

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**PLAN MAESTRO PARA LA CULMINACIÓN DE 10 VIVIENDAS Y SU
URBANISMO EN LA URBANIZACIÓN VALLE ALTO
EN MATURÍN EDO. MONAGAS.**

Presentado por:
Ortiz Coraspe, Lourdes J.
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:
Bascaran C, Estrella

Caracas, Abril 2007.

A TI, MI DIOS TODOPODEROSO!

Eres mi roca fuerte!

A una persona muy especial,

Jairo Torrealba, Amor!

Gracias por todo tú apoyo.

Papá y Mamá, Gracias!

Lo que hoy soy es gracias a ustedes

Y a su ejemplo.

A mi querida hermana,

Gracias, por mostrarme caminos y metas

Que nunca pensé alcanzar!

Con mucho cariño y esfuerzo

para mis hermanos!

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a DIOS por abrirme las puertas, darme la sabiduría y las fuerzas
para llegar a la meta!

A la Prof. Bascarán por sus aportes con sus conocimientos a este trabajo.

A la empresa por permitirme aportar mis conocimientos.

INDICE

Índice de Tablas y Figuras.....	6
Resumen.....	7
Introducción.....	8
CAPITULO 1. Propuesta de Trabajo.....	10
1.1 Planteamiento y delimitación de la problemática.....	10
1.1.1 Síntomas y causas.....	10
1.1.2 Pronóstico.....	14
1.1.3 Control al pronóstico.....	15
1.1.4 Pregunta de Investigación.....	15
1.2. Justificación del proyecto.....	16
1.3. Objetivos del proyecto.....	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Marco Metodológico.....	16
CAPITULO 2. Marco Teórico y Conceptual.....	18
2.1 Administración profesional de proyectos y las nueve áreas del conocimiento.....	18
2.2 Marco Normativo.....	21
CAPITULO 3. Marco Organizacional.....	23
3.1 Historia.....	23
3.2 Visión.....	23
3.3 Misión	23
3.4 Estructura Organizativa de la Empresa.....	23
CAPITULO 4. Desarrollo del Proyecto.....	25
4.1 Formulación del Inicio del Proyecto.....	25
4.2 Aplicar las técnicas y herramientas de Planificación de Gerencia de Proyectos aplicables para el proyecto de culminación de la	26

urbanización de 10 viviendas.....	
4.2.1. Administración del Alcance.....	26
4.2.2. Administración de los Recursos Humanos.....	36
4.2.3. Administración de la Comunicación.....	39
4.2.4. Administración del Tiempo.....	42
4.2.5. Administración del Costo.....	42
4.2.6. Administración de la Calidad.....	46
4.2.7. Administración del Riesgo.....	47
4.2.8. Administración de Abastecimiento.....	49
4.2.9. Administración de la Integración.....	51
CAPITULO 5. Análisis de los Resultados del Proyecto.....	55
CAPITULO 6. Evaluación de los Resultados del Proyecto.....	57
CAPITULO 7. Conclusiones y Recomendaciones.....	59
Bibliografías Consultadas.....	61
Índice de Anexos.	
Anexo A. Acta de Inicio del Proyecto.....	65
Anexo B. Planillas Base recolección de Datos – Mampostería.....	67
Anexo B-1. Planilla Base recolección de Datos – Instalaciones Sanitarias A/C y A/S.....	69
Anexo B-2. Planilla Base recolección de Datos – Instalaciones Eléctricas.....	71
Anexo C. Planilla Base para Cómputos Métricos.....	73
Anexo D. Programa de Ejecución en Diagrama de Gantt.....	75
Anexo E. Diagrama de Red – Ruta Crítica.....	77
Anexo F. Modelo de Análisis de Precios Unitarios.....	79
Anexo G. Presupuesto Base.....	81
Anexo H. Programa de Erogaciones/Flujo de Caja.....	82

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS:

Tabla N° 1	Matriz de Roles y Funciones.....	38
Tabla N° 2	Matriz de Comunicación.....	39
Tabla N° 3	Calendario de Eventos.....	41
Tabla N° 4	Estimado de Costos.....	43
Tabla N° 5	Matriz de Administración de Riesgos.....	48
Tabla N° 6	Estudio de Ofertas de Contratistas.....	50
Tabla N° 7	Matriz de Abastecimientos.....	51
Tabla N° 8	Planilla Tipo para Solicitud de Cambios.....	53
Tabla N° 9	Planilla Tipo para Registro de Lecciones Aprendidas.....	54

FIGURAS:

Figura N° 1	Estructura Organizativa de La Empresa.....	24
Figura N° 2	Diagrama Organizacional del Proyecto.....	36
Figura N° 3	Proyección del Presupuesto Base.....	45
Figura N° 4	Proyección del Programa de Erogaciones.....	46
Figura N° 5	Proyección de Ofertas para la Construcción.....	50
Figura N° 6	Diagrama de Flujo del Sistema de Control de Cambios.....	52

Universidad Católica Andrés Bello
Postgrado en Gerencia de Proyectos
Plan Maestro para la culminación de 10 viviendas en la
Urbanización Valle Alto en Maturín Estado Monagas.
Asesor: Bascaran C., Estrella
Presentado por: Ortiz Coraspe, Lourdes J.
Caracas, Abril 2007.

RESUMEN DE LA PROPUESTA

Es conocido el actual déficit habitacional que incrementa la demanda de viviendas, esto junto a las políticas y medidas recientemente establecidas por el Estado, impulsan el sector de la construcción al punto de existir escasez de insumos, y la importación ha sido una medida de compensación. A pesar del peso del mercado paralelo, las expectativas actuales de devaluación y las regulaciones en los precios de los materiales, se considera que es un buen momento para el sector construcción. Por esto y la rentabilidad que caracteriza el ramo recientemente la empresa adquiere una construcción paralizada, con el objetivo final de concluir la construcción de las viviendas y su urbanismo dándole valor agregado a la urbanización y recuperando la inversión más una rentabilidad razonable.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un plan para la culminación de 10 viviendas y su urbanismo en la urbanización Valle Alto en Maturín Estado Monagas, a fin de establecer las bases que aseguren el desarrollo y culminación exitosa del proyecto.

