

**HERRAMIENTA GERENCIAL PARA DESCRIBIR LAS PRECEDENCIAS EN LA  
CONSULTORÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**Arq. DAVID ALBERTO ARIAS MANTILLA  
CODIGO: 208990001**

**Arq. TOMAS CIPRIANO ARMENTA BARROS  
CODIGO: 208990003**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2009**

**HERRAMIENTA GERENCIAL PARA DESCRIBIR LAS PRECEDENCIAS EN LA  
CONSULTORÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**Arq. DAVID ALBERTO ARIAS MANTILLA  
CODIGO: 208990001**

**Arq. TOMAS CIPRIANO ARMENTA BARROS  
CODIGO: 208990003**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
BUCARAMANGA  
2009**

**HERRAMIENTA GERENCIAL PARA DESCRIBIR LAS PRECEDENCIAS EN  
LA CONSULTORÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**Arq. DAVID ALBERTO ARIAS MANTILLA  
CODIGO: 208990001**

**Arq. TOMAS CIPRIANO ARMENTA BARROS  
CODIGO: 208990003**

**Monografía para optar el título de especialización en gerencia e  
interventoría de obras civiles.**

**DIRECTOR  
ADRIANO OTERO PINEDO  
INGENIERO CIVIL**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES  
BUCARAMANGA  
2009**

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Firma presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bucaramanga Noviembre de 2009

## DEDICATORIA

Arq. David A. Arias Mantilla

Al Gran arquitecto del universo  
por la realización de este  
trabajo, a mi familia, amigos y a  
Sandra por la paciencia.

Arq. Tomás C. Armenta Barros

A Dios, mi madre, mis hijas  
Verónica y Mariana, mi esposa  
Johana y mi tío Rafael por  
ayudarme a cumplir mis metas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al ingeniero Adriano Otero Pinedo en su calidad de asesor, a la Ingeniera Nhora Clemencia Herrera de Proube S.A, al Arquitecto. Otto Federico Cala Ardila de Proun arquitectura Ltda, por sus aportes en la revisión del presente documento.

## CONTENIDO

### Página

RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	12
INTRODUCCIÓN .....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
<b>1.</b> JUSTIFICACIÓN .....	17
<b>2.</b> OBJETIVOS .....	18
<b>2.1</b> OBJETIVOS GENERALES .....	18
<b>2.2</b> OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
<b>3.</b> MARCO DE REFERENCIA .....	19
<b>4.</b> CONSULTORÍA EN EL CAMPO DE LA CONSTRUCCIÓN .....	20
<b>5.</b> FASES Y ETAPAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO .....	22
<b>5.1</b> FASE DE PREDISEÑO .....	24
<b>5.1.1</b> Acopio y documentación preliminar referente al sitio y al proyecto objeto de diseño arquitectónico.....	25
<b>5.1.2</b> Elaboración de la documentación contractual previa a la iniciación de los servicios profesionales de diseño arquitectónico. ....	26
<b>5.2</b> FASE DE DISEÑO .....	26
<b>5.2.1</b> Especificar requisitos y criterios de conformidad. ....	29

<b>5.2.2</b>	Elaboración de planos de esquema básico.....	29
<b>5.2.3</b>	Verificar y validar los productos del esquema básico.....	29
<b>5.2.4</b>	Elaboración de planos del anteproyecto arquitectónico .....	30
<b>5.2.5</b>	verificar y validar los productos del anteproyecto arquitectónico .....	30
<b>5.2.6</b>	Elaboración de planos del proyecto arquitectónico .....	30
<b>5.2.7</b>	Coordinación de la documentación técnica complementaria al diseño arquitectónico .....	31
<b>5.2.8</b>	Planos arquitectónicos de detalles constructivos y especificaciones técnicas .....	32
<b>5.2.9</b>	Flujogramas y listas de verificación. ....	32
<b>5.3</b>	POSDISEÑO .....	32
<b>5.3.1</b>	Presentaciones del proyecto arquitectónico.....	33
<b>5.3.2</b>	Gestión y obtención de permisos y licencias del proyecto arquitectónico.....	34
<b>5.3.3</b>	Supervisión arquitectónica y modificación de planos por cambios en obra .....	34
<b>5.3.4</b>	Coordinación de los planos de propiedad horizontal y modificación de licencia. ....	35
<b>6.</b>	METODOLOGÍA .....	37

<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>8.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>9.</b>	<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>40</b>
<b>9.1</b>	<b>ANEXO1 HERRAMIENTA GERENCIAL (PRECEDENCIAS) .....</b>	<b>40</b>
<b>9.2</b>	<b>ANEXO2 MEDIO MAGNÉTICO .....</b>	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>42</b>

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** HERRAMIENTA GERENCIAL PARA DESCRIBIR LAS PRECEDENCIAS EN LA CONSULTORÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DESDE LA CONCEPCIÓN DEL PROYECTO HASTA LOS DOCUMENTOS FINALES PARA LA ENTREGA DEL PRODUCTO CONSTRUIDO.

**AUTORES:** DAVID ALBERTO ARIAS MANTILLA  
TOMAS CIPRIANO ARMENTA BARROS

**FACULTAD:** Especialización en gerencia e interventoría de Obras Civiles

**DIRECTOR:** ING. RAFAEL ENRIQUE ORTIZ PEREZ

### **RESUMEN**

Para los gerentes de proyectos, los directores y demás profesionales de las empresas consultoras y de construcción es de vital importancia tener una visión global del objeto que será diseñado, construido posteriormente y finalmente entregado al usuario final; para lo cual se hace necesario visualizar la totalidad de las etapas, procesos, requisitos y las actuaciones interdisciplinarias que se requieren desde el punto de vista de los trabajos de una consultoría arquitectónica integral.

El documento que se presenta busca ser una fuente de consulta para incorporarse como instrumento complementario o de apoyo al contrato de consultoría que permite cuantificar y cualificar el resultado final; ya que en nuestro medio se ha profundizado en los entregables de un diseño; incluso en la forma como se debe hacer la misma, pero todavía no se han tratado a profundidad los mecanismos de interacción entre las partes interesadas, los compromisos de cada uno de ellos,

las etapas en las que se debe corregir, revisar o validar; en fin un proceso de comunicación ágil y objetivo, de beneficio mutuo.

