

**PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROMOCIÓN DE PROYECTOS
PRIVADOS EN VALCO CONSTRUCTORES LTDA.**

JULIETH PAOLA QUINTERO BAÑOS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2013

**PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROMOCIÓN DE PROYECTOS
PRIVADOS EN VALCO CONSTRUCTORES LTDA.**

JULIETH PAOLA QUINTERO BAÑOS

**Trabajo de Grado en la modalidad de práctica empresarial para optar al título
de Ingeniera Civil**

Director

**ING. ÁLVARO VIVIESCAS JAIMES
Docente Escuela de Ingeniería Civil – UIS**

Tutor

**ING. PAOLA ANDREA VILLAMIZAR SIERRA
Jefe Departamento de Planeación Valco Constructores Ltda**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2013

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y a mi novio por apoyar emocionalmente el proceso de la realización de práctica empresarial durante estos cuatro meses.

Al departamento de planeación y promoción de proyectos privados de Valco Constructores Ltda, a la Ingeniera Paola Villamizar por compartir su experiencia y apoyar el proceso de aprendizaje.

A Valco Constructores Ltda y al Ingeniero Mario Valderrama Cordero por permitir realizar la práctica empresarial en su compañía.

A la Alcaldía de Bucaramanga por otorgar información acerca del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de esta ciudad y a la Curaduría segunda de Bucaramanga por la asesoría en cuanto a los trámites que allí se realizan.

RESUMEN

TÍTULO: PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROMOCIÓN DE PROYECTOS PRIVADOS EN VALCO CONSTRUCTORES LTDA.¹

AUTOR: JULIETH PAOLA QUINTERO BAÑOS.²

PALABRAS CLAVE: Planeación, Anteproyecto, Trámites.

DESCRIPCIÓN:

En la práctica empresarial realizada en Valco Constructores Ltda. en el departamento de Planeación se logra conocer el proceso que permite la construcción de proyectos de vivienda multifamiliar. Este tipo de vivienda puede desarrollarse tanto en vertical como en horizontal pero la modalidad de vivienda que se trabaja en esta empresa es la vertical, ya que es el tipo de vivienda que exige la demanda y el que se ajusta a la disponibilidad de área en Bucaramanga; además hay quienes proponen a la vivienda multifamiliar como solución para el déficit habitacional de algunos países en desarrollo, al cual Colombia no es ajeno.

El proceso a describir va desde la búsqueda de un lote que haga viable un proyecto hasta el inicio de obra de los edificios. En la empresa mencionada anteriormente, la realización de una edificación consta de tres etapas básicamente, el anteproyecto que consiste en realizar una investigación de las propiedades físicas, legales y económicas de un lote para la posible construcción de una edificación, seguido a esto, la planeación, donde se coordina el trabajo de especialistas en diferentes ramas de la ingeniería civil para lograr el producto y también se tramitan los permisos para hacer posible la construcción. Finalmente, la ejecución del proyecto se pone en marcha, plasmando en obra lo que se logró en la fase anterior. En este escrito se hablará de las dos primeras etapas, siendo éstas las que se realizan en el departamento de Planeación de la empresa.

¹ Proyecto de grado. Modalidad Práctica Empresarial.

² Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director Álvaro Viviescas Jaimes. Tutor Paola Andrea Villamizar Sierra.

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PRACTICE AS ENGINEERING AUXILIARY IN THE PLANNING AND PROMOTION DEPARTMENT OF PRIVATE PROJECTS IN VALCO CONSTRUCTORES LTDA.¹

AUTHOR: JULIETH PAOLA QUINTERO BAÑOS.²

KEYWORDS: Planning, Draft, Paperwork.

DESCRIPTION:

In the business practice that was developed in Valco Constructores Ltda., specifically in the Planning department, it was possible to know the process that allows the construction of multi-family housing projects. This kind of housing can be constructed as vertically as horizontally, but the housing mode that this company develops is the vertical, because it is the kind that the demand requires and it is also the mode that adjusts the best to the available area in Bucaramanga; besides that, there are people who propose the multi-family housing as a solution to the housing shortage of some developing countries, for which Colombia is not stranger.

That procedure begins with a batch research which makes feasible a project, until the beginning of the work. In the company, the realization of a building has basically three stages. The draft, where it is realized an investigation of the physical, legal and economical properties of the batch for the possible building construction. After that, in the planning, the work is coordinated with different civil engineering specialists to obtain the product. The permissions to make possible the construction are also processed in this second stage. Finally, the execution of the project begins, making possible everything that was obtained in the previous stage. In this paper, it will be mentioned the first two stages, which are made in the Planning department of the company.

¹ Undergraduate Thesis Project. Internship Mode.