Se logró determinar las condiciones y cantidades de obra que existen y faltan en la construcción adquirida, y confirmar el valor de lo adquirido vs. costo de adquisición.

Este trabajo está enmarcado en la disciplina de *Organización y Dirección de Empresas*, dentro del campo de las *Ciencias Económicas*. De acuerdo al propósito y al tipo de problema que aborda, se puede clasificar como una *investigación monográfica de tipo evaluativa*, la cual se desarrollo a través del método Escala^{MR}, para la administración profesional de proyectos, aplicando conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto, con el fin de satisfacer, cumplir y superar las necesidades y expectativas de los involucrados.

Se espera un plan del proyecto con resultados confiables que permita avanzar a la siguiente etapa de ejecución y control. La aplicación continua de la gerencia de proyectos dentro de la organización a corto plazo permite ahorrar recursos en tiempo y costo. A mediano plazo estimular el aprendizaje y la maduración de la empresa en el área gerencial, para operar de forma más efectiva y eficiente. A largo plazo, con la implantación del proyecto generar una base de lecciones aprendidas y mejoras continuas, así como una cultura organizativa.

Palabras claves: Diagnóstico, Plan de Proyecto, Alcance, Recursos Humanos, Tiempo, Costo, Comunicación, Calidad, Riesgos, Abastecimientos e Integración.

Campo: Ciencias Económicas.

Disciplina: Organización y Dirección de Empresas.
Área de Conocimiento: Gerencia de Proyectos.
Tipo de Investigación: Investigación Evaluativa.

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad se requiere que los profesionales y las empresas conozcan y manejen la Gerencia de Proyectos. Es para todo aquel que desee renovar sus estrategias de trabajo a fin de ser cada vez más eficientes y competitivos.

Se presentan los principales conocimientos que requiere un profesional de proyectos, con hincapié en lo que es más importante en cada disciplina, en un esfuerzo por coordinar lo aprendido con el fin de lograr un objetivo: “satisfacer las necesidades de la organización y del cliente ofreciendo servicios, productos y procesos de calidad, utilizando la menor cantidad de recursos y tiempo posibles”.

A continuación se aborda un tema latente hoy día en el sector de la construcción y es la culminación de construcciones paralizadas, ocasionadas por las características fluctuante del área en los últimos tiempos.

Estos casos son la evidencia la cultura empresarial predominante hacia la improvisación y la solución sobre la marcha, se tiende a creer que todo esta bajo control con sólo creer una visualización de lo que se quiere, esto es un enfoque informal del proyecto.

El siguiente trabajo se estructura iniciando un análisis de la problemática planteada y sus limitaciones, se justifica e identifican los objetivos del

presente trabajo, y se caracteriza la investigación como tipo evaluativa a nivel de metodología, englobando esto el capítulo 1: propuesta del proyecto. Indicar y detallar los términos, conceptos y teorías que apoyan directamente el desarrollo de la investigación, es la finalidad del capítulo 2. Luego se presenta el entorno organizacional del trabajo, muestra el escenario, los participantes y la estructura organizativa donde se realizó el proyecto.

Todo lo anterior es el preámbulo para el eje central de este trabajo, lo representa el desarrollo del caso estudio “Plan para la culminación de 10 viviendas y su urbanismo en la urbanización Valle Alto en Maturín Estado Monagas” en el capítulo 4, desplegado en dos partes: la primera parte se formula el inicio del trabajo con el diagnóstico de lo existente en la construcción recientemente adquirida; en una segunda parte se aplicaron las herramientas y técnicas suministradas por el Método Escala^{MR} para la administración profesional de proyectos, el cual esta basado en los principios fundamentales desarrollados por el Project Management Institute, alcanzando mediante la unión de estas partes el desarrollo de la planificación para la culminación de las viviendas y su urbanismo.

Seguidamente se inicia la fase de valoración de los resultados, en el capítulo 5 se presenta el análisis de los resultados demostrando para que nos sirve la información obtenida, en el capítulo 6 se evalúa si el propósito del presente trabajo se alcanzó, pasando luego a realizar las conclusiones y recomendaciones pertinentes al caso en el capítulo 7.

CAPITULO 1. PROPUESTA DE TRABAJO

Es importante señalar que por razones de confidencialidad los nombres del equipo de trabajo de algunas empresas participantes y mencionadas en este trabajo fueron cambiados.

1.1. Planteamiento y Delimitación de la Problemática.

1.1.1. Síntomas y Causas.

Es un hecho conocido y notorio que el sector empresarial venezolano se caracteriza por tener una planificación deficiente, con tendencia a la improvisación, toma de decisiones sobre la marcha de los acontecimientos sin previo análisis de los factores internos y externos.

Esto quizás pueda ser por desconocimiento de la importancia de la planificación por parte de los líderes de proyectos, en este caso constructores, quienes desconocen los métodos indicados para realizar planificación con previsión financiera, que es lo más importante para sobrevivir en el sector a largo plazo, además de la característica inestable de la economía venezolana, que ha traído como consecuencia que el sector de la construcción haya sufrido períodos de paralización y fuerte depresión durante muchos años, dejando como resultado muchas edificaciones suspendidas a media ejecución.

Dado el déficit habitacional que actualmente se registra en nuestro país, el Estado emite en Gaceta Oficial del 13 de Marzo del 2006, el decretó N° 4.343 del 06-03-06 donde declara en Emergencia el Sistema de Vivienda y Hábitat en todo el territorio nacional, ordena al órgano rector de la materia Ministerio para la Vivienda y Hábitat así como a todos los entes públicos nacional, estatal y municipal integrantes del Sistema Nacional de Viviendas, realizar las acciones requeridas en el ámbito de sus competencias para atender a la población de forma inmediata en coordinación con el Ministerio rector. De igual manera elabora El Plan de Emergencia en Vivienda y Hábitat, cuyo fin entre otros será “la instrumentación perentoria de la atención inmediata al acceso a una solución habitacional a la ciudadanía, así como facilitar la construcción, reparación, acondicionamiento, adquisición y equipamiento urbano de ámbito primario de viviendas unifamiliares y multifamiliares.” Así también, “la adquisición de insumos provenientes del país o fuera del mismo, mediante mecanismos expeditos para su importación cuando no se cuente con dichos insumos.” “Y en general todas las contrataciones que sean necesarias para la ejecución y culminación de obras en todos sus ámbitos.”**¹