La herramienta gerencial planteada propone en forma gráfica una secuencia lógica o red de precedencia, presentada en las siguientes tres fases: **Prediseño** (documentación y formalización de contrato), **Diseño** (requisitos, esquema básico, anteproyecto y proyecto) **y posdiseño** (gestión y obtención de permisos y licencias, supervisión arquitectónica y modificación de planos por cambios en obra y coordinación de planos de propiedad horizontal y modificación de licencia con los planos as built).

El desarrollo del contenido se apoya entre otras en las documentaciones sobre práctica profesional volumen 1, 2 y 3 del consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares de Colombia, el decreto 2090 de tarifas de la Sociedad colombiana de arquitectos SCA y en diversas experiencias de empresas y personas naturales dedicadas a la consultoría arquitectónica.

**PALABRAS CLAVES:** Diseño, consultoría arquitectónica, precedencia, SCA

**VºBº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## **GENERAL OVERVIEW OF WORK DEGREE**

**TITLE:** MANAGEMENT TOOL TO DESCRIBE PRECEDENCES IN THE ARCHITECTURAL DESIGN CONSULTING SINCE THE PROJECT CONCEPTION TO FINAL DOCUMENTS FOR THE GIVE IN OF THE PROJECT BUILT.

**AUTHORS:** DAVID ALBERTO ARIAS MANTILLA  
TOMAS CIPRIANO ARMENTA BARROS

**COLLEGE:** Specialization in management of civil Works and interventoria.

**DIRECTOR:** ING. RAFAEL ENRIQUE ORTIZ PEREZ

### **ABSTRACT**

For Project Managers, Supervisors and other professionals of consulting and construction companies, it is required to have a general view of the object to be designed, in the future built and finally given to final user; for this matter, it's necessary to visualize all the stages, processes, requirements and interdisciplinary performances that are required from the point of view of an integral architectonic consulting job.

This document seeks to be a source of consult to become a complementary instrument to the consulting contract which let quantify and qualify the final result; as in our environment it has been a development in the designed results, even in the way they have to be present, but still it is not deeply developed the interaction between the interested sights , the commitments of each one, the stages which should be done the corrections, the reviews and the validation; after all, a process of versatile communication, objective and mutual benefit .

The management tool presented suggests in a graphic way a logical sequence or precedence net, regarding the following three phases: Preliminary Design

(documentation and contract formalize), Design (requirements, basic sketch, preliminary project and project) and Post – design (formalities, permits and licenses, architectonic supervision and draft modification regarding changes in the construction, coordination of horizontal property draft and license modification regarding as built drafts.

The development of the content has its base, in documents such as the Professional Practice volume 1, 2 and 3 of the National Professional Board of Architecture and related professions in Colombia, the 2090 Decree regarding the rates of the Colombian Society of Architecture – SCA and in several companies and person´s experiences in the architectonic consulting field.

**KEY WORDS:** Design, Architectonic consulting, precedence, SCA.

**VºBº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## INTRODUCCIÓN

El presente documento propone una herramienta gerencial que describe la interacción de un equipo multidisciplinario, que trabaja durante el proceso de concepción, diseño, desarrollo, construcción, y entrega de un producto arquitectónico. Está dirigido a los profesionales de la alta dirección y gerencia inmersos en las etapas que hacen parte del desarrollo de la consultoría en la industria de la construcción.

Es el resultado de la investigación en torno a la necesidad de tener claridad en los procesos de elaboración, validación y aprobación de los documentos que hacen parte integral de la consultoría arquitectónica durante las etapas de prediseño, diseño y posdiseño de la edificación, teniendo como referencia entre otros las cartillas de documentaciones sobre práctica profesional, expedidas por el consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares de Colombia, experiencias propias y de otras empresas consultoras; las cuales se adaptaron como parte integral de la red de precedencias planteada.

La herramienta gerencial pretende ser un aporte al ejercicio profesional de las personas naturales y jurídicas que encontraran en ella una guía que puede ser parte de un sistema de gestión de calidad implementado para mejorar las relaciones y los resultados de la empresa con sus clientes internos y externos.

El documento producido plantea un aporte para solucionar un problema específico (relación cliente – Arquitecto). Se busca en consecuencia aportar una herramienta objetiva para la valoración y la definición de los criterios de conformidad, en cada una de las etapas del proyecto, además de hacer énfasis en la importancia del seguimiento y participación del consultor desde la génesis hasta la terminación y entrega del objeto construido.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En nuestro medio, el proceso de acompañamiento de la consultoría en la obra se hace de manera segmentada, y en algunos casos por profesionales distintos al consultor inicial, lo cual se traduce en pérdida de tiempo, repetición de procesos, pérdida de información, discontinuidad de la idea original, entre otros.

En la relación entre los profesionales de la arquitectura, la ingeniería y sus clientes se hace indispensable una herramienta que enuncie y establezca los pasos a seguir para que cada uno logre un mutuo beneficio; y a su vez se cumpla con los diferentes requisitos técnicos, éticos y de ley. En consecuencia para lograr establecer un modelo fue necesario iniciar un proceso de actividades que enunciará y analizará cada una de las etapas que se dan durante el desarrollo de la consultoría, establecer su orden lógico y las instancias en cuales las inquietudes, propuestas, o modificaciones son presentadas, revisadas y validadas por cada una de las partes.

En la construcción de la herramienta fue necesario el análisis de las diferentes variables, requisitos y normativas vigentes para vincularlas en un orden lógico de precedencias que permitieron tener claro no solo los entregables del producto de la consultoría sino también que estos llenen las expectativas del cliente y se vean reflejadas en el proyecto; por esta razón fue necesario analizar cómo se ha llevado a cabo este vínculo entre contratante (cliente), contratista y usuario final, revisar el estado del arte, las bases teóricas y la documentación que al respecto han desarrollado las entidades interesadas en el tema como los gremios (Sociedad Colombiana de Arquitectos, sociedades de ingenieros, Camacol etc.). Una vez se tuvo clasificada la información se analizó y se procedió a enunciar en un marco teórico y crítico las alternativas complementarias necesarias para que en la red de precedencias se diagramara y se diera una descripción general y sencilla de los

pasos y acciones necesarias en el desarrollo de cada una de las etapas de la consultoría.