² Facultad de Ingeniería Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director Álvaro Viviescas Jaimes. Tutor Paola Andrea Villamizar Sierra.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
1. INFORMACION EMPRESA	15
1.1. MISIÓN	15
1.2. VISIÓN	16
1.3. VALORES	16
1.4. EXPERIENCIA	17
2. ANTEPROYECTOS	18
3. PLANEACIÓN	21
3.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	22

3.2. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	22
3.2.1. Norma urbana	22
3.2.2. Diseño arquitectónico	24
3.2.3. Diseño estructural	24
3.2.4. Estudio de suelos	24
3.3. BOLETÍN DE NOMENCLATURA.	26
3.4. PRESUPUESTO	26
3.5. PERMISO DE VENTAS	26
3.6. PLAN DE MERCADEO Y CAMPAÑA DE PUBLICIDAD	27
3.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	27
3.8. SALA DE VENTAS (SHOW-ROOM)	28

3.9. DISPONIBILIDAD SERVICIOS PÚBLICOS	28
3.10. CRÉDITO CONSTRUCTOR	29
3.11. REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	30
4. RESULTADOS	33
5. CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Prefactibilidad lote Pan de azúcar.	18
Tabla 2. Documentos y entidad que lo expide.	25
Tabla 3. Servicios públicos en una edificación.	29
Tabla 4. Resumen presupuesto Ferrara 92	34
Tabla 5. Resumen presupuesto Amazon Tower	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Logo Valco Constructores Ltda.	15
Figura 2: Experiencia en el sector público	17
Figura 3: Experiencia en el sector privado	17
Figura 4. Subsector 1-J. Zona normativa: Cabecera	23
Figura 5. Salas de ventas	28
Figura 6: Proceso Planeación proyectos en Valco Constructores Ltda.	32

INTRODUCCIÓN

Vivienda multifamiliar es un recinto donde unidades de vivienda superpuestas albergan un número determinado de familias, cuya convivencia no es una condición obligatoria.

Antes de la construcción de una obra, se llevan a cabo una serie de pasos que hacen posible la realización de este tipo de vivienda. Cuando se decide comenzar con un nuevo proyecto, el inicio de obra depende de la obtención de un número de permisos y trámites que se hacen simultáneamente con los diseños necesarios para dar vida a la edificación.

Inicialmente, se realiza un diseño arquitectónico, que creativamente ilustra, el espacio habitacional y los servicios y bienes compartidos como escaleras, ascensores, estacionamientos, aéreas verdes, salón de usos múltiples, piscina, canchas, entre otros.

Seguidamente, se hacen unos estudios y diseños más técnicos como lo son el diseño estructural, estudio de suelos, diseño hidrosanitario, diseño de redes de gas y diseño de redes eléctricas.

El permiso principal y por el cual no se puede iniciar una obra hasta después de su obtención se denomina licencia de construcción, se describirán los requisitos para obtenerlo y la entidad a la cual se acude.

Cuando se obtiene el permiso de construcción se hace mucho más fácil tramitar otros requisitos para el inicio de la obra. El proceso que se describe es un procedimiento que requiere de un tiempo, que casi ni depende de la constructora, son trámites que se realizan en varias entidades de la ciudad y no son permisos que se puedan conseguir rápidamente.

Básicamente las ganancias que poseen las constructoras al realizar un proyecto provienen de los clientes, por eso es tan importante manejar una publicidad para atraer personas que se puedan interesar en la edificación e implementar una buena campaña de ventas que en el caso de esta constructora está a cargo del departamento comercial; en el momento de darle valor a los inmuebles, se da uso a otro enfoque de la ingeniería que es el control de costos; por medio de un presupuesto se logra obtener el estimado del valor total de la obra y así conocer el valor promedio al cual se debe vender el metro cuadrado.

Como ingenieros civiles, se tiende a pensar que sólo existe un campo de acción de nuestra carrera, “la obra”, pero realmente existe un campo más donde podemos actuar como ingenieros, coordinando los procesos que tienen que ver con nuestra profesión y logrando un mejor proceso en la planeación de los proyectos.

1. INFORMACION EMPRESA

Valco Constructores Ltda. es un grupo empresarial colombiano que presta servicios a la industria de la construcción desde el 2004.

Durante los primeros años la empresa incursionó en el sector público, participando en licitaciones con diversos entes estatales en la ejecución de grandes proyectos de desarrollo, a través de los cuales han contribuido al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos. Posteriormente, en el año 2010, deciden realizar proyectos en el sector privado, llevando de esta manera a la empresa a competir en un mercado más versátil en un amplio sector del territorio nacional.

Figura 1: Logo Valco Constructores Ltda.



Fuente: Valco Constructores Ltda.

1.1. MISIÓN

“Ofrecemos a nuestros clientes, productos y servicios relacionados con el sector de la construcción y consultoría en todo el territorio Colombiano. Mediante nuestro sistema de gestión, brindamos un alto nivel de calidad, responsabilidad y cumplimiento, siguiendo las normas técnicas y de ingeniería que exigen los

proyectos que se ejecutan, a través del aprovechamiento de nuestro talento humano y nuestros recursos operativos y financieros”.