Como medida de respuesta a la necesidad habitacional el Estado regula las tasas de interés en los créditos para la construcción y para la adquisición de viviendas, todo bajo un marco legal que es la Ley del Régimen de Viviendas. En Gaceta Oficial del 03-08-2005 resolución del 29-07-2005 se establece que la Tasa de Interés Social (TIS) máxima referida en la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda era de 15,88% para el 1er semestre del 2005 y se resuelve a máximo 10,32%, y la Tasa de Interés Social (TIS)

¹ Decreto N° 4.343 (Declaración de Estado de Emergencia del Sistema de Vivienda y Hábitat en todo el Territorio Nacional). (2006, Marzo 6). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 13, 2006.

máxima referida en la Ley Especial al Deudor Hipotecario de Vivienda es de 16,76% en ese mismo periodo pero se resuelve a máximo 10,89%. **²

El Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat informó que durante el 2006 se otorgaron 477 millardos en subsidios para viviendas, en beneficio de 28.808 familias. Así mismo indican que se aprobaron créditos por 1,74 billones de bolívares y los recibieron 46.166 familias. (Diario Constructor Report , Feb 2007 N°50 pag.1).**³

Además se establece un convenio con la banca privada para otorgar financiamientos en materia habitacional, en Gaceta Oficial del 28-03-2006, Resolución N° 012-06 del 13-03-06: “Art. 1. Se fija en un 10% el porcentaje mínimo sobre la cartera de créditos bruta que, de carácter obligatorio deben colocar con recursos propios el sector financiero, en el otorgamiento de créditos hipotecarios destinados a la adquisición, construcción, autoconstrucción, ampliación o remodelación de vivienda principal, en las condiciones establecidas en la Ley Especial de Protección al Deudor Hipotecario de Vivienda...” distribuidos de la manera siguiente: hasta 3% para créditos hipotecarios a largo plazo para adquisición de vivienda principal (para familias con ingresos mensuales hasta 500 U.T.) y mínimo el 7% para créditos hipotecarios a corto plazo (enfocado al constructor)⁴. Se modifica esta condición en Gaceta Oficial del 5 de Marzo del 2007, resolución N° 015 del 27-02-07, donde se mantiene el 10% de la cartera pero se modifica la

² Resolución s/n°, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (Las Tasas de Interés Social Máxima). (2005, Julio 29). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Agosto 3, 2005.

³ Durante el 2006 se otorgaron 477 Millardos a los Subsidios de Vivienda. (2007, Febrero). Diario Constructor Report, N° 50 p.1.

⁴ Resolución 012-06, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (10% de la Cartera de Créditos Bruta Anual de la Banca para Créditos Hipotecarios). (2006, Marzo 13). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 28, 2006.

distribución en un 5% para créditos de adquisición a largo plazo y 5% para créditos a corto plazo.**⁵

En el último trimestre del año 2006 el Estado estableció la regulación de precios para algunos insumos básicos de la construcción como el cemento, el acero, la arena, piedra entre otros; ante esta situación se observó escasez de insumos para la construcción.

“Esta situación se agudizó ante la decisión del Gobierno de incrementar el número de insumos controlados, señaló el presidente de la Cámara Inmobiliaria de Venezuela, Luis Emilio Vegas.”

“Algunos rubros han escaseado de manera importante y desde que se amplió la regulación, las fallas han sido mayores. Al haber problemas con los insumos se impacta la realización de nuevas viviendas, muchos proyectos han visto retrasados sus cronogramas”.

“Vegas explica que "si bien existe una regulación, los servicios relacionados han aumentado". Por ejemplo, cuando se adquiere uno de los tipos de arena que están bajo control, el transporte lo realiza el fabricante y por esa vía se compensa la pérdida que se genera con el valor controlado.”

“Según los datos del sector inmobiliario, los insumos han tenido un incremento promedio de 30%, y en el caso de aquellos productos que no están bajo el control, el aumento ha sido de hasta 100%. En algunos tipos de tejas el repunte ha sido de 114%, los bloques han subido 100% y los bienes para instalaciones eléctricas se han elevado en 82%.”**⁶

Con respecto a la comercialización de los insumos, se puede observar que existe escasez y riesgos de procura dado por una alta demanda de materiales que los proveedores nacionales no cubren, teniendo que recurrir a la importación de algunos insumos. A su vez los fabricantes no visualizan

⁵ Resolución 015-07, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (10% de la Cartera de Créditos Bruta Anual de la Banca para Créditos Hipotecarios). (2007, Febrero 27). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 5, 2007.

⁶ Armas, M. (2007, Marzo 2) Persiste Escasez de Insumos para la Construcción. (Entrevista a Luis E. Vegas Presidente de la Cámara Inmobiliaria de Venezuela). El Universal. P: 1-10.

una ampliación de su capacidad productora en la incertidumbre de la gestión política actual, por ejemplo la renovación de concesiones para la explotación minera (piedra, cemento, arena, arcilla).

1.1.2. Pronóstico.

Si el Estado mantiene las políticas para el impulso en el área de la construcción, que se enfocan principalmente al sector viviendas pero que benefician finalmente a todos, se espera obtener un crecimiento sostenido del sector; aunque a mediano plazo seguirán los ajustes de precios en las viviendas, dado que aún es escasa e insuficiente la oferta de unidades habitacionales con respecto a su demanda y a largo plazo se estabilicen los precios a medida que sea satisfecha la demanda.

Las tasas sociales establecidas para la adquisición de viviendas origina que los propietarios incrementen sus precios de ventas por considerar que hay mejores condiciones para comprar, además de usar como referencia el mercado paralelo para establecer un precio. La Cámara Inmobiliaria de Venezuela estima un ajuste del 20% en el precio de las viviendas para el primer trimestre del 2007, esto según su presidente Luis Emilio Vega, es producto del clima de incertidumbre creado frente al nuevo escenario económico anunciado por el Ejecutivo Nacional, y por las variables adversas que están afectando al mercado: la inflación y el impacto del dólar paralelo.**⁷

Por todo lo antes señalado se considera que es un buen momento para este sector, aún existiendo en el ambiente económico la regulación de

⁷ Según Cámara Inmobiliaria de Venezuela Habrá Ajustes de Precios en las Viviendas. (2007, Febrero). Diario Constructor Report, N°50 p.1.

algunos insumos y una sombra de devaluación que afecta la procura de insumos y servicios en el sector.