Se espera aportar una herramienta para darle solución a una necesidad, la cual todavía en el ejercicio profesional no ha sido resuelta y que exige de su mejoramiento continuo por medio de la investigación y de la formulación de alternativas que mejoren la relación entre los diferentes profesionales, los clientes y los usuarios finales de la edificación proyectada.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Conocer y entender los pasos necesarios en la consultoría de un proyecto arquitectónico es de vital importancia para los gerentes, directores y demás profesionales que participan en los procesos del diseño; sin embargo y a pesar que en los contratos de consultoría se ha evolucionado en un esfuerzo por tratar de establecer los criterios de conformidad del contratante, y de definir los alcances de los entregables de los profesionales, todavía hay un enorme vacío en la forma como se evidencian las características cualitativas y cuantitativas del objeto de diseño, así como la interacción y validación de cada una de las partes en dicho proceso que debe establecer los tiempos, los recursos y los compromisos para que el objeto de la consultoría llegue a feliz término. En consecuencia desarrollar una herramienta que complemente y pueda ser implementada por las personas naturales o jurídicas que ayude a minimizar los problemas que se presentan por la falta de especificación de requisitos o claridad en los mismos, conduciría a mejorar procedimientos, procesos y resultados.

Entre las diversas bondades que contiene la presente herramienta, está la visualización de comienzo a fin del proceso de consultoría (anexo1), siendo didáctica y de gran utilidad para el control de cada una de las diferentes etapas del proyecto; de igual manera aporta elementos en la solución de conflictos, que en el caso de la Interventoría darían criterios objetivos para determinar grados de calidad de productos y de responsabilidades de cada uno de las partes que intervienen en la realización del producto sujeto al diseño, dirección y gerencia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Aportar una herramienta guía que permita implementar un orden metodológico en la práctica de las empresas consultoras y constructoras, involucradas en los procesos necesarios de la evolución del objeto arquitectónico desde la concepción de la idea hasta la entrega de la edificación.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Enunciar los requisitos necesarios en cada una de las etapas de la consultoría arquitectónica y su correspondiente coordinación con los estudios complementarios de un equipo interdisciplinario.
- Recopilar y analizar parte la información que ha sido producida por la academia, los gremios y las empresas de consultoría para aplicarla en el planteamiento de la herramienta gerencial.
- Fijar criterios objetivos, cuantitativos y cualitativos en la documentación (planos, actas de modificación, especificaciones etc.) para la conformidad de los clientes internos y externos comprometidos en cada una de las etapas de prediseño, diseño y Posdiseño.
- Motivar a los profesionales en la implementación de la herramienta como ayuda para el seguimiento y control de las diferentes actividades del ejercicio profesional aplicado.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

El deber profesional de las empresas que ofrecen un servicio de consultoría, tanto en el sector público como privado, debe estar orientado a la búsqueda de la calidad del producto para el cual es contratada. La SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS, EL CONCEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES, LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS y algunos sectores del gobierno, se han preocupado por tratar de establecer la documentación necesaria y la normatividad correspondiente al ejercicio profesional de la construcción, en aras de generar progreso y efectividad en las obras que se realicen en todos los sectores urbanos. la reglamentación legal que actualmente está vigente en el país para los arquitectos e ingenieros, ley 435 del 98 (por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de arquitectura y sus profesiones auxiliares), decreto 2090 del 13 de septiembre de 1989 (por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura), la ley 842 de 2003 ( por el cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otras disposiciones), las cuales establecen los derechos y obligaciones de los profesionales del sector de la construcción. Son entonces la base primordial para el presente documento en la medida que cumplen con una obligación ética del ejercicio y su aplicación; la propuesta de generar herramientas gerenciales que complementen lo existente en el medio, aporta un grano de arena más en el complejo campo de la construcción en Colombia.

La información que se toma como referencia técnica para la elaboración del presente documento, además de la investigación generada por empresas de consultoría y experiencias propias, está contenida en las DOCUMENTACIONES SOBRE PRACTICA PROFESIONAL del consejo profesional de arquitectura y sus profesiones auxiliares, memorias del arquitecto CHRISTIAN MELO McCORMICK y otras fuentes secundarias.

#### 4. LA CONSULTORIA EN EL CAMPO DE LA CONSTRUCCIÓN

Con el ánimo de hacer una primera aproximación al tema en materia del presente documento, se determinó la necesidad de expresar algunos conceptos del término “consultoría”, para que los lectores se identifiquen y tengan mayor claridad del contenido.

En relación a lo anterior, iniciamos con uno de los primeros enfoques de la consultoría, referido por Fritz Steele (1975), en el cual define lo siguiente: **“por proceso de consultoría entiendo cualquier forma de proporcionar ayuda sobre el contenido, proceso o estructura de una tarea o de un conjunto de tareas en que el consultor no es efectivamente responsable de la ejecución de la tarea misma, sino que ayuda a los que lo son”**. Anterior a esta definición Peter Block (1971) sugiere que: **“se actúa como consultor siempre que se trata de modificar o mejorar una situación, pero sin tener un control directo de la ejecución. [1]**

Estos dos enfoques están orientados a la capacidad de asesoramiento que debe tener el consultor para lograr llevar a feliz término el producto final, sin que haga parte integral de la ejecución del mismo. En el campo de la construcción, el proceso de consultoría se convierte en el elemento fundamental de planeación, organización y control de todas las actividades que componen el proyecto.

El famoso y reconocido arquitecto Le Corbusier promovía lo siguiente: **“Los arquitectos en todas partes han reconocido la necesidad de... una herramienta que pueda ser puesta en las manos de creadores de forma, con la simple intención... de hacer lo malo difícil y lo bueno fácil”**. [2]

La construcción tiene múltiples etapas compuestas de actividades que se unen para formar un objeto de especificaciones solicitadas o amarradas a una

necesidad manifiesta. En el pensamiento de un arquitecto, debe estar presente la secuencia lógica propia de las características del proyecto a concebir; por esta razón el apartado de Le Corbusier habla de una herramienta que debe ser utilizada para clarificar los procesos y hacerlos más efectivos y eficientes.

