En la prestación de diversos servicios:

- a) Deberá contar con la capacidad profesional especializada para realizar su trabajo; en caso contrario, deberá asesorarse por los especialistas adecuados, conservando en todo caso la titularidad de la responsabilidad ante su cliente por los trabajos realizados por dichos especialistas.

*Con sus trabajadores y empleados.* Considerando que el principal capital del arquitecto son los recursos humanos con que cuenta, se deberá preocupar por el desarrollo y bienestar de sus empleados y trabajadores.

Así, el arquitecto necesita crear estructuras de organización que le permitan tener claridad de entendimiento respecto de los derechos y obligaciones del personal contratado; por todo ello, a la hora de contratar a un empleado habrá de definir, por lo menos, lo que sigue:

- a) Si su contrato de trabajo es eventual por trabajo determinado o por tiempo determinado, o bien, si queda contratado en calidad de empleado.
- b) Si es un consultor o asesor, se deberá dejar claro que conserva su calidad profesional como profesionista independiente, por tanto, no se genera dependencia del arquitecto, condición que habrá de establecerse nítidamente en el contrato.
- c) En la prestación de servicios profesionales, el arquitecto tiene obligación de dar crédito a sus colaboradores.

El arquitecto dotará a sus trabajadores de los elementos necesarios que garanticen su seguridad, instruyéndolos respecto de las normas de higiene y seguridad y proporcionándoles, con cargo al cliente, el equipo adecuado para la realización de su trabajo.

Además, en todo momento respetará y hará respetar la integridad humana y la salud de sus trabajadores, evitando encargarles que realicen actividades denigrantes o peligrosas.

También le corresponde vigilar, como lo más sagrado y sin que medie excusa posible, el pago puntual a los trabajadores de las obras en que participe, siendo el responsable de que tal retribución sea invariablemente justa.

El arquitecto deberá de respetar y hacer respetar los derechos humanos en cualquier actividad relacionada con su trabajo y facilitar a sus contratistas el trámite de cobros conforme a las condiciones estipuladas en los contratos; ahora, cuando sea él quien pague directamente, lo hará sólo en caso de que previamente exista un contrato con el cliente en el que se estipule tal situación.

Es obligación del arquitecto apoyar y defender las situaciones justificadas de los contratistas ante su cliente, comprometiéndose a resolver los problemas de éste cuando hubiere situaciones de intransigencia por su parte y, muy especialmente, cuando el contratista trabaja por instrucciones o recomendación del arquitecto.

*Con su comunidad.* El arquitecto deberá respetar el contexto urbano, procurando integrar su obra a la arquitectura tradicional del lugar, sin ofender con sus acciones a los vecinos —

invadiendo privacidades, tapando vistas, impidiendo asoleamientos, etcétera—, debiendo hacer lo posible para reducir el impacto negativo de sus proyectos. Asimismo, deberá comprometerse al desarrollo de las ciudades —ya que es el más indicado para opinar respecto a la calidad espacial que las ciudades generan— respetando el ambiente, conservando los recursos naturales y creando condiciones para que el medio se conserve y desarrolle, evitando efectos negativos de contaminación.

Deberá realizar su ejercicio profesional con vocación de servicio, considerando que se debe a la comunidad, según los principios que en este documento se indican, actuando con responsabilidad en beneficio de los ocupantes del barrio, colonia o ciudad al realizar sus actividades profesionales.

Deberá mantenerse atento a las demandas de su servicio por parte de la comunidad, buscando alternativas y nuevas formas de práctica profesional acordes con esas demandas, participando en el intercambio de experiencias e investigaciones relacionadas con su profesión.

El arquitecto deberá conocer y respetar los elementos de carácter jurídico concernientes a la práctica de su actividad profesional, tales como códigos, leyes y reglamentos expedidos para tal efecto, y colaborar con las instituciones de servicio, el sector público y los colegios para atender las demandas de la sociedad en el ámbito de su profesión —por ejemplo, apoyándolos en caso de emergencias y desastres. El arquitecto deberá luchar porque la comunidad reconozca sus funciones y responsabilidades como profesional, lo cual la llevará a valorar su trabajo correctamente. Al mismo tiempo, considerará uno de sus principales deberes la preservación de la herencia cultural.

*Con su gremio.* El arquitecto debe mostrar respeto y solidaridad para defender los intereses de su gremio, promoviendo la unidad entre sus colegas, siendo consciente de que la actividad individual se refleja en el prestigio del gremio.

Debe mostrar un respeto inequívoco por el trabajo de sus compañeros y ser prudente cuando se refiera a sus obras.

Debe coadyuvar al reconocimiento, promoción y difusión de la buena arquitectura mexicana, participando en programas de desarrollo arquitectónico y compartiendo su experiencia profesional.

Debe mostrar solidaridad hacia los más necesitados, procurando un servicio siempre mejor a la comunidad por medio de acciones concretas en el sector con el cual se sienta más identificado.

Debe poner toda su experiencia al servicio de su gremio, procurando elevar el nivel de calidad de la práctica profesional y contribuyendo al enriquecimiento de la arquitectura con la transmisión de los conocimientos vía publicaciones escritas, conferencias o la docencia.

Deberá promover la dignidad de la profesión, garantizando que su proyecto se apegue a los reglamentos vigentes y resistiendo a toda forma de corrupción.

Deberá contribuir a la capacitación de las Artes y Oficios afines a su actividad, buscando los más altos niveles de excelencia en su ejecución.

Deberá ser solidario con el gremio en cuanto a los acuerdos o convenios que se firmen en beneficio de su actividad, tanto a nivel nacional como internacional.

Deberá respetar las condiciones generales de oferta de servicios del mercado de trabajo a través de ofertas de costo debajo de su valor real y sin incurrir jamás en prácticas desleales.<sup>21</sup>

### *Glosario de términos*

#### Comportamiento organizacional

Se basa en la idea que el comportamiento depende de sus consecuencias; es posible, así, que los administradores influyan en las conductas de los empleados mediante la manipulación de las consecuencias que aquéllas producen. Es como una ley del efecto según la cual la persona tiende a repetir conductas acompañadas por consecuencias favorables (“reforzamiento”) y a no repetir las de consecuencias desfavorables.

#### Comunicación

Transferencia de información de una persona a otra, siempre que el receptor comprenda.

#### Reglas

Normas que dictan la acción o la abstención, pero que no permiten la discrecionalidad.

---

<sup>21</sup>*Ibid.*, pp. 19-24.

### Responsabilidad

Obligación que los subordinados le deben a sus superiores con respecto al ejercicio de la autoridad que les fue delegada como una forma para lograr los resultados deseados.

### Relaciones escalares

La cadena de mando que va desde la cima de las organizaciones hasta sus niveles más bajos.

## Capítulo 7. El universo profesional del arquitecto

En muchas ocasiones, el arquitecto en el ejercicio de su profesión realiza su labor participando en instituciones y empresas muy diversas, las cuales deben estar constituidas jurídicamente como sociedades mercantiles, sociedades cooperativas, asociaciones civiles, e instituciones públicas y privadas.

El fundamento de los aspectos jurídicos está formado, ante todo, por las disposiciones constitucionales que garantizan el derecho de propiedad y reglamentan su uso y sus limitaciones.

Cuando la organización es propiedad de un individuo, los derechos y obligaciones de la misma se identifican casi del todo con los del dueño. Pero, cuando la propietaria es una persona moral, una sociedad, más allá de su naturaleza y estructura, es indiscutible que sus derechos y obligaciones no se identifican, de ordinario, con los de cada integrante de la sociedad, incluso a veces pueden ser opuestos.

Por tanto, cuando jurídicamente existe una sola sociedad, propietaria de distintas unidades económicas, y esa propiedad se tiene o considera como algo indiviso, al menos para efectos jurídicos debe considerarse como una sola. La indivisión patrimonial se refleja en la unidad contable de los resultados; puede ocurrir, por ejemplo, que una misma sociedad sea propietaria de varias empresas o negocios, considerando a cada uno como unidades económicas con contabilidad separada. Por el contrario, es posible que la sociedad propietaria mezcle contablemente los resultados económicos de las distintas empresas que posee, en cuyo caso, al menos para efectos jurídicos, existe sólo una.

Tratándose de personas morales, cuando existen diversas sociedades deben considerarse jurídicamente distintas; si existe una misma sociedad, debe verse la unidad o pluralidad de patrimonios y contabilidades para determinar si se trata de una o varias.

En este texto se examinan con detalle los procesos de creación y las maneras en que operan las sociedades y empresas privadas cuya existencia es fundamental para el avance de la práctica profesional de un arquitecto. Se describe el objetivo social específico de ellas y las personas que integran estas sociedades, la manera en que se realiza esta integración, la forma en que participa cada socio, las características indispensables de la correcta constitución y operación de cada sociedad y las disposiciones generales que orientan su duración, incluso su

liquidación, pasando por los estatutos relevantes que organizan su operación legal, fiscal y contable.

Todos estos datos revelan un panorama básico para entender la trascendencia e importancia de sus decisiones, en cuanto a si le es conveniente o no ejercer su profesión en forma individual o asociada, y cuándo, o la de participar dentro o fuera de una institución pública o privada.

### *Sociedades mercantiles*

Una sociedad mercantil es una persona jurídica, un sujeto de obligaciones y derechos, un ser generador de voluntad, capaz de realizar actos jurídicos, titular de un patrimonio, responsable ante terceros de las consecuencias de la actividad jurídica.

La sociedad mercantil, en cuanto tal, presenta una estructura orgánica que deberá delinearse en la respectiva acta de constitución; dicha estructura deberá sumar a los siguientes elementos:

*Socios.*— Personas que integran la sociedad, participando en la proporción que quieran que les corresponda como titulares del capital social.

*Nombre.*— En tanto que persona, toda sociedad deberá tener un nombre propio. Este nombre puede definirse de dos maneras: razón social o denominación social. Se habla de razón social cuando en el nombre de la sociedad se repite completo, o solo por el apellido o los dos apellidos, de alguno o algunos de los socios. Según la *Ley general de sociedades mercantiles*, la razón social se formará con los nombres, por ejemplo: Quijano Valdez y Cía. Por otro lado, se llama denominación al nombre de la sociedad en el que no figuran los apellidos de los socios, cuando la denominación hace referencia al objeto social.

*Objeto social.*— Se llama objeto social a la actividad que la sociedad habrá de realizar, misma que deberá expresarse en la escritura constitutiva. En principio, si un acto ejecutado no está comprendido en el objeto social, el no comprenderse en el objeto lo hará ilícito.

*Término o duración.*— Es indefinida, con el fin de evitar costos asociados a la modificación de estatutos de las empresas, los cuales, antes del año 2012, tenían que ampliar su tiempo de vida por un plazo mayor inicialmente fijado por los socios.

*Capital social.*— Se llama capital social a la suma de los valores de aportaciones de los socios en el momento de la constitución de la sociedad.

*Domicilio.*— En tanto que persona, la sociedad deberá indicar en el acta constitutiva que cuenta con un domicilio. Este domicilio, denominado social, podrá modificarse en un momento dado, sin no alterar la escritura constitutiva. Se podrán establecer, además, domicilios convencionales, aunque no se indique tal facultad en la escritura social.

*Órganos operativos.*— Para integrar su voluntad y manifestarla frente a terceros, la sociedad requiere de órganos operativos, los cuales se dividen por sus funciones: el órgano supremo es la asamblea de accionistas (juntas de socios ), administración (consejo de administración, administrador único, directores, gerentes) y vigilancia (comisarios).

*Nacionalidad.*- En tanto que persona jurídica, a toda sociedad mercantil se le atribuye únicamente la nacionalidad mexicana, aunque participen en ella extranjeros que deberán pedir a la Secretaría de Gobernación una autorización para poder asociarse con mexicanos por nacimiento o nacionalización.<sup>22</sup>

## DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS SOCIEDADES MERCANTILES

### *Personalidad jurídica*

El artículo 2 de la *Ley general de sociedades mercantiles* establece que todas las sociedades mercantiles inscritas en el Registro Público de Comercio tienen responsabilidades jurídicas distintas a las de cada uno de los socios. Esta disposición no ha sido bien comprendida por aquellos que, al tener la mayoría de las acciones, se consideran como los dueños de los activos de la sociedad. Sin embargo, el caso es que, al constituirse una sociedad mercantil, nace una nueva persona, reconocida como “persona moral” y que opera a través de personas físicas constituidas en un órgano de administración; pero la sociedad es una persona totalmente distinta de sus integrantes; y todas las operaciones que realiza la sociedad son de la propia persona, no de sus integrantes. Los activos de la sociedad son propiedad de ésta, nunca de las personas físicas que la integran.

---

<sup>22</sup> Gr. *Ley general de sociedades mercantiles*, versión vigente.

### *Registro Público de Comercio*

Todas las sociedades deberán inscribirse en el Registro Público de Comercio. Las sociedades que, aunque no inscritas en este Registro, se hayan exteriorizado como tales frente a terceros, conste o no en escritura pública, tendrán personalidad jurídica.

A partir de la fecha en que el contrato social se eleve a escritura pública, firma del y con el notario se tiene un término de 15 días para inscribirlo en el Registro Público de Comercio. Para que el notario pueda elevar a escritura pública y registre a la sociedad, ésta deberá registrarse y darse de alta en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y obtenga su Registro Federal de Causantes (RFC) con un domicilio fiscal debidamente comprobado. Las personas que celebren operaciones a nombre de la sociedad adelantándose al registro de la escritura constitutiva, contraerán frente a terceros responsabilidad ilimitada y solidaria por dichas operaciones. Este requisito no siempre es vigilado por los administradores de la sociedad, quienes a menudo consideran suficiente el adquirir una copia de la escritura constitutiva para iniciar el funcionamiento de la empresa y realizar sus operaciones, sin considerar que mientras dicha escritura no sea registrada, ellos contraen una responsabilidad ilimitada y solidaria por dichas operaciones.

### *Ejercicio social*

De conformidad con el artículo 8-A de la *Ley general de sociedades mercantiles*, el ejercicio social de las sociedades mercantiles coincidirá con el año calendario, excepto cuando las mismas queden legalmente constituidas con posterioridad al 1 de enero del año que corresponda, en cuyo caso el primer ejercicio se iniciará en la fecha de su constitución y concluirá el 31 de diciembre del mismo año.

Cuando una sociedad entre en liquidación o sea fusionada, su ejercicio social terminará anticipadamente a la fecha en que le tocaría entrar en liquidación o fusionarse, y se considerará que habrá un ejercicio durante todo el tiempo que la sociedad esté en liquidación.

La inclusión del artículo 8-A en la *Ley general de sociedades mercantiles* se hizo para adecuarla al Código Fiscal, ya que éste ordenamiento fue el primero que obligó a todas las sociedades a que su ejercicio fiscal coincidiera con un año de calendario.

### *Representación de la sociedad*

La representación de una sociedad mercantil corresponderá a su administrador o administradores, quienes podrán realizar todas las operaciones pertinentes al objeto de la sociedad, salvo lo que expresamente establezca la *Ley* y el contrato social.

Para que los poderes que otorgue la sociedad mediante acuerdo de la asamblea o del órgano colegiado de administración surtan efecto, bastará con la protocolización ante el notario de la parte del acta en que conste el acuerdo relativo a su otorgamiento, debidamente firmada por quienes actuarán como presidente o secretario de la asamblea u órgano de administración, quienes deberán firmar el instrumento notarial o, en su falta, lo podrá firmar el delegado especialmente designado para el efecto, como sustituto de los anteriores.

El notario hará constar en el instrumento correspondiente las facultades que, conforme a sus estatutos, le correspondan al órgano que acordó el otorgamiento del poder y, en su caso, la designación de los miembros del órgano de administración.

### *Obligaciones de los nuevos socios*

El nuevo socio de una sociedad ya constituida responde de todas las obligaciones sociales contraídas antes de su admisión, aun cuando se modifique la razón o la denominación. El pacto en contrario no producirá efectos en perjuicio de terceros.

El socio que se separe o sea excluido de una sociedad será responsable ante los terceros de todas las operaciones pendientes en el momento de la separación o exclusión. El pacto en contrario no producirá efecto en perjuicio de terceros. Esta disposición evita que la transmisión de acciones sea suficiente para que los socios eludan su responsabilidad, ya que el nuevo socio lo hace responsable de las obligaciones anteriores, sin que ello implique que los socios separados dejen de tener obligaciones para con la sociedad.

Este es un aspecto muy importante que debe tomarse en cuenta por las personas que tomen decisiones en una sociedad, pues al convertirse en accionistas asumen una responsabilidad por las obligaciones contraídas antes de su admisión, específicamente por las contingencias fiscales que pudieran existir en la empresa. Antes de comprar acciones de una

sociedad, el futuro accionista deberá cerciorarse que las operaciones de la empresa fueron manejadas adecuadamente.

#### *Reparto de utilidades y pérdidas*

Para el reparto de ganancias o pérdidas en las sociedades anónimas, se observarán las reglas siguientes:

1. La distribución de las ganancias o pérdidas entre los socios se hará proporcionalmente a sus aportaciones.
2. Las estipulaciones que excluyan a uno o más socios de la participación en las ganancias no producirá ningún efecto legal.
3. Si hubiere pérdida del capital social, éste deberá ser integrado o reducido antes de hacerse repartición o asignación de utilidades.
4. La distribución debe hacerse después de la asamblea de accionistas haya aprobado debidamente los estados financieros.
5. No podrá hacerse distribución de utilidades mientras las pérdidas sufridas en uno o varios ejercicios anteriores no hayan sido restituidas o absorbidas mediante aplicación de otras partidas del patrimonio, o bien, mientras no haya sido reducido el capital social. Cualquier estipulación en contrario no producirá efecto legal, y tanto la sociedad como sus acreedores podrán repetir por los anticipos o reparticiones de utilidades hechas contra las personas que las hayan recibido, o exigir su reembolso a los administradores que las hayan pagado.
6. De las utilidades netas de toda sociedad deberá separarse anualmente un 15% mínimo para formar el fondo de reserva, hasta que importe la quinta parte del capital social. El fondo de reserva deberá ser reconstituido de la misma manera cuando disminuya por cualquier motivo.

En cualquier tiempo, si apareciere que no se han hecho las separaciones de las utilidades para formar o reconstruir el fondo de reserva, los administradores responsables quedarán ilimitada y solidariamente obligados a entregar a la sociedad una cantidad igual a la

que hubiere debido separarse. No se entenderá como reparto la capitalización de la reserva legal, pero en este caso deberá volverse a constituir a partir del ejercicio siguiente a aquel en que se capitalice.<sup>23</sup>

En idéntica circunstancia se encuentran los administradores respecto de la reserva legal. Existen empresas que, luego de constituir originalmente dicha reserva hasta el tope marcado por la ley, incrementan posteriormente su capital, olvidándose de incrementar la reserva legal.

### *Sociedades cooperativas*

La sociedad cooperativa es una forma de organización integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas a través de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

El *Código de comercio* distingue dos tipos de sociedades cooperativas: los organismos cooperativos y el sistema cooperativo:

1. *Organismos cooperativos*.— Por éstos, el Código entiende a todas aquellas uniones, federaciones y confederaciones que integran las sociedades cooperativas.
2. *Sistema cooperativo*.— Por éste, el Código entiende la estructura económica y social que integran las sociedades cooperativas y sus organismos.

Las sociedades cooperativas deberán observar los siguientes principios en su funcionamiento: a) libertad de asociación y retiro voluntario de los socios, b) administración democrática, c) limitación de intereses a algunas aportaciones de los socios (si se pactara), y d) distribución de los rendimientos en proporción a la participación de los socios.

El mismo *Código de comercio* distingue dos clases de sociedades cooperativas:

1. *Sociedades cooperativas de consumidores*.— Sus miembros se asocian con el objeto de conseguir artículos, bienes y/o servicios para sus personas, hogares o sus actividades de producción.

---

<sup>23</sup> En México, la Sociedad de responsabilidad limitada (S. de R. L.) es una especie de sociedad mercantil intermedia que surgió para eliminar las restricciones y exigencias constitutivas de la sociedad anónima tradicional.

Estas sociedades podrán dedicarse a actividades de abastecimiento, distribución, ahorro y préstamos, así como a la de servicios relacionados con la educación y la obtención de vivienda.

2. *Sociedades cooperativas de productores.*— Sus miembros se asocian para trabajar en común en la producción de bienes y/o servicios, aportando su trabajo personal, físico o intelectual. Independientemente del tipo de producción a la que estén dedicadas estas sociedades, podrán almacenar, conservar, transportar y comercializar sus productos en los términos que impone el Código de comercio. Los rendimientos anuales que reporten sus balances se repartirán de acuerdo con el trabajo aportado por cada socio durante el año, tomando en cuenta que el trabajo puede evaluarse por factores de calidad, tiempo, nivel técnico y escolar.

En general, las sociedades cooperativas están integradas por individuos de la clase trabajadora, en igualdad de derechos y obligaciones de sus miembros, y constituida por una asamblea; funciona con número variable de socios no menor de diez, tiene capital variable y duración indefinida. Podrán establecer un ahorro para conceder préstamos a sus miembros. El capital se integrará con las aportaciones de los socios y se creará un fondo de ahorro para conceder préstamos a los miembros.

#### *Asociaciones civiles*

El marco legal vigente en nuestro país reconoce dos grandes formas de asociación: la mercantil, regida primordialmente por la *Ley general de sociedades mercantiles*, y la no mercantil, regida por el *Código Civil del Distrito Federal* y su equivalente en cada entidad de la República.

Las principales figuras asociativas no mercantiles son cinco: Asociación Civil (A. C.), Sociedad Civil (S. C.), Cooperativa, Sociedad de Solidaridad Social (S. S. S.), Instituciones de Asistencia Privada (I. A. P.). Ahora, de entre éstas, la Asociación Civil es la que ofrece las mayores posibilidades para la actuación grupal.

*Definición de la Asociación Civil.*— Asociación de individuos que convienen en reunirse no transitoriamente para llevar a cabo un fin común no prohibido por la ley y con un carácter no preponderantemente económico.

*Constitución de la Asociación Civil.*— Para este fin, se necesita: permiso de la Secretaría de Economía (SE), acta constitutiva y estatutos protocolizados ante notario público e inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio (RPP), por lo que pagarán únicamente derechos locales. El plazo de respuesta será de dos días. La SE también será encargada de coordinar el expediente electrónico de las empresas, facilitando así trámites y evitando duplicidades.

*Objeto social de la Asociación Civil.*— Se caracteriza fundamentalmente por no ser lucrativo.

*Del régimen fiscal de la Asociación Civil.*— Está sujeto al Impuesto sobre la renta (ISR), con excepción de aquellas asociaciones civiles que se dedican a la enseñanza (previa autorización de la Secretaría de Educación Pública —SEP—), la investigación científica, o a fines políticos, religiosos, culturales, deportivos, etcétera. Asimismo, quedan exceptuados de este régimen los sujetos del impuesto al activo.

*Del control estatal.*— Se aplica sólo en la autorización del nombre de la asociación y la cláusula de extranjería.

*Normatividad de la Asociación Civil.*— Consignada en el *Código Civil*, acta constitutiva y estatutos.

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS ASOCIACIONES CIVILES

- a. Amplia flexibilidad, la cual le garantiza una total autonomía funcional, operativa y financiera, con mínima vigilancia gubernamental y posibilidad de obtener beneficios fiscales. (Su actividad estará acotada por su objeto social, en el cual podrán existir objetivos económicos, pero no lucrativos.)
- b. Posibilidad de realización de actividades diversas enfocadas a cumplir su objeto social.
- c. El objeto social podrá ser cualquiera definido por los asociados, siempre y cuando no esté prohibido por la ley.

#### PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN CIVIL

- a. Redacción del acta constitutiva, en donde conste la voluntad de los contratantes para asociarse de manera no transitoria para lograr el objeto lícito que se pretenda y sin fines de lucro.

- b. Elaboración de estatutos en los cuales se definirán el objeto social lícito que se persigue y las reglas para hacerlo realidad. Su aprobación constará en el acta constitutiva.
- c. Registrar el nombre, denominación o razón social ante la SRE, señalando en la solicitud el objeto social e incluyendo la cláusula relativa a la adquisición de interés o participación social de algún extranjero en la asociación.
- d. En la solicitud se anotarán tres posibles nombres en orden de preferencia.
- e. Obtenido el registro, el notario procede a protocolizar, es decir, elevar a rango de escritura pública el acta constitutiva y los estatutos y a inscribirlos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio (lo cual hará que tengan efecto frente a terceros) (figura 1); asimismo, se inscribirán ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), a efecto de solicitar la exención del ISR.