El año 2006 fue de alto repunte en la economía nacional, expresado en el crecimiento del PIB, como consecuencia, básicamente, del aumento de los precios del petróleo en el mercado internacional. Si los precios del petróleo se mantienen en el 2007, la actividad económica se sustentará y por ende se mantendrá la inversión en el área de la construcción por parte del sector público y privado.

1.1.3. Control al Pronóstico.

Con respecto al incremento de los precios en el sector vivienda el Estado ya planifica una Ley Inmobiliaria que regule los precios de las viviendas, ya que no justifica el alza de precios si han bajado los intereses.

Los productores de materia prima para el sector construcción deben recibir un apoyo o incentivo para mejorar su capacidad de producción, con el fin de frenar la tendencia especulativa con los materiales y la importación de insumos, algo más allá de una simple regulación de materiales, puede ser propiciar una sana competencia en el sector estimulando la participación para nuevos productores de insumos.

Por todo esto es necesario que para concluir una construcción se planifique en el tiempo, los riesgos inminentemente económicos y técnicos que apliquen, con el fin de diseñar estrategias que protejan el éxito del proyecto, tanto en ejecución como en venta del producto deseado.

1.1.4. Pregunta de Investigación.

¿Qué aspectos deben ser considerados para elaborar de forma exitosa un plan detallado que permita lograr la culminación de la construcción?

1.2. Justificación del Proyecto.

El resultado de este trabajo permitirá elaborar el plan maestro para la culminación de las 10 viviendas paralizadas y del correspondiente urbanismo en la urbanización Valle alto, aportando soluciones y alternativas concretas al caso, según el contexto del sector construcción durante la ejecución de estas. Obteniendo así la rentabilidad deseada por la empresa promotora del proyecto que son Inmobiliarios ABC, S.A.

1.3. Objetivos del Proyecto.

1.3.1. Objetivo General.

Elaborar el Plan Maestro para la culminación de 10 Viviendas y su urbanismo, ubicadas en la Urbanización Valle Alto, Maturín Estado Monagas.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1.3.2.1. Formular el Inicio del Proyecto.

1.3.2.2. Aplicar las técnicas y herramientas de Planificación de Gerencia de Proyectos aplicables para el proyecto de culminación de las 10 viviendas y su urbanismo.

1.3.2.3. Analizar los diversos factores que afecten la planificación inicial (análisis de sensibilidad).

1.4. Marco Metodológico.

El presente proyecto está aplicado al área de conocimiento de la “Gerencia de Proyectos” enmarcado dentro una Investigación Monográfica, dado que “el investigador se basa en la bibliografía de investigación existente, para desarrollar y avanzar en la teoría en cualquier área de su campo” (Velazco, 2006:p:5);**⁸ esto significa según Fernández-Ballesteros (1996:21-46)**⁹, que tiene como propósito la sistemática determinación de la calidad o valor de programas, proyectos, planes o intervenciones. En nuestro caso se desarrolla un Plan Maestro para la culminación de 10 viviendas y su urbanismo, ubicadas en la Urbanización Valle Alto, Maturín Estado Monagas.

Para lograr los objetivos generales y específicos, y realizar el análisis requerido se utilizará el modelo descrito por Yamal Chamoun, llamado Método Escala^{MR}, este está basado en los lineamientos y guías estándares establecidos por el Project Management Institute (PMI) para la Gerencia de Proyectos. Sigue los cinco procesos en el desarrollo de Proyectos: Inicio, Planeación, Ejecución, Control y Cierre; de los cuales se enfocará la aplicación de la planeación, considerando las nueve áreas del conocimiento para la Administración Profesional de Proyectos (APP), que son: administración del Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicación, Riesgo, Abastecimiento e Integración.

⁸ Velazco, J. (2006). *Guía Práctica para la Elaboración del Trabajo Especial de Grado-Especialización en Gerencia de Proyectos*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.

⁹ Fernández-Ballesteros, R. (Ed) (1996). *Evaluación de Programas*. Madrid: Editorial Síntesis.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

El presente capítulo describe cada uno de los elementos de la teoría que fueron directamente utilizados en el desarrollo del proyecto, se dividió en dos partes, la primera parte presenta los conceptos y definiciones correspondientes a la administración profesional de proyectos y sus áreas, estos son la base para realizar la evaluación del proyecto objeto de este estudio. La segunda parte describe los aspectos normativos y legales que enmarcan al proyecto y sus procesos.

2.1. Administración Profesional de Proyectos y las nueve áreas del conocimiento.

2.1.1. Administración Profesional de Proyectos (APP) (concepto) “Es la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto, con el fin de satisfacer, cumplir y superar las necesidades y expectativas de los involucrados.”(Chamoun, 2002, p39)**¹⁰

¹⁰ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

- 2.1.2. Plan del Proyecto. “Documento formal aprobado que se utiliza para guiar tanto la ejecución como el control del proyecto. Los usos principales del plan del proyecto son documentar las hipótesis y decisiones de planificación, facilitar la comunicación entre las personas implicadas e interesadas en el proyecto y documentar los planes de referencia aprobados en materia de alcance, costo y planificación”. (PMBOK,2000, p210)**¹¹
- 2.1.3. Estructura Detallada del Trabajo (EDT)/ Work Breakdown Structure (WBS). “Herramienta base para crear y manejar todas las demás. Consiste en la preparación ordenada de una lista detallada de todas las actividades que deben realizarse para completar el proyecto. Es el instrumento que permite manejar el alcance del trabajo”. (Palacios, 2003, p17)**¹²
- 2.1.4. Nueve áreas de la Administración Profesional de Proyectos. Son las nueve áreas que afectan todo proyecto y son: alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo, abastecimientos e integración.
- 2.1.5. Alcance del Proyecto. “Labor que debe realizarse para entregar un producto con las características y funciones especificadas”. (PMBOK,2000, p198)**¹¹

¹⁰ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

¹¹ Project Management Institute. (2000). *Una Guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide)*. Pennsylvania, EUA.