***“Un proyecto arquitectónico es en su conjunto, un proceso de diseño espacial, realizado por un equipo de trabajo que está dirigido y orientado por uno o varios Arquitectos, quienes a partir del análisis del problema espacial, plantean como solución, los planos constructivos de un edificio que se constituye en el producto final de dicho proceso.[4]***

Resulta claro que el proceso de consultoría debe ser guiado por el arquitecto, quien coordina con el equipo de profesionales todas las etapas y actividades que se generan en las fases correspondientes.

## **5. FASES Y ETAPAS DEL PROCESO DE CONSULTORIA**

El principal objetivo de todo proceso constructivo, es llevar a feliz término la materialización del producto final, lograr el objetivo para el cual fue proyectado y ofrecer satisfacción de las diferentes partes que intervienen de manera directa e indirecta en el mismo (cliente interno, externo, equipo técnico y de profesionales). Teniendo en cuenta lo anterior, resulta necesario lograr un engranaje preciso y efectivo de cada uno de los componentes que conforman las etapas del proceso de consultoría.

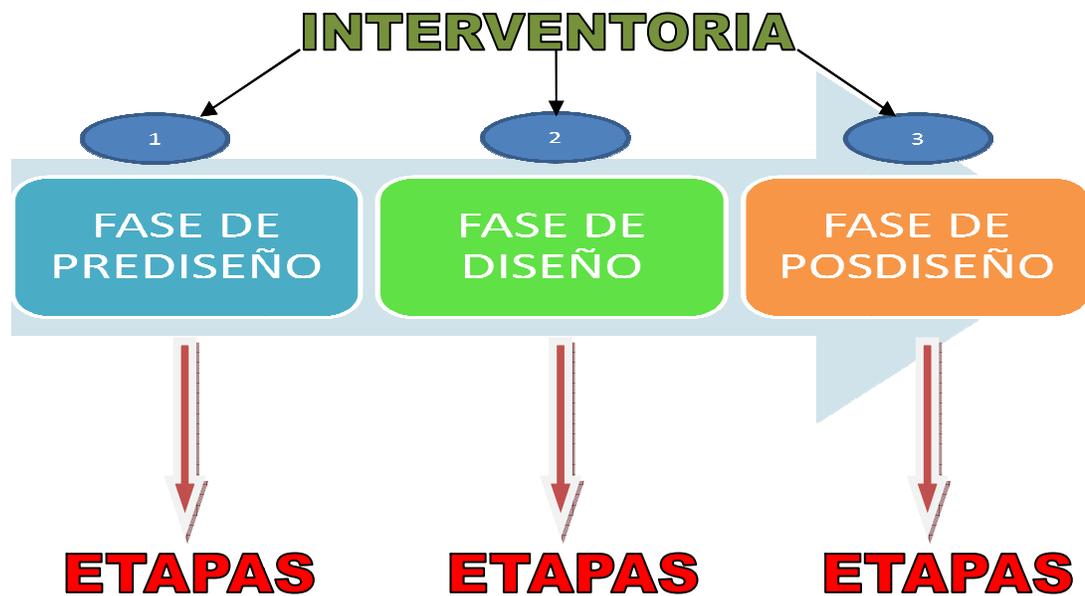
La calidad del producto terminado, la inestabilidad económica de los profesionales, la falta de coordinación de los procesos; en fin las múltiples variables que ha mostrado el sector de la construcción en todas las regiones del país, en unas más que otras, ha motivado a la SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTURA y EL CONSEJO PROFESIONAL a crear la documentación necesaria para que sea implementada como guía en el ejercicio de la consultoría. La documentación promueve las herramientas para lograr una buena práctica profesional y la satisfacción de las partes involucradas en el proceso; sin embargo no está exenta de análisis y aportes que pueden lograr una complementariedad del mismo.

En el presente documento se muestran variables del proceso de consultoría contenidos en el volumen I, II y III de la documentación sobre la práctica profesional de la SCA Y el CONSEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA, la ley 435 de 1998 (mediante la cual se regula el ejercicio profesional de arquitectura y sus profesiones auxiliares), además de adicionar otros conceptos producto de la experiencia propia, de personas y empresas importantes del medio laboral en el campo de la construcción; creando una herramienta gerencial más completa y fácil de visualizar (anexo1); una herramienta gerencial orientada hacia un

mejoramiento continuo, la cual se traduce en la información grafica de una red de precedencias que contienen los procesos que se describen a continuación.

El contenido del documento abarca una primera fase de prediseño (acopio de la documentación), una segunda fase de diseño y por último la fase de posdiseño; respetando la connotación de la documentación a la cual se hace referencia; cabe anotar que las fases y etapas que conforman la herramienta gerencial e integran el proceso de consultoría están directamente relacionadas con las tarifas planteadas en el decreto 2090 (por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura), en la medida que justifican un ejercicio serio y acorde con las profesiones relacionadas en el campo de la construcción. La herramienta gerencial no pretende definir “**el como**”, sino “**el que**” se debe hacer durante las diferentes fases que conforman el proyecto.

Las tres fases del proceso de consultoría de las precedencias de la herramienta gerencial que se describen a continuación, contienen a su vez diferentes variables, las cuales denominaremos etapas dentro de las fases generales. Tanto las “fases” como las “etapas”, que para lo segundo resultan una subdivisión en el documento, no se modifica la connotación de la SCA Y EL CONSEJO PROFESIONAL, por el contrario se aporta información que se considera complementaria, y que se genera a partir de la recopilación de la investigación generada por la experiencia propia de personas y empresas del sector de la construcción.



Es importante que todas las fases de la consultoría tengan el acompañamiento permanente de la interventoria, mediante la revisión, análisis y sugerencia constante de todos los elementos inherentes del proyecto.

La herramienta gerencial, define el lugar que ocupan los profesionales en cada etapa del proceso, la cual puede ser constatada por los diferentes elementos que conforman la organización de las empresas de consultoría como factor de evaluación y seguimiento; con respecto a lo anterior la herramienta gerencial se convierte en un elemento de planeación y control aplicable al proceso de implementación de un sistema de calidad.