1.2. VISIÓN

“Pretendemos establecernos para el año 2015 como uno de los más importantes grupos empresariales de construcción y consultoría en el territorio Nacional, caracterizándonos por nuestra imagen, reflejada en la calidad, responsabilidad y cumplimiento, que garantice la satisfacción de nuestros clientes”.

1.3. VALORES

Nos regimos por una escala de valores con la que buscamos proyectarnos a la sociedad como un grupo empresarial con alta competitividad, fundamentada en la práctica de valores y conductas éticas. Hemos cimentado nuestra filosofía de negocio en los siguientes valores corporativos:

De misión: Calidad, Satisfacción del cliente, Responsabilidad social y Responsabilidad ambiental.

De filosofía corporativa: Idoneidad técnica, Cumplimiento, Conocimiento, Pertenencia y Participación.

De visión: Liderazgo e Integración

1.4. EXPERIENCIA

Figura 2: Experiencia en el sector público



Fuente: Valco Constructores Ltda.

Figura 3: Experiencia en el sector privado



Fuente: Valco Constructores Ltda

2. ANTEPROYECTOS

En el momento en que llega a la empresa la propuesta de venta de un lote, se empieza el proceso de anteproyecto, donde se recopila información legal del lote para coordinar un estudio de títulos; por otro lado simultáneamente se realiza la prefactibilidad del proyecto que se realizaría en este terreno, para hacerla es importante obtener en la curaduría un concepto de norma urbana, donde observamos el uso de suelo del lote y el índice de construcción del mismo.

A continuación se muestra un esquema de prefactibilidad (viabilidad).

Tabla 1. Prefactibilidad lote Pan de azúcar.

Área lote:	1005 m ²
Área vendible:	3517,5 m ²
Valor venta por m ²	\$ 3.400.000
Valor comercial proyecto:	\$ 11.959.500.000
Área construcción:	7035 m ²
Valor lote:	\$ 1.900.000.000
Costos directos:	\$ 7.035.000.000
Costos indirectos:	\$ 1.618.050.000
Utilidad:	\$ 1.371.896.500
Valor proyecto:	\$ 11.924.946.500

Fuente: Valco Constructores Ltda.

El proyecto es viable o factible cuando el valor comercial del proyecto es mayor o igual al dinero que se gastaría en la construcción del mismo.

La mayoría de ítems relacionados en la Tabla 1 se calculan por medio de porcentajes que se han obtenido de la realización de proyectos anteriores con valores reales de obra.

El área vendible es la multiplicación del área del lote por el índice de construcción, en caso de realizarse el proyecto, el área vendible no puede sobrepasar este número o de lo contrario no será aceptado en curaduría. En el ejemplo mostrado en la Tabla 1 el índice de construcción es 3.5.

El valor de venta por metro cuadrado depende del valor comercial en el sector del proyecto. El valor comercial del proyecto corresponde a la cantidad de metros cuadrados vendibles por el valor de venta de cada metro cuadrado.

Ahora, para estimar el valor que se gastaría en la construcción del proyecto: El área de construcción es el área vendible dividida en una constante, número que indica la relación del área vendible con el área construida; por los proyectos realizados anteriormente en la empresa se ha concluido que dicha relación se acerca a 0.5.

El valor del lote, es el valor que defina el propietario de éste. En caso que la viabilidad sea negativa, se puede hacer una negociación para obtener un valor del lote favorable para el cálculo.

Los costos directos corresponden a la sumatoria de los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los elementos requeridos para la buena ejecución de la obra, utilización de personas y equipos a realizar labores de colocación, transporte, transformación o ensamble de aquellos. Para la prefactibilidad los costos directos se calculan como el área de construcción por el valor del metro cuadrado construido según el estrato del lote.

El costo indirecto corresponde a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en la obra, y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo. Según la experiencia de la constructora los costos indirectos se acercan al 23% de los costos directos.

La utilidad que queda después de realizar el proyecto es aceptable para Valco Constructores desde un 13% en adelante.

Después que se defina la viabilidad de un proyecto en este lote, es importante consultar a un experto en el tema de geotecnia, la viabilidad técnica de construir en el predio.

También es necesario consultar con un arquitecto la posibilidad de hacer un proyecto en el lote; con ayuda del concepto de norma, se define el área vendible por piso y por consiguiente la cantidad de pisos para el proyecto.

En el momento en que se decida comprar o no el lote, termina el proceso de anteproyectos en esta compañía.