¹² Palacios A, L. (2000). *Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque Latino*. Caracas: Publicaciones UCAB.

- 2.1.6. Administración de los Recursos Humanos. “Procesos para lograr el mejor desempeño de las personas participantes en el proyecto”. (Chamaoun,2002,p249)**¹⁰
- 2.1.7. Administración del Tiempo. ”Procesos requeridos para asegurar que el proyecto termine de acuerdo al programa”. (Chamaoun,2002,p249)**¹⁰
- 2.1.8. Administración del Costo. “Procesos para asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado”. (Chamaoun,2002,p249)**¹⁰
- 2.1.9. Administración de la Calidad. “Procesos para asegurar que el proyecto satisfaga sus necesidades originales. Incluye identificar los estándares de calidad relevantes al proyecto y determinar cómo satisfacerlos”. (Chamaoun,2002,p249)**¹⁰
- 2.1.10. Administración de la Comunicación. “Procesos requeridos para lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto”.(Chamaoun,2002, p249)**¹⁰
- 2.1.11. Administración del Riesgo.” Procesos para reducir la repercusión negativa de los riesgos en nuestro proyecto e

¹⁰ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

identificar las áreas de oportunidad por lograr y las amenazas por controlar”. (Chamaoun,2002, p249)**¹⁰

2.1.12. Administración del Abastecimiento “Procesos para optimizar la adquisición de bienes y servicios externos a la organización a cargo del proyecto”. (Chamaoun,2002, p249)**¹⁰

2.1.13. Administración del Integración. “Procesos para asegurar que los diferentes elementos del proyecto sean propiamente coordinados”. (Chamaoun,2002, p249)**¹⁰

2.2. Marco Normativo.

2.2.1. Normas Sanitarias para Proyectos, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. Gaceta Oficial N° 4.044 del 8-09-1988. En esta normativa se establecen las condiciones sanitarias y mecánicas de los espacios según su cantidad de área y uso.

2.2.2. Manual de Contratación de Servicios de Consultoría de Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines del Colegio de Ingenieros de Venezuela. En el se establecen los conceptos y normativas básicas para la contratación y remuneraciones para los miembros del Colegio de Ingenieros de Venezuela que actúan como consultores, incluye la descripción de los deberes y derechos en los que se sustentan los contratos entre consultor y comitente, así como los correspondientes honorarios. (C.I.V. ,1994,p1)**¹³

¹³ Colegio de Ingenieros de Venezuela, (1994). *Manual de Contratación de Servicios de Consultoría de Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines.*

2.2.3. Guía Referencial de Costos del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Esta guía publica periódicamente los precios actualizados de la gran mayoría de partidas para la ejecución de obras, establece una estructura referencial para la formulación de precios unitarios por partida para el sector construcción, describe la cantidad de material, equipos, herramientas y mano de obra que son necesarios para ejecutar en una unidad la partida descrita. Será una referencia de comparación para la elaboración y revisión del presupuesto en la gerencia del presente proyecto.

2.2.4. Condiciones Generales de Contratación para la Ejecución de Obras. Decreto 1.417 del 31 de Julio de 1.996. En el se declaran las condiciones generales de contratación, además se definen todos los elementos que deben incluir los contratos, como lo son: lapsos de ejecución, condiciones de pago, fianzas y garantías, inspección de los trabajos, responsabilidad del contratista, terminación y aceptación de la obra, entre otros.

CAPITULO 3. MARCO ORGANIZACIONAL

3.1. Historia

Esta es una empresa creada en el año 2006, dentro del grupo de empresas Mis Sueños C.A., esta última con más de 12 años dedicada inicialmente al sistema de compras programadas por autofinanciamiento para la adquisición de vehículos y viviendas, este producto lo buscan los clientes, la empresa sólo otorga el financiamiento, luego surge la inquietud de invertir en el área inmobiliaria, de allí Inmobiliarios ABC, S.A., su enfoque es ofrecer el proyecto de vivienda, comercio u oficina como producto ya definido para la venta, y otorgar el financiamiento para este.

3.2. Visión

Ser reconocida como una organización innovadora, confiable y exitosa en el mercado inmobiliario nacional.

3.3. Misión

Proveer soluciones inmobiliarias de calidad, con planes de inversión que satisfaga las diferentes necesidades y requerimientos de nuestros clientes de manera oportuna y rentable, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país y de nuestra organización.

3.4. Estructura Organizativa de la Empresa.

La empresa Inmobiliarios ABC, S.A., estructura su organización con una Junta Directiva que discute y orienta las decisiones, en esta el presidente es la mayor autoridad, y es quien finalmente señala y aprueba las decisiones más importantes, guiado por los reportes suministrados por la gerencia comercial y la gerencia de proyectos. (Ver Fig. N° 1).