### **5.1 FASE DE PREDISEÑO (ACOPIO DE DOCUMENTACIÓN)**

La adecuada coordinación del proyecto comienza por esta fase, donde se recopila la información que avala la secuencia posterior de la herramienta gerencial; al mismo tiempo genera las primeras bases reales verificables y cuantificables para que el consultor inicie con las labores del proyecto. Toda la información preliminar

conlleva a la primera aproximación en la relación contractual entre el consultor, cliente y equipo de trabajo, del cual se derivan aproximaciones e ideas globalizadas del producto final.

El acopio de la documentación preliminar debe ser lo más explícita y seria posible, deberá contar con un asesoramiento profesional idóneo ante el cliente y consolidar la información de las fases posteriores en conjunto con la idea inicial que se proyectó; por esta razón resulta indispensable consolidar la buena relación comercial y profesional entre los involucrados, los cuales deben estar orientados en el mismo sentido del proyecto.

Cada requisito, a su vez contiene un número de variables determinadas por las exigencias de estándares homologadas internacionalmente y consignadas en las cartillas de práctica profesional de la SCA y el CONSEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA.

Con el acopio de la documentación, la empresa consultora identifica las variables a tener en cuenta antes de la fase de diseño, consolida la información y comienza a visualizar el proyecto como un todo. Definir el grado de profundidad de la información solicitada, es un trabajo conjunto entre el arquitecto, su equipo de trabajo y el cliente, en donde los primeros deben orientar al segundo en las necesidades que requiera el proyecto de acuerdo a su complejidad.

#### ***5.1.1 Acopio y documentación preliminar referente al sitio y al proyecto objeto de diseño arquitectónico.***

Mediante el cual el arquitecto desarrolla ante su cliente un programa general de tiempos y actividades; acopio de cartografía y evaluación física del sitio; acopio de la normativa vigente; obtención de permisos y licencias previas (para casos especiales); estudio de mercado (aporte a cartilla); desarrollo del programa

cualificado de espacios y áreas objeto del diseño arquitectónico; verificación del estudio de suelos y estudio de redes de servicios.

### ***5.1.2 Elaboración de la documentación contractual previa a la iniciación de los servicios profesionales de diseño arquitectónico.***

El cual contiene toda la documentación correspondiente a liquidación de honorarios profesionales; adopción y formalización del contrato de prestación de servicios profesionales de diseño arquitectónico; perfeccionamiento contractual; suscripción de pólizas y garantías; emisión de cuenta de cobro o factura y programa detallado del proyecto.

## **5.2 FASE DE DISEÑO**

En esta segunda fase, ya se debe contar con la información necesaria para comenzar a describir de manera grafica el producto para el cual fue contratado el consultor. Adicional al contenido de las cartillas ya mencionadas, en esta fase en particular, se incluyen conceptos del arquitecto CHRISTIAN MELO McCORMICK, los cuales se apreciarán en la herramienta grafica; objetivo del presente documento.

Aunque aun no es normativo, la información contenida en la cartilla numero II de la documentación sobre práctica profesional (***estándares para el desarrollo grafico del proyecto***), es de gran utilidad para el desarrollo de esta segunda fase, teniendo en cuenta que toda la información debe coordinarse con un equipo técnico y profesional multidisciplinario el cual a su vez tiene la obligación de mantener actualizado y uniforme el proyecto; deben hablar todos el mismo idioma.

De esta manera las correspondientes actualizaciones que se generen en esta fase, producto de las validaciones aprobadas en cada secuencia, tendrán un contenido confiable y aproximado a lo que realmente se pretende construir.

Las etapas que la conforman están sujetas en su gran mayoría a las validaciones concertadas con el cliente, que a su vez cumple la función de auditor de lo proyectado, sin apartarse de los conceptos del grupo de asesores de la empresa consultora. ***"Mi idea versus su idea", "La casa es mía y sé lo que quiero", "El que vive en la casa soy yo". Pero no se trata sólo de una estrategia frente al cliente. El PC y los demás ejercicios serán útiles para pensar durante la próxima etapa, la de la creatividad. [3]***

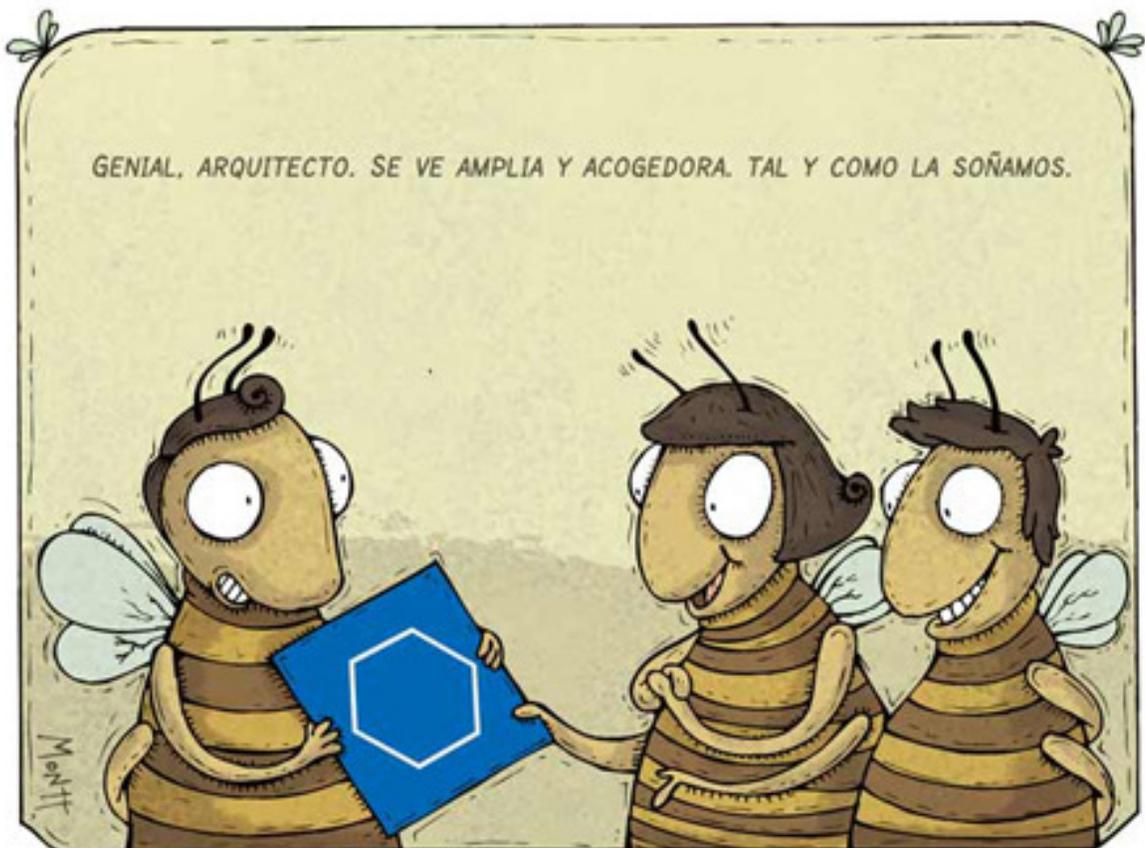


Figura1 [5]