3. PLANEACIÓN

Para el caso específico de la construcción, la planeación establece, para las obras, los objetivos por cumplir y utiliza para ellos las herramientas de análisis disponibles con las modernas técnicas de diseño, presupuestación y programación; crea documentos detallados que sirven de guía a quienes ejecutarán el trabajo; establece puntos de control para analizar la forma como se está cumpliendo lo previsto y obtiene de ello conclusiones necesarias para mejorar continuamente los procesos.

Aunque las técnicas de diseño son diferentes de las presupuestales a las de programación y deben estar a cargo de profesionales especializados en cada campo, tal como sucede dentro del mismo diseño, que incluye arquitectos,

ingenieros calculistas, mecánicos y demás, cada uno de los resultados sólo puede entenderse como un “plano” parcial del mismo proyecto, que afecta y es afectado por los demás. Que debe controlarse en conjunto con ellos y que es responsable apenas por una parte de los resultados. El proceso de planeación inicia en la compra de un lote para la realización de una edificación de vivienda multifamiliar y consiste en coordinar ciertos trámites como:

3.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Se llama levantamiento topográfico al conjunto de operaciones ejecutadas sobre el terreno con los instrumentos adecuados. El levantamiento topográfico necesita una serie de mediciones y triangulaciones, que luego nos permitirá la elaboración del plano de este lugar. Este plano es muy importante para la elaboración del proyecto arquitectónico, por un lado se conoce el tamaño y la forma del lote y por otro lugar el perfil del terreno donde se debe implantar el proyecto.

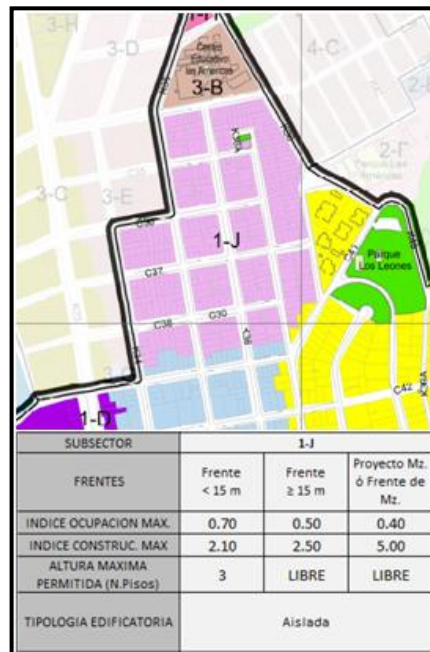
3.2. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

Es la autorización previa, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente, para adelantar obras de construcción en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el plan de ordenamiento territorial. Para expedir la licencia de construcción se debe cumplir con ciertos requisitos que el departamento de planeación coordina para que estén en orden.

3.2.1. Norma urbana Documento expedido por el curador, el cual brinda la información sobre las normas urbanísticas aplicables a un predio. El Concepto de norma urbanística es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano, la

autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre las normas urbanísticas y demás vigentes aplicables a un predio que va a ser construido o intervenido. La expedición de estos conceptos no otorga derechos ni obligaciones a su petionario y no modifica los derechos conferidos mediante licencias que estén vigentes o que hayan sido ejecutadas. Por medio de la alcaldía se logró obtener unas fichas normativas, que indican los atributos para todos los sectores de la ciudad de Bucaramanga. En la Figura 4 se observa la zona normativa de cabecera con subsector 1-J y las propiedades de los predios que están ubicados en este subsector.

Figura 4. Subsector 1-J. Zona normativa: Cabecera



Fuente: Fichas Normativas Alcaldía de Bucaramanga

3.2.2. Diseño arquitectónico Tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, etc. La empresa Valco Constructores, se apoya en profesionales externos para su realización.

3.2.3. Diseño estructural Proceso creativo mediante el cual se le da forma a un sistema estructural para que cumpla una función determinada con un grado de seguridad razonable y que en condiciones normales de servicio tenga un comportamiento adecuado. En curaduría se debe entregar tanto los planos estructurales como las memorias de cálculo para el diseño.

3.2.4. Estudio de suelos Un estudio de suelos permite dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación al peso que va a soportar. Esta investigación es clave en la realización de una obra para determinar si el terreno es apto para llevar a cabo la construcción de un inmueble u otro tipo de intervención.

También es necesario reunir una serie de documentos que es importante saber qué entidad los expide. La Tabla 2 muestra la relación de documentos-entidad.

Tabla 2. Documentos y entidad que lo expide.

Documento	Entidad
Formato diligenciado	Curaduría
Certificado de libertad y tradición	Instrumentos Públicos
Carta catastral	IGAC
Escrituras	Notaría
Certificado de existencia y representación legal	Cámara de Comercio
Certificado de estratificación	Alcaldía

El formulario que entrega la curaduría debe estar firmado por el calculista, ingeniero responsable de la obra, arquitecto y propietario.

El departamento de planeación se encarga de reunir todos los requisitos mencionados anteriormente y radicar la totalidad de los documentos y planos en la curaduría.