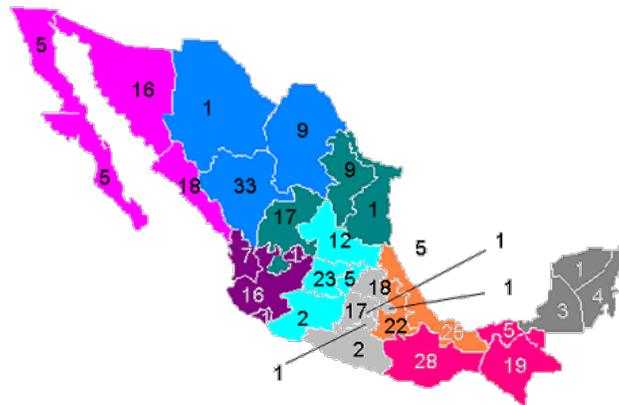


Figura 1. Registros públicos de la propiedad y del comercio en la República Mexicana  
Número de oficinas registrales por entidad federativa

Fuente: [www.cabin.gob.mx/directorios/registros/registros\\_publicos.htm](http://www.cabin.gob.mx/directorios/registros/registros_publicos.htm)

*Contenido de los estatutos.*— Los estatutos de la Asociación Civil deben contener la siguiente información:

1. Nombre, denominación o razón social.
2. Objeto social, duración (especificada) y domicilio —destacando, si así se desea, su carácter nacional y establecimiento en diversos lugares de la República.
3. Patrimonio de la asociación y aportaciones de los socios.

4. Estructura interna (gobierno, administración, funcionamiento, etcétera) y las facultades y responsabilidades de cada uno.
5. Descripción de socios y asambleas.
6. Exposición de la conformación, facultades legales y de administración de la primera mesa directiva, a través de artículos transitorios.
7. Consignar en el acta constitutiva los nombres de quienes establecen el contrato de asociación.

*Características más importantes de la estructura interna de la Asociación Civil:*

- La asamblea general es la instancia de decisión de mayor jerarquía.
- La conducción permanente corresponderá a un director o consejo directivo, según se haya elegido al momento de constituir la Asociación.
- La convocatoria a asamblea general y la periodicidad de las reuniones se establecerán en estatutos; la directiva podrá convocar a solicitud del 5% de los asociados; si la solicitud no se atiende, un juez civil podrá convocar en sustitución de la dirección.
- La asamblea conocerá y resolverá sobre todos los asuntos que los estatutos le asignen (admisión y exclusión de asociados, disolución anticipada o prórroga de vigencia de la asociación; nombramiento de la directiva —cuando no se defina en estatutos— y renovación de ésta; revocación de nombramientos).
- Las asambleas extraordinarias conocerán de los asuntos que afectan la existencia misma de la asociación (disolución, modificación de estatutos); las ordinarias se encargarán de todo lo demás ya referido anteriormente.
- Los acuerdos se tomarán por mayoría de socios presentes en asamblea; las modalidades de quórum se estipularán en estatutos.
- Los derechos y obligaciones de los asociados serán los estipulados en el *Código Civil*, artículos 2678 a 2684, además de aquellas descritas en los estatutos.

*Disolución de la Asociación Civil.*—Ésta puede ocurrir si está prevista en estatutos, por acuerdo de asamblea, por concluir su periodo legal, por haber logrado su objeto social, por

incapacidad por lograr su objeto social, o, finalmente, por resolución que dictare la autoridad competente.

*Aspectos especialmente relevantes para consignar en estatutos*

- I. Todo extranjero que en el acto de constitución de la asociación adquiriera interés o participación social en la misma se considerará mexicano a este respecto y convendrá no apelar la protección de su gobierno bajo pena del interés o participación social obtenida, la cual se trasladará en beneficio de la nación.
- II. Una vez disuelta la asociación, la distribución de los bienes se aplicará conforme a estatutos; en ausencia de ello, la asamblea general resolverá quién adjudicará a los asociados la parte del activo social que equivalga a sus aportaciones una vez cubiertos los adeudos y compromisos de la asociación. Se puede prever en estatutos o asamblea que, en caso de liquidación, los bienes o activos se transmitan a otra asociación con fines similares.

*Obtención de permiso para recibir donativos deducibles de impuestos.*— Para este fin, en los estatutos se deberá señalar lo siguiente:

1. Que el objeto social tiene carácter irrevocable.
2. En caso de disolución, los bienes se transmitirán a otra Asociación autorizada para recibir este tipo de donativos (artículo 70-B de la *Ley del Impuesto Sobre la Renta* — LISR— vigente).
3. No se distribuirán remanentes de los donativos entre los asociados, éstos se dedicarán a cumplir el objeto social.
4. Lo anterior se consigna con carácter de irrevocable, al margen del otorgamiento o no del permiso, por lo cual deberán meditarse cuidadosamente.
5. El trámite se llevará a cabo una vez constituida legalmente la asociación.

RESPONSABILIDADES TRIBUTARIAS DE LA ASOCIACIÓN CIVIL

1. Todas las Asociaciones Civiles no contempladas en el artículo 70 de la LISR, incluyendo a las mercantiles, pagarán este impuesto como cualquier otra asociación.
2. La diferencia a favor entre ingresos y egresos se denomina remanente, no ganancia; este remanente no puede ser repartido entre los socios, quienes además por cualquier percepción recibida de la Asociación deberán cumplir con sus obligaciones fiscales como persona física (ISR e Impuesto al Valor Agregado — IVA— en todo caso).
3. La Asociación puede contratar empleados, servicios diversos, tener patrimonio en bienes muebles e inmuebles, y prestará servicios diversos a través de sus miembros o terceros, quienes podrán percibir ingresos por ello. Sin embargo, no es conveniente que los directivos sean a su vez pagados como funcionarios de la asociación.
4. La Asociación está obligada a cumplir con todas las obligaciones patronales y fiscales como “patrón” (impuesto al activo, seguro social, SAR, etcétera).
5. Estarán exentas del ISR, entre otras, las asociaciones que se dediquen a la investigación científica o tecnológica que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas y que realicen labores de preservación y de investigación de la flora y fauna silvestre y acuática dentro de las áreas geográficas definidas que señale la SHCP mediante reglas de carácter general; para ello, deberán de cumplir con los siguientes requisitos:
  - No intervenir en campañas políticas ni en propaganda para influir en la legislación.
  - No distribuir el remanente a menos que se trate del pago de servicios recibidos o a instituciones o asociaciones civiles de asistencia, beneficencia, de enseñanza con reconocimiento oficial, las dedicadas a fines culturales o la investigación científica y tecnológica inscritas en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y en museos y bibliotecas abiertos al público.

- Al ser liquidadas, destinen su patrimonio a asociaciones autorizadas para recibir donativos deducibles de impuestos.
  - Hacer pública la información relativa a la autorización para recibir donativos, así como el debido cumplimiento de sus obligaciones fiscales.
6. Son obligaciones de las personas morales no contribuyentes: llevar sistemas contables conforme al Código Fiscal de la Federación, expedir comprobantes por ingresos, presentar las declaraciones indicadas por la LISR y el CFF.

### *El patronato y su relación con la Asociación Civil*

Patronato significa *patrocinar, amparar o proteger a alguien o algo*; implica la conformación de un consejo formado con el fin de ejercer dicho patrocinio sobre una fundación cualquiera. Para el caso específico de organizaciones civiles, como las agrupaciones de colonos o cualquier otro tipo de asociación ciudadana, el patronato se encargará de velar por su buen funcionamiento, es decir, constituirá el consejo a cuyo cuidado se hallará, en lo sucesivo, la fundación.

*Características del patronato.*— La legislación mexicana no contempla al patronato como a un figura jurídica. El patronato *forma parte de la personalidad jurídica* de la fundación a la cual patrocina. Para el caso de organizaciones civiles no mercantiles, el patronato podrá regirse bajo la estructura de Asociación Civil (A. C.) o de una Institución de Asistencia Privada (I. A. P.)

*Constitución de un patronato.*— Como hemos dicho, un patronato no tiene razón de ser sin la existencia de una asociación a la cual patrocina. Por tanto, los miembros del patronato surgirán de entre los asociados a la A. C., y sus funciones, atribuciones y obligaciones se definirán en los estatutos.

Los miembros del patronato serán los responsables de velar por el buen funcionamiento de la asociación patrocinada, funcionamiento estrechamente vinculado con el cabal cumplimiento del objeto motivo de creación de la organización.

Veamos a continuación las características de la otra figura jurídica susceptible de patronato: la Institución de Asistencia Privada (I. A. P.):

*Constitución de la I. A. P.*— Para ello se necesita el permiso de la SRE, autorización de la constitución y de los estatutos por parte de la Junta de Asistencia Privada (J. A. P., dependiente de la S. S.), protocolización e inscripción en RPP de los estatutos.

*Objeto social.*— Enfocado a la realización de actos de asistencia y obras de caridad.

*Régimen fiscal.*— Exentas del pago de impuestos, derechos y aprovechamientos en el Distrito Federal y del ISR.

*Control estatal.*— Absoluto, a través de la J. A. P.

*Normatividad.*— Provista por la Ley de Instituciones de Asistencia Privada.<sup>24</sup>

### *Instituciones públicas y privadas*

Es pertinente mencionar que el arquitecto, en el ejercicio de su profesión, puede contratarse con estas instituciones como asalariado, cobrando iguales u honorarios profesionales previamente pactados.

Es muy importante entender que en estas condiciones de empleo, el arquitecto recibe respaldo económico continuo, lo cual le permite un proyecto diferente de vida en cuanto a lo económico, aunque no responde al ejercicio libre de su profesión.

### *Glosario de términos*

#### Capital de riesgo

Dinero utilizado para respaldar un negocio nuevo o un negocio comercial poco común: el patrimonio propio, riesgo o capital especulativo. Este financiamiento es otorgado a empresas nuevas o ya existentes que exhiben la tasa de utilidad superior a las tasas medianas del mercado, lo cual significa un potencial para la expansión del mercado y la necesidad de un financiamiento adicional para el mantenimiento del negocio o la expansión del mismo.

#### Capital social

---

<sup>24</sup> Además de las leyes y códigos, la información sobre las asociaciones civiles y las instituciones de asistencia privada fue obtenida en la Subdirección de Documentación Urbana, potencialidad e informática de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

Es el conjunto de aportaciones suscritas por los socios o accionistas de una empresa, las cuales forman su patrimonio, independientemente de que estén pagadas o no. El capital social puede estar representado por: capital común, capital preferente, capital comanditario, capital comanditado, fondo social (en sociedades cooperativas o civiles), etcétera. Cuando el capital social acumula utilidades a pérdidas, recibe el nombre de capital contable.

#### Estados financieros

Reportes comúnmente requeridos de las personas que solicitan ayuda financiera:

- Estado de Cuenta: Es un informe que muestra la posición que tiene la empresa en cuanto a sus activos, pasivos y capital, en determinado momento.
- Estado de resultados: Es el informe que muestra las ganancias y las pérdidas del negocio, es decir los ingresos netos a un tiempo específico.
- Flujo de efectivo: Es el informe en el cual se analiza la fuente actual y proyectada de la disposición de efectivo durante un periodo contable, ya sea pasado o futuro.

#### Empresa

Agrupación de todos los establecimientos propiedad de una compañía matriz. Una empresa puede consistir en un único establecimiento independiente o puede incluir sucursales u otros establecimientos bajo el mismo propietario y el mismo control.

#### Empresario

Persona asume el riesgo financiero del inicio o apertura, la operación, gerencia de un negocio y el control del mismo.

#### Iguala

Pago de una cantidad ajustada que se hace con arreglo a uno o varios servicios contratados.

## Capítulo 8. Aranceles de honorarios profesionales

De acuerdo con el *Diccionario de la Real Academia Española*, el término “arancel” proviene del árabe hispánico *alinzál*, y este del árabe clásico *inzál* (DRAE, 15ª edición); tiene dos acepciones principales: a) tarifa oficial que determina los derechos que se han de pagar en varios ramos, como el de costas judiciales, aduanas, ferrocarriles, etc., y b) tasa, valoración, norma o ley. Hablar de honorarios por el pago de servicios profesionales implica utilizar la voz arancel en la segunda acepción mencionada. Un arancel de honorarios indica el mínimo que un profesional puede cobrar por la prestación de sus servicios, de acuerdo con las especificaciones de los tipos de contratación a que será sujeto según su profesión; así, existen aranceles de abogados, médicos, ingenieros y arquitectos, por ejemplo.

En México se contempla el tema de los aranceles legales para el pago de honorarios en las legislaciones de muchos estados, mientras que los colegios o asociaciones de profesionistas generalmente determinan entre sus estatutos y organizaciones las formas de informar a sus agremiados acerca de su derecho a recibir un pago justo, debidamente reglamentado, a través de sus respectivos aranceles.

El estudio analítico y el conocimiento de las maneras en que suelen aplicarse los aranceles de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A. C. (FCARM) y del Colegio y Sociedad de Arquitectos de México (CAMSAM) representan para el arquitecto un saber fundamental y muy útil durante su carrera profesional.

El propósito de este capítulo es mostrar la amplitud del campo de actividades en que generalmente opera un arquitecto, por lo cual se examinan los principales contenidos de los Aranceles de la FCARM y aspectos básicos referentes a la relación de servicio que el arquitecto establece con un cliente, considerando desde las formas de contratación y convenio hasta las formas precisas de asesoría arquitectónica en los sectores público y privado, por medio de análisis sobre la forma en que usualmente opera un arquitecto y sobre los modos en que se aplica el Arancel del CAM-SAM en el proceso de contratación y convenio que un arquitecto realiza junto con su cliente. Se agregan en hipervínculo ejemplos de cálculo de honorarios (de los proyectos arquitectónico y estructural y de las instalaciones eléctrica, hidráulica, telefónica y de sonido) y un apéndice con ejemplos de los formatos que el Colegio de Arquitectos de México ha elaborado en beneficio de sus agremiados. Además, se ofrece un análisis pormenorizado del artículo 17 del citado Arancel relativo a los servicios de proyecto y

dirección de obra que requerirán servicios complementarios, por lo cual es natural que causen gastos reembolsables y adiciones a los honorarios del arquitecto.

#### *Los Aranceles de la FCARM*

La FCARM es un organismo gremial de alcance nacional creado en el primer Congreso Nacional de Arquitectos, realizado en la Ciudad de Guanajuato el 23 de Noviembre de 1964; fue constituida legalmente el 22 de Abril de 1965 y conforma la demanda de los arquitectos mexicanos, conjuga esfuerzos por el desarrollo de la arquitectura en beneficio de la población; apoya la creación y observancia de los derechos y obligaciones de Colegios de Arquitectos, que las leyes estatales o federales les confieren y los representa a nivel nacional.

Es miembro de la Federación Panamericana de Asociaciones de Arquitectos (FPAA) y de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), y a través del COMPIA —organismo oficial para las negociaciones internacionales—, representa los intereses de los arquitectos mexicanos dentro del marco de los tratados internacionales celebrados por nuestro país.

La FCARM está constituida a la fecha por 74 Colegios, representando a más de 15,000 profesionales de la arquitectura. Desde su creación busca tres objetivos fundamentales:

1. Mantener una superación profesional basándose en el intercambio de experiencias entre los agremiados y la capacitación, en estrecha relación con los centros de enseñanza e investigación de la arquitectura.
2. Defender los derechos y obligaciones de los agremiados.
3. Colaborar con las autoridades gubernamentales en lo referente al quehacer de sus agremiados, en beneficio de la sociedad.

Entre los principales servicios que ofrece cuentan:

- Asesorías
- Estudios Urbanos
- Capacitación y actualización
- Certificación de conocimientos y habilidades

- Certificación Profesional
- Elaboración de expedientes técnicos
- Elaboración de estudios
- Elaboración de proyectos ejecutivos<sup>25</sup>

El objetivo principal de estos aranceles es precisar los alcances por servicios profesionales y estandarizar los honorarios por el ejercicio de la arquitectura y el diseño urbano en sus diversas modalidades, dentro del territorio de la República Mexicana; además, sentar las bases que normen la relación entre el arquitecto y quien solicite sus servicios, en el plano del más alto nivel ético. Se ha formado a partir de una recopilación de aranceles que en particular utilizaban los colegios de arquitectos integrantes de la FCARM, y fueron revisados e integrados para lograr unir coincidencias y proponer uno de aplicación Nacional.

En su función de reglamento para el cobro de los honorarios mínimos que deberán percibir los arquitectos en los diferentes proyectos que realicen, es una guía que simplifica, ordena e indica lo que consideramos justo percibir por cada tipo de proyecto. Veamos el contenido de algunos capítulos:<sup>26</sup>

## CAPITULO I

### *DISPOSICIONES GENERALES:*

Artículo Primero.- Los honorarios establecidos en este arancel, deberán ser cobrados por los arquitectos miembros de número, de los Colegios de arquitectos afiliados a la FCARM, así como por los arquitectos de origen extranjero de países y economías con quienes la FCARM, tenga suscrito convenios o acuerdos para el ejercicio de la arquitectura con los homólogos mutuamente reconocidos.

Artículo Segundo.- Todo arquitecto tiene la obligación de estipular la prestación de sus servicios profesionales mediante contrato o convenio escrito, en el que se establezcan claramente sus alcances, los tiempos de ejecución, la forma de pago y monto de la retribución correspondiente.

Artículo Tercero.- Cuando a pesar de lo dispuesto en el artículo precedente, no se hubiera celebrado contrato o convenio escrito, el pago de los servicios profesionales deberá hacerse conforme a este Arancel.

Artículo Cuarto.- Para los servicios profesionales que no se encuentren previstos en el presente Arancel, se aplicaran los honorarios de aquellos que presenten mayor semejanza.

Artículo Quinto.- En caso de conflicto entre las partes para determinar el monto de los honorarios en la prestación de un servicio, el colegio de arquitectos de la jurisdicción donde se ubique el proyecto, por medio de arbitraje, determinara el monto que deba aplicarse, sin perjuicio de su derecho a dirimir su controversia ante los tribunales competentes de esa jurisdicción.

---

<sup>25</sup> Basado en el sitio [http://colegiodearquitectosedomex.org/cole\\_archivos/FCARM.htm](http://colegiodearquitectosedomex.org/cole_archivos/FCARM.htm).

<sup>26</sup> Cf. FCARM, Aranceles de honorarios profesionales (2008). Esta versión está disponible en los sitios web de muchos colegios de arquitectos en los diferentes estados de la república.

Artículo Sexto.- Los Arquitectos podrán prestar sus servicios, mediante iguala que convengan libremente con las personas con quienes contraten, siempre y cuando con ello no se lesionen los intereses del gremio ni se violen los honorarios mínimos establecidos en este arancel.

Artículo Séptimo.- Los Arquitectos que celebren contratos de prestación de servicios profesionales, en los términos del código civil del estado en que residan, no podrán pactar honorarios más bajos de los establecidos en este arancel.

Artículo Octavo.- Los Arquitectos que ejerzan la profesión en calidad de asalariados, quedan sujetos a los preceptos de la ley federal del trabajo y, en su caso, a los de la ley federal de los trabajadores al servicio del estado.

Artículo Noveno.- Las conclusiones que el Arquitecto proponga mediante planos, memorias, especificaciones, presupuestos y demás documentos necesarios para el cumplimiento de los diferentes servicios que preste; serán el resultado del análisis y consideración de las leyes, reglamentos y normas aplicables en el municipio o delegación política donde se ubique el proyecto; serán indicados en idioma español y expresados en pesos mexicanos.

Artículo Decimo.- Cuando del resultado de la consideración de dichas leyes, reglamentos y normas; o por la magnitud del proyecto a desarrollar, requiera la participación de especialistas para el desarrollo de las ingenierías; el arquitecto coordinara los servicios de dichos profesionistas en su carácter de director responsable de proyecto y los especialistas asumirán el carácter de corresponsables.

Artículo Decimo Primero.- Corresponde a cada Colegio de Arquitectos miembro de la FCARM, vigilar su cumplimiento, mediante la instrumentación de los mecanismos convenientes para lograrlo.

## CAPITULO II

### *DEL ALCANCE DE LOS SERVICIOS PROFESIONALES:*

Artículo Décimo Segundo.- Los servicios profesionales que contempla el presente Arancel son:

- I.- Diseño Arquitectónico,
- II.- Diseño Urbano y;
- III.- Consultorías.

Artículo Décimo Tercero.- Los alcances, que se precisan en el presente capítulo, no consideran el pago de derechos, permisos, dictámenes o licencias, que corresponden a la autoridad competente determinar dichos cargos; tampoco se incluyen trabajos y/o asesorías especiales tales como estudios de mecánica de suelo, levantamientos o trazos topográficos, entre otros. Así mismo, no se contemplan costos por traslados y viáticos que el arquitecto tenga la necesidad de realizar fuera de su lugar de residencia derivados de asesorías externas y/o por ubicación del proyecto.

Artículo Décimo Cuarto.- El alcance de los servicios profesionales por Diseño Arquitectónico, al que se refiere el inciso I del artículo Décimo Segundo del presente Arancel, podrá ser parcial o integral, de acuerdo a los alcances particulares mínimos y ponderación porcentual, que en la siguiente tabla se enlistan. Dicha ponderación será la base para el pago por cada etapa del desarrollo de un proyecto arquitectónico integral o, por la contratación parcial de los servicios.

[...]

### CAPITULO III

#### DE LOS HONORARIOS POR DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

Artículo Décimo Noveno.- Los honorarios mínimos profesionales que aplicaran los arquitectos por concepto de Diseño Arquitectónico, se determinaran conforme a la siguiente fórmula:

$$H= CO \times FS \times FR/100$$

En donde:

H: Representa el costo de los honorarios profesionales en moneda nacional.

CO: Representa el valor estimado de la obra a Costo Directo.

FS: Representa el Factor de Superficie.

FR: Representa el Factor Regional.

Artículo Vigésimo.- El valor estimado de la obra a costo directo (CO), el factor de superficie (FS) y el factor regional (FR); de los que se hace referencia en el artículo anterior, se determinaran conforme a las siguientes formulas y consideraciones:

CO: Sera determinado por la siguiente fórmula:

$$CO= S \times CBM \times FC$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico preliminar.

CBM: Representa el costo base por m2. de construcción y que en la Tabla No. 1-A se aprecia.

FC: Representa un Factor de ajuste al costo base por m2. Según el género de edificio, dicho factor también se precisa en la Tabla No. 1-A.

FS: El factor de superficie será determinado por la siguiente fórmula:

$$FS= 15- (2.5 \times \text{LOG } S)$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico, por lo que LOG S determina su logaritmo.

Esta expresión se encuentra graficada en la Tabla I-B y será aplicada hasta superficies de 400,000 m2.

FR: Representa el factor regional y será determinado conforme a la Tabla I-C.

Artículo Vigésimo Primero.- El costo base por m2. (CBM) al que se refiere el artículo anterior, se actualizara trimestralmente por la comisión de Aranceles de la FCARM, con base en la información estadística que al respecto sea publicada por empresas especializadas en la materia y los factores de costo según el género de edificio (FC) y el factor regional (FR) también referidos en dicho artículo, serán revisados anualmente por la misma Comisión, con base a la citada información estadística y a las observaciones que los colegios miembros de la FCARM realicen.

Artículo Vigésimo Segundo.- En el caso de REMODELACIONES y RESTAURACIONES se aplicara la misma fórmula indicada en el artículo Décimo Noveno del presente Arancel y el valor estimado de la obra a costo directo (CO), será determinado por el Arquitecto, con base al grado de intervención que se pretenda realizar al inmueble existente.

Artículo Vigésimo Tercero.- Cuando un mismo proyecto arquitectónico sea repetido en circunstancias similares, se cobrara la siguiente tarifa respecto a los honorarios cobrados en el primero.

Por el segundo proyecto: 40%

Por el tercer proyecto: 25%

Por el cuarto proyecto: 10%

Por el quinto en adelante, cada uno: 5%

También en este documento se establecen las fórmulas para calcular por servicios de diseño urbano (cap. IV) y consultorías (cap. V), añadiendo tablas de factores de costo y factores de superficie para diseño arquitectónico y urbano.