La primera etapa de esta segunda fase **requisitos y criterios de conformidad**, hacen referencia al conjunto de información necesaria suministrada por el cliente en coordinación con la asesores consultores, quienes de manera objetiva deben guiar los conceptos del cliente hacia lo que pretende. Los requisitos pueden parecer, como lo veremos en la grafica final de red de precedencias (herramienta gerencial), demasiado exigentes y complejos, pero necesarios para la elaboración de los **planos del esquema básico**; siguiente etapa de la segunda fase en la cual se contempla la *primera aproximación a una solución específica de diseño arquitectónico*, esta a su vez es validada en coordinación con el cliente, quien previo análisis aprueba o desaprueba lo contenido en planos, en el segundo caso es deber del consultor regresar al proceso de esquema básico y hacer los ajustes correspondientes para ser validado de nuevo por el cliente. En caso de aprobación inmediata, se procede a continuar con la tercera etapa, **elaboración de planos del anteproyecto**, que hace referencia a las características de los componentes del proyecto de manera más amplia y detallada; igual a la anterior etapa, debe ser sometido a la validación del cliente para continuar con la etapa de **planos de proyecto arquitectónico** que son los definitivos y en los cuales se define el proyecto casi en su totalidad. Después se procede a realizar la coordinación final de la documentación técnica complementaria al diseño arquitectónico, producto de todas las coordinaciones del equipo técnico y profesional durante las etapas de la segunda fase; a continuación se elaboran los planos de detalles constructivos y especificaciones técnicas, que complementan y desarrollan a escala más detallada los planos generales de diseño arquitectónico.

Finalmente se tienen en cuenta los flujogramas y las listas de verificación, las cuales permiten la permanente actualización de las diferentes etapas del proceso de consultoría.

### **5.2.1 Especificar requisitos y criterios de conformidad.**

Deben estar en coordinación con el cliente y las condiciones comerciales si estas son requeridas; son el resultado de toda la información suministrada por el cliente con la asesoría del consultor quien coordina la información con su equipo de trabajo para comenzar a elaborar la documentación grafica.

Los requisitos y criterios de conformidad deben contener: *Requisitos del cliente; requisitos legales y/o reglamentarios; requisitos físico ambientales; requisitos económicos; requisitos tecnológicos; requisitos sobre normas técnicas y criterios de aceptación o de conformidad. [4]*

### **5.2.2 Elaboración de planos de esquema básico**

Etapa mediante la cual se genera la primera aproximación a una solución específica de diseño arquitectónico; primer contacto grafico con el cliente donde puede observar las primeras variables reales de lo que en su futuro será el producto final. Contempla los siguientes conceptos teniendo en cuenta los alcances determinados por la SCA y el CONSEJO PROFESIONAL así: Planos de localización; plantas arquitectónicas; plantas de cubierta; planos de fachada; planos de corte generales y de muro; cuadro de áreas discriminados.

### **5.2.3 Verificar y validar los productos del esquema básico.**

Verificación y validación de la información en coordinación con el cliente en base a los requerimientos previos de conformidad.

Propuestas presentadas al cliente previo a la etapa de anteproyecto mediante acta de validación y soporte en medio magnético.

#### ***5.2.4 Elaboración de planos del anteproyecto arquitectónico.***

Desarrollo cualificado de los conceptos de emplazamiento y ocupación, operación funcional, condiciones espaciales y materialidad, planteados y reformulados a partir del esquema básico.

Se tiene en cuenta toda la información recopilada en el esquema básico; se depura y detalla, de forma que se complemente y genere una aproximación más avanzada del proyecto. Debe contener los conceptos relacionados en el esquema básico y adicionar los alcances determinados por la SCA y el CONSEJO PROFESIONAL así: Planos de localización; plantas arquitectónicas; plantas de cubierta; planos de fachada; planos de corte generales y de muro; plantas de cielorrasos reflejadas; cuadro de áreas discriminados.

#### ***5.2.5 verificar y validar los productos del anteproyecto arquitectónico.***

Verificación de la información en coordinación con el cliente y equipo de ingenieros, en base a los requerimientos previos de conformidad. El análisis de la propuesta de anteproyecto está más orientada al estudio del equipo de trabajo de consultoría, que a la revisión y aprobación del cliente, sin restar importancia a su participación y teniendo en cuenta su validación.

#### ***5.2.6 Elaboración de planos del proyecto arquitectónico.***

Planos definitivos del proyecto previo a la iniciación de los trabajos de ejecución. Es la etapa de consultoría en la cual se define el proyecto casi en su totalidad; cuando la evolución del objeto a construir antes de su ejecución llega a verse casi que materializado en planos arquitectónicos, donde el cliente después de su participación en el proceso orientado por la consultoría, debe tener clara la idea de lo contratado.

La etapa de proyecto, contempla una serie de variables y conceptos técnicos más complejos que la anterior (fase de anteproyecto), las cuales se tienen en cuenta, pero con adiciones que la complementan y le dan forma. Debe contener los conceptos relacionados en el anteproyecto y adicionar los alcances determinados por la SCA y el CONSEJO PROFESIONAL así: Planos de localización; plantas arquitectónicas; plantas de cubierta; planos de fachada; planos de corte generales y de muro; plantas de cielorrasos reflejadas; cuadro de áreas discriminados. Toda la información de los contenidos de cada variable es cada vez más completa a medida que el proyecto avanza en la red de precedencias.