Si hay observaciones por parte de la curaduría se deben realizar las correcciones y enviar nuevamente a esta lo requerido por ellos.

3.3. BOLETÍN DE NOMENCLATURA.

Consiste en certificar la nomenclatura oficial de un inmueble, sus direcciones secundarias o incluye las direcciones anteriores. El nuevo boletín de nomenclatura se expide para conocer la nueva dirección del proyecto que se va a realizar y la numeración de cada uno de los apartamentos en él construidos. Se debe tener la licencia de construcción, los planos aprobados y el impuesto predial al día. Estos documentos se radican en curaduría junto con un formulario allí otorgado.

3.4. PRESUPUESTO

Un presupuesto de obra es aquel que por medio de mediciones y valoraciones nos da un costo de la obra a construir, la valoración económica de la obra, acerca a la realidad, aunque el costo final puede variar del presupuesto de obra inicial. El presupuesto de obra también se hace con un profesional externo de la empresa pero se coordina y se apoya en el departamento de planeación.

3.5. PERMISO DE VENTAS

Resolución emitida por la Entidad Respectiva concediendo permiso para vender determinado proyecto. El permiso de ventas en Bucaramanga, es otorgado por el INVISBU. Sólo puede ser solicitado si ya se tienen los planos aprobados por curaduría, y la licencia de construcción. Además de anexar unos documentos financieros del proyecto y la minuta de promesa de compraventa a firmar con cada cliente.

3.6. PLAN DE MERCADEO Y CAMPAÑA DE PUBLICIDAD

El departamento de planeación se apoya en el departamento comercial para realizar el plan de mercadeo; en el instante en que es obtenido el permiso de ventas, es importante hacer un estudio de mercados para conocer el valor comercial del metro cuadrado de los inmuebles en el sector. El departamento de planeación realiza una lista de precios inicial teniendo en cuenta el valor comercial actual, y el valor medio por metro cuadrado plasmado en el presupuesto. Se debe actualizar la lista de precios cada vez que la demanda de clientes lo pida. Para apoyar la campaña de publicidad se recurre a un profesional externo. El publicista propone elementos para obsequiar a los clientes, avisos en lugares estratégicos de la ciudad, y actualización de la pagina web de la constructora.

3.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el proceso de planeación, también se debe plasmar por escrito unas especificaciones técnicas a manera de ilustración general que sirvan como lineamiento a los asesores comerciales para las ventas. En ellas se encontrarán unas mínimas descripciones de los materiales a utilizar en cada uno de los lugares de la edificación.

Las especificaciones técnicas realizadas por el departamento de planeación contiene unos mínimos detalles de la cimentación, estructura, mampostería, pañetes, pisos, enchapes, cocina, instalaciones hidráulicas, instalaciones sanitarias, instalaciones de gas, aparatos sanitarios, instalaciones eléctricas y telefónicas, equipos, carpintería metálica y de madera, pintura, zonas sociales, sótanos y domótica.

En las especificaciones técnicas se debe tener en cuenta el valor de cada ítem dado en el presupuesto, ya que éstas son las especificaciones para mostrar a los clientes y se debe cumplir con ellas a la hora de la entrega del inmueble.

3.8. SALA DE VENTAS (SHOW-ROOM)

El departamento de planeación es el encargado de la construcción y adecuación de la sala de ventas. Se puede decir que el show room es un mini proyecto para este departamento; también se debe diseñar arquitectónicamente este espacio, y firmar una serie de contratos con personas externas, como maestros, decoradores y publicistas. Es responsabilidad del proceso de planeación disponer de una sala de ventas por lo tanto este departamento hace un acompañamiento y apoyo a la construcción y adecuación de este lugar.

Figura 5. Salas de ventas



Fuente: Valco Constructores Ltda.

3.9. DISPONIBILIDAD SERVICIOS PÚBLICOS

Como cualquier vivienda un proyecto de este tipo debe disponer de servicios públicos para los vivientes. Es responsabilidad del departamento de planeación coordinar los diseños de redes hidráulicas, sanitarias, de gas y eléctricas; además de tramitar con la entidad correspondiente la disponibilidad de este servicio en la edificación. En la tabla 3 se observa el servicio público que debe proveer la

constructora relacionado con la entidad donde se debe hacer el trámite de la disponibilidad de sus servicios.

Tabla 3. Servicios públicos en una edificación.

Servicio Publico	Entidad
Acueducto	AMB
Alcantarillado	EMPAS
Energía	ESA
Gas	GASORIENTE

3.10. CRÉDITO CONSTRUCTOR

Para la ejecución del proyecto planeado la empresa debe obtener recursos económicos mediante entidades financieras. Al crédito otorgado a empresas que se dedican a la construcción se le denomina “crédito constructor” y se define como la obtención de recursos económicos de una entidad financiera por hipoteca del lote donde se realizará el proyecto siendo éste propiedad de la empresa.