#### *Los Aranceles del CAMSAM*

El Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México es un organismo creado para la asociación de profesionales de arquitectura. Promueve el éxito laboral y la unión entre la comunidad.

La Sociedad de Arquitectos Mexicanos era originalmente el único organismo que representaba a los arquitectos. Fue fundada el día 6 de junio 1905 y su objetivo era contribuir al progreso de la Arquitectura, fomentar la fraternidad entre sus socios y procurar el mejoramiento material y moral de los mismos.

El Colegio de Arquitectos (CAMSAM) debe cumplir con las obligaciones y los derechos que le establece la *Ley de Profesiones*, y que señala en el Estatuto:

- A. Agrupar a los profesionales de la Arquitectura con título legalmente expedido, registrado y que cuenten con cédula o autorización oficial para el ejercicio profesional, así como a los pasantes que puedan ser autorizados para ejercer la profesión de Arquitecto.
- B. Promover el progreso de la Arquitectura y la dignificación del ejercicio profesional del Arquitecto de la Ciudad de México, en nuestro país y extranjero, elaborando programas y acciones en beneficio de toda la población.
- C. Vigilar que el ejercicio profesional de la Arquitectura se realice dentro del más alto nivel ético y legal, cooperando con la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública para que dicho ejercicio se realice con estricto apego a la Ley.

D. Proveer la cultura, la ciencia, la técnica y el arte arquitectónicos, así como realizar actividades que contribuyan a la capacitación y actualización profesional y a la investigación científica y tecnológica. E) Serán objetivos del Colegio todos los que se deriven del espíritu de la Ley.

Entre las principales acciones del CAMSAM cuentan las siguientes:

#### Con el gremio

La defensa de los derechos de sus agremiados, promoviendo y reconociendo a los arquitectos que destaquen en la práctica, investigación y enseñanza de la Arquitectura, al difundir leyes, reglamentos y normatividades que emiten las autoridades y crear el arancel para el cobro de los honorarios profesionales de los arquitectos.

#### Con la Comunidad

Compromiso de consolidar una interacción efectiva con la sociedad actuando en todos los niveles, desde el barrio o colonia, hasta la delegación y la ciudad en su conjunto. Interacción que no busca únicamente la comunicación con la autoridad como objetivo, dado que queda demostrado que el disonante crecimiento de nuestra ciudad no ha permitido la pretendida interacción y hemos asumido una actitud pasiva.

#### Con la Autoridad

Apoyando con actitud crítica, exigente e independiente, no partidista, en la definición y cumplimiento de Leyes y Reglamentos y el desarrollo de Planes y Programas, en asuntos relacionados con nuestro quehacer profesional, como la definición y control del uso del suelo; estudios y proyectos relativos a la Vivienda, Salud y Educación o bien acciones de participación conjunta para el mejoramiento del entorno urbano; en relación con temas como: Desarrollo Urbano, Vivienda, Medio Ambiente, Patrimonio, Salud, Turismo, Educación, y otros.

#### Con los arquitectos en general

Fomentando la actuación comprometida como arquitectos dentro del propio territorio de su barrio, colonia o delegación; estableciendo conductos de comunicación entre vecinos y autoridad, fomentando el valor del buen diseño arquitectónico y urbano en beneficio de la comunidad. Promoviendo ante los arquitectos colegiados un organismo gremial de servicio, induciendo la superación profesional, programado, conferencias, seminarios, diplomados, cursos de actualización,

talleres y estudios de Posgrado con la celebración de convenios con la Universidades para incrementar la competitividad de sus miembros.

Con las Escuelas de Arquitectura

La incorporación de los jóvenes arquitectos desde edad temprana mediante una relación respetuosa con las escuelas de arquitectura, contribuyendo en su crecimiento profesional a través de exposiciones, elaboración de textos, recorrido a sitios y proyectos relevantes, debates, premios y reconocimientos, un trabajo común entre el Colegio y las escuelas de Arquitectura por medio de comisiones mixtas y una amplia comunicación con sus Directores por Universidad y /o Escuelas.

En resumen, el CAMSAM constituye una asociación útil para todos los arquitectos egresados que buscan una identidad y compartir sus éxitos profesionales así como adquirir reputación entre gente con los mismos intereses.

### *Análisis y aplicación*

El Colegio y la Sociedad de Arquitectos de la Ciudad de México (CAMSAM) ofrecen, a través de su *Arancel*, varias puntualizaciones importantes sobre la *responsabilidad profesional y legal* de un arquitecto en el ejercicio de sus actividades plenas. Interesan en particular a este respecto los epígrafes A.04 (integración del trabajo) y A.05 (documentación del encargo) del mismo *Arancel*, en donde se menciona una primera etapa denominada “anteproyecto arquitectónico” —plan conceptual y plan preliminar—, una segunda etapa de “desarrollo ejecutivo del proyecto arquitectónico” —plan básico y plan de edificación—, una tercera etapa referente a la llamada “dirección arquitectónica”, la supervisión administrativa, la Gerencia de proyectos, la dirección de la obra y su liquidación y recepción. Todo esto conforma la propuesta arquitectónica completa, incluyendo la elaboración de los planos y las especificaciones que indican con precisión qué se va a construir, además, se relaciona con la obligación de brindar asistencia al cliente, a fin de obtener la aprobación de las soluciones propuestas por todas las partes involucradas y en mediar y procurar orientación durante la construcción de las obras.<sup>27</sup>

El arquitecto en la plenitud de sus funciones, en nuestro país, deberá poseer amplios conocimientos técnicos y de ingeniería, habilidad organizativa y capacidad administrativa, sensibilidad sociológica y política, conocimientos fundamentales de lo legal y lo contractual,

---

<sup>27</sup> Véase Colegio y Sociedad de Arquitectos de México (CAMSAM), *Arancel. Título segundo: Arancel de los servicios profesionales de: Arquitectura (versión vigente desde 2003)*.

habilidades de promoción, gestión, incluso de venta y comercialización, conocimientos de economía y contabilidad, contactos sociales y de negocios, así como recursos económicos y financieros, además de su propio talento en el diseño arquitectónico y el compromiso en cumplir con el costo, el tiempo y la calidad en su trabajo —que de por sí es intenso—, así como otro tipo de actividades que le pueden ser encargadas por sus clientes, como pueden ser:

- Propuestas y programas de objetivos en proyectos de inversión.
- Financiamiento del proyecto y/o la construcción.
- Aplicación y utilización de recursos.
- Propuesta y desarrollo de alcances y términos de referencia para la contratación.
- Definición de especificaciones de lo estructural, de instalaciones mecánicas y eléctricas y de los complementos, como carpintería, ventanería, etcétera.
- Necesidades del personal y su integración.
- Requerimientos de mantenimiento, equipo y limpieza.
- Actividades fuera de construcción determinadas por el programa de construcción.
- Cambios de planes.
- Pedimentos e instalaciones de equipo especiales.
- Capacitación del personal requerido.
- Logística en la ocupación de las nuevas instalaciones o en el reordenamiento de las instalaciones ya existentes.
- Delegar responsabilidades a proveedores externos, asesores, contratistas u otros, para partes específicas del programa.

La planeación y dirección de los segmentos individuales interrelacionados para cumplir requerimientos específicos del programa total, podrán ser terminados mejor por el arquitecto.

La complejidad de muchas actividades interdependientes, programas y requerimientos de cumplimiento hacen de la coordinación del programa de diseño y construcción total un trabajo difícil que luego no se considera pero es necesario.

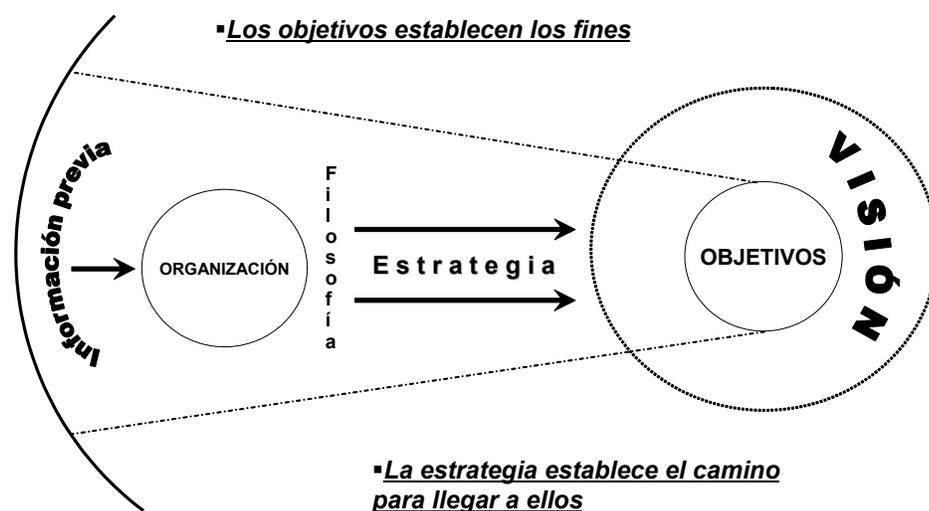
Antes de la construcción, los objetivos relativos al propósito, tamaño, capacidad y programa de ocupación, deberán ser traducidos a un plan maestro que deberá considerar todas las actividades para encabezar un exitoso programa de terminación. Esto requiere una

identificación y evaluación de las maneras alternativas para usar recursos tanto internos como externos para lograr las actividades requeridas en el programa dentro de los límites predeterminados de costos.

La creación de un plan maestro debidamente razonado como herramienta de trabajo del arquitecto, deberá estar bien sustentada, incluyendo las bases para definir las especificaciones de un concurso a contratistas y proveedores, por ejemplo, y así evaluar las propuestas y establecer las bases en las cuales será medida la ejecución. Ahora bien, durante la fase de diseño para edificación deberá de ser revisado para acomodar la disponibilidad de recursos y coordinar la ejecución de programas propuestos a contratistas y proveedores.

La administración del arquitecto, en este caso, enfrentará los problemas de los requerimientos relativos a la variación de costos, reprogramación de algunas actividades y evaluando el impacto de otras actividades interdependientes, restableciendo prioridades y fundamentando planes. En suma: *el programa total deberá de ser flexible, una herramienta de trabajo dentro de los cuales los sub-planes tendrán que encajar*. Un programa total final, factible y óptimo en relación con los objetivos originales, será tomado —repito— sólo como referencia.

Cuando la construcción comienza, el interés cambia en dirección del avance y progreso de todas las actividades involucradas. Esto se aplica no sólo al desempeño de cada una, sino de qué manera este progreso afecta a otras actividades. Factores no controlables como el clima, o la posibilidad de no desempeñarse como se esperaba, causarán variaciones en el plan original, entonces habrá que volver a balancear los recursos humanos, físicos y financieros para encauzar el avance al plan original.



El plan maestro proveerá las bases para la determinación del impacto de los problemas conforme vayan surgiendo, tanto como las acciones correctivas que se vayan tomando.

En resumen, el proceso total de planeación, establecimiento de responsabilidades, control del progreso y toma de decisiones administrativas —desde la aprobación del programa arquitectónico y de construcción hasta la finalización de la obra— es una serie continua y complicada de metas a cumplir. Alcanzar el éxito consiste por lo regular y está en proporción directa de lo completo y de la calidad del plan y lo relacionado con el informe de avances y del sistema de control establecido antes de que la construcción hubiese comenzado.

También es interesante y valioso considerar estos fragmentos selectos de la presentación a la versión vigente (2004) del Arancel:

Con la Aprobación de este Arancel, el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A. C., prevé que en lo futuro se eviten las adopciones de tarifas arancelarias, lesivas al gremio de los arquitectos, aquí considerados y generados en otras instituciones, principalmente gubernamentales, donde sus titulares no alcanzar a visualizar y comprender, en su verdadera forma y magnitud, la responsabilidad que les compete a los profesionistas que ejercen la disciplina de la arquitectura [...]

El espíritu con el cual se abordó el estudio y realización de este Arancel, toma como objetivo la devolución total de la responsabilidad profesional que por hecho y derecho debe tener todo arquitecto cuando adquiere el compromiso de atender algún encargo solicitado por el cliente [...]

[...] Se espera que con la aprobación y puesta en marcha de este Arancel, el [CAM-SAM] pueda convertirse a corto plazo en el marco de referencia para que las asociaciones, las sociedades y los colegios de profesionistas, vinculados con las disciplinas de la arquitectura, elaboren sus propios documentos arancelarios.<sup>28</sup>

A continuación transcribimos las partes correspondientes del Arancel, tomadas de su versión vigente.

## DE LOS PROYECTOS PARA OBRAS DE ARQUITECTURA

### A.OI. OBJETO DE LA TARIFA

Constituyen el objeto de la presente tarifa los trabajos de arquitectura referidos a los siguientes géneros de edificaciones ya todas aquellas que puedan considerarse por analogía.

---

<sup>28</sup> CAM-SAM, *Arancel único de honorarios profesionales*, 2002-2004 (versión vigente), p. 1.

Administrativa.	Habitacional (en todas sus formas).
Agropecuaria.	Industrial.
Almacenaje.	Informativa.
Bienestar social.	Profesional.
Científica (laboratorios y talleres).	Penal (en todas sus formas).
Comercial (en todas sus formas).	Recreativa.
Comunitaria.	Religiosa.
Cultural.	Salud.
Deportiva.	Servicio público.
Educativa.	Subterránea.
Flotante.	Transporte (en todas sus formas).
Funeraria.	Turístico (en todas sus formas).

#### A.O2. MODALIDADES

Dentro de los trabajos anteriormente enumerados, se distinguen las siguientes modalidades:

- Obra Nueva (incluye la ampliación de inmuebles).
- Reacondicionamiento (modificación sin alterar la superficie).
- Rehabilitación (sustitución total de partes de los inmuebles).
- Remodelación (modificación del estado actual del inmueble).

*Nota:* En las modalidades 2, 3 y 4, no se altera la superficie de construcción.

#### A.O3. UNIDAD DE TRABAJO

Toda obra de ARQUITECTURA exige la intervención del ARQUITECTO que realice el Proyecto correspondiente a la misma y también lleve a cabo la dirección facultativa [para su] materialización [...] Por lo tanto, el Proyecto Arquitectónico se define como "El resultado de analizar, plantear y resolver a través de estudios, cálculos matemáticos, escritos y gráficos de síntesis, toda la información que sirva para dar idea de cómo deberán ser y podrán costar, con óptima aproximación paramétrica, los trabajos para la realización de las obras que el proyecto considera necesarias para que se responda satisfactoriamente al programa de necesidades que se solicitó".

#### A.O4. INTEGRACIÓN DEL TRABAJO

En proyectos de ARQUITECTURA se pueden distinguir, a efectos de tarifar, las siguientes etapas con sus respectivos planes del Proyecto Arquitectónico, cada uno de los cuales comprende a los anteriores, y significa un mayor grado de definición y concreción del trabajo según sea el momento de su desarrollo. La tercera etapa (epígrafe A.O4.03.) se lleva a cabo desde el inicio de la obra, hasta su terminación.

#### A.O4.01. PRIMERA ETAPA: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

##### *A.O4.01.01 PLAN CONCEPTUAL*

Constituye la fase en la que se expresan las ideas del encargo a través del esquema elemental del partido arquitectónico, mediante croquis o dibujos a escala. Incluye la recepción y sistematización de la información precisa, el planteamiento del programa técnico de las necesidades arquitectónicas solicitadas al momento del encargo y una estimación paramétricamente enunciativa del costo económico que permita al diente adoptar una decisión inicial.

##### A.O4.01.02. PLAN PRELIMINAR

Es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales del encargo: funcionales y formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global del mismo y establecer un avance del presupuesto en los términos paramétricos de las partidas que lo integrarán.

#### A.O4.02. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

##### *A.O4.02.01. PLAN BÁSICO*

Es la fase del trabajo en la que se definen de modo preciso las características generales del encargo mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar, una vez obtenida la aprobación del cliente, la terminación de los trabajos correspondientes a los componentes de las estructuras y de las instalaciones electromecánicas propias del proyecto arquitectónico.

##### A.O4.02.02. PLAN DE EDIFICACIÓN

Es la fase del encargo que desarrolla al Plan Básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, y puede llevarse a cabo en su totalidad, antes del comienzo de la obra o, parcialmente, antes y durante la ejecución de la misma. Su contenido reglamentario es suficiente para obtener la licencia de construcción u otras autorizaciones administrativas necesarias para iniciar la obra.

#### A.O4.03. TERCERA ETAPA: DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA

##### *A.O4.03.01. DIRECCIÓN DE LA OBRA*

[...] Etapa en la que el arquitecto lleva a cabo la coordinación del equipo técnico-facultativo de la obra, la interpretación técnica, económica y estética del Plan de Edificación, así como la adopción de las medidas necesarias para llevar a término el desarrollo del propio Plan, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones que puedan requerirse con el fin de alcanzar la realización total de la obra de acuerdo con lo que establece el Plan de Edificación correspondiente.

##### *A.O4.03.02. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRA*

En esta fase se efectúa la determinación del estado económico final de la obra, mediante la aplicación de los precios que rijan en ella al estado real de mediciones (facilitadas por el equipo técnico de la supervisión) de las partidas que la componen; comprende también el recibo de la misma en anticipación a la recepción propia del cliente, con arreglo a los documentos y especificaciones contenidas en el Plan de Edificación y en los demás documentos incorporados al mismo durante el desarrollo de la obra.

#### A.O5. DOCUMENTACIÓN DEL ENCARGO

Cada una de las etapas del proyecto arquitectónico ejecutivo se compone de los siguientes documentos:

##### A05.01. PRIMERA ETAPA: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

###### *A.O5.01.01. PLAN CONCEPTUAL*

- Croquis o dibujos a escala mínima 1: 100.
- Estimación paramétrica del costo de la obra.
- Memoria conceptual de las soluciones adoptadas conforme al epígrafe A.04.01.01.

*A.05.01.02. PLAN PRELIMINAR*

- Memoria justificativa de las soluciones de tipo general adoptadas, conforme con el epígrafe A.04.01.02.
- Planos de plantas, fachadas y cortes a escala mínima 1:100, con medidas y cotas generales.

A.05.02. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO EJECUTIVO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

*A.05.02.01. PLAN BÁSICO*

- Memoria descriptiva de las características generales de la obra y justificativas de las soluciones concretas que satisfagan con el fin administrativo a que se refiere el epígrafe A.04.02.01.
- Planos generales a escala mínima 1:50, de las plantas, fachadas y cortes, con medidas y cotas.
- Costo de la obra con estimación paramétrica global de cada capítulo, oficio, artesanía o tecnología.

*A.05.02.02. PLAN DE EDIFICACIÓN*

- Memorias técnicas del análisis matemático para: La cimentación, la estructura y las instalaciones.
- Planos de las cimentaciones, estructuras, instalaciones, oficios, artesanías, tecnologías y de todas aquellas participaciones consideradas en la contratación y aceptación del encargo (escala 1:50).
- Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones) generales y particulares
- Catálogo de mediciones generales (números generadores básicos).
- Presupuesto obtenido por aplicación para métrica de precios unitarios convencionales de obra.

A.05.03. TERCERA ETAPA: DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA

*A.05.03.01. DIRECCIÓN DE OBRA*

- Órdenes de obra (bitácora), adendos, gráficas y escritos.
- Certificaciones de obra.

*A.05.03.02. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRA*

Estado económico final de la obra elaborado por los contratistas de cada capítulo, oficio, tecnología o artesanía, y revisado y aprobado por el arquitecto, con base a la certificación emitida por la supervisión técnica de la obra.

Actas de recepción de la obra realizada por los contratistas de cada capítulo, oficio, tecnología o artesanía, debidamente aprobados por el arquitecto, con base a la certificación emitida por la supervisión técnica de la obra.

#### *A.05.03.03. DOCUMENTOS PARA EL CLIENTE*

El Arquitecto está obligado a entregar un ejemplar de la documentación del encargo, en medio magnético e impreso, así como un juego de planos de lo contratado, impresos en papel albanene de 110 gramos.

#### A.06. BASE DE APLICACIÓN

La base de aplicación de la tarifa está considerada para el caso de encargo completo de las tres etapas mencionadas en el Artículo A.04 (O sea: el arquitecto desarrolla la totalidad de los componentes que integran el proyecto y que son: funcional y formal, cimentación y estructura e instalaciones básicas, complementarias y especiales) y será la correspondiente al importe del costo real que tendrán las obras necesarias para su ejecución y completa terminación, como son: las cimentaciones, las estructuras, las instalaciones y sus equipos; los ascensores, montacargas y escaleras eléctricas; los oficios, las tecnologías y las artesanías, incluyendo sus acabados (albañilerías, carpinterías en madera y en metales, yesería, pinturas, etc.).

Debe entenderse que todos los importes económicos que inciden directamente en los precios de los materiales y las obras de mano, tales como: impuestos federales, estatales y/o municipales, cuotas para coberturas de prestaciones económicas, sociales, fiscales, marcadas por las leyes, forman parte del costo de la obra. Igualmente se tendrán en cuenta en dicho costo, los materiales y trabajos proporcionados por el diente, el constructor o terceros, los cuales se valorarán a los precios vigentes en el mercado al objeto de integrarlos al costo estimado de la obra.

De la determinación de los honorarios

#### A.07. HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

En la que:

- H — Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S — Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C — Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.
- F — Factor para la superficie por construir .
- I — Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K — Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

#### *A.07.01. HONORARIOS DE LOS PROYECTOS DE OBRA NUEVA*

Por los servicios de proyectos de Obra Nueva se cobrará el total de los honorarios que se obtengan con la aplicación de la fórmula establecida, tomando en consideración que en tal importe no estarán incluidos los honorarios por los servicios correspondientes a la tercera etapa del proyecto arquitectónico (Dirección Arquitectónica).

#### *A.07.02. HONORARIOS DE LOS PROYECTOS DE AMPLIACIÓN, REACONDICIONAMIENTO, REHABILITACIÓN Y REMODELACIÓN*

Cuando los servicios de proyecto sean de ampliación, reacondicionamiento y adecuación de proyectos prototipos, se cobrará el total de los honorarios en forma similar a la establecida para los proyectos de obra nueva, multiplicando el valor obtenido por 1015; tratándose de los servicios de proyecto para Rehabilitación y Remodelación, el valor obtenido se multiplicará por 1.30. Los factores de incremento aquí considerados se aplicarán para cubrir las acciones correspondientes a la verificación sobre la actualización del levantamiento arquitectónico, así como de otros datos necesarios para la realización del encargo.

#### A.07.03. HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA

La Dirección de la Obra se entenderá como la integración interdisciplinaria de las Direcciones Corresponsables de Obra en Diseño Urbano y Arquitectónico, en Seguridad Estructural y en Instalaciones, en los términos que se señalen en los Reglamentos de Construcciones de la localidad donde se llevará a cabo la construcción.