### ***5.2.7 Coordinación de la documentación técnica complementaria al diseño arquitectónico.***

Como complemento a la fase del proyecto arquitectónico, consolidando todo el trabajo de coordinación del equipo de profesionales y técnicos en las etapas de esquema básico y anteproyecto, se realiza la coordinación final para verificar que la información contenida en los planos de arquitectura e ingeniería sea coherente y fiable; debe ser revisada en detalle por todo el equipo profesional y técnico.

Debe contener la siguiente información: coordinación arquitectónica de la documentación referida al diseño estructural del proyecto; coordinación arquitectónica del diseño, documentación hidrosanitaria, mecánica, gas, cableado estructural; coordinación arquitectónica de la documentación eléctrica del proyecto; coordinación arquitectónica de la documentación de obra civil del proyecto; coordinación arquitectónica de la documentación paisajística del proyecto; coordinación arquitectónica de la documentación de diseño interior del proyecto y coordinación arquitectónica de la documentación del espacio público del proyecto.

### ***5.2.8 Planos arquitectónicos de detalles constructivos y especificaciones técnicas.***

Complementa y desarrolla a escala más detallada los planos generales del diseño arquitectónico, aportan información pormenorizada que permite el desarrollo adecuado de los estudios técnicos complementarios, como la coherente materialización constructiva del proyecto.

Debe contener la siguiente información: detalles constructivos de plantas y secciones arquitectónicas; cortes de fachadas; detalles de los componentes constructivos de las fachadas; cuadro de puertas y ventanas; cuadro de acabados arquitectónicos; revisión y aprobación de planos de taller.

### ***5.2.9 Flujogramas y listas de verificación.***

Permite la permanente actualización de las diferentes etapas del proceso de consultoría; la lista de verificación se convierte en una herramienta importante para todo el equipo de trabajo, en la medida que clarifica el proyecto al incluir todas las variables a tener en cuenta. No resulta igual al proceso de coordinación, en donde todos unifican criterios que complementan el plano maestro, En este caso se verifica un listado de variables que debe contener el proyecto de acuerdo con sus características de programación.

## **5.3 FASE DE POSDISEÑO.**

Es necesario aclarar que en esta fase existen algunas etapas consideradas por la SCA y el CONSEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA como opcional dentro del proceso de consultoría, pero las cuales consideramos imprescindibles en aras de la continuidad, la optimización y la calidad del proceso reflejada en el producto terminado.

La herramienta gerencial entonces crea conciencia de la importancia de concebir el proyecto como un todo, no cercenarlo a partir de la segunda fase; involucrar al cliente en el contexto general y transmitir la importancia del acompañamiento de la ejecución del producto final; en otras palabras cumplir con lo establecido en la siguiente fase de posdiseño que se describen posteriormente; Esto generara mayores posibilidades de éxito y conformidad, además de cumplir con todo el proceso de consultoría desde la concepción del objeto hasta la entrega del producto final.

La primera etapa de la fase de posdiseño hace referencia a las presentaciones del proyecto arquitectónico, donde el consultor o consultores exponen con los medios tecnológicos necesarios toda la información referida a la documentación de diseño arquitectónico; al tiempo deberá hacer la gestión y obtención de permisos y licencias del proyecto arquitectónico, las cuales obligan las leyes nacionales, regionales y municipales; posterior a esto y previo acuerdo con el cliente deberán estar programadas las visitas de acompañamiento en obra o supervisión arquitectónica de la ejecución constructiva del proyecto que comenzara a ejecutarse. Finalmente la culminación del proceso de consultoría con la coordinación de los planos de propiedad horizontal y modificación de licencia, teniendo en cuenta los requisitos exigidos por la ley 675 de agosto 03 de 2001 (por medio del cual se regula el régimen de propiedad horizontal).

### ***5.3.1 Presentaciones del proyecto arquitectónico.***

Hace referencia a las presentaciones y tiempos que sean imprescindibles para asegurar la calidad, coherencia y aprobación de vida de la documentación de diseño arquitectónico como tal, y en su relación con la coordinación arquitectónica frente a los soportes y estudios de tipo técnico complementarios al proyecto.

Es deber del arquitecto proyectista programar la exposición del proyecto ante su cliente o junta directiva, garantizando la claridad de la información del documento arquitectónico mediante la utilización de las herramientas tecnológicas apropiadas. El proyectista debe maximizar la reutilización de los planos que serán expuestos para tareas posteriores, como el desarrollo de planos más avanzados, etc...

### ***5.3.2 Gestión y obtención de permisos y licencias del proyecto arquitectónico.***

Es obligación inherente a la prestación de servicios profesionales de diseño arquitectónico, la debida y oportuna obtención de los permisos y licencias a que obligan las leyes nacionales, regionales y municipales, en lo concerniente a la aprobación de los proyectos de arquitectura y de los demás compromisos profesionales contraídos con el cliente o promotor del proyecto que sean objeto de revisiones y permisos.

### ***5.3.3 Supervisión arquitectónica y modificación de planos por cambios en obra.***

Comprende la oportuna interpretación de todos los planos constructivos proyectados; el arquitecto proyectista deberá realizar visitas periódicas previamente acordadas, con fines de colaboración en la revisión de los aspectos técnicos y constructivos de la obra verificando los componentes de los diseños proyectados. El acompañamiento del arquitecto en la obra no debe entenderse ni ser señalado como parte de la interventoría, son actividades independientes ejecutadas por diferentes profesionales. La interventoría es un ejercicio constante en la obra que frecuentemente debe analizar y defender los intereses del cliente con ciertas facultades de intervención aprobada por el mismo, por otra parte el acompañamiento en obra del arquitecto proyectista no es frecuente y tiende a

conceptuar sobre soluciones específicas que en etapas de construcción se presentan y necesitan de una asesoría profesional solicitada por el cliente o el constructor. Es habitual que sea necesario producir complementos, aclaraciones o extensiones de tipo documental o planimétrico, con la finalidad de garantizar el debido curso de la fase constructiva.