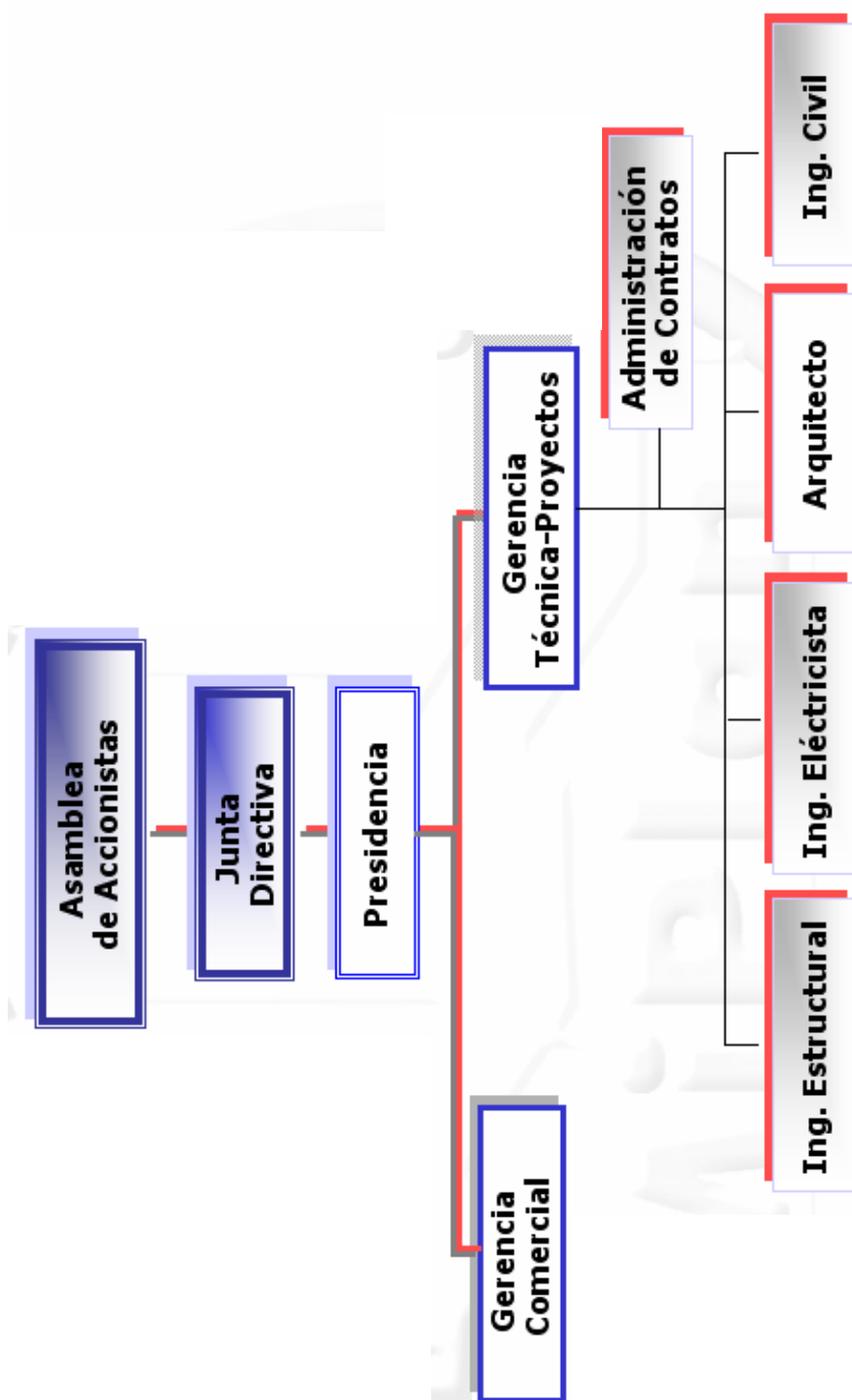


Figura N° 1. Organigrama de la Empresa Inmobiliarios ABC, S.A.

Fuente: Lourdes Ortiz, 03-03-2007.

CAPITULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO

Este proyecto nace en reunión de Junta Directiva, donde se manifestó la necesidad de concluir la construcción de las 10 viviendas y su urbanismo, dada la reciente adquisición de lo existente por parte de la empresa, allí se registro el acta de inicio del proyecto. (Ver anexo A).

4.1.OBJETIVO ESPECIFICO Nº 1. FORMULACIÓN DEL INICIO DEL PROYECTO

Para iniciar el proyecto la Gerencia de Proyectos procedió a recolectar toda la información y documentación disponible del proyecto original con el fin de elaborar un diagnóstico de lo construido y lo que falta por construir. En la adquisición de este proyecto el vendedor sólo suministro los planos de instalaciones eléctricas y sanitarias a nivel de vivienda y urbanismo, con esta información se planificó el traslado al sitio: en una primera inspección la gerencia observó los parámetros y similitudes entre las 10 viviendas para plantear el procedimiento de medición de avance; elaboró planillas modelos de verificación basadas en el proyecto original (ver anexo B), apoyadas en planos de distribución y ubicación de las viviendas, esto con el fin de

observar mediante visita en sitio casa por casa y registrar rápidamente el nivel de avance en la construcción de las 10 viviendas, evaluando las estructuras, mampostería, instalaciones sanitarias y eléctricas; y de manera general se registro por medición directa el urbanismo. Todo esto sustentado con un registro fotográfico que permitió ocasionalmente aclarar interrogantes.

El registro de lo que falta por construir se registró en planillas de Cómputos Métricos (ver anexo C), según los planos suministrados y las mediciones tomadas en el sitio. Se tiene entonces las cantidades de obras por partidas necesarias para concluir las viviendas y su urbanismo.

Luego de evaluar las características del proyecto original, la gerencia aportó los cambios que consideró a las viviendas originalmente proyectadas, con el fin de bajar costos y ganar en tiempo, esto posteriormente fue planteado y aprobado por Junta Directiva.

La Gerencia de proyectos realizó los planos de arquitectura del proyecto, basados en lo observado en sitio, los planos de las instalaciones y los cambios sugeridos. Con esto se completa la información gráfica del proyecto.

4.2.OBJETIVO ESPECIFICO N° 2. Aplicar las Técnicas y Herramientas de Planificación de Gerencia de Proyectos aplicables para el proyecto de culminación de 10 viviendas y su urbanismo.

Para elaborar el Plan del Proyecto para la Conclusión de las diez Viviendas y su urbanismo en la Urb. Valle Alto tomaremos como guía el esquema que plantea el método Escala, donde se establece lo siguiente:

4.2.1. ADMINISTRACIÓN DEL ALCANCE.

Es muy importante, es una etapa de definición, incluye las metas del proyecto ¿A dónde queremos llegar? permite identificar lo que debemos hacer para llegar a ellas, los entregables y sub-entregables.

4.2.1.1. Charter.

Es lo primero que se desarrolla en el proyecto, identifica, documenta y concilia las expectativas de los involucrados.

Justificación.

Invertir a corto plazo para concluir diez casas y su urbanismo en la Urbanización Valle Alto, generando el mínimo de utilidad esperado por la empresa.

Descripción del Producto o Servicio.

Diez viviendas de 191 m² en área de construcción, distribuidos en dos niveles, en parcela de 184 m² aproximadamente, distribuidas de forma pareada en dos grupos de cinco viviendas.