Después de obtenida la licencia de construcción y el punto de equilibrio en las ventas sólo queda dar paso a la ejecución del proyecto, pero para esto es necesario obtener los recursos económicos mencionados anteriormente. Para esto se debe solicitar el crédito, y dependiendo de la entidad financiera, se deben presentar una serie de documentos que básicamente siempre son los mismos, como:

- Formulario de solicitud.
- Presupuesto.
- Flujo de Caja.
- Programación de Obra.
- Licencia de Construcción.
- Disponibilidad de servicios Públicos.
- Estados financieros de la empresa.
- Avalúos.
- Memorias descriptivas del proyecto.

Después de aprobado el crédito constructor, se debe hacer el trámite para que el lote quede escriturado a nombre de la entidad financiera y paso a seguir hacer el desembolso del dinero. Con este dinero se hace posible el inicio de obra del proyecto.

3.11. REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Este documento es el conjunto de pautas o normas que regulan la copropiedad y la convivencia de un conjunto cerrado. Es tarea de planeación de proyectos, cuando haya finalizado la obra y esta próxima la entrega del proyecto, designar un reglamento para la nueva edificación. Este reglamento se hace con la ayuda de un asesor externo, el cual para redactar la minuta necesita:

- Licencia de construcción.
- Escritura de compra del lote.
- Boletín de Nomenclatura.

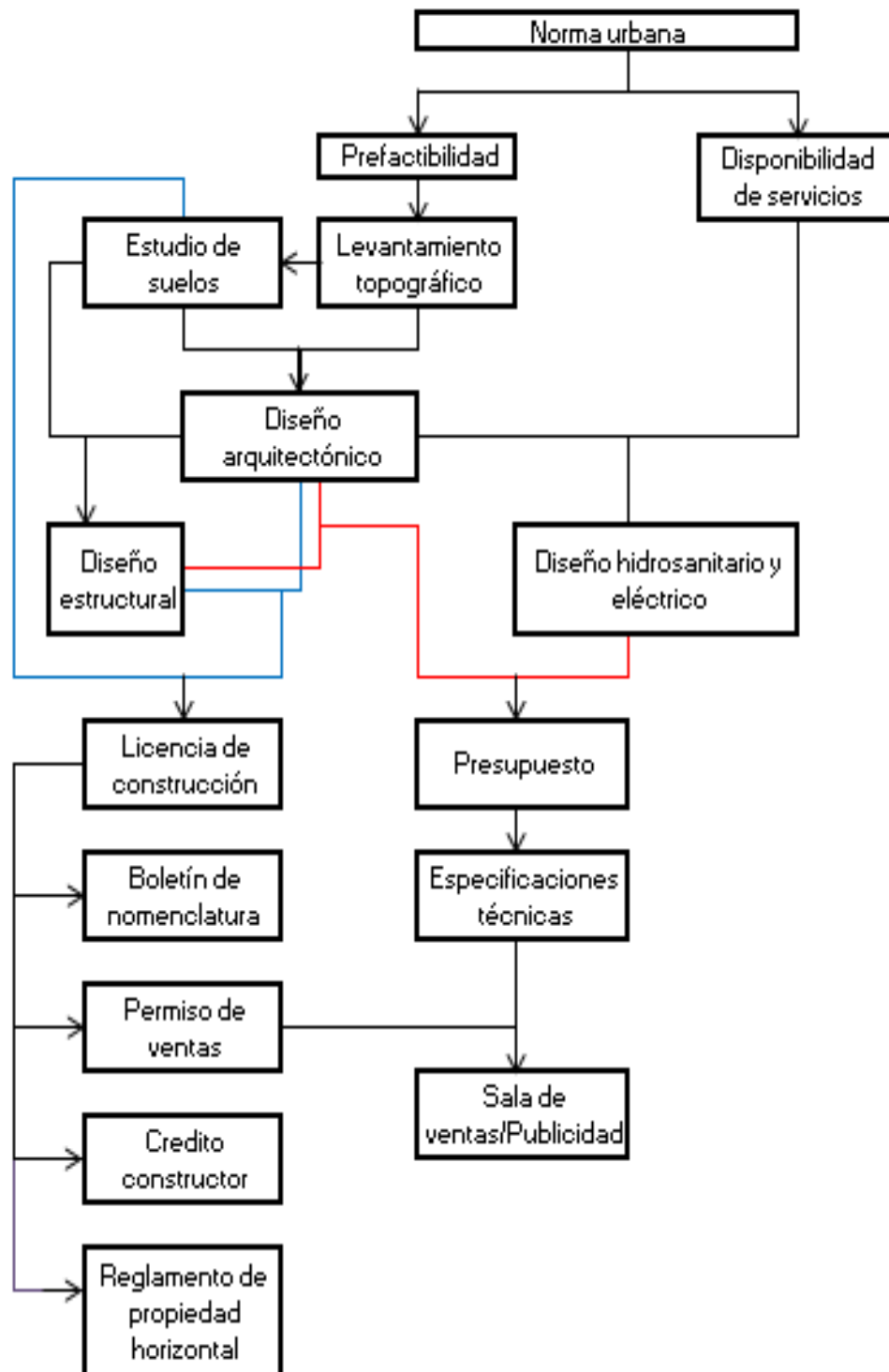
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Listado de Distribución de parqueadero.
- Planos Aprobados