Asistir con regularidad y celeridad a los comités periódicos de obra, con el fin de mantener una información integral sobre el avance de la misma. El arquitecto deberá dejar constancia escrita de su aprobación o no aprobación, en referencia a todas aquellas decisiones que afecten sustancial o parcialmente los diseños arquitectónicos originales. Para casos de menor importancia la dirección arquitectónica se desarrollará a través de instrucciones verbales emitidas al personal residente o a los correspondientes directores de obra.

Las etapas que complementan la presente fase son: supervisión arquitectónica de la ejecución constructiva del proyecto; desarrollo de la documentación referida a las cantidades de obra y al presupuesto de construcción del proyecto arquitectónico; desarrollo de la documentación referida a las especificaciones de construcción y procesos constructivos del proceso arquitectónico; servicios arquitectónicos de apoyo a la gerencia de construcción; levantamiento de toda la información correspondiente a modificaciones en obra (recopilación de la información en obra, validación de la información en obra, elaboración de planos con destino a propiedad horizontal y modificación de licencia).

#### ***5.3.4 Coordinación de los planos de propiedad horizontal y modificación de licencia.***

En esta etapa se determina la importancia de la información producida en los documentos de cambio, los cuales validan y actualizan los planos que finalmente

constituyen el verdadero resultado del producto terminado, teniendo en cuenta todas las modificaciones consignadas y aprobadas.

La documentación debe ser sometida a las correspondiente licencia de modificación con el ente competente y desarrollo técnico y jurídico de la licencia de propiedad horizontal, teniendo en cuenta los requisitos exigidos por la ley 675 de agosto 03 de 2001 (POR MEDIO DEL CUAL SE REGULA EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL).

Se debe tener en cuenta el visto bueno de curaduría (o su equivalente), y los planos finales con su respectiva licencia de modificación.

Posterior a esto, debe ser realizada la revisión de cambio de nomenclatura (en caso de que se presente) expedido por curaduría (o su equivalente), la cual Debe ir paralelo con la redacción del texto juridico-tecnico de propiedad horizontal.

En el siguiente paso el notario emite escritura, la cual debe ser registrada en la oficina de instrumentos públicos para que finalmente sean emitidos los folios de matricula inmobiliaria. En edificaciones que deban estar sometidas al régimen de propiedad horizontal, es recomendable comenzar el proceso de 3 a 4 meses antes de la culminación de la obra.

## 6. METODOLOGÍA

Se requiere información de los tipos de procesos; su revisión, verificación y validación.

Se debe realizar análisis en las empresas acerca de cuáles son las fallas más comunes en estos procesos, trabajo de campo en las diversas etapas del proceso, ya que encontramos oportunidades para realizar razonamientos de los casos existentes y realizar mediciones que contribuyan a mejorar la interacción del cliente - arquitecto que no sea un proceso aislado sino integrado a lo que se aporta un gran valor agregado.

Esta modalidad de investigación da la ventaja de consignar en forma clara objetiva y precisa los criterios de aceptación o de inconformidad en las etapas de diseño arquitectónico, cliente arquitecto.

## 7. CONCLUSIONES

- En el proceso de investigación se encontró que en los sectores del diseño y la construcción existe un gran desconocimiento del orden metodológico a seguir para lograr los alcances que implica el ejercicio de la consultoría.
- Es evidente el avance en los últimos años en el estudio de los procesos de consultoría en Colombia; sin embargo es necesario seguir profundizando en este campo ya que los cambios tecnológicos, de legislación y la necesidad de un mejoramiento continuo implica una actualización permanente de la herramientas de apoyo.
- Se concluye que al incorporar el orden de los diferentes elementos de la herramienta gerencial, se evitan reprocesos, se optimiza el tiempo y puede llegar a disminuir los costos adicionales del proyecto.

## **8. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que la presente herramienta gerencial, sea una guía metodológica que se implemente en el proceso de la consultoría arquitectónica en Colombia.
- Es de vital importancia la socialización del presente documento, para que sea reconocido, aplicado e incorporadas las mejoras y las actualizaciones correspondientes.
- Se recomienda acogerse al decreto 2090 por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura. Como solidaridad y defensa del buen ejercicio profesional de la arquitectura.

## **9. ANEXOS**

### **9.1 ANEXO 1 HERRAMIENTA GERENCIAL (PRECEDENCIAS)**

### **9.3. ANEXO 2 MEDIO MAGNETICO**

## 10. REFERENCIAS

- [1] WWW.REDCONSULTORAS.COM Consultoría Organizacional La consultoría y el consultor [En línea]  
<http://www.redconsultoras.com/cursos/Consultoria.htm>
- [2] PENNTI. RUTIO Teoría de la arquitectura [En línea]  
<http://www.uiah.fi/projekti/metodi/235.htm> [citado 3.ago.2007]
- [3] BALER, MARINO. Arquitecto Vs Cliente [En línea]  
[http://marinobaler.blogspot.com/2009/01/arquitecto-vs-cliente\\_09.html](http://marinobaler.blogspot.com/2009/01/arquitecto-vs-cliente_09.html) [Citado el 09 de Agosto de 2009]
- [4] (SEMINARIO: EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO, 13-02-2003 Bucaramanga) Memorias Guías temáticas del Arq. Christian Melo McCormick Bucaramanga Sociedad Colombiana de Arquitectos regional Santander.
- [5] WORD PRESS. COM Caricatura Arquitecto [En línea]  
<http://t507.files.wordpress.com/2007/07/casita.jpg> [Julio de 2007]
- REPUBLICA DE COLOMBIA - GOBIERNO NACIONAL, VIRGILIO BARCO **Decreto 2090 de 1989** por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura. Santa Fe de Bogotá, D. C 13 de septiembre de 1989.

- REPUBLICA DE COLOMBIA - GOBIERNO NACIONAL, ERNESTO SAMPER PIZANO. **Ley 435 de 1998:** por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se crea el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se dicta el Código de Ética Profesional, se establece el Régimen Disciplinario para estas profesiones, se reestructura el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares y otras disposiciones. Santa Fe de Bogotá, D. C 10 de febrero de 1998.
- TRUJILLO JARAMILLO, Sergio. Documentaciones sobre práctica profesional volumen 1: Alcance y Etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico. Bogotá-Cundinamarca: La imprenta editores Ltda, julio de 2004 61p (Consejo profesional nacional de arquitectura y sus profesiones auxiliares; n.04 ISBN:958-33-6394-4)