Los honorarios correspondientes a cada una de las Direcciones Corresponsables mencionadas se calcularán en forma similar a la establecida para los proyectos de Obra Nueva, utilizando los siguientes valores que multiplicarán al "K" correspondiente:

Diseño urbano y arquitectónico (0.24) (Importe FF)

Seguridad estructural (0.18)(Importe CE)

Electromecánica (0.18) (Importes instalaciones)

#### A.07.04. HONORARIOS DE LA LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

Para los servicios de Liquidación y Recepción de la Obra se calcularán sus honorarios en forma similar a la establecida para los proyectos de Obra Nueva, utilizando los siguientes valores para multiplicar a "K":

—Obra realizada hasta con dos contratistas (0.25) (Suma de "K" en gabinete)

—Obra realizada con tres o más contratistas (0.45) (Suma de "K" en gabinete)

#### A.07.05. GUÍA ENUNCIATIVA PARA LA DESAGREGACIÓN DEL IMPORTE DE LOS HONORARIOS

Los contenidos para los componentes básicos de los proyectos de Obra Nueva, Ampliación, Reacondicionamiento, Rehabilitación y Remodelación, se desagregan en valores porcentuales correspondientes a los cuatro planes que los integran, y es por ello que esas desagregaciones forman parte de este arancel en calidad de ANEXOS (ANX) según el siguiente orden y nomenclatura:

ANX 01 FUNCIONAL y FORMAL

ANX 02 CIMENTACIÓN y ESTRUCTURA

ANX 03 ELECTROMECAÑICAS

ANX 04 GUÍAS PARA LOCALES ESPECIALES

Complementario a lo anterior, la prestación parcial de los servicios relacionados con la totalidad del encargo causará un incremento en los valores porcentuales correspondientes al plano planes contratados o atendidos antes de una suspensión del propio encargo; los factores para dicho incremento serán los siguientes:

- Para un plan 1.2500
- Para dos planes 1.1604
- Para tres planes 1.0772
- Para cuatro planes 1.0000

#### A.07.06. REPETITIVIDAD DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Cuando un mismo proyecto arquitectónico unitario sea utilizado en el mismo encargo o en encargos distintos al que le dio origen, se pagarán honorarios adicionales al autor original, mismos que se calcularán en forma similar a lo establecido para el proyecto de Obra Nueva, afectándolos por los siguientes factores:

- Por la segunda utilización 0.40
- Por la tercera utilización 0.30
- Por la cuarta utilización 0.20
- Por la quinta utilización 0.10
- Por la sexta utilización en adelante 0.05

#### A.07 .07. PROYECTOS DE CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS

Cuando el proyecto se trate de un conjunto arquitectónico integrado por dos o más edificios, los honorarios correspondientes al Proyecto del Conjunto serán equivalentes al 10 % (diez por ciento) de la suma de los honorarios individuales de todos los edificios que integren al conjunto. Esta tarifa también será aplicable para los casos de Sembrado y Obra Exterior.

#### A.07.08. TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE “F”

S.0 (M2)	F.0	d.0	D
HASTA 40	2.25	3.33	1,000
100	2.05	1.9	“
200	1.86	1.6	“
300	1.7	1.6	“
400	1.54	2.17	10,000
1000	1.41	1.3	“
2000	1.28	1.1	“
3000	1.17	1.1	“
4000	1.06	1.5	100,000
10000	0.97	0.80	“
20000	0.88	0.80	“
30000	0.80	0.70	“
40000	0.73	1.17	1,000,000
100000	0.66	0.60	”
200000	0.60	0.50	”
300000	0.55	0.50	”
400000 o más	0.50	0.07	”

Cuanto el valor de superficie "S" estimada para el proyecto sea alguno intermedio a las cantidades límites de la tabla se determinará el valor del Factor "F" correspondiente a la superficie por proyectar, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$F = F.o \text{ ---} [(S \text{ ---} S.o)(d.o) \text{ I D}]$$

En la cual las literales significan:

S — Valor de la superficie estimada para el proyecto.

S.0 — Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, el cual deberá ser el inmediatamente inferior al de la superficie estimada "S".

F.o — Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para 5.0.

d.o — Valor del factor "d" Correspondiente a la cantidad determinada para 5.0.

D.o — Valor del divisor "O" Correspondiente a la cantidad determinada para 5.0

A.07.09. TABLA PARA DETERMINAR LOS FACTORES PARA EL COMPONENTE  
ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO "K"

<b>FUNCIONAL Y FORMAL</b>	FF	4.00
<b>CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA</b>	CE	0.885
<b>ELECTROMECAÑICOS BÁSICOS:</b>		
<b>ALIMENTACIÓN Y DESAGÜES</b>	AD	0.348
<b>PROTECCIO PARA INCENDIO</b>	PI	0.241
<b>ALUMBRADO Y FUERZA</b>	AF	0.722
<b>VOZ Y DATOS</b>	VD	0.087
<b>ELECTROMECAÑICOS COMPLEMENTARIOS:</b>		
<b>ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL</b>	AA	0.640
<b>AIRE LAVADO</b>	AL	0.213
<b>VENTILACIÓN Y/O EXTRACCION</b>	VE	0.160
<b>OTRAS ESPECIALIDADES, POR EJEMPLO:</b>		

<b>COMBUSTIBLES</b>	OE	0.087
<b>SONIDO Y/O CIRCUITO CERRADO DE T.V.</b>	OE	0.087
<b>SEGURIDAD Y/O VIGILANCIA</b>	OE	0.087

*Algunos de los componentes listados en la tabla anterior requieren la intervención de especialistas. Cuando dichos especialistas formen parte de la organización profesional del arquitecto responsable del encargo, éste podrá asumir la totalidad de la responsabilidad del servicio sin necesidad de obtener algún beneficio adicional en sus honorarios por concepto de coordinación de tales especialistas.*

*Cuando la prestación de los servicios de los especialistas sea directamente contratada por el cliente, y se requiera que el arquitecto coordine los trabajos de esos especialistas para incorporarlos a sus propios componentes del proyecto, el arquitecto percibirá un beneficio adicional por la coordinación de los especialistas contratados, siendo tal beneficio del 20% (veinte por ciento) del importe de los honorarios correspondientes a los especialistas por coordinar y calculados de acuerdo a lo establecido en el Artículo A.07.*

#### A.08. CONSULTORÍA PROFESIONAL

Dentro de los servicios de Consultoría se distinguen las siguientes modalidades:

- a) En el domicilio profesional del arquitecto.
  - a.1) Verbal.
  - a.2) Documentada
  
- b) Fuera del domicilio profesional del arquitecto.
  - b.1) Verbal.
  - b.2) Documentada.

##### A.08.01. BASE PARA LAS TARIFAS DE LA CONSULTORÍA PROFESIONAL

La base para el pago de este tipo de servicio será el Salario Mínimo Diario Vigente en la localidad del domicilio profesional del arquitecto, cuyo valor estará referido a cada hora (o fracción de ella) de consulta, multiplicado por los siguientes factores de consultoría (FCL) para las modalidades consideradas:

- Modalidad a.1: FCL = 10.00
- Modalidad a.2: FCL = 14.42
- Modalidad b.1: FCL = 20.80
- Modalidad b.2: FCL = 30.00

En el caso del servicio en la Modalidad "b", al igual que en todos los servicios contemplados en este arancel, los gastos por conceptos distintos a los propios del encargo, como transportaciones, viáticos, filmaciones, etc./ serán cubiertos en forma adicional a los honorarios correspondiente.

#### A.O9. TARIFA COMPENSATORIA POR COMPLEJIDAD EN LA SOLUCIÓN Y/O EL ANÁLISIS DE UNO O MAS DE LOS COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

Cuando por razones propias de las Autoridades, del diente y/o del Programa de Necesidades por satisfacer en el encargo, exista la necesidad de adoptar soluciones funcionales y/o formales que clasifiquen a los proyectos como construcciones irregulares en: su geometría, rigidez o cargas/ o también como pesadas, extensas o con excavaciones profundas/ todo ello con base en el Reglamento de Construcciones vigente en el Jugar donde se construirán los proyectos, los componentes arquitectónicos; que se vean afectados por tales condiciones deberá incrementar el importe de sus honorarios con base a lo establecido en el Artículo A.07.

#### A.I0. TARIFA COMPENSATORIA PARA LA DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA DE OBRA POR SU PARTICIPACIÓN EXTEMPORÁNEA EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EN GABINETE

A los Directores Corresponsables de Obra se les define como a las personas físicas con los conocimientos técnicos adecuados para responder, en forma solidaria con el Director Responsable de Obra (DRO), en todos los aspectos de las obras en las que otorguen su responsiva como proyectistas de los componentes propios del Diseño Urbano y Arquitectónico, de la Seguridad Estructural y Electromecánico, según sea el caso.

Por lo anteriormente mencionado se considera conveniente que las personas físicas que integrarán el equipo técnico—facultativo que llevará a cabo la Dirección Arquitectónica de la Obra intervengan desde la realización del proyecto en gabinete, al menos a partir de la segunda etapa del proyecto arquitectónico (desarrollo ejecutivo) del encargo.

De cumplirse con dicha conveniencia, los honorarios de la Dirección Arquitectónica de la Obra se calcularán sin incremento alguno pero, en caso contrario, tales honorarios deberán incrementarse un 25 % (veinticinco por ciento) debido al tiempo que habrán de ocupar los futuros Directores Corresponsables de Obra en revisar el proyecto realizado sin su intervención.

Por otra parte, la dirección de obra, en las dos modalidades contenidas en el Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (director responsable y/o Corresponsable de obra), comprende los siguientes elementos referidos a la asesoría administrativa:

—Lo dispuesto en el Título Tercero, capítulos I y II, artículos 43, 47 y 51 del citado reglamento,<sup>29</sup> más:

1. La vigilancia técnica y plástica que realizará por medio de visitas a la obra, para cerciorarse, juzgando por su avance, de que la ejecución se ajuste al Proyecto Ejecutivo.
2. La dirección técnica, plástica y artística para coordinar las diferentes especialidades y artesanías de que se compone la obra, con la intención de realizar los trabajos de una manera constructivamente ordenada.
3. La interpretación técnica y artística que hará, en su caso, de los planos, de sus anotaciones, de las especificaciones y demás documentos complementarios, para ponerlos en concordancia con el espíritu del Proyecto Arquitectónico.
4. La anotación en el libro de obras de las fechas de sus visitas y de las etapas importantes de la construcción.
5. La prevención, al que recibe este servicio, de las situaciones que, de acuerdo con la función, magnitud, complejidad o lejanía de la obra, pudieran presentarse durante la ejecución de la misma y, en su caso, señalar las medidas, recursos materiales y humanos indispensables o convenientes, así como el costo aproximado de los mismos, para la mejor protección de los intereses de su cliente.
6. La vigilancia sobre el avance de la obra según el programa aprobado.
7. El arquitecto establecerá el número de visitas necesarias para la adecuada prestación de este servicio.

#### Ejemplos numéricos

En el anexo 6 del arancel se encuentran varios ejemplos numéricos para la aplicación de las tarifas de que acabamos de hablar. Los transcribimos a continuación:

#### *EJEMPLO 1. OBRA NUEVA*

a) TIPO DE CONSTRUCCIÓN: Conjunto escolar para la enseñanza media superior integrado con:

---

<sup>29</sup> Cf. *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*, versión vigente.

- a.01) Superficie del predio 5,000 m<sup>2</sup>
- a.02) Anchas; 20 unidades 960 m<sup>2</sup> 27.16 %
- a.03) Laboratorios; 5 unidades 480 m<sup>2</sup> 13.58 %
- a.04) Auditorio, 362 asistentes 450 m<sup>2</sup> 12.73 %
- a.05) Biblioteca; 40 lecturas y 6600 libros 145 m<sup>2</sup> 4.10 %
- a.06) Servicios sanitarios; ambos sexos 70 m<sup>2</sup> 1.98 %
- a.07) Oficinas administrativas; 15 directivos y 20 empleados 335 m<sup>2</sup>  
9.48 %
- a.08) Intendencia, baños y vestidores; 8 hombres, 6 mujeres 40 m<sup>2</sup> 1.13 %
- a.09) Circulaciones cubiertas, verticales y horizontales 1,055 m<sup>2</sup> 29.84 %
- a.10) Plaza de acceso, estacionamiento y áreas libres SUMA SUPERFICIE CUBIERTA 3,535 m<sup>2</sup>  
100.00%

b) ENCARGO SOLICITADO:

- b.01) Proyecto en Gabinete (4 fases).
- b.02) Dirección de Obra.
- b.03) Liquidación y Recepción de Obra.

c) COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS DEL ENCARGO

	K	a.02	a.03	a.04	a.05	a.06	a.07	a.08	a.09
PF	4.00	X	X	X	X	X	X	X	X
CE	0.885	X	X	X	X	X	X	X	X
ELÉCTR									
AD	0.348		X			X		X	
PI	0.241	X	X	X	X	X	X	X	
AF	0.722	X	X	X	X	X	X	X	X
VD	0.087	X	X	X	X	X	X	X	X

AA	0.640	X	X	X	X	X	X	X	X
AL	0.213			X	X		X		
VE	0.160		X						
OE	0.087				X		X		
OE	0.087		X						
OE	0.087		X						
SUMAS ELECTR.		0.5529	0.8845	0.6566	0.6989	0.7221	0.6989	0.7221	0.4358

d) COSTO UNITARIO REAL ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN: \$ 2,600.00/ m2 (Enero de 1998).

e) FECHA DEL ENCARGO:

e.01) Abril de 1998 ( 1er. cuatrimestral)

e.02) Inflación acumulada 6.17 % según Banco de México, S. A. Por lo tanto I =1.0617.

f) CALCULO DE LOS HONORARIOS (Párrafo C.OI)

f.01) Fórmula General:  $H = [(S)(C)(F)(I) / 100][K]$

f.02) Constantes en la fórmula:  $H = (S)(C)(F)(I) / 100;$

Por lo tanto procedemos a calcular Fsx.

f.03)  $F = F.o - [(S - S.o) (d.o) / D]; 2.33 - [(3,535 - 3,000)(2.01) / 10,000] = 2.22$

f.04) Cálculo del valor constante:  $H'; (3,535) (2,600) (2.22) (1.0617) / 100 = \$ 216,629.48$

f.05) Honorarios de cada uno de los componentes arquitectónicos. En este paso multiplicaremos el valor H' por el valor de cada factor de componente "K", haciendo la aclaración que para las instalaciones se emplearán los valores obtenidos en el renglón "Sumas Instalaciones" de la tabla del inciso "c", así como los porcentajes que, de la superficie total, tiene cada una de las áreas del proyecto; dichos porcentajes se encuentran en el inciso "a".

f.05.01) PROYECTO EN GABINETE FUNCIONAL y FORMAL:

$$216,629.48 \times 1.9444 = \$ 421,214.36$$

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

$$216,629.48 \times 0.4302 = 93,194.00$$

ELECTROMECAÁNICO

$$\text{Aulas: } 216,629.48 \times 0.5529 \times 27.16\% = 32,530.74$$

$$\text{Laboratorios: } 216,629.48 \times 0.8845 \times 13.58\% = 26,020.47$$

$$\text{Auditorio: } 216,629.48 \times 0.6566 \times 12.73\% = 18,107.01$$

$$\text{Biblioteca: } 216,629.48 \times 0.6989 \times 4.10\% = 6,207.50$$

$$\text{Servidos Sanitarios: } 216,629.48 \times 0.7221 \times 1.98\% = 3,097.28$$

$$\text{Oficinas: } 216,629.48 \times 0.6989 \times 9.48\% = 14,352.94$$

$$\text{Intendencia, baños y vestidores: Circulaciones cubiertas, verticales: } 216,629.48 \times 0.7221 \times 1.13\% = 1,767.64 \text{ y horizontales: } 216,629.48 \times 0.4358 \times 29.84\% = 28,171.09$$

$$\text{SUMA ELECTROMECAÁNICO: } \$ 130,254.67$$

$$\text{SUMA PROYECTO EN GABINETE: } \$ 644,663.03$$

f.05.02) DIRECCIÓN DE OBRA (epígrafe A.07.03.) FUNCIONAL Y FORMAL

Director Corresponsable de Obra en diseño urbano y arquitectónico:

$$421,214.36 \times 0.24 = \$101,091.45$$

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Director Corresponsable de Obra en seguridad estructural:

$$93,194.00 \times 0.18 = \$16,774.92$$

ELECTROMECAÁNICA

Director Corresponsable de Obra en instalaciones:

$$130,254.67 \times 0.18 = \$ 23,445.21$$

$$\text{SUMA DIRECCIÓN DE OBRA: } \$ 141,312.21$$

f.O5.03) LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE OBRA (epígrafe A.07.04).

Número de contratistas: dos (obra civil y obra electromecánica ):  
 $644,663.03 \times 0.25 = \$ 161,165.76$

f.05.04) IMPORTE TOTAL DE HONORARIOS: \$ 947,141.00

f.05.05) COMENTARIO: El importe total de los honorarios es equivalente al 10.31 % del costo total estimado para la construcción. Dicho porcentaje se desagrega, para el proyecto, en los siguientes conceptos:

Proyecto en Gabinete 7.01 %  
Dirección de Obra 1.54 %  
Liquidación y Recepción de Obra 1.75 %  
SUMA 10.31 %

Cabe aclarar que si la solución arquitectónica del encargo se resuelve funcional y formalmente con dos o más edificios, los honorarios del inciso f.05.05 se deberán incrementar un 10% (diez por ciento), según lo mencionado en el epígrafe A.07.07 del arancel. Los componentes arquitectónicos "OE" considerados en este ejercicio corresponden a las siguientes instalaciones: Seguridad y vigilancia, Combustibles, y Oxígeno y vacío.

#### En la edificación

La contratación de obra por administración es el único sistema que le permite al arquitecto llevar a cabo una obra sin perder su calidad profesional. Este contrato convierte al arquitecto en administrador de los recursos del cliente, a nombre de quien contrata todos los trabajos de la obra y evita asumir todo riesgo que un incremento de precios o el cumplimiento de obligaciones laborales o fiscales pudiera imponerle. El arquitecto cobra Honorarios por la Prestación de Servicios Profesionales por la Administración de la Obra.

Todas las variaciones en precios a favor o en contra recaen en el cliente, por lo que todos los descuentos que se obtengan de los proveedores o contratistas lo beneficiarán directamente a él, sin que el arquitecto tenga derecho de cantidad alguna por este concepto.

El cliente paga todos los costos y gastos, directos o indirectos, derivados de la obra, más los honorarios del arquitecto, y entrega al arquitecto un fondo revolvente para pagar los gastos de la obra periódicamente; el arquitecto, a su vez, entrega al cliente las facturas o comprobantes contra los que se aplicó el gasto —gasto, más un anticipo amortizado, que, repetimos, paga el cliente—, según se reduzca la necesidad de su aplicación.

Anticipadamente, el arquitecto entregará al cliente un programa de pagos por efectuar.

Los constructores también pueden realizar este tipo de contratación; ello es por cierto recomendable cuando no existe una definición precisa de los trabajos por ejecutar. Además, se aconseja al cliente contar con una supervisión que controle la ejecución de los trabajos en cuanto a calidad, tiempo y costo.

Para el constructor que trabaja bajo esta modalidad existen dos alternativas:

- a. El cliente asume la totalidad de las obligaciones laborales contratando directamente al personal administrado por el constructor. El trabajo del constructor es el de Prestación de Servicios Profesionales por Administración de Obra.
- b. El cliente, con intervención de un coordinador especializado denominado GERENTE DE PROYECTOS, subcontrata todos los trabajos de la obra.

El trabajo del coordinador es el de Prestación de Servicios Profesionales por la Administración de la Obra. (En este último caso, el constructor deberá obedecer los preceptos éticos del arquitecto que realiza la obra bajo la modalidad de Prestación de Servicios Profesionales por Administración de Obra. Por otra parte, la forma de trabajo corresponde a lo indicado para el arquitecto anteriormente.)

*De acuerdo con el anexo 01 del Arancel, la desagregación de la documentación del proyecto arquitectónico, correspondiente al componente funcional y formal (ff), se debe proporcionar como sigue:*

d) PLAN DE EDIFICACIÓN: 48.0%

d.l) Desarrollo para edificación: 32.0%

Planta general de trazo(s) con dimensiones y cotas referidas aun punto de origen común: 1.5%

Planta(s) con información para:

Albañilería: 4.0%

Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías y puertas, incluyendo los tipos de marcos y la cerrajería: 4.0 %

Plafones: 2.5 %

Ambientación y señalización: 2.0 %

Alzados interiores específicos: 2.0%

Planos y/o documentos con información para:

- Carpintería en madera 2.0 %
- Carpintería en metales 2.0 %
- Mobiliario y equipo fijo 3.0 %
- Obras exteriores 4.0 %
- Detalles específicos 5.0 %

d.2) Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones): 4.0 %

d.3) Catálogo de mediciones generales: 4.0 %

d.4) Costo según epígrafe A.O5.02.02. 2.0 %

d.5) Guías de dotación de mobiliario: 4.0 % d.6) Memoria según epígrafe A.O5.02.02. 2.0 %

*De acuerdo con el Anexo 02, la desagregación de la documentación del proyecto arquitectónico, correspondiente al componente cimentación y estructura (ce), es la siguiente:*

#### PLAN DE EDIFICACIÓN 30%

Esta fase corresponde a la elaboración de los planos (a escala mínima 1 : 50) y documentos donde se sintetizan gráfica y constructiva mente todos los análisis matemáticos realizados con el fin de asegurar la óptima respuesta estructural del edificio por construir; se preparan todos los detalles constructivos de la estructura y la cimentación para ser incluidos en los distintos dibujos correspondientes a las zonas que conforman el proyecto arquitectónico—estructural, así como los catálogos de las condiciones técnicas (especificaciones) y de las mediciones generales (conceptos), indicando en este último el costo de la estructura de acuerdo a lo indicado en el epígrafe A.05.02.02. Los contenidos de esta fase serán los siguientes:

d.1) Planos 20 %

- Sistema de cimentación.
- Columnas, contravientos y muros rigidizantes.
- Plantas de pisos representativos que presenten diferentes características.
- Refuerzo de los elementos de apoyo principal (vigas).
- Refuerzo de los elementos secundarios de apoyo (vigas).
- Refuerzo de los sistemas de piso (losas).
- Cortes longitudinales y transversales.
- Detalles constructivos y de conexiones.

d.2) Documentos 10 %

- Memoria técnica del proyecto estructural realizado.
- Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones).
- Catálogo de mediciones (conceptos).
- Costo de la estructura según epígrafe A.05.02.02.

*De acuerdo con el anexo 03, la desagregación de la documentación del proyecto arquitectónico, correspondiente a electromecánico ( ad, pi, af, vd, aa, al, de y oe), se mide así:*

d) PLAN DE EDIFICACIÓN 45 %

Esta fase corresponde a la elaboración de los planos (a escala mínima 1:50) y documentos donde quedan sintetizados gráfica y constructivamente todos los análisis matemáticos realizados con el fin de asegurar las óptimas respuestas electromecánicas para el edificio por construir; se preparan todos los detalles constructivos de dichas instalaciones para ser incluidos en los distintos dibujos correspondientes a las zonas que conforman el diseño arquitectónico—electromecánico, así como los catálogos de las condiciones técnicas (especificaciones) y las mediciones generales (conceptos) que les son propias a cada uno de los tipos de componente arquitectónico que se trate, todo ello al objeto de poder estar en la posibilidad de calcular el costo del mismo. Los contenidos de esta fase serán los siguientes:

d.l) PLANOS 35%

- Acometidas generales.
- Alimentaciones exteriores generales.
- Alimentaciones interiores generales.
- Redes de distribución en exteriores e interiores.
- Corte vertical de alimentadores.
- Instalaciones exteriores.
- Instalaciones interiores.
- Detalles típicos de registros, soportes, cruces con otras instalaciones, etc.
- Según sea el caso: diagramas unifilares y/o isométricos de las instalaciones.
- Redes en cuartos de equipo(s) y casa(s) de máquinas, a escala mínima 1: 25, indicando el acomodo preciso de los equipos a instalar.

Cortes transversales y longitudinales de los cuartos de equipo(s) y casa(s) de máquinas, a escala mínima 1:25, con indicación de los equipos correspondientes.

Según sea el caso: cuadros de cargas y/o gastos con la relación, numerada y listada, de los equipos y sus capacidades.

d.2) DOCUMENTOS 10 %

Catálogos de condiciones técnicas (especificaciones) de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, etcétera.

Catálogos de mediciones (conceptos) de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, etcétera.

Costos de las instalaciones electromecánicas, sus accesorios, sus equipos, según epígrafe A.O5.02.02.

Memorias técnicas de los diseños para cada una de las instalaciones electromecánicas.

*De acuerdo con el anexo 05, esta es la desagregación de la documentación del proyecto arquitectónico, correspondiente a las guías para locales especiales:*

d) PLAN DE EDIFICACIÓN: 50.0 %

d.1) Desarrollo para edificación: (escala mínima 1:25): 40.0 %

Planta con información para: Albañilería:

Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías, puertas incluyendo sus tipos de marcos y cerrajerías: 10.0 %

Plafones con localización de salidas para lámparas, bocinas, rociadores, difusores, rejillas: 10.0 %

Detalles específicos: 4.0 %

Mobiliario de diseño específico: 8.0 %

d.2) Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones): 4.0%

d.3) Guías de dotación de equipo y mobiliario: 4.0 %

d.4) Memorias descriptiva y técnica: 2.0 %

Formas más usuales de contratación para el Arquitecto como coordinador

a) Contratación de obra por precios unitarios

Recomendado cuando no se conocen con detalle los trabajos por ejecutar, pudiendo existir variaciones en los volúmenes de obra. Es una actividad comercial.