Después de revisada la minuta por el departamento de planeación se procede a enviarla a notaría para escriturar el reglamento, se compra boleta fiscal y se registra en instrumentos públicos. Cuando todo esté en orden, se envía copia de la escritura al Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Concluido el proceso se obtiene el reglamento para la edificación.

Además de realizar todos los trámites anteriormente mencionados, también es tarea del departamento de planeación hacer un control de los costos indirectos de las obras. Es importante para la compañía ingresar quincenalmente los gastos de administración a un software de control de costos llamado "SAO". En este sistema interno se cargan cada uno de los costos por más mínimos que sean para que el departamento de Control de Costos haga una evaluación periódicamente del dinero que se está gastando y si coincide con el presupuesto inicialmente asignado.

En la Figura 6 se muestra un breve resumen de los trámites que se hacen en el departamento de planeación. Las flechas indican el orden del proceso.

Figura 6: Proceso Planeación proyectos en Valco Constructores Ltda.



4. RESULTADOS

Durante los cuatro meses de práctica en la empresa Valco Constructores Ltda. se hicieron alrededor de diez (10) anteproyectos, arrojando como resultado la compra de tres (3) lotes en los cuales es viable hacer un proyecto de vivienda multifamiliar.

- Pan de azúcar – Bucaramanga
Carrera 50 # 54 – impar
Proyecto: Nevado Tower
Área vendible: 3.517,5 m²
Valor proyecto: \$ 11.959.500.000
- Sector Callejas – Valledupar
Carrera 19D # 4 – 210/294
Proyecto: Riviera
Área vendible: 23.760 m²
Valor proyecto: \$ 47.520.000.000
- Cabecera –Bucaramanga
Calle 45 # 29 – 60
Proyecto: Royal
Área vendible: 5.160 m²
Valor proyecto: \$17.544.000.000

En cuanto al proceso de planeación, el 19 de diciembre de 2012 se radicaron los requisitos exigidos por curaduría para obtener la licencia de construcción del proyecto Amazon Tower ubicado en la Carrera 38 # 41 - 66 en Bucaramanga. Se espera obtener la licencia de este proyecto antes de la mitad del presente año.

El 28 de noviembre de 2012 se otorgó por parte de la curaduría segunda la licencia de construcción para el proyecto Aqua Tower ubicado en la Carrera 41 # 40 – 131 de Bucaramanga. Se dio inicio a obra en enero del presente año, es un proyecto que cumple con el punto de equilibrio y que según la programación de la obra se finalizará en diciembre del año 2015. Aqua Tower es un proyecto que está a la expectativa de todos los bumangueses ya que es la directa competencia del edificio más alto de la ciudad. Para el inicio de obra se tramitó el crédito constructor siendo aprobado gracias a la gestión del departamento de planeación.

Durante estos cuatro meses también se logró coordinar el presupuesto de dos proyectos, siendo éstos positivos para la constructora, a continuación se relaciona cada proyecto con el costo de éste según el presupuesto:

- **Proyecto:** Ferrara 92
Ubicación: Calle 92 # 19A – 55 Bogotá

Tabla 4. Resumen presupuesto Ferrara 92

ITEM	VALOR
Lote	\$2.230'000.000
Costos directos	\$5.525'445.300
Costos indirectos	\$1.582'989.000
Utilidad (15%)	\$1.400'765.200
VALOR PROYECTO	\$10.739'199.500

Fuente: Valco Constructores Ltda.

Se estima un tiempo de construcción de 21 meses.

- **Proyecto:** Amazon Tower
Ubicación: Carrera 38 # 41 – 66 Bucaramanga.

Tabla 5. Resumen presupuesto Amazon Tower

ITEM	VALOR
Lote	\$3.300'000.000
Costos directos	\$19.281'283.300
Costos indirectos	\$5.615'270.000
Utilidad (15%)	\$4.229'476.200
VALOR PROYECTO	\$32.426'029.500

Fuente: Valco Constructores Ltda.

Se estima un tiempo de construcción de 23 meses.

En el tiempo de práctica, el departamento de planeación estuvo más enfocado en sacar adelante el proyecto Amazon Tower, es por esta razón, que los resultados obtenidos son mayoritariamente de este proyecto.