El constructor cotiza por unidad de obra y el monto del pago por su producto se obtiene multiplicando el precio por unidad por el volumen de obra ejecutado. En el precio unitario se incluyen los indirectos y de utilidad del constructor.

Contratación por precios unitarios

Contratación de obra a precio alzado

Contratación por llave en mano

Apéndice: Ejemplos de los formatos de convenio y contratación que el Colegio de Arquitectos de México ha elaborado en beneficio de sus agremiados

b) *Contratación de obra a precio alzado*

El constructor contrata por un valor total la obra a ejecutar y absorbe todas las variaciones de precio de los materiales y de la mano de obra, comprometiéndose a entregar la obra en el tiempo y de acuerdo con las especificaciones contratadas. Los pagos se efectúan de acuerdo a un programa de avance de obra establecido con anticipación. El cliente queda liberado del cumplimiento de cualquier tipo de obligación laboral o fiscal.

Se pueden realizar ajustes por trabajos no incluidos en el presupuesto original, por escalamiento de precios debidos a la inflación o por modificación a los volúmenes de la obra o cambio de especificaciones solicitados por el cliente.

El cliente puede contratar adicionalmente una empresa de supervisión para verificar el cumplimiento de la calidad, el tiempo y el costo, de acuerdo con lo contratado, requiriéndose especificaciones —descripción del material, forma de colocación, alcance de trabajo— muy detalladas. Asimismo, será de utilidad para la negociación de todos los ajustes presupuestales.

Ahora, el constructor incluye todos sus gastos de operación y administración, así como su utilidad —la cual está afectada por las leyes del mercado—, en su indirecto.

El constructor absorbe las fluctuaciones en el precio de los materiales de todos aquellos insumos que se hayan comprado con los anticipos. Aquellos que no se hayan adquirido puntualmente se verán afectados por el escalamiento de precios.

Los incrementos en el valor de los precios unitarios se aplican mediante el sistema de indización de precios por todos los conceptos de obra no ejecutados y que estén dentro de programa en el momento de la revisión de precios.

Para cobrar, el constructor elabora periódicamente Estimaciones de Obra Ejecutada que el cliente paga, amortizando la parte proporcional de los anticipos entregados.

Los gastos indirectos de operación del arquitecto o del constructor deben ser proporcionales al tamaño de su estructura de trabajo. La utilidad del constructor variará exclusivamente en relación con el riesgo en que se incurra.

*c) Contratación por llave en mano*

En este sistema se le encarga al constructor la obtención de los permisos de construcción y la ejecución total de la obra, incluyendo el montaje de los equipos y mobiliario necesarios, de suerte que el inmueble pueda comenzar a funcionar inmediatamente, una vez terminado.

Se incluye la contratación total de los servicios como agua, energía eléctrica y teléfonos, más el cobro de un precio total presupuestado desde el inicio de los trabajos —sin dar lugar, por ningún motivo, a cualquier tipo de ajuste. Además, se requieren especificaciones sumamente detalladas y una definición muy completa de los alcances del proyecto y la ejecución de cada uno de los trabajos incluidos en la contratación. La totalidad de los riesgos los asume el constructor, y en el contrato se incluyen cuantiosas multas por incumplimiento.<sup>30</sup>

*Glosario de términos*

Estatuto

Establecimiento, regla que tiene fuerza de ley para el gobierno de un cuerpo.

Colegiado

Persona que pertenece a una corporación que forma colegio profesional. Por extensión, cuerpo constituido en colegio profesional.

Gremial

Perteneciente o relativo a un gremio, oficio o profesión.

Llave en mano (proyecto o contrato)

---

<sup>30</sup>En ninguno de los sistemas anteriores de contratación se prevén costos financieros. Si se diera el caso, habrán de ser analizados en forma especial.

Este concepto aplica cuando los requerimientos de un cliente son múltiples, llegándose a ver como un todo al final, y en tanto la complejidad de la planeación recomienda tratar con un sólo prestador de servicios, mismo que se encargará de realizar la integración, implementación y puesta en marcha del proyecto encomendado en su totalidad.

#### Precios unitarios

Costo por artículo o por unidad de medida. El precio es lo que debe pagarse al comprar una unidad más, por tanto, siempre es marginal y unitario.

## Capítulo 9. Comunicación e información

La comunicación es un fenómeno de carácter social que comprende todos los actos mediante los cuales los seres vivos se comunican con sus semejantes para transmitir o intercambiar información. Comunicar significa poner en común e implica compartir. Dicho en palabras de Idalberto Chiavenato, “es el proceso por el cual se transmite información y significados de una persona a otra” (Chiavenato 1994:59). De manera más sencilla, es la manera de relacionarse con otras personas a través de ideas, hechos, pensamientos y valores.

El proceso de comunicación tiene como finalidad unir a las personas para que compartan sentimientos y conocimientos. Para que pueda existir la comunicación, al menos deben existir dos personas: la que envía el mensaje y la que lo recibe. Una persona sola no puede comunicarse. Comunicarse significa hacer común a una o más personas una información determinada.

### *El proceso de la comunicación*

Es un proceso abierto, por lo que está sujeto a factores internos y externos que pueden causar problemas en alguna de sus etapas. Los factores internos se conocen como “ruido”, que se puede definir (en términos de comunicación) como “una perturbación indeseable que tiende a tergiversar, distorsionar o alterar, de manera imprevisible, el mensaje transmitido.” Los factores externos se conocen como “interferencia”, y tienen los mismos efectos que el ruido, solo que su procedencia proviene del ambiente.

### *Obstáculos para la comunicación*

Un elemento que puede alterar la comunicación entre dos personas es la “percepción” que ambas partes tengan de un determinado mensaje. Es la impresión que cada persona tiene de una misma cosa, y esta puede variar de una persona a otra, dando como resultado que una misma información se comprenda de maneras distintas.

Existen además otras barreras que interfieren en la comunicación humana, y que pueden ser obstáculos o resistencias. Estas pueden presentarse solas o en conjunto, lo que provoca que el mensaje se filtre, se bloquee o se distorsione. Estas pueden ser de tres tipos:

- Barreras personales: son interferencias que provienen de las limitaciones, emociones y valores humanos de cada persona. Estas pueden limitar o distorsionar la comunicación con las otras personas.
- Barreras físicas: son las interferencias que ocurren en el ambiente en el que se efectúa el proceso de comunicación.
- Barreras semánticas: son aquellas que se deben a los símbolos a través de los cuales se efectúa la comunicación.

La comunicación puede tener también los llamados “males” del proceso, y estos también hacen que el proceso se altere. Estos son:

- Omisión: ocurre cuando se cancelan o cortan elementos importantes de la comunicación provocando que esta no sea completa o que su significado pierda cierto contenido.
- Distorsión: sucede cuando un mensaje sufre alteración, tergiversación y modificación que afecta o cambia su contenido y su significado original.
- Sobrecarga: tiene lugar cuando la cantidad de información es muy grande y sobrepasa la capacidad personal del destinatario para procesar las informaciones, por lo que pierde parte de ella o la recibe con un contenido distorsionado.

Con el fin de no entorpecer la comunicación, es adecuado que para cada proyecto específico se elabore un manual de términos para que todos los integrantes del equipo de trabajo comprendan todo lo que se comunique en el desarrollo del proyecto.

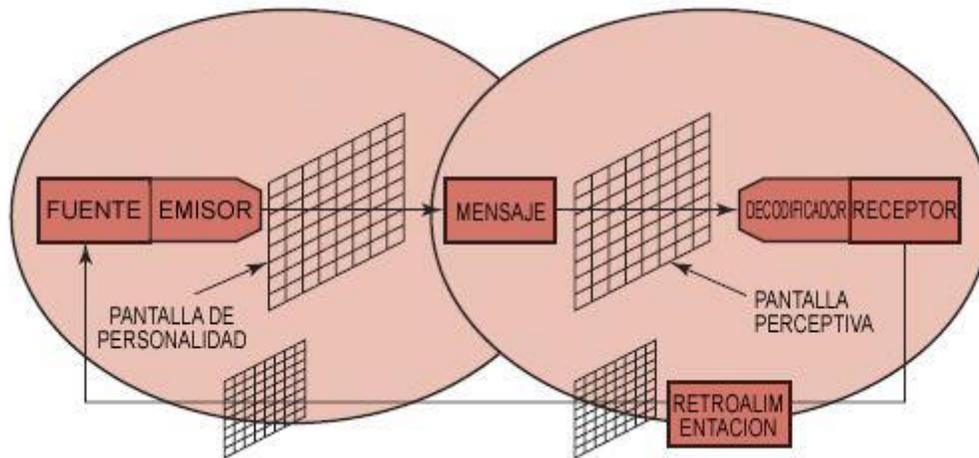


Fig. 1. Proceso de comunicación general (Cleland y H.Kerzner, 1986:46)

### *Administración de comunicaciones en un proyecto*

Los Directores del Proyecto pasan la mayor parte del tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos de la misma.

Una comunicación eficaz crea un puente entre los diferentes interesados involucrados en un proyecto, conectando diferentes entornos culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia y perspectivas e intereses diversos en la ejecución o resultado del proyecto.

La mayoría de las habilidades de comunicación son comunes a la Dirección en General y a la Dirección de proyectos. Entre estas habilidades se incluye:

- Escuchar de manera activa y eficaz
- Formular preguntas, sondear ideas y situaciones para garantizar una mejor comprensión
- Educar para aumentar el conocimiento del equipo a fin de que sea más eficaz
- Investigar para identificar o confirmar información

La administración de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

Los procesos de la administración de las comunicaciones incluyen lo siguiente:



Fig. 2. Perspectiva General de la administración de comunicaciones en un proyecto (PMI, 2008: 244)

*Identificación y análisis de interesados (stakeholders)*

Los llamados stakeholders, término que se puede traducir como *interesados* o *involucrados*, son las personas y organizaciones, clientes, patrocinadores y la empresa que están activamente involucrados en el proyecto o cuyos intereses pueden ser afectados positiva o negativamente por la ejecución y finalización del proyecto. Además de que pueden ejercer influencia sobre el proyecto y sus entregables. Es crítico para el éxito del proyecto, identificar a los involucrados

durante las fases iniciales del proceso de planeación para analizar sus intereses, expectativas, importancia e influencia.

Es el proceso de reunir y analizar sistemáticamente información cualitativa y cuantitativa acerca de los *stakeholders*, o involucrados, para determinar los intereses de quien debemos tener más en cuenta durante el proyecto (figura 3). Esta herramienta nos permitirá relacionar los intereses, expectativas e influencia de los involucrados con el propósito del proyecto. También nos ayudará a identificar relaciones entre los involucrados que pueden utilizarse para construir coaliciones y posibles asociaciones que incrementarán las posibilidades del éxito.



Figura 2. Proceso de identificación de los involucrados o interesados: entradas, herramientas y técnicas, salidas. Fuente: Fernández y Porras Morales 2011.

#### Pasos a seguir para el análisis de involucrados

1. Identificar todos los posibles interesados en el proyecto y la información pertinente, como sus funciones, los departamentos, sus intereses, sus niveles de conocimiento, sus expectativas y sus niveles de influencia. Los principales interesados son generalmente fáciles de identificar. Ellos incluyen a cualquier persona en un rol de toma de decisiones o de administración que se ve afectado por el resultado del proyecto, tales como el patrocinador, el director del proyecto, y el cliente principal.
2. Identificar el impacto potencial o apoyar a cada interesado en lo puede generar, y clasificarlas con el fin de definir y abordar la estrategia. En grandes grupos de interesados, es importante dar prioridad a las principales partes interesadas para

garantizar el uso eficiente de los esfuerzos para comunicar y administrar sus expectativas. Hay varios modelos de clasificación disponibles, incluyendo:

- La gráfica de poder/interés
- La gráfica de poder/influencia
- La gráfica de influencia/impacto
- El modelo de la relevancia

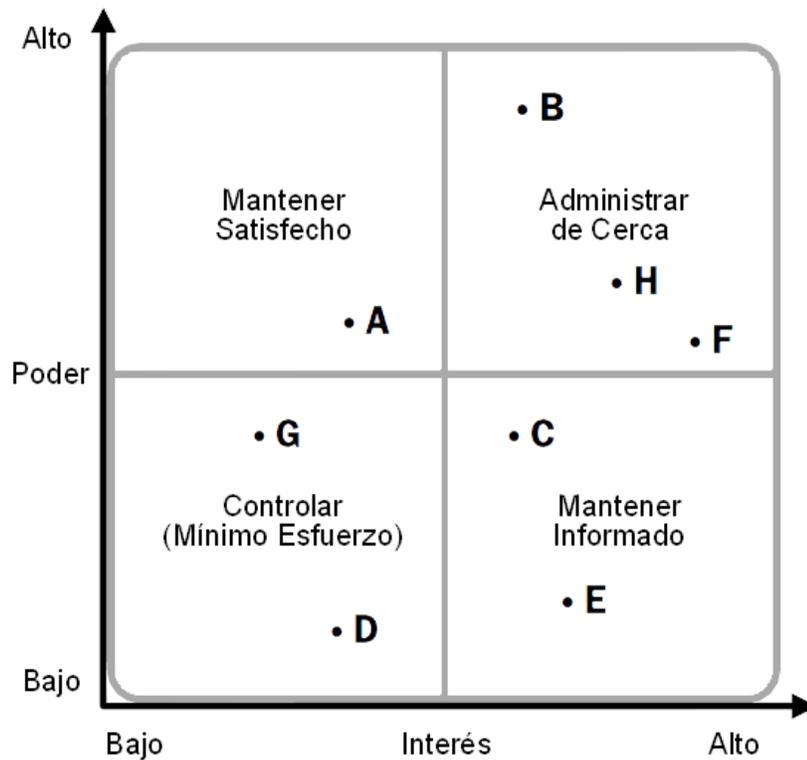


Fig. 3. Ejemplo de una gráfica de poder/interés donde las letras A-H representan la colocación de los interesados comunes. (PMI, 2008: 249)

3. Evaluar cómo los principales interesados puedan reaccionar o responder en diversas situaciones, con el fin de planear la forma de influir en ellos para mejorar su apoyo y mitigar el impacto negativo potencial.

#### *Plan de comunicaciones*

Es el proceso de determinar las necesidades de información de quienes están involucrados en un proyecto, así como la manera de atenderlas. Responde a las necesidades de

información y comunicación de los involucrados, por ejemplo: ¿Quién necesita que información? ¿Cuándo la necesitará? ¿Cómo les será entregada? ¿Quién entregará la información?

Identificar las necesidades de información de los involucrados y definir los medios adecuados para satisfacerlas son factores muy importantes para el éxito del proyecto. Errores en la planificación de las comunicaciones pueden llevarnos a:

- Demoras en la entrega de información
- Comunicación de información sensible la audiencia equivocada.
- Falta de comunicación para algunos involucrados

El plan de comunicación permite documentar la manera de comunicarse de la manera más efectiva y eficiente con los involucrados.

Comunicación efectiva quiere decir que la información es entregada en el formato correcto, en el momento correcto y con el impacto correcto

Comunicación eficiente se requiere a que solo se entregará la información requerida

La planificación de la comunicación normalmente se lleva a cabo de manera simultánea al desarrollo del plan de trabajo. Esta planificación deberá ser revisada periódicamente a lo largo del proyecto para identificar posibles variaciones y asegurar que la estrategia sea adecuada durante todo el proyecto.

#### *Requerimientos de la comunicación*

Se definen combinando el *tipo y formato de información* con un análisis del valor de esa información. Un factor a considerar es el número de canales potenciales de información, usando la fórmula  $n(n-1)/2$ , en donde  $n$  representa el número de involucrados en el proyecto. Es clave, por tanto, restringir el quién se comunicará con quién y quién recibirá una información de cierto tipo.

Para determinar estos requerimientos debemos considerar:

- Organigramas
- Disciplinas, departamentos y especialidades involucradas en el proyecto

- Logística de cuanta gente estará involucrada en el proyecto y de su ubicación
- Necesidades internas de comunicación (comunicación dentro de la organización)
- Necesidades externas (comunicación a los medios o proveedores)
- Registro de involucrados

#### *Contenidos del plan de comunicación*

Los principales son:

- Requerimientos de comunicación de los involucrados.
- Información a ser comunicada, formato, contenido y nivel de detalle.
- Razones para la distribución de la información.
- Responsables de comunicar información.
- Responsable de autorizar la liberación de información confidencial.
- Personas o grupos que recibirán la información.
- Tiempo y frecuencia para la distribución de información.
- Proceso de escalación.
- Método para actualizar y refinar el plan de comunicaciones.

#### *Distribución de la información*

Se refiere al proceso de hacer llegar la información disponible a los involucrados, de acuerdo con lo planeado. Pero, una distribución efectiva de información se puede realizar de la mejor manera si utiliza las siguientes técnicas:

- Modelos Emisor-Receptor.
- Selección del medio.
- Estilo de la comunicación escrita.
- Técnicas para administración de reuniones.
- Técnicas de presentación.

- Técnicas de facilitación.

*Minutas*

La minuta la podríamos definir tal vez como “El documento que evidencia que una reunión ha sido llevada a cabo, en la que quedan plasmados principalmente acuerdos y compromisos, y para el caso de los compromisos debe indicarse quien es el responsable de determinado compromiso y cual es la fecha acordada para cumplir con ese compromiso. Este documento debe estar firmado por los asistentes y con su firma avalan dichos acuerdos y compromisos”. (Cruz y Serrano, 2012)

	<b>CLIENTE</b>			HOJA	1 DE 2
	<b>DIRECCIÓN</b>			PROCESO-ACT	N/A
	<b>SUBDIRECCIÓN</b>			VERSION	1.0
	<b>PROYECTO</b>			FECHA	OCT-2010
<b>Minuta de reunión</b>				FORMATO	

<b>Minuta de reunión</b>					
Fecha:	dd/mm/aa	Hora:	00:00 hrs	Lugar:	Edificio Sala

<b>Propósito de la reunión</b>					

<b>Convocados a la reunión</b>					
Nombre	ID	Puesto/Área/Rol	E-mail	Teléfono/Ext	Firma

Fig. 4. Detalle de formato de elaboración de Minutas

*Administración de las expectativas de los interesados*

Se trata de comunicarse y trabajar de tal modo, que se cumplan los requerimientos y enfrenten los problemas en cuanto suceden. Esta forma de gestión incluye actividades de comunicación con los involucrados en sus expectativas. Es responsabilidad del administrador del proyecto, y su ejecución activa disminuye el riesgo de que el proyecto no cumpla con sus metas y objetivos a causa de problemas sin resolver con los involucrados.

En este sentido, las principales habilidades interpersonales y de gestión que facultan la gestión de los interesados son:

- Desarrollar confianza.
- Resolución de conflictos.
- Escuchar activamente.
- Superar la resistencia al cambio.
- Presentación de información.
- Comunicación en público.
- Buena expresión escrita.

A nivel de las organizaciones, la comunicación es la red que integra y coordina todas las partes que integran la entidad. En el desarrollo de un proyecto, la comunicación es una herramienta que se utiliza para mantener informados a los involucrados y asegurar una intercambio efectivo, en tanto así se facilita la toma de decisiones y la tranquilidad de los involucrados clave (Chamoun, 2002:98). Para planear la comunicación se pueden usar cuatro instrumentos básicos: una “matriz de comunicación”, un calendario de eventos, un estatus semanal y un reporte mensual. La cantidad de información a transmitir depende mucho de cada cliente y proyecto, por lo que es necesario planear los contenidos y las frecuencias y considerar a las personas implicadas en las comunicaciones del proyecto.

Por otra parte, los gerentes de proyectos tienen que ser buenos comunicadores con el equipo de trabajo, los contratistas, clientes y otras personas relacionadas.

#### *Importancia de la comunicación escrita*

Debe ser clara, concisa y breve, ya que su finalidad es informar, confirmar y solicitar, considerando, además, que los integrantes de un proyecto carecen de tiempo para ocuparse en lecturas prolongadas. Los principales formatos de este tipo de comunicación en el ámbito de la administración de proyectos son el memorando, la carta, la minuta, el informe y el reporte. De éstos últimos nos interesa hablar especialmente. El informe es un comunicado oral o escrito en el que se dan a conocer ordenadamente los resultados de una investigación o de un trabajo. El

reporte es un documento en el que se expone lo que se ha hecho, cómo se hizo, qué resultados se obtuvieron y cuáles criterios fueron tomados en cuenta (necesidad a satisfacer, problema a resolver, objetivo u objetivos a lograr).

#### *Matriz de comunicación*

Esta matriz es una especie de informe que se utiliza para facilitar la toma oportuna de decisiones y la tranquilidad de los miembros del proyecto. su principal utilidad es que proporciona relevancia gráfica a los datos y un importante grado de detalle, lo cual es bueno para fines de control (Chamoun, 2002:99).

#### *Calendario de eventos*

Permite una visión gráfica de los eventos más importantes a lo largo del proyecto, facilitando la integración de sus objetivos. Es un útil de la programación que optimiza el tiempo dedicado al proyecto por parte de la organización (Chamoun, 2002:101).

#### *Estatus semanal*

Permite confirmar prioridades semanalmente, y funciona como un indicador de tiempo, costo, riesgo, abastecimientos, cambios y avances generales. Se utiliza cuando se establece el formato y los contenidos generales durante el desarrollo del plan, y se genera y distribuye según la matriz a lo largo del proyecto, ajustándose conforme lo exijan las necesidades del cliente (Chamoun, 2002:102).

#### *Reporte mensual*

Sirve para informar mensualmente a los involucrados claves y al cliente sobre el desempeño del proyecto, presentando recomendaciones sobre tendencias, áreas de oportunidad y prioridades. Facilita la comunicación efectiva porque da a conocer puntualmente lo acontecido en el proyecto mes tras mes, presentando además recomendaciones para cumplir los objetivos y mejorar continuamente (Chamoun, 2002:104).

### *Información del desempeño*

Es el proceso de coleccionar y distribuir información acerca del desempeño, incluyendo reportes de estatus, métricas de progreso y proyecciones. Este proceso incluye la colección periódica y el análisis de la línea base contra el comportamiento real, de modo que se entienda y comunique de la manera mejor el avance y desempeño del proyecto, anticipando los resultados. Los reportes de desempeño requieren la información con el detalle suficiente para cada audiencia.

### *Glosario de términos*

#### Emisor

En el área de la comunicación, un emisor es una persona que enuncia un mensaje en un acto comunicativo. Esto quiere decir que el emisor envía un mensaje al receptor, quien está en condiciones de procesarlo e interpretarlo.

#### Entregable

Cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto.

#### Mensaje

En el sentido más general, es el objeto de la comunicación. Está definido como la información que un emisor envía a un receptor a través de un canal determinado, o medio de comunicación (como el habla, la escritura, etc.). El término también se aplica, dependiendo del contexto, a la presentación de dicha información, esto es, a los símbolos utilizados para transmitir el mensaje.

#### Receptor

En el circuito de la comunicación, persona a quien va dirigido un mensaje. El Receptor realiza un proceso inverso al del emisor, ya que descifra e interpreta los signos utilizados por el emisor, es decir, decodifica el mensaje enviado.

*Stakeholders* (interesados, involucrados)

Se puede definir como cualquier persona o entidad que es afectada por las actividades o la marcha de una organización, por ejemplo, sus trabajadores, accionistas, las asociaciones de vecinos afectadas o ligadas, los sindicatos, y las organizaciones civiles y gubernamentales que se encuentren vinculadas.

## Capítulo 10. Control documental en la oficina del arquitecto

El control documental y el servicio a la comunidad científica son objetivos últimos del análisis documental. El análisis documental es un medio para resolver el problema del control y acceso a la información. Sus raíces bajo la denominación de catalogación son muy antiguas y, aunque no se puede hablar de catalogación en la edad antigua por lo menos con el sentido que encierra este término actualmente, su objetivo y metodología, son antiguos como las bibliotecas mismas. Tampoco se puede separar la catalogación de la biblioteconomía, es decir, de la ciencia de las bibliotecas por una razón evidente. La catalogación forma parte de uno de los procesos internos a que ha de ser sometido todo documento. La catalogación era y lo sigue siendo, el paso previo a cualquier posterior organización dentro de la biblioteca.