Como se mencionó anteriormente, para el proyecto Amazon Tower, se logró radicar en curaduría para obtener la licencia y también se hizo la coordinación del presupuesto de obra. Adicional a esto se obtuvo un permiso de preventas por parte del INVISBU mientras es expedida la licencia de construcción. Para este proyecto se determinaron las especificaciones técnicas con las cuales se está ofreciendo a los clientes, estas especificaciones relacionan los materiales y

equipos de los cuales estará dotada la edificación; para elegir qué tipo de acabados se colocarán es importante observar los valores que el presupuesto permite, pues no es posible pasarse del valor que arroja éste.

Dichas especificaciones son aplicadas inicialmente en la sala de ventas, que también se logró construir y adecuar en este tiempo. En los meses de enero y febrero fue posible obtener un centro de negocios que impulsó las ventas notablemente. La sala de ventas básicamente muestra a los clientes los acabados de algunos lugares importantes de los inmuebles, en el caso de este proyecto se exhibe la cocina, baños, closet y pisos.

5. CONCLUSIONES

El proceso de planeación como cualquier otro proceso en una obra civil, es algo que sólo se aprende en detalle con la experiencia del día a día. Este procedimiento es bastante extenso y requiere de dedicación y tiempo.

Antes que cualquier otro tipo de trámite, es más, antes de comprar el lote, es importante consultar a la curaduría por la norma urbanística, es un concepto muy útil que permite conocer el uso de suelo del predio, es decir, que tipo de construcción se puede realizar en esta zona de la ciudad; además indica el índice de construcción del lote de interés que permite conocer la cantidad de metros vendibles máximos que acepta la curaduría en el momento de solicitar una licencia

de construcción. Es vital saber qué tipo de predio se está adquiriendo en cuanto a sus propiedades y paz y salvos legales.

El presupuesto de obra se empieza a ejecutar cuando ya se tiene el diseño arquitectónico, estructural, hidrosanitario y eléctrico, con estos diseños se obtienen las cantidades de los materiales a usar en obra y con el valor unitario de los mismos se logra obtener el valor total de proyecto. El presupuesto determina a que valor se debe vender el metro cuadrado y también el tipo de acabados que se pueden asignar a la edificación buscando siempre que no haya pérdida económica.

Las especificaciones técnicas se deben definir de acuerdo a lo que el presupuesto indica posible; dependiendo del estrato del proyecto los acabados son mejores o no lo son, determinar el tipo de materiales que llevará la edificación en todos sus espacios es importante para que el cliente este enterado desde el momento de la compra.

Como se demostró en el proceso la licencia de construcción es un documento muy importante en el momento de querer construir una edificación, de la obtención de ésta depende el desarrollo de otros trámites que hacen también posible el desarrollo del proyecto, como el permiso de ventas; no es un secreto que sin el recurso económico de las ventas el proyecto podría no llevarse a cabo, es muy importante alcanzar el punto de equilibrio, de ahí en adelante todo es ganancia.

El proceso de planeación es de rigor, y es de gran cuidado ya que se deben coordinar distintas tareas simultáneamente, debe ser bastante ordenado y hacer el paso a paso según como vayan saliendo los trámites realizados.

En Valco Constructores Ltda el Departamento de Planeación y Promoción de Proyectos Privados o de vivienda se encarga de estar al pendiente de los anteproyectos, de la planeación de los proyectos que ya se haya decidido ejecutar y de promocionarlos con apoyo del Departamento Comercial, creando un sistema de mercadeo y publicidad.

BIBLIOGRAFIA

Costos indirectos en la construcción. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://www.iarquitectos.com/2010/01/costos-indirectos-en-la-construccion.html>

Curaduría urbana 5, Arq. Juana Sanz Montaña, Conceptos de norma. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://www.curaduriaurbana5.com/curaduria5/index.php/otrasactuac/123-conceptonorma>

El presupuesto de obra, arquitectura y construcción. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://www.allstudies.com/presupuesto-de-obra.html>

Guía de trámites y servicios, boletín de nomenclatura. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: http://www.bogota.gov.co/guia/interfaz/ciudadano/VIEW_tramite.php?tipo=servicio&id=905

Instituto de vivienda de interés social y reforma urbana del municipio de Bucaramanga, INVISBU, permiso para venta de inmuebles. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://www.invisbu.gov.co/index.php/tramites-y-servicios/tramites/permiso-para-venta-de-inmuebles>

Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Decreto 564. Título I Licencias urbanísticas. Capítulo I Definición y tipos de Licencia. Febrero 24 de 2005.

S. ARBOLEDA LÓPEZ. Presupuesto y programación de Obras civiles. Primera Edición. Medellín, Colombia: Instituto Tecnológico Metropolitano. 2010. 71p.

Vivienda multifamiliar, concepto y evolución. [Consultado el 29 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://es.scribd.com/doc/77234018/VIVIENDA-MULTIFAMILIAR>