### *¿Qué es un documento?*

Un documento es todo soporte físico o electrónico que contenga información, es decir, el conjunto formado por el contenedor con su contenido; con el objetivo de conservar y transmitir dicha información en el dominio del espacio y del tiempo a fin de ser utilizada como instrumento jurídico o probativo, testimonio histórico, etc.

### *Elementos básicos de la gestión documental*

La información que manejan las empresas aumenta diariamente (pedidos, albaranes, facturas, expedientes, proyectos, catálogos, normas y procedimientos, etc.).

Es común a todas las empresas, sin importar su tamaño, la problemática de gestionar su documentación. La gestión documental es la manipulación eficiente de todo ese volumen de contenidos en formato electrónico, con el objetivo de reducir costes, espacio y obtener acceso inmediato a toda la información.

“La oficina sin papel” fue la idea que impulsó la implantación de los primeros sistemas de gestión documental en las empresas.

El aumento de los metros cuadrados dedicados al almacenamiento de papel y del tiempo invertido en la búsqueda y consulta de documentos, hicieron que muchas organizaciones se decidieran a invertir en aplicaciones de gestión documental.

Desde ese momento, la gestión documental ha experimentado una evolución continua en su afán de adaptarse a las necesidades cambiantes de las empresas. Su meta es la gestión eficiente de un archivo digital centralizado para toda la organización.

- El soporte universal a todos los formatos de fichero.
- La entrada automática de documentos que llegan vía fax o e-mail.
- Las técnicas de autoarchivado que evitan tiempos de clasificación innecesarios.
- Los flujos de trabajo que garantizan la correcta gestión de cada documento y potencian el trabajo en equipo.
- El control de versiones automático que permite la recuperación de documentos.
- La aplicación de la política de seguridad corporativa a los documentos y no sólo a los datos.
- La integración con el resto de sistemas de información de la empresa por medio de los sistemas ERP, CRM, página Web, etc.

Los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP por sus siglas en inglés, *Enterprise ResourcePlanning*) son Sistemas de Información Gerenciales que integran y manejan organizaciones asociadas con las operaciones de producción y los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios. El término deriva de la Planificación de Recursos de Manufactura (MRPII) y de la Planificación de Requerimientos de Material (MRP). Los ERP han evolucionado hacia modelos de suscripción por el uso del servicio Sistema Integral de Operación Empresarial (EOS, por sus siglas en inglés *Enterprise OperatingSystem*).

Ahora, los ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía de forma modular, es decir, conforme a un paradigma de programación que consiste en dividir un programa en módulos o subprogramas, a fin de hacerlo más fácilmente legible y manejable. Sin embargo, el software ERP puede intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos,

producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.<sup>31</sup>

Por su parte, el concepto de "gestión de la relación con el cliente" (CRM por sus siglas en inglés, *CustomerRelationship Management*) se popularizó a mediados de la década de 1990. Se puede definir al CRM como una estrategia de negocio para lograr y gestionar mejores relaciones con los clientes. El CRM implica una filosofía de negocio según la cual es necesario que la empresa adopte una cultura, una estrategia y un liderazgo dirigidos al cliente.<sup>32</sup>

### *La digitalización de los documentos*

Su objetivo es convertir el papel en documentos electrónicos que no ocupen espacio y sean rápidamente accesibles. El escáner y un software de digitalización facultan la conversión del papel en documento electrónico. Por su parte, un software de gestión documental almacena los documentos electrónicos junto con un conjunto de metadatos asociados, que permiten su posterior localización a través de buscadores (figura 1).

El espacio que ocupan los documentos pasa de medirse en m<sup>2</sup> (almacenes físicos) a medirse en cm<sup>2</sup> (almacenes electrónicos). Esto representa múltiples beneficios, entre los que cabe destacar:

- Reduce los tiempos de localización, recuperación y archivo de documentos.
- Drástico recorte del espacio de almacenamiento, permitiendo un reaprovechamiento del mismo.
- Incrementa la seguridad de nuestro archivo, con la posibilidad de varias copias de respaldo (backups), elimina riesgos como incendios, inundaciones, robos, etc.
- Evita copias e impresiones innecesarias, ya que evita la duplicidad de información y posibilita el envío de documentos por e-mail o fax.
- Permite tener siempre accesible la información.
- Posibilita el acceso al documento desde fuera del centro de trabajo.

---

<sup>31</sup>Basado en el sitio web [http://es.wikipedia.org/wiki/Planificación\\_de\\_recursos\\_empresariales](http://es.wikipedia.org/wiki/Planificación_de_recursos_empresariales) [consultado el 14 de mayo de 2012]. Un buen ejemplo de compañía dedicada a este tipo de apoyo empresarial de software es EPICOR, véase su sitio web [www.discover.epicor.com](http://www.discover.epicor.com).

<sup>32</sup>Basado en el sitio web <http://www.fotosok.com/sistemascrm/>. [Consultado el 15 de mayo de 2012.]

- Agiliza todos los procesos administrativos
- Controla y protege el acceso a la información

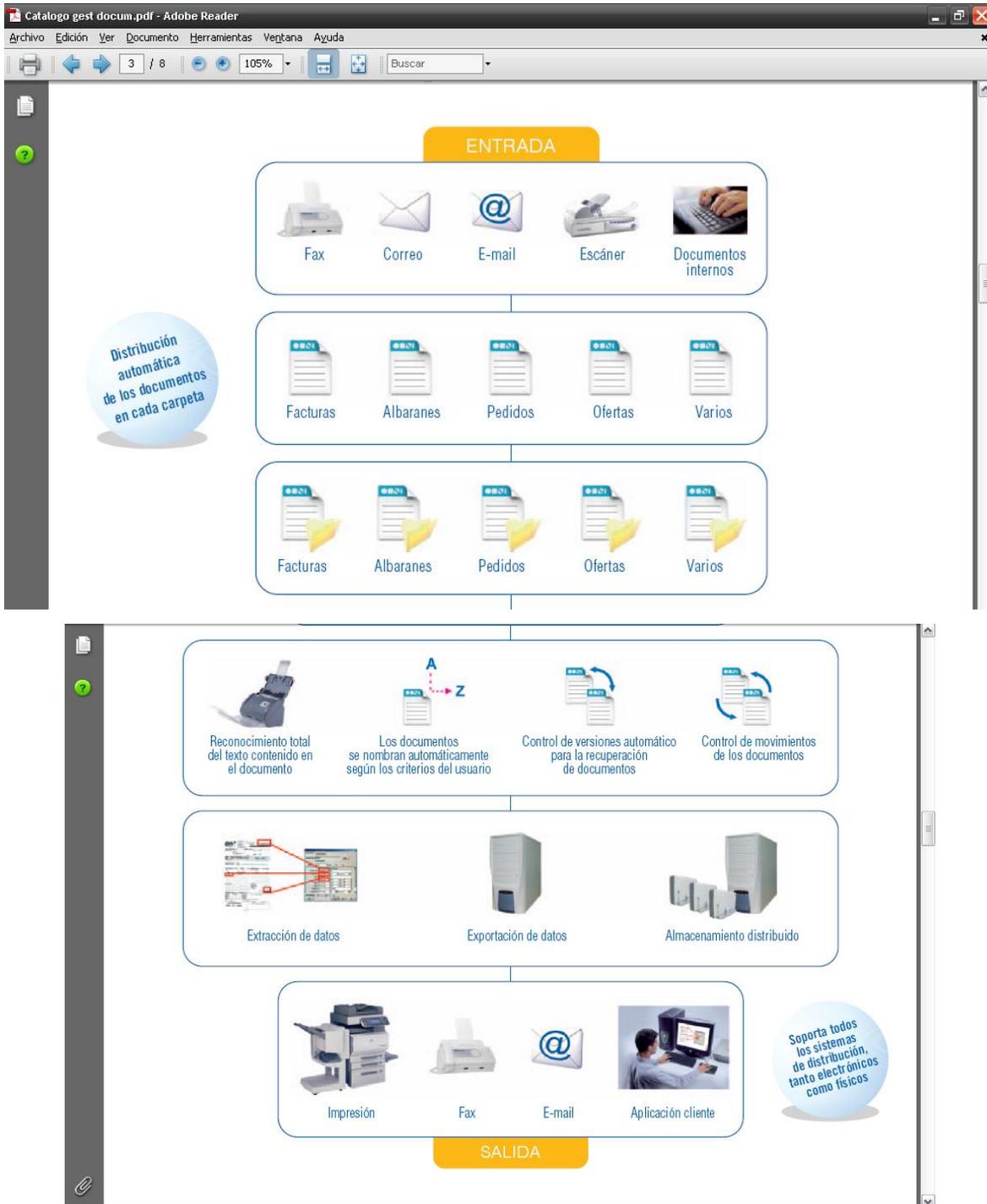


Figura 1. Ejemplo de software de gestión documental.

### *El tiempo y la gestión documental*

El tiempo de consulta se reduce drásticamente, ya que se obtienen las siguientes ventajas:

- Los documentos electrónicos son fáciles de editar, reutilizar y enviar.
- Al archivo electrónico se puede acceder desde cualquier ubicación geográfica de forma inmediata.
- Se minimiza la posibilidad de extravío o pérdida de documentos.

Se estima que, de este modo, se puede obtener un ahorro de entre un 50 y un 70% en papel, *toners*, fotocopias, faxes, sellos, sobres, etiquetas, carpetas, armarios archivadores, m<sup>2</sup>, horas de personal, etc., y controlar el acceso a la información, ya que las puertas se transforman en contraseñas, a través de un workflow o flujo de trabajo controlado (figura 2).

También se puede realizar copias de seguridad para proteger a los documentos contra la acción de agentes externos y deterioro de los mismos, y eliminar riesgos como incendios, inundaciones, robos, etc.

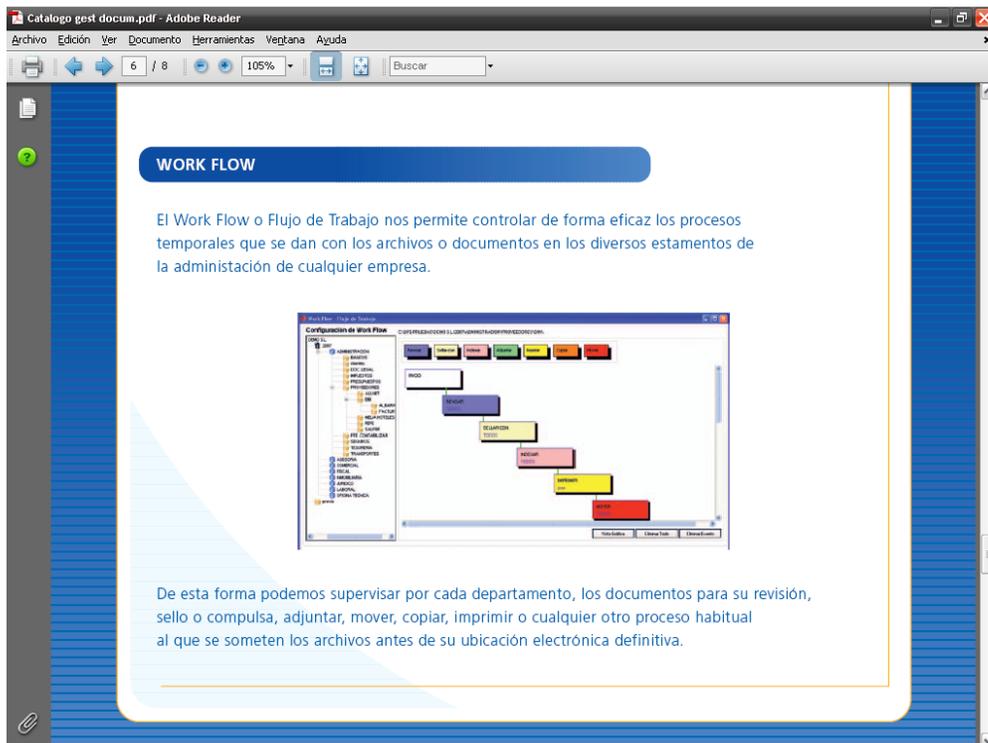


Figura 2. Ejemplo de ruta de flujo de trabajo (workflow). Fuente: DF-Server.

### *Sistemas de extracción automática de datos*

La mayoría de los gestores documentales del mercado obligan a la introducción manual de metadatos asociados a cada documento, para poder después recuperarlo.

Por ello, eliminar el tiempo empleado en la introducción manual de datos es el objetivo de dar este segundo paso.

Con este propósito es conveniente utilizar los sistemas de “captura de datos” de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR por sus siglas en inglés, *Optical Character Recognition*), que son potentes herramientas capaces de leer automáticamente los datos impresos en documentos electrónicos de diferentes formatos. Un OCR es un proceso dirigido a la digitalización de textos por su identificación automática mediante una imagen, una serie de símbolos o caracteres que pertenecen a un determinado alfabeto, para luego almacenarlos en forma de datos, posibilitando así interactuar con los archivos resultantes a través de un programa de edición de texto o similar.

En los últimos años la digitalización de la información (textos, imágenes, sonido, planos, etc.) se ha convertido en un punto de interés para la sociedad., y en el caso concreto de los textos continuamente se generan enormes cantidades de información escrita, tipográfica o manuscrita en todo tipo de soportes (figura 3). Es un instrumento muy valioso en el despacho de diseño, en tanto permite la automatización e introducción de caracteres evitando la entrada por teclado, lo que implica un importante ahorro de recursos humanos y un aumento de la productividad, manteniendo al mismo tiempo, o incluso mejorando, la calidad de muchos servicios.<sup>33</sup>

Los tipos principales de captura de datos por este medio son:

- Zonal: Se puede aplicar en documentos estructurados (encuestas, pedidos, etc.).
- Full Text: Extrae todo el texto contenido en un documento independientemente de su formato. Beneficios captura de datos

---

<sup>33</sup>Basado en el sitio web [www.free-ocr.com](http://www.free-ocr.com) [consultado el 9 de mayo de 2012].

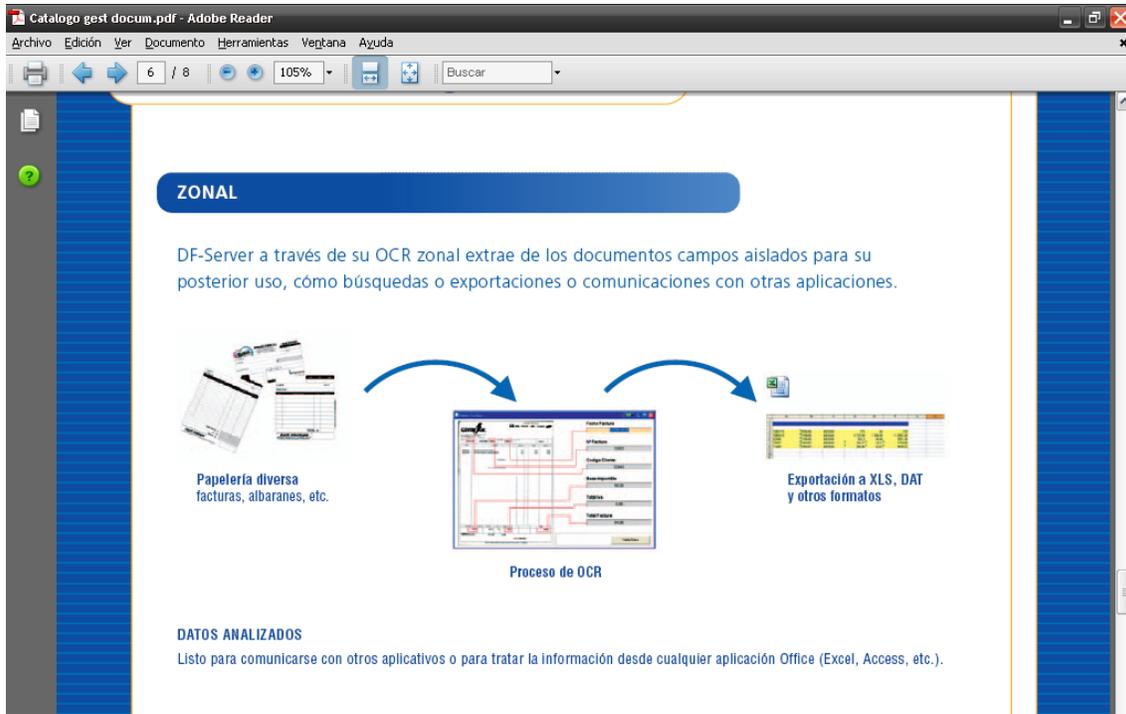


Figura 3. Ejemplo de manejo de OCR con el sistema de gestión inteligente (DGSI). Fuente: DF-Server.

### *Integración de datos al sistema de información*

Las empresas que recorren el camino hasta este punto, no tardan en darse cuenta del increíble ahorro de tiempo que supone el traspaso de esos datos extraídos de los documentos automáticamente a sus ERP o aplicaciones de gestión.

El principal beneficio de dar este paso es la optimización de los procesos, o sea, la contabilización automática de facturas.

Los datos pasan a formar parte del conocimiento corporativo, alimentando las fuentes de datos sobre las que se sustenta.

En el camino hacia el sistema de gestión documental excelente, hemos encontrado distintas aplicaciones que aportan soluciones parciales: software de digitalización, gestor documental, software de OCR, pasarelas de integración, software contabilización de facturas, etc. Este ha sido y sigue siendo hoy el principal problema para llegar a una solución completa de gestión documental: La inversión en tiempo y dinero necesaria para la implantación de aplicaciones.

### *Sistemas de gestión documental inteligente*

Se configuran para crear una única plataforma software de cobertura integral al tratamiento electrónico de la documentación, desde su digitalización hasta su gestión en formato electrónico. Entre sus principales funciones cuentan:

- La gestión universal de toda la documentación que entra, se genera o sale de la organización independientemente de su formato.
- Garantiza la comunicación con las aplicaciones de gestión para el envío o recepción de datos.

DF-SERVER, por ejemplo, es un software de Gestión Documental Inteligente que permite digitalizar facturas, expedientes, nóminas, contratos, etc. haciéndolos accesibles de forma inmediata. Además, clasifica automáticamente la documentación una vez escaneada, evitando pérdidas innecesarias de tiempo y dinero.

### *Glosario de términos*

#### Digitalizar

Acción de convertir en digital información analógica, esto es, convertir cualquier señal de entrada continua (analógica) en una serie de valores numéricos.

#### *Software*

Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en un medio cibernético o informático.

## Capítulo 11. Tramitación y gestoría

Para realizar una obra, el arquitecto profesional necesita observar una serie de requisitos legales y administrativos específicos del diseño básico y ejecutivo, requisitos que, en conjunto, representan los procesos de tramitación y gestoría que no pueden pasarse por alto si se desea ejecutar responsablemente la edificación de un proyecto arquitectónico.

Es evidente, así, que el conocimiento de ciertos códigos legales, no obstante el nivel administrativo —local, municipal, estatal o federal— en el que éstos sean aplicados, debe ser considerado como muy importante para la formación del arquitecto y, sobre todo, para su posterior desarrollo profesional.

Es cierto, también, que el arquitecto necesita un método para determinar si existen, o no, las condiciones materiales, económicas, técnicas y legales necesarias para realizar y construir un proyecto; ahora bien, el término *prefactibilidad* se refiere, precisamente, a una valoración previa que el arquitecto hace para saber si las condiciones descritas están dadas, o no, para sacar adelante la obra.

### *Permisos y licencias*

El desarrollo urbano y el ordenamiento territorial deberán de ser planeados y concretados a través del Programa General, los programas delegacionales y los programas parciales, normas generales de aplicación y normas de desarrollo urbano que, en suma, constituyen el instrumento rector de la planeación en esta materia y representan el sustento territorial para la planeación económica y social del Distrito Federal.

En esta entidad, el sitio web CIUDADMEX depende directamente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal. Cuyo acrónimo significa Centro de Información Urbana para el Desarrollo y Administración de la Ciudad de México, y tiene por objetivos proporcionar información clara y confiable sobre el uso de suelo de cada predio en la capital federal, conformar una base de datos geográfica y alfanumérica que permita agilizar y simplificar la gestión de trámites, y ofrecer información e indicadores de relevancia para la toma de decisiones en materia de planeación y desarrollo urbano. Surgió para responder a la necesidad de integrar en una interfaz única la información geográfica referente al desarrollo y la

administración urbanos y, actualizar el portal de publicación del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi) de la Ciudad de México,<sup>34</sup> el cual comenzó a funcionar a partir de febrero de 2004.

En este sistema ha estado disponible la consulta del uso de suelo del territorio de la Ciudad de México, con información publicada a través del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (PGDU), los Programas Delegaciones de Desarrollo Urbano (PDDUs) emitidos en 1997 y 2005, y los Programas Parciales. Dada la demanda de consulta del SIG y ante la necesidad de contar con un sistema más eficiente, se implementó una nueva plataforma con una nueva presentación de la interfaz gráfica del sistema en diciembre de 2008, en la cual se integra todo el territorio del Distrito Federal y al que se incorpora la información de los PDDUs aprobados por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal en septiembre de 2008.<sup>35</sup>

#### *La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (LDUDF)*

Ahora bien, en los artículos 87, 88, 89, 90, 91 y 92 de la LDUDF<sup>36</sup> se contempla lo relativo a las licencias y certificaciones que deberán de tramitarse para la ejecución de un proyecto arquitectónico realizado dentro de lo definido en el marco de un programa de los que ya hemos enumerado, bajo el entendido de que ello conviene al desarrollo urbano.

Artículo 87. La Secretaría y las Delegaciones, en la esfera de su competencia, expedirán las constancias, certificados, permisos, dictámenes licencias, autorizaciones, registros de manifestaciones que se requieran en relación con las siguientes materias, conforme a las previsiones que sobre requisitos y procedimientos establezca el reglamento:

- I. Alineamiento y número oficial;
- II. Zonificación;
- III. Polígono de actuación;

---

<sup>34</sup> Véase *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal* (versión vigente publicada el 29 de enero de 2004, artículos 30-34).

<sup>35</sup> A partir de julio de 2009, CIUDADMX publicó la información de los 16 Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano (PDDUs) vigentes para esa fecha, actualmente se trabaja en la actualización y validación de los 45 Programas Parciales de Desarrollo Urbano. Dichos PDDUs se enlistan a continuación, según su año de publicación. Cf. el sitio <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/otroslinks/sobrecdmx.html>.

<sup>36</sup> Versión vigente, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 15 de julio de 2010.

- IV. Transferencia de potencialidad;
- V. Impacto Urbano;
- VI. Construcción;
- VII. Fusión;
- VIII. Subdivisión;
- IX. Relotificación;
- X. Explotación de minas, canteras y yacimientos pétreos para la obtención de materiales para la construcción;
- XI. Anuncios, en todas sus modalidades; y
- XII. Mobiliario urbano

Artículo 88. Los actos señalados en el artículo anterior que emitan las autoridades del Distrito Federal, serán inscritos en el Registro de Planes y Programas.

Artículo 89. Las constancias, certificados, permisos, licencias, autorizaciones, registros de manifestaciones, dictámenes y demás actos administrativos que hubieran sido celebrados por error, dolo o mala fe, serán declarados nulos por la Administración Pública. También los revocará de oficio cuando no cumplan con las disposiciones legales aplicables o sobrevengan cuestiones de interés público. En su caso, promoverá el procedimiento de lesividad ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Distrito Federal, en los términos de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, independientemente de las responsabilidades administrativas o penales que resulten.

Artículo 90. Las constancias, certificados, permisos, dictámenes, licencias, autorizaciones, registros de manifestaciones y demás actos administrativos relativos a los instrumentos de planeación del desarrollo urbano, así como su protocolización ante fedatario público, deberán coadyuvar al desarrollo urbano.

Cuando las autoridades tengan conocimiento de documentos que presuman apócrifos harán la denuncia correspondiente, ante la autoridad competente, por los ilícitos que resulten. Los documentos apócrifos no producirán efecto jurídico alguno. Las autoridades competentes implementarán los mecanismos de información para consulta del público respecto de los actos que emitan.

Artículo 91. En los actos administrativos contemplados en este capítulo que guarden, en su caso, relación con los Institutos Nacionales de Antropología e Historia y de Bellas Artes y Literatura, se observarán las normas que prevean concurrencia en el ámbito de sus competencias.

Artículo 92. El Registro de Planes y Programas expedirá los certificados únicos de zonificación de uso del suelo, y en su caso, los de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos.

Se entenderá por Certificado Único de Zonificación de Uso del Suelo el documento público en el que se hacen constar las disposiciones específicas que para un predio o inmueble determinado establecen los instrumentos de planeación del desarrollo urbano.

Se entenderá por Certificado de Acreditación de Uso del Suelo por Derechos Adquiridos, el documento público que tiene por objeto reconocer los derechos de uso del suelo y superficie que por el aprovechamiento legítimo y continuo tienen los propietarios, poseedores o causahabientes de un bien inmueble, en su totalidad o en unidades identificables de éste, con anterioridad a la entrada en vigor del Programa que los prohibió.

El contenido de los Certificados a que se refiere el presente artículo, lo establecerá el reglamento.

En el *Reglamento* de la LDUDF, título V se intitula “De las certificaciones y licencias”, leemos en el capítulo I “De los certificados”

[...]

Artículo 125. Los certificados de zonificación se clasifican en:

I. Certificado de zonificación para usos del suelo permitidos, que es el documento en el que se hacen constar todas las posibles formas de utilización que los programas vigentes disponen en materia de usos del suelo y normas de ordenación para un predio determinado en función de la zonificación correspondiente. La vigencia de este certificado es de dos años contados a partir del día siguiente a su expedición para ejercer el derecho conferido en el mismo y será expedido por el Registro dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud en la Ventanilla del Registro, previo pago de derechos;

II. Certificado único de zonificación de uso del suelo específico y factibilidades, que es el documento integrado con las opiniones técnicas de las unidades administrativas competentes y en el que se hace constar la posibilidad de dotación de agua, servicios de drenaje y desagüe de agua pluvial, de impacto ambiental, vialidad y uso del suelo, para la construcción de conjuntos habitacionales de hasta doscientas viviendas o diez mil metros cuadrados de construcción para uso habitacional y hasta cinco mil metros cuadrados de construcción para uso comercial, industrial y de servicios, excepto para los proyectos que requieran estudio de impacto urbano o urbano-ambiental, conforme al Sistema de Información Geográfica. La vigencia de este certificado es de un año contado a partir del día siguiente de su expedición. El Registro debe expedir dicho certificado dentro de los treinta días siguientes a la presentación de la solicitud, previo pago de derechos. Asimismo, será emitido a través del Sistema de Información Geográfica, en el tiempo estimado de consulta e impresión, previo pago de derechos.

III. Certificado de zonificación para uso del suelo específico, que es el documento en el que se hace constar si el aprovechamiento solicitado por el usuario es permitido o prohibido, conforme a lo que disponen los Programas vigentes en materia de uso del suelo y normas de ordenación para un predio determinado, o para aquel predio al que se le hubiera autorizado modificación al Programa Delegacional vigente, cambio de uso del suelo o delimitación de zona. Este certificado tendrá una vigencia de dos años a partir del día siguiente de su expedición para ejercer el derecho conferido en el mismo y será expedido por el Registro dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud, cuando ésta se ingrese en la Ventanilla del Registro, previo pago de derechos;

IV. Certificado de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos, que es el documento que tiene por objeto reconocer los derechos de uso del suelo que, por el aprovechamiento de manera legítima y continua, tienen los propietarios, poseedores o causahabientes de un bien inmueble en su totalidad o en unidades identificables de éste, con anterioridad a la entrada en vigor de los planes o los Programas. La vigencia de este certificado será permanente y se expedirá por el Registro dentro de los veinte días siguientes a la presentación de la solicitud del mismo, previo pago de derechos.

Cuando por así considerarlo conveniente, el Registro solicite opinión de la autoridad competente, de conformidad con la Ley de Procedimiento Administrativo para el Distrito Federal, el plazo para la expedición de los certificados será de veintiún días a partir del día siguiente a la presentación de la solicitud.

Ejercido el derecho conferido en los certificados mencionados, no será necesario obtener una nueva certificación, a menos que se modifique el uso y superficie por uso solicitado del inmueble, o a través de los Programas de Desarrollo Urbano que entren en vigor.

Artículo 126. Los interesados en obtener los certificados previstos en este Reglamento, deben presentar su solicitud debidamente firmada ante la Ventanilla correspondiente.

Las solicitudes para obtener certificados de zonificación para uso de suelo específico, de zonificación para uso del suelo permitidos, y único de zonificación de uso del suelo específico y factibilidades, deben contener:

I. En todos los casos, los datos y documentos siguientes:

- a) Nombre, denominación o razón social del o de los solicitantes y, en su caso, del representante legal, señalando su registro federal de contribuyentes, para lo cual se agregarán los documentos que acrediten su personalidad;
- b) Domicilio para oír y recibir notificaciones;
- c) Domicilio del inmueble a que se refiera la solicitud;
- d) Croquis de localización y superficie del predio de que se trate, detallando el nombre de las calles que circundan el predio, así como las medidas y distancias a las esquinas más próximas;
- e) Comprobante de pago de los derechos correspondientes;
- f) Copia de la boleta predial no anterior a 12 meses de la presentación, que indique explícitamente los datos manifestados en la solicitud, y
- g) Copia de una identificación oficial.

En el caso de predios ubicados en suelo de conservación, ejidales o comunales que no cuenten con boleta predial, deben presentarse documentos públicos que acrediten la posesión y/o regularización del predio, así como ubicación y superficie del predio de que se trate.

Para inmuebles que sean propiedad de la Administración, debe presentarse constancia de exención de pago de impuesto predial vigente y documento oficial que ampare la ubicación y superficie del predio.

II. Para certificados de zonificación para uso de suelo específico, de usos de suelo permitidos, y certificado único de zonificación de uso del suelo específico y factibilidades, además, debe presentarse copia de cualquiera de los siguientes documentos debidamente autorizados y sellados que amparen los datos correspondientes al predio de que se trate:

- a) Licencia de Fusión, Subdivisión o Relotificación;
- b) Escritura pública inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, o
- c) Constancia de alineamiento y número oficial vigente.

III. Para certificados de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos, además, se debe presentar documentación oficial que haga constar el aprovechamiento de manera legítima y continua del uso del suelo, respecto del cual se pretende acreditar.

Para demostrar el origen legítimo de su derecho, el solicitante presentará cualquiera de los siguientes documentos que señalen el uso y superficie a acreditar:

- a) Licencia de construcción, planos arquitectónicos, manifestación de terminación de obra y autorización de uso y ocupación;
- b) Declaración de apertura con sello de recepción de la autoridad Delegacional correspondiente;
- c) Licencia de funcionamiento debidamente revalidada;
- d) Licencia o constancia de uso del suelo expedida de conformidad con los planes y programas de desarrollo urbano vigentes al inicio de operaciones;
- e) Cédula de micro industria; o
- f) Escritura pública que ampare el uso y superficie por acreditar.

Para demostrar la continuidad y aprovechamiento del uso, se debe presentar cualquiera de los siguientes documentos que señalen el uso y domicilio:

- a) Formato de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes de la persona física interesada, sociedad mercantil o asociación civil, acompañada de formatos de declaraciones anuales o pagos provisionales de impuestos federales ininterrumpidos, que reflejen los ingresos

- por la actividad a acreditar o concepto de arrendamiento, con sello de recepción y/o pago de la caja receptora o institución bancaria autorizada;
- b) Contratos de arrendamiento debidamente registrados ante la Tesorería del Distrito Federal;
  - c) Visto Bueno de Prevención de Incendios;
  - d) Visto Bueno de Seguridad y Operación;
  - e) Licencia sanitaria;
  - f) Formatos de liquidaciones de cuotas obrero-patronales del Instituto Mexicano del Seguro Social; o
  - g) Boletas prediales en las que conste el uso por acreditar, expedidas por la Tesorería del Distrito Federal.

El certificado único de zonificación de uso del suelo específico y factibilidades, podrá obtenerse, además, previo pago de derechos, a través del Sistema de Información Geográfica, en el tiempo estimado de consulta e impresión.

Y en el capítulo II “De las licencias” se nos informa lo siguiente:

Artículo 127. La licencia de fusión o de subdivisión se expedirá de conformidad con el siguiente procedimiento:

- I. La solicitud debe presentarse en la ventanilla única de la Delegación correspondiente;
- II. De cumplir los requisitos señalados, la Delegación notificará la resolución al solicitante en un plazo de cinco días, contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud;
- III. En caso de ser aprobada la solicitud y una vez que el interesado reciba la notificación a que se refiere la fracción anterior, presentará el o los avalúos del o de los terrenos, elaborados de conformidad con el Manual de Procedimientos Técnicos de Evaluación Inmobiliaria, así como de Autorización y Registro de Personas para practicar Avalúos expedido por la Secretaría de Finanzas, así como el comprobante de pago de los derechos establecidos en el Código Financiero del Distrito Federal, en un plazo de quince días. En caso contrario, la solicitud se tendrá por no presentada;
- IV. La Delegación expedirá la licencia de fusión o de subdivisión, en un plazo de dos días contados a partir de la fecha de recepción del o de los avalúos y del comprobante de pago de la solicitud. Si la Delegación no expidiera la licencia, procederá la afirmativa ficta; y
- V. Una vez que se expida la licencia, la fusión o subdivisión deben constar en escritura pública dentro de los ciento ochenta días posteriores a aquél en que se expida y el particular tendrá la obligación de notificar a la Delegación; en caso contrario, quedará sin efecto.

La prórroga de la licencia debe solicitarse quince días antes del vencimiento de la misma. La Delegación debe expedirla en un plazo de cinco días contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Si la Delegación no resolviera en el plazo citado, procederá la afirmativa ficta.

Artículo 128. No se requerirá licencia en el caso de las subdivisiones o fusiones hechas por el Gobierno del Distrito Federal sobre inmuebles de su propiedad o cuando acredite su participación, debiendo cumplir con los demás ordenamientos aplicables en la materia, en cada caso.

Cuando con motivo de obras de urbanización ejecutadas o autorizadas por el Distrito Federal, tales como apertura de calles, avenidas, creación de plazas o parques, se divida un inmueble en dos o más fracciones, se entenderá por este simple hecho que el mismo ha quedado subdividido y se otorgará la licencia correspondiente.

Artículo 129. Las fusiones y subdivisiones deben registrarse en los planos o láminas oficiales de alineamientos, números oficiales y derechos de vía. Las Delegaciones deben remitir a la Secretaría, cada treinta días, una copia de las licencias de fusiones o subdivisiones que expidan, para su revisión y en su caso inscripción.

## *SECCIÓN SEGUNDA*

### DE LAS LICENCIAS DE RELOTIFICACIÓN

Artículo 130. Se requerirá licencia de relotificación cuando dos o más propietarios de inmuebles pretendan:

- I.- Agrupar varios inmuebles comprendidos en un polígono de actuación sujeto a mejoramiento, para su nueva división, o
- II.- Rectificar los linderos de dos o más predios colindantes.

Artículo 131. La expedición de la licencia de relotificación se sujetará al procedimiento siguiente:

- I.- Los propietarios presentarán la solicitud a la Delegación correspondiente, acompañada del proyecto de relotificación;
- II.- La Delegación, previa opinión de la Secretaría, evaluará el proyecto.

III.- La resolución será emitida por el Jefe Delegacional correspondiente en 30 días hábiles, contados a partir de que se presente el proyecto;

IV. - Una vez que se notifique la resolución anterior, la delegación expedirá la licencia, previo pago de los derechos establecidos por el Código Financiero del Distrito Federal, dentro de un término de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente a que exhiba el comprobante de pago correspondiente. Si la delegación no la expide en el plazo citado, procederá la afirmativa ficta, y

V.- Los involucrados en el proyecto deberán comparecer ante el notario público que elijan, antes de que termine la vigencia de la licencia de relotificación, a fin de proceder a otorgar la escritura pública respectiva.

Iniciado el procedimiento de relotificación, se suspenderán los procedimientos de expedición de licencias que se estén tramitando, hasta que se expida la licencia de relotificación.

Artículo 132. Cuando se trate de relotificar predios ubicados en suelo urbano que no impliquen la modificación de la vía pública; y cuya superficie total sea como máximo de diez veces la del lote mínimo determinado en los Programas para la zona de que se trate, se seguirá el siguiente procedimiento:

I. Los propietarios presentarán la solicitud a la Delegación correspondiente, acompañada del proyecto de relotificación;

II. La Delegación, previa opinión de la Secretaría, evaluará el proyecto;

III. La Delegación correspondiente recibirá la solicitud y, en un plazo no mayor de quince días hábiles, notificará a los interesados si es procedente o improcedente el otorgamiento de la licencia;

IV. En caso de ser procedente, la Delegación expedirá la licencia en un plazo de tres días hábiles, previo pago de derechos conforme al Código Financiero del Distrito Federal.

Artículo 133. El otorgamiento de la licencia de relotificación comprende el derecho de realizar las fusiones y subdivisiones que sean necesarias para el proyecto, sin necesidad de tramitar las licencias respectivas. Esta licencia tendrá una vigencia de tres años.

Tratándose de la prórroga de dicha licencia, la Delegación, previa opinión de la Secretaría, deberá expedir la misma en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de presentación de su solicitud. Si la Delegación no resuelve en el plazo citado, procederá la afirmativa ficta.

### *CAPÍTULO III*

#### *SECCIÓN ÚNICA*

## DE LA EXPEDICIÓN DE LAS LICENCIAS

Artículo 134. Las licencias previstas en este Reglamento serán expedidas, previo pago de los derechos de conformidad con el Código Financiero del Distrito Federal. En las Delegaciones se expedirán dichas licencias, con excepción de las relativas a la explotación de minas, canteras o yacimientos pétreos, además de aquellas licencias que se refieran a los inmuebles que estén situados en territorio de dos o más delegaciones del Distrito Federal, las cuales serán expedidas exclusivamente por la Secretaría.

Artículo 135. Las solicitudes de licencias deberán estar debidamente firmadas y contener los datos y documentos siguientes:

### I. En todos los casos:

- a) Nombre, denominación o razón social del o de los solicitantes y, en su caso, del representante legal, señalando su registro federal de contribuyentes, los documentos que acrediten su personalidad; cuando sean varios los solicitantes designarán un representante común;
- b) Domicilio para oír y recibir notificaciones;
- c) Domicilio del inmueble a que se refiera la solicitud;
- d) Croquis de ubicación y superficie del predio de que se trate;
- e) Descripción de la obra o actividad;
- f) Boleta predial del último bimestre; y
- g) Certificado de zonificación.

### II. En el caso de licencias de fusiones, subdivisiones y retificaciones adicionalmente:

- a) Constancia de alineamiento y número oficial;
- b) Croquis en original y dos tantos que contengan, en la parte superior, la situación actual del o de los inmuebles, consignando las calles colindantes, la superficie y linderos reales del predio y, en la parte inferior, el anteproyecto de fusión o subdivisión, consignando también las calles colindantes, la superficie y linderos del predio o predios resultantes, de acuerdo al formato que para tal efecto autorizará la Secretaría y publicará en la Gaceta con cargo al particular;
- c) Copia certificada de la escritura de propiedad del o de los inmuebles que pretende subdividir;
- e
- d) Identificación del propietario o representante legal;

IV. Tratándose de licencias de relotificación, adicionalmente a los que señala la fracción I de este precepto, cuando se trate de predios mayores a 10 veces el lote tipo que marquen los Programas Delegacionales, cumpliendo con lo siguiente:

- a) Uso actual de los inmuebles, que deberá ser acorde a lo que determinen los Programas;
- b) En el caso de que requiera estudio de impacto urbano o urbano-ambiental, dictamen aprobatorio de la Secretaría.
- c) Los que se determinen en el Reglamento de Construcciones en el caso de obra nueva, ampliación, modificación, cambio de uso con modificaciones estructurales, reparación o demolición;
- d) Registros de declaración de apertura o licencias de funcionamiento, en su caso;
- e) Registro de manifestación de construcción, en su caso;
- f) Licencias de construcción, en su caso;
- g) Copia certificada de la escritura de propiedad de los inmuebles;
- h) Croquis de localización del polígono a relotificar, a escala de 1:500 a 1:5000, según sea su dimensión; y
- i) Proyecto de relotificación.

IV. La información documental, se entregará impresa y en medio magnético compatible con el que use el Registro y consistirá en:

- a) La memoria descriptiva;
- b) La relación de propietarios e interés, con expresión de la naturaleza y cuantía de su derecho;
- c) La propuesta de adjudicación de inmuebles resultantes, con determinación de su uso y designación nominal de los adjudicatarios;
- d) El avalúo de los inmuebles que se adjudicarán;
- e) El avalúo de los derechos, edificaciones, construcciones o plantaciones que deben extinguirse o destruirse para la ejecución del proyecto de relotificación; y
- f) La cuenta de liquidación provisional;

V. La información gráfica, que se entregará impresa y en medio magnético compatible con la que use el Registro y será la siguiente:

- a) Los planos catastrales con división de predios;

- b) El plano de situación y relación con el entorno urbano;
- c) El plano de delimitación del polígono a relotificar, en el que se expresen su superficie en metros cuadrados, los límites del polígono, los linderos de los terrenos afectados, construcciones y demás elementos existentes sobre el terreno;
- d) Los planos de zonificación que contengan la expresión gráfica de las normas de ordenación a que se refieren los Programas;
- e) El plano de clasificación y avalúo de las superficies adjudicadas;
- f) El plano de adjudicación con expresión de los linderos de los inmuebles adjudicados, y
- g) Los planos impresos que se entregarán en una escala comprendida entre 1:500 y 1:5000, con la calidad suficiente para que puedan percibirse los linderos y la simbología utilizada;

VI. Tratándose de licencias de relotificación adicionalmente a los señalados en la fracción I, los siguientes:

- a) Avalúo vigente de los terrenos, para el cálculo de los derechos [...]

#### *Prefactibilidad de los usos y de los servicios*

De entre las múltiples asistencias técnicas que necesitan los inversionistas o propietarios interesados en construir, una de las fundamentales se relaciona con lo que suele llamarse la prefactibilidad de los usos y de los servicios. El término prefactibilidad se refiere, justamente, al examen de las condiciones que vuelven factible una construcción; en otros términos, la prefactibilidad es una valoración que hace el arquitecto para determinar si las condiciones materiales y legales necesarias están dadas, o no, para realizar un proyecto.

El Programa de Desarrollo Regional Sustentable (Proders), emitido por la SEMARNAT, es un instrumento de política pública para el impulso del desarrollo sustentable, ya que comprende las dimensiones ambiental, económica y social. Entre otros, los apoyos que el Programa otorga son estudios técnicos que consisten en la elaboración o actualización de análisis que constituyan herramientas de planeación y programación, con una visión de mediano y largo plazos que se relacionen con programas de desarrollo comunitario o micro

Artículo 28. La planeación del desarrollo urbano será congruente con el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, el Programa de Desarrollo de la Región Centro-País, el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal y el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Artículo 29. La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, participará con el gobierno federal, así como con los estatales y municipales, en la formulación y ejecución de los instrumentos de planeación del desarrollo urbano aplicables a la región centro y zona metropolitana del Valle de México. En la formulación del Programa General de Desarrollo Urbano, así como en su ejecución, se establecerán las acciones que faciliten la concurrencia funcional de las zonas urbanas del Distrito Federal con los municipios conurbados.

Artículo 30. Los servicios públicos urbanos se prestarán de conformidad con los instrumentos de la planeación del desarrollo urbano.

Artículo 31. Los servicios públicos en poblados rurales en suelo de conservación, serán acordes a la sustentabilidad y aprovechamiento de los recursos naturales.

Artículo 32. El Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano que integre y opere la Secretaría, se regirá por las disposiciones del reglamento correspondiente.

## Capítulo Segundo

### De los Instrumentos de Planeación y Ordenamiento del Desarrollo Urbano

Artículo 33. La planeación del desarrollo urbano se ejecuta a través de los siguientes instrumentos:

- I. El Programa General de Desarrollo Urbano;
- II. Los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano;
- III. Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano;
- IV. Las Áreas de Gestión Estratégica; y
- V. Las Normas de Ordenación.

Artículo 28. La planeación del desarrollo urbano será congruente con el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, el Programa de Desarrollo de la Región Centro-País, el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal y el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Artículo 29. La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, participará con el gobierno federal, así como con los estatales y municipales, en la formulación y ejecución de los instrumentos de planeación del desarrollo urbano aplicables a la región centro y zona metropolitana del Valle de México. En la formulación del Programa General de Desarrollo Urbano, así como en su ejecución, se establecerán las acciones que faciliten la concurrencia funcional de las zonas urbanas del Distrito Federal con los municipios conurbados.

Artículo 30. Los servicios públicos urbanos se prestarán de conformidad con los instrumentos de la planeación del desarrollo urbano.

Artículo 31. Los servicios públicos en poblados rurales en suelo de conservación, serán acordes a la sustentabilidad y aprovechamiento de los recursos naturales.

Artículo 32. El Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano que integre y opere la Secretaría, se regirá por las disposiciones del reglamento correspondiente.

## Capítulo Segundo

### De los Instrumentos de Planeación y Ordenamiento del Desarrollo Urbano

Artículo 33. La planeación del desarrollo urbano se ejecuta a través de los siguientes instrumentos:

- I. El Programa General de Desarrollo Urbano;
- II. Los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano;
- III. Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano;
- IV. Las Áreas de Gestión Estratégica; y
- V. Las Normas de Ordenación.

*Capítulo Tercero*

De los Programas

Artículo 34. Los programas y sus modificaciones serán formulados por el Jefe de Gobierno y sometidos a la aprobación de la Asamblea, de acuerdo con los procedimientos y requisitos establecidos en esta Ley.

Artículo 35. Los programas y sus modificaciones serán formulados con base en los resultados que arroje el Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano, a fin de verificar su congruencia con otros instrumentos de planeación y determinar si los factores que determinaron la aprobación de un programa, tales como los económicos, ambientales, sociales, de infraestructura urbana o de riesgo en el Distrito Federal, persisten o han variado de tal manera que sea necesario modificar los programas vigentes, o en su caso, formular unos nuevos.

Artículo 36. En todas aquellas etapas de formulación de los Programas en que participe la Secretaría, participarán los Jefes Delegacionales en lo que corresponda a sus respectivas demarcaciones delegacionales;

[...]

*Glosario de términos*

Constructora

Empresa responsable de la edificación de las viviendas y corresponsable de las instalaciones y conexiones de los servicios urbanos

Estudio de Mecánica de Suelos

Documento suscrito por un especialista reconocido y acreditado en mecánica de suelos, a través del cual determina la resistencia del terreno sobre el que se desplantan las viviendas, mismo que sirve de base para la determinación de la cimentación, de la estructura de los edificios o viviendas, y de las características de la pavimentación interna del conjunto.

### Factibilidades

Documentos oficiales, suscritos por el funcionario responsable de acuerdo con la legislación local o federal, mediante los cuales se certifica la viabilidad de dotación de servicios de agua, drenaje y energía eléctrica a un fraccionamiento, así como de la disposición para autorizar el uso del suelo y las licencias de construcción que en su momento se soliciten. Las Factibilidades deben estar vigentes, debidamente autorizadas por la Autoridad que las otorga, y cubrir la totalidad de las viviendas ofertadas. En su caso se podrá presentar: autorización de fraccionamiento (publicado en Diario Oficial o Gaceta), convenio o recibos de pago de servicios, o aviso de terminación del municipio.

### Sistema de información geográfica (SIG)

Traducción de la expresión inglesa Geographic Information System (GIS). Cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

### Vivienda Progresiva

Vivienda con un núcleo espacial básico consistente en baño, cocina, área de usos múltiples, una recámara y patio de servicio, con solución y posibilidad arquitectónica y estructural de crecimiento, cuya construcción fue ejecutada conforme a la licencia de construcción y a las especificaciones ofertadas.

### Vivienda Terminada

Vivienda integrada por estancia-comedor, cocina, dormitorio (s), un baño completo, área de guardado y patio de servicio, cuya construcción fue ejecutada conforme a licencia de construcción y a las especificaciones ofertadas, sin posibilidades de crecimiento.

## Referencias

*Nota. Se enlista el total de las fuentes utilizadas durante la investigación de los tres tomos de este libro electrónico.*

### I. LIBROS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS

*Nota. Se enlista el total de las fuentes utilizadas durante la investigación de los tres tomos de este libro electrónico.*

#### I. LIBROS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS

AA.VV. (2004), *Managing Projects Large and Small*, Boston, Harvard Business School Press.

Aaron J. Shenhar, Dragan Milosevic, Dov Dvir & Hans Thamhain. (2007), *Linking Project Management To Business Strategy*, PMI, Newton Square, Penn.

Acosta Hernández, Rubén (2005), *Gestión y administración de organizaciones*, Madrid, Editorial Paidotribo.

Adams, John *et al.* (2011), *Principles of Project Management* (new edition), PMI, Newton Square, Pennsylvania.

Albarrán Velasco, Mario E. (noviembre 1999), “Sociedades anónimas”, en *Horizonte fiscal*, 87, pp. 16-26.

Alonso Revenga, Juana M. (2008), *Flujo en redes y gestión de proyectos. Teoría y ejercicios resueltos*, La Coruña, Netbiblo S. L.

Altshuller, G. and D. W. Clarke (2005), *40 Principles: TRIZ Keys to Innovation*. Extended Edition. Technical Innovation Center, Inc.

Anderson, D. R., D. J. Sweeney and T. A. Williams (2003), *Quantitative Methods for Business*. South-Western Educational Publishing.

Aneshensel, C. S. (2002), *Theory Based Data Analysis for the Social Sciences*. Pine Forge Press.

Arboleda López, Sergio (2007), *Presupuesto y programación de obras civiles*, Medellín, Instituto Tecnológico Metropolitano.

Arciniegas Peña, Luz Marina (2005), “Criterios tecnológicos para el diseño de edificios inteligentes”, en *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 4(2):27-43.

Asociación de Instituciones Dedicadas a la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA)-Comisión de Ética (1995), *El arquitecto ético*, México, ASINEA.

Bagherpour, M. (2010), “A successful project cost management system: Basic requirements, challenges, and obstacles to implementation”, en *Cost Management* (September/October).15-20.

Banker, Rajiv D., Hsihui Chang y Mina J. Pizzini (2004), “The Balanced Scorecard: Judgmental Effects of Performance Measures Linked to Strategy”, en *The Accounting Review*, 79 (1):1-23.

Barber Lloret, Pedro (2001), *La empresa constructora, programación y control de obra*, San Vicente (Alicante), Editorial Club Universitario.

Barner Jay B. y Hesterly, William S. (2010), *Strategic Management and Competitive Advantage*, Ed. Pearson, 3<sup>rd</sup> edition.

Barrera Graf, Jorge (2007), *Concepto y requisitos de la sociedad en derecho mexicano*, México, UNAM-IIJ (Estudios jurídicos, 43).

Bautista Baquero, Miguel Ángel (2007), *Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria. Fundamentos para la gestión de calidad*, Bogotá, Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Besley, Scott y F. Eugene Brigham (2008), *Fundamentos de administración financiera*, México, Cengage Learning.

Boeck, T. M., & Rainey, M. C. (2004). *Connections: Writing, Reading, and Critical Thinking* New York: Longman, 2nd ed.

Boroscheck, Rubén (2004), *Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud*, Washington, Banco Mundial.

Bowell, T., & Kemp, G. (2003). *Critical Thinking: A Concise Guide*. New York: Cambridge University Press.

Burstin, David y Frank Stasiowski (1994), *Administración de proyectos. Guía para arquitectos e ingenieros civiles*, México, Trillas.

C.H. Loch, M.E. Solt, and E. Bailey (January 2008), “Diagnosing Unforeseeable Uncertainty in a New Venture”, en *Journal of Product Innovation Management*, 25/1:28-46.

Cabrera Adame, Carlos et al. (2005), *Introducción a los indicadores económicos y sociales de México*, México, UNAM.

Calori, Rolando, Gerry Johnson y Philippe Sarnin (1994), “CEOs' Cognitive Maps and the Scope of the Organization”, en *Strategic Management Journal*, 15 (6):437-457.

Castillo Tufiño, Jorge Luis (1998), *La vida diaria de los costos*, México, IMCYC.

Castillo Tufiño, Jorge Luis (2002), *Máximas de costos en la construcción. Guía de consejos no escritos*, México, Trillas.

Cervantes Ahumada, Raúl, *Sociedades mercantiles*, México, Editorial Herrero, 1990.

Chamoun, Yamal (2002), *Administración profesional de proyectos. La guía*, México, McGraw-Hill Interamericana.

Chiavenato, Idalberto (1994), *Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones*, Colombia/México, Mc Graw Hill.

Chudley, Roy (1995), *Manual de construcción de edificios*, México, Editorial Gustavo Gili, S. A.

Colegio y Sociedad de Arquitectos Mexicanos, A. C. (CAMSAM), (2002), *Arancel*, México, CAMSAM, edición vigente.

Coss Bu, Raúl (2011), *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*, México, Limusa.

David Aguilar Jiménez (2002), “Las constructoras en la encrucijada: administración avanzada de proyectos”, en *Obras*, año XXIX, núm. 357, septiembre, pp. 84-86.

David, Fred R. (2003), *Conceptos de administración estratégica*, México, Pearson Educación, 9ª edición.

Del Río González, Cristóbal, Cristóbal del Río Sánchez y Raymundo del Río Sánchez (2009), *El presupuesto*, México, Cengage Learning, 10ª edición.

Domínguez Machuca, José Antonio *et al.* (1995), *Dirección de operaciones*, México, McGraw Hill.

Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A. C. (FCARM), (2008), *Aranceles*, México, FCARM, A. C.

Gaither, Norman y Greg Frazier (2000), *Administración de producción y operaciones*, México, International Thomson Editores, 8ª edición.

García Briones, Salvador (2006), “La contabilidad de las sociedades cooperativas de producción”, en *Nuevo consultorio fiscal*, 397:19-30.

García, Jacqueline (2004), *Ambiente con recursos tecnológicos: escenarios para la construcción de procesos*, Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Gitman, Lawrence (2003), *Principios de administración financiera*, México, Pearson Educación.

Greenwood, H,Ronald (April 1981), “Management by Objectives: As Developed by Peter Drucker”, assisted by Harold Smiddy, en *The Academy of Management Review*, 6/2:225-230.

Grenier, Oliver y Alfonso Requena, “Modelos de aplicación de los mapas estratégicos”, en *Estrategia financiera* (211), 2004:40-45.

Guerrero, Manuel Álvarez (2002) *Metodología para la promoción de desarrollos inmobiliarios habitacionales*, México, UNAM-Facultad de Arquitectura/CIEP.

Hansen, Don R. y Maryanne Mowen (2007), *Administración de costos: contabilidad y control*, México, Cengage Learning, 5ª edición.

Harris, Frank y Ronald McCaffer (1999), *Construction Management. Manual de gestión de proyectos y dirección de obra*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S. A.

Harris, Frank; McCaffer, Ronald, *Construction Management*, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 1999.

Hernández Rodríguez, Jesús (2004), *Estudio práctico del salario integrado*, México, ISEF.

Horngren, Charles T. et al (2006), *Contabilidad administrativa*, México, Pearsons Educación.

—— (2004), *Contabilidad*, México, Pearson, 5ª ed.

—— (2000), *Introducción a la contabilidad financiera*, México, Pearsons Educación.

Instituto Politécnico Nacional-Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (2007), “Las sociedades mercantiles y su desarrollo”, México.

Kaplan, Robert S. y David P. Norton (2004), *Strategy Maps. Converting intangible assets into tangible outcomes*, Harvard, Harvard Business School Press.

Kendall, Gerald I. and Rollins, Steven C. (2003), *Advanced Project Portfolio Management and the PMO, Multiplying ROI at Warp Speed*, J. Ross Publishing, Boca Raton, FL.

Kerzner (2006), *Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*, USA, Ed. Wiley, 9<sup>th</sup> Ed.

Kerzner, Harold (2006), *Applied Project Management. Best practices on Implementation*, John Wiley & Sons, Inc.

Langagne, Eduadro (2000) *Génesis de los edificios de salud*, México, Sociedad de Arquitectos Especializados en Salud, tomo I.

Latapí Ramírez, Mariano (2003), *Consolidación fiscal financiera*, México, ISEF-El autor.

- Lesur Luis (2002), *Manual del Residente de Obra: Una guía paso a paso*, México, Trillas.
- López López, José Isauro (2004), *Diccionario contable, administrativo y fiscal*, México, Thomson.
- López Lozano, Eduardo (2003), *432 preguntas y respuestas sobre sueldos y salarios*, México, ISEF.
- Maizlish, Bryan & Handler, Robert (2005), *IT Portfolio Management Step-by-Step: Unlocking the Business Value of Technology*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Martínez del Cerro, Juan (1983), *Método para análisis rápido de costos: Cuarta Etapa, MARC IV*, México, UNAM/Facultad de Arquitectura-Centro de Investigaciones Arquitectónicas.
- Martino Rocco, L. (1992), *Administración y control de proyectos*, México, Técnica.
- Morales Gutiérrez, Mario; Blanco y González, Carmen (2001), *Planeación y dirección para empresas constructoras*, Editado por: Instituto Politécnico Nacional, México D.F.
- Morris and Jamieson, Ashley (2004), *Translating Corporate Strategy into Project Strategy: Realizing Corporate Strategy through Project Management*. Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Penn.
- Morris, Peter W. G. and Pinto, Jeffrey K. (2007), *The Wiley Guide to Project Program & Portfolio Management*, John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ.
- Olmeda García, Marina del Pilar (2007), *Ética profesional en el ejercicio del derecho*, México, UABC/Porrúa.
- Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*. (Second Edition). Project Management Institute, Inc.
- Pellegrino, Pierre, Daniel Coray et al. (1999), *Arquitectura e informática*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili (Básicos).
- PMI, *Practice Standard for Earned Value Management* (2<sup>nd</sup> Edition), PMI, Newton Square, Penn.
- PMI, *Practice Standard for Work Breakdown Structures* (2<sup>nd</sup> Edition), PMI, Newton Square, Penn.
- Project Management Institute, Inc. (PMI), *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)* (2008), PMI, Newton Square, Penn., 4<sup>a</sup> edición.
- Project Management Institute, *The Standard for Program Management Second Edition*, Project Management Institute, Inc., Newtown Square, PA. 2008.

Project Management Institute. *The Standard for Portfolio Management*, Project Management Institute, Inc. Newtown Square, PA. 2006.

*Project Manager Competency Development Framework (PMCD)*. (New Edition.) Project Management Institute, Inc.

Puyana García, Germán, *Control integral de la Edificación II, Construcción*, Editorial Escala, Colombia, 1986.

*Quality Management for Project & Programs*. (New Edition.) Lewis R. Ireland Fellow. Project Management Institute, Inc.

Quijano Valdez, Jorge (2012), *Arquitectura y Administración. Temas de frontera*, México, Trillas/Facultad de Arquitectura, UNAM.

Rad, Parviz F. & Levin, Ginger, *Project Portfolio Management Tools and Techniques*, International Institute for Learning, Inc., New York, NY. 2006.

Render, Barry y Jay Heizer (2004), *Principios de administración de operaciones*, México, Pearson Educación, 5ª edición.

Rey Sacristán, Francisco (2001), *Mantenimiento integral en la empresa*, Madrid, FC Editorial.

Reyes Ponce, Agustín (1999), *Administración por Objetivos*, México, Limusa Noriega editores, 20ª ed.

Reyes Ponce, Agustín (2002), *Administración de empresas. Teoría y práctica (2ª parte)*, México, Limusa Noriega editores.

*Risk and Decision Analysis in Projects*. (Second Edition.) Project Management Institute, Inc.

Robbins, Stephen P. y Mary Coulter (2005), *Administración*, México, Pearson Educación.

Rodríguez Valencia, Joaquín (2007), *Administración moderna de personal*, México, Cengage Learning, 7ª ed.

Rojas, O. (2008), *Relaciones públicas, eficacia de la influencia*, Madrid, ESIC, 2ª ed.

Rosen, Harold J., Mark Kalin et al. (2011), *Construction Specifications Writing. Principles and Procedures*, John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey, 6<sup>th</sup> edition.

Sanghera, Paul, *Fundamentals of Effective Program Management: A Process Approach Based on the Global Standard*, J. Ross Publishing, Inc. Fort Lauderdale, Florida. 2008.

Solís Carcaño Rómel G. (2004), "La Supervisión de obra", en *Ingeniería. Revista Académica*, México, Universidad Autónoma de Yucatán, 8, 001, enero-abril, pp. 55-60.

Spurr, William A. y Charles P. Bonini (1993), *Toma de decisiones en administración*, México, Limusa.

Suárez Salazar, Carlos (2007), *Costo y tiempo en la edificación*, México, Limusa, 3ª edición.

— (2003), *Administración de empresas constructoras*, Editorial Limusa, México.

Tamayo, Eugenio, Luis Escobar (2008), *Contabilidad*, México, EDITEX.

Tawee, Krisada (2008), *Briefing Memo, Management by Objectives (MBO)*

*The Standard for Program Management (3rd Edition)*, PMI, Newton Square, Penn.

Tjahjana, Lia, Dwyer, Paul, & Habib, Mohsin (2009), *The Program Management Office Advantage*, AMACOM Books, A Division of American Management Association, New York, NY.

Toca, Antonio (2011), “Concursos de arquitectura: los protagonistas”, en *Excélsior*, 22 de octubre. En el sitio web [http://excelsior.com.mx/index.php?m=nota&seccion=opinion-columnista&cat=369&id\\_nota=776515](http://excelsior.com.mx/index.php?m=nota&seccion=opinion-columnista&cat=369&id_nota=776515)

Trinidad Torres, Manuel Antonio (2005), *Precios unitarios*, México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

UNAM (2005), *Normatividad de obras*, México, UNAM-Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria.

Varela Juárez, Ricardo (2006), *Administración de la compensación*, México, Pearson Educación.

Vidales Rubí, Leonel (2003), *Glosario de términos financieros*, México, Universidad Autónoma de Baja California.

Warren, Carl S., James M. Reeve y Philp E. Fess (2005), *Contabilidad Administrativa*, México, Thomson, 8ª edición.

Welsch, Glenn A. et al. (2005), *Presupuestos. Planificación y control*, México, Pearson Educación.

Wideman, R. Max, ed. *Project & Program Risk Management. A Guide to Managing Project Risks & Opportunities*. (New Edition.) Project Management Institute, Inc.

William B. Werther Jr. y Davis, Keith (2000), *Administración de Personal y Recursos Humanos*, México, Pearson, 5ª ed.

Xifra, J. (2007), *Técnicas de las relaciones públicas*, Madrid, Editorial UOC, 1ª ed.

## II. TESIS

Quijano Valdez, Jorge (2005), *Conceptos que las Ciencias de la Administración plantean como paradigmas, adecuados y aplicables en la didáctica de la Administración en la Arquitectura* (tesis doctoral). México, UNAM

—— (2001), *Gerencia de proyectos. Una propuesta metodológico-educativa* (tesis de maestría), México, UNAM.

Rivera Carrasco, Jesús (2001), *Plan de mantenimiento: Museo de ciencias y ecología* (tesis de maestría), México, UNAM/CIEP-FA.

### III. SITIOS WEB

ADECEC. Datos básicos del sector, en [http://www.adecec.com/web/sec\\_sector.php](http://www.adecec.com/web/sec_sector.php)

Arriaga, Jesús (febrero-marzo 2006), “La formación tecnológica en los estudios de ingeniería y arquitectura”, ponencia presentada en *II Jornadas de innovación en educación tecnológica. La enseñanza de la tecnología en la actualidad*, Fundació Epson/Institut de Tecnoètica, Barcelona, en [www.fundacion-epson.es/jjiet/index.htm](http://www.fundacion-epson.es/jjiet/index.htm).

Battro, Antonio M., y Percival J. Denham, “La educación digital”, en [http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/FormBas/MeiDelAp/BattroPercival\\_EdDigital.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/FormBas/MeiDelAp/BattroPercival_EdDigital.htm).

Bucio Mújica, Franco (2003), “Los materiales de calidad”, en *Obras 372* (diciembre), en <http://www.obrasweb.com>.

CERP. Definición de relaciones Públicas, en [www.cerp.org/definicion/index.htm](http://www.cerp.org/definicion/index.htm).

*Manual micro regiones. Programa de desarrollo regional sustentable (Proders)*, en [http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Documento\\_informativo.pdf](http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Documento_informativo.pdf).

Construction Specification Institute

<http://www.csinet.org>

Martini, Natalia (2004), “¿Qué son las relaciones públicas?”, en [www.rrppnet.com.ar/defrrpp.htm](http://www.rrppnet.com.ar/defrrpp.htm).

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, SC (ONNCCE)

<http://www.onncce.org.mx/>.

Pirani, Judith A. & Yanosky, Ronald (2008), “Process and Politics: IT Governance in Higher Education”. (Roadmap, July). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research, en [www.educasue.edu/ecar](http://www.educasue.edu/ecar).

Real Academia de la Lengua Española (2001), *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, en <http://buscon.rae.es/draeI/>.

Spicer, Donald Z., & Pirani, Judith A. (2008), “Reforming IT Governance at Berkeley: Introducing an Enterprise Perspective to a Decentralized Organization” (Case Study 3). Boulder, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research, en <http://www.educasue.edu/ecar>.  
<http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/otroslinks/sobrecdmx.html>.

Yumerefendi, A. R. and Chase, J. S. “Trust but verify: accountability for network services”. Proceedings of the 11th workshop on ACM SIGOPS European workshop: beyond the PC EW11. (September 2004). ACM Digital Library [electronic resource]. (Consultada en Septiembre 26, 2007)

### III.1 Sitios web sobre la creación y edición de e-books

- <http://www.amazon.com/kindle>.
- <http://www.adobe.com/InDesing>.
- <http://www.ezau.com/latest/articles/create-ebook.shtml>.
- <http://www.ebookcompiler.com/>
- <http://www.guidetoebookmarketing.com/>.
- <http://www.writing-world.com/publish/creatingebook.shtml>.
- <http://www.lulu.com/publish/ebooks>.

### III.2 Otros URLs:

- <http://todosobreproyectos.blogspot.mx/>.
- <http://www.mcx.es/turismo/infopais/mexico/Mexico.htm>.
- <http://www.rocal.com.mx>
- <http://www.pmi.org>
- [http://www.hyperthot.com/pm\\_wbs.htm](http://www.hyperthot.com/pm_wbs.htm)
- <http://www.shf.gob.mx/ifai/FOVI.html>

- <http://www.conavi.org.mx>
- <http://www.shf.gob.mx>
- <http://www.ciecem.uhu.es/>
- [http://cursos.puc.cl/pps1-1/almacen/1284137378\\_glarraail\\_sec4\\_pos0.pdf](http://cursos.puc.cl/pps1-1/almacen/1284137378_glarraail_sec4_pos0.pdf)
- <http://banobras.gob.mx/>.
- <http://www.fovi.gob.mx/>
- <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/normalizacion/normalizacion-internacional/iso>.
- <http://www.economist.com/businessfinance/management/displaystory.cfm>
- [http://colegiodearquitectosedomex.org/cole\\_archivos/FCARM.htm](http://colegiodearquitectosedomex.org/cole_archivos/FCARM.htm).
- <http://www.om.df.gob.mx/programas/geografica>.
- <http://www.obrasweb.mx/servicios/2005/09/01/las-leyes-se-modifican>.
- [http://www.webandmacros.com/Estrategia\\_Cuadro\\_Mando\\_Integral.htm](http://www.webandmacros.com/Estrategia_Cuadro_Mando_Integral.htm)
- <http://www.uniovi.es/calidad/procesos/Procesos.html>
- <http://www.relacionadorpublico.com/2008/05/en-construccion-relaciones-pblicas.html>
- <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES/queessalariodiariessalariod>.
- <http://www.cmic.org/cmic/ingenieriacostos/fasar/>.
- <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/86.pdf>
- <http://www.cmic.org/cmic/Normatividad/csegsocial/reglamentoimss.htm>.
- <http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/case.html>
- <http://cursosls.sistema.itesm.mx/Home.nsf/>
- <http://www.arquitecturabioclimatica.info/indiceE.htm>
- [http://www.arquinstal.com.ar/novedades/arquitectura\\_sustentable.htm](http://www.arquinstal.com.ar/novedades/arquitectura_sustentable.htm)
- <http://www.cmes.org.mx/>
- [http://www.arquinstal.com.ar/novedades/arquitectura\\_sustentable.htm](http://www.arquinstal.com.ar/novedades/arquitectura_sustentable.htm)
- <http://liderdeproyecto.com/libros/003.html>
- <http://www.pmichapters-mexico.org/portal/hgxpp001.aspx?35>
- <http://www.iil.com.mx/>
- <http://www.it-institute.org>
- <http://www.cgma.df.gob.mx>

- <http://www.sigsa.info>
- <http://www.cgma.df.gob.mx/revolucion/programas/geografica.php>
- <http://www.seduvi.df.gob.mx/programas/polvivienda.html>
- <http://www.invi.df.gob.mx/vivienda.htm>
- [www.inifed.gob.mx](http://www.inifed.gob.mx)
- <http://www.funcionpublica.gob.mx>
- <http://www.paot.org.mx>
- <http://www.sayce.com.mx/>
- <http://www.wi-fi.org>
- <http://www.arquitectura.com>
- <http://www.casadomo.com>
- <http://definicion.de/>
- <http://www.licitacion-es.com.mx/compranet.html>
- [www.fianzasatlas.com.mx/requisitos\\_b.html](http://www.fianzasatlas.com.mx/requisitos_b.html)
- <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES/queessalariodiariessalariod>
- <http://www.cmic.org/cmhc/Normatividad/csegsocial/reglamentoimss.htm>
- <http://www.s-s.com.mx/site/infonavit.pdf>
- <http://www.cmic.org/cmhc/ingenieriacostos/fasar/>
- <http://es.scribd.com/doc/44009115/Costos-de-Mantenimiento>
- <http://www.inifed.gob.mx>
- [www.sayce.com.mx/index.php?id=25](http://www.sayce.com.mx/index.php?id=25)
- <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/normalizacion/normalizacion-internacional/iso>
- <http://www.masterformat.com>
- <http://csinet.org/uniformato>
- <http://ingenieriaenlared.wordpress.com/2008/02/11/openproj-software-de-gestion-de-proyectos-open-source-la-alternativa-de-codigo-abierto-a-microsoft-project/>
- <http://www.investigaciondeoperaciones.net/pert.html>
- <http://libro-de-obra.com/funktionen-3.php>

- <http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/unidad-de-control-y-auditoria-a-obra-publica/bitacora-electronica-de-obra-publica-para-la-administracion-publica-federal.html>.
- <http://www.construaprende.com/foros/>.
- <http://www.opusaspu.com.mx/productos/opus-control-integral>.
- <http://web.educastur.princast.es/>.

#### IV. PONENCIAS

Presentaciones ofrecidas como parte del “Diplomado Administración de proyectos de arquitectura”, que se llevó a cabo en la Facultad de Arquitectura de la UNAM en 2011-2012.

Presentaciones ofrecidas como parte del “Diplomado de actualización en todas las disciplinas que intervienen en el desarrollo de vivienda”, que se llevó a cabo en la Facultad de Arquitectura de la UNAM (20 de marzo a 20 de junio de 2009), en especial el Módulo 2 “Administración en la vivienda”, a cargo de Jorge Quijano Valdez.

#### V. LEYES, REGLAMENTOS Y OTROS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS VIGENTES EN EL DISTRITO FEDERAL Y LA REPÚBLICA MEXICANA

*Código Civil para el Distrito Federal.*

*Código de Comercio.*

*Código Fiscal de la Federación.*

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

*Ley de Asistencia Público-Privada.*

*Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal.*

*Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Las Mismas.*

*Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Distrito Federal.*

*Ley del ISR.*

*Ley del IVA.*

*Ley del Seguro Social.*

*Ley Federal de Instituciones de Finanzas.*

*Ley Federal sobre Metrología y Normalización.*

*Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas.*

*Ley General de Profesiones.*

*Ley general de sociedades mercantiles.*

*Ley Reglamentaria del Código Civil para el Distrito Federal.*

*Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente.*

*Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.*

*Ley Reglamentaria del Artículo 5º Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal.*