Cada vivienda contiene los siguientes ambientes:

- Nivel Planta Baja.
 - Salón-comedor
 - Baño de visitas.
 - Closet auxiliar.
 - Amplia cocina.
 - Habitación de servicio con baño, lavadero.
 - Jardín principal y posterior.
 - Estacionamiento con capacidad para dos vehículos.
 - Jardineras en fachada principal.
- Nivel Planta Alta.

- Habitación principal con baño privado y área para closet.
- Dos habitaciones con área para closet.
- Un baño
- Closet auxiliar.
- Amplio estar íntimo.
- Jardineras en fachada principal.

En cuanto acabados se refiere se detallan de la siguiente manera:

- Arquitectura
 - Acabado de piso en cerámica nacional o similar en todas las áreas internas de la casa, excepto las escaleras.
 - Paredes internas y externas acabadas en friso liso y pintura de caucho color blanco.
 - Los antepechos de las fachadas principales acabados en friso liso con pintura de caucho en combinación con una franja de tablilla de arcilla.
 - Paredes de sanitarios en cerámica nacional o similar (altura 1.80 m en ducha y 1.50 m en lo restante)
 - Puertas de madera entamborada tipo batiente, con cerraduras
 - Marcos de metal para puertas de acceso principal, habitaciones y baños.
 - Sin cerramiento ni equipamiento en todos los closet.
 - Franja de cerámica de 1.00 m de altura en áreas húmedas (mesón donde se ubica el lavaplatos)
 - Ventanas correderas en perfiles de aluminio o similar y vidrio blanco liso transparente. Y ventanas de persianas tipo macuto con vidrio escarchado.
 - Acabado de techo inferior en friso liso y pintura de caucho color blanco.

- Escalera de estructura metálica con peldaños de madera, pasamanos de en perfiles metálicos acabados con pintura de esmalte color blanco.
- Sistema constructivo tradicional, estructura de concreto y mampostería.
- Área de estacionamiento en obra limpia (cemento acabado rustico)
- Acabado de techo superior en machihembrado apoyado en estructura metálica. Acabado exterior en teja de arcilla tipo criolla.
- Instalaciones Sanitarias
 - Piezas sanitarias nacional o similar color blanco línea económica, incluye griferías.
 - Instalaciones para agua caliente en lavaplatos, lavadora y sanitarios del nivel superior.
 - Jardineras con drenajes empotrados, sin colocación de tierra y plantas.
- Instalaciones Eléctricas
 - Tablero principal ubicado en la cocina.
 - Tomacorrientes dobles.
 - Tomacorrientes especiales para área de lavadero.
 - Timbre en acceso principal y campana de aviso en la cocina.
 - Punto de tv y telefonía fija.

Urbanismo:

Urbanización conformada por un conjunto de 10 viviendas en total, distribuidas en grupos de 5 unidades, cada uno dispuesto a los dos lados de una vía central de circulación interna que los conecta a la vía pública más próxima.

El conjunto estará totalmente cerrado por el conjunto de viviendas y cerco complementario para el área recreacional.

- Aceras de concreto.

- Alumbrado público con postes tipo farol.
- Áreas verdes de recreación.
- Acceso controlado – garita de vigilancia.

Entregables Finales.

Diez casas con su urbanismo de acuerdo a lo planteado en el proyecto, con todas las instalaciones necesarias operativas y los acabados establecidos, dentro del tiempo pautado.

Todos los planos definitivos del proyecto actualizados y numerados (viviendas y urbanismo).

Supuestos:

- El sector construcción no excederá un 25% de incremento en los precios de los materiales este año.
- Para continuar la ejecución deben estar vendidas el 50% de las viviendas.
- Las viviendas y el urbanismo estarán listas en seis meses a partir de su inicio.
- La alta demanda en el sector vivienda permitirá colocar todo el producto en el tiempo requerido.
- El control de obra lo realizará un miembro del equipo de proyectos, mediante una inspección semanal a la obra.

Restricciones:

- Disponibilidad en el mercado de los insumos y las cantidades requeridas para concluir la urbanización.
- Especulación de precios en el sector construcción.
- El precio de venta de las viviendas será ajustado en el tiempo por IPC.

- Aprobación del presupuesto y autorización de inicio de ejecución.
- Mantener enlace y supervisión permanente, entre la sucursal de la zona y el ingeniero inspector.
- Tiempo máximo de ejecución de la obra seis meses.
- El presupuesto no deberá excederse de Bs. 1.600.000.000,00.

4.2.1.2. Declaración del Alcance.

Se definió y confirmó cómo serán los entregables finales del proyecto. Para ello se dividió el trabajo a realizar por entregables y sub-entregables, así como la descripción y el criterio de aceptación para estos.

Se realizó la declaración de alcance para cuatro entregables principales, que a continuación se presentan:

Entregable nº 1:

Declaración del Alcance del Diagnostico de lo existente.		
Entregable Final 1	Descripción	Criterio de Aceptación
1. Diagnostico de lo existente.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y comparar el proyecto de las 10 viviendas en planos vs. en sitio. • Realizar un registro de lo que falta por construir. 	Un informe real y veras de lo que falta por construir en un lapso de un mes.
Sub-entregables		
1.1 Evaluación de lo que falta por construir.	<ul style="list-style-type: none"> • Visita al sitio. • Análisis de todos los elementos faltantes en instalaciones y acabados por casa. • Registro fotográfico 	Memoria Descriptiva. Análisis completo con cómputos métricos de los elementos faltantes. Fotografías digitales de respaldo de media a alta resolución.
1.2 Elaboración de Planos del	<ul style="list-style-type: none"> • Representar los posibles cambios observados en el sitio. 	Conjunto de Planos completos y numerados, de

Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer y representar nuevos cambios. • Complementar la información gráfica del proyecto. 	cómo se quiere concluir la construcción. A nivel de viviendas y urbanismo.
-----------	--	--

Entregable nº 2:

Declaración del Alcance de la Factibilidad del Negocio		
Entregable Final 2	Descripción	Criterio de Aceptación
2. Factibilidad del Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Consideración de todos los costos asociados a la construcción y venta de las 10 viviendas. 	Un informe con las proyecciones de costos a 1 año, para la conclusión de las viviendas, mercadeo y colocación. Incluyendo precio de venta referencial.
Sub-entregables		
2.1. Evaluación de la inversión requerida.	<ul style="list-style-type: none"> • Consideración de la inversión inicial. • Renovación de Permisologías e impuestos. • Costo de m2 de construcción actual. • Inspecciones • Inversión de Mercadeo. 	Informe de evaluativo todos los costos que se requieren. Diseño de concepto publicitario, estrategias de ventas en los medios de la zona costeados. Considerar fuentes de financiamiento adicionales a los propios.
2.2. Investigación de mercado.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta y análisis de precios referenciales de productos similares en la zona. • Consideraciones del poder adquisitivo en la zona. 	Informe comparativo de precio del m2 en viviendas de condiciones similares, con precio promedio.
2.3. Estimación del Precio de	<ul style="list-style-type: none"> • Estimado de costos por referencia de mercado. 	Precio Inicial de Venta. Estimación de tiempo para la

Venta y Rentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Definición del margen de utilidad deseado por la empresa. Elaboración de un plan de Venta. 	recuperación de lo invertido.
-----------------------	---	-------------------------------

Entregable n° 3:

Declaración del Alcance de la Ejecución /Construcción del Proyecto		
Entregable Final 3	Descripción	Criterio de Aceptación
3. Ejecución del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Concluir la construcción de las 10 viviendas y el urbanismo dentro de los parámetros de costo, diseño, acabado y tiempo establecido. 	Conjunto Residencial de 10 viviendas listas para entregar al comprador, según lo ofertado.
Sub-entregables		
3.1. Licitación	<ul style="list-style-type: none"> Lograr ofertas de tres empresas constructoras. Análisis de las ofertas y negociación de estas Establecer tipo de Contratación. 	Selección de un contratista entre varias. Contrato de ejecución firmado.
3.2. Construcción y Control	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de obra según cronograma para detectar posibles desviaciones. Inspección continua de la gerencia de proyectos. Manejo de reconsideraciones. 	En el tiempo estimado. Con las especificaciones de acabados proyectadas. Informes aprobados por la Junta Directiva para las reconsideraciones o escalatorias.
3.3. Cierre.	<ul style="list-style-type: none"> Todas las cuentas canceladas. Elaboración de valuación de cierre. Todos los servicios e instalaciones operativas. 	Acta de Finalización y aprobación de la obra, firmada entre las partes contratantes.

Entregable nº 4:

Declaración del Alcance de la APP		
Entregable Final 4	Descripción	Criterio de Aceptación
4. Administración Profesional del Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto completo a tiempo, en costo y en calidad. • Involucrados satisfechos. • Registro de todo el proceso del proyecto, bases de datos y reporte final. • Lecciones aprendidas. 	<p>Documentación completa de todo el proceso de acuerdo con las nueve áreas.</p> <p>Reporte final del proyecto.</p> <p>Evaluación final del proyecto.</p> <p>Documentación de lecciones aprendidas.</p>
Sub-entregables		
4.1 Charter del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de Inicio del Proyecto 	Documento de Inicio completo, actualizado y firmado por el Director
4.2 Plan del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de planeación de todo el proyecto, integrando las nueve áreas de la Administración Profesional de Proyectos. 	Documento con la información de la planeación de las nueve áreas de la Administración Profesional de Proyectos, actualizado y firmado por el Director.
4.3 Archivos y reportes del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de todo el proceso del proyecto. 	<p>Reportes semanales de avance.</p> <p>Reporte final de obra a los 15 días de culminación.</p> <p>La información deberá ser clara, secuencial y ordenada según las nueve áreas de</p>

		APP, con su índice correspondiente.
--	--	-------------------------------------

4.2.1.3. Estructura Detallada del Trabajo (EDT)/ *Work Breakdown Structure (WBS)*.

Consistió en elaborar una lista de todas las tareas a realizar para lograr los entregables deseados, verificando entre todos los participantes del proyecto que sólo se incluyó lo que realmente se requiere y que no falta nada. A continuación se muestra la acordada para el presente proyecto:

ESTRUCTURA DETALLADA DEL TRABAJO (EDT)	
NIVELES	ACTIVIDAD
1	APP
1.1	Administración del Proyecto
2	INICIO - DIAGNOSTICO DE LAS CASAS EXISTENTES
2.1	Evaluación de lo que falta para concluir
2.1.1	Revisión del proyecto original en planos
2.1.2	Elaboración de planilla de evaluación para cada casa
2.1.3	Visita al sitio
2.1.4	Registro fotográfico de las casas existentes.
2.1.5	Registro en planillas de lo existente vs. lo proyectado
2.1.6	Elaboración de cómputos métricos de lo existente según planillas evaluativas
2.1.7	Elaboración de cómputos métricos de lo faltante según proyecto original.
2.2	Elaboración de Planos del Proyecto
1.1.8	Elaboración de cambios al proyecto original.
1.1.9	Representación gráfica del proyecto con los cambios (Planos).
3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO
3.1	Evaluación de la inversión requerida.
3.2	Inspecciones
3.3	Permisología.
3.4	Mercadeo.
3.5	Costo m2 construcción.
3.6	Investigación de mercado.
3.7	Estimación del precio de venta y rentabilidad.
4	CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO
4.1	Proceso de licitación
4.1.1	Solicitar Carpetas de Presentación a Constructoras
4.1.2	Análisis de las Empresas. Verificación de datos a las empresas concursantes - Solvencias (IVSS, Seniat, INCE, Laboral) y liquidez económica.
4.1.3	Selección de Candidatos
4.1.4	Suministrar Memoria Descriptiva del proyecto a los Seleccionados
4.1.5	Solicitar Presupuestos por la Ejecución del Proyecto.
4.1.6	Solicitar Cronogramas de Obra para el Proyecto por la Constructora
4.1.7	Elección de Mejor Opción
4.1.8	Entrega de notificación de las empresas seleccionada
4.1.9	Recepción de carta de aceptación por parte de la empresa
4.1.10	Solicitud de Fianzas al constructor
4.2	Firma de Contrato
4.2.2	Entrega del anticipo
4.2.3	Inicio y ejecución de obra
4.2.4	Acta o Notificación de Inicio de Obra ante la Municipalidad.
4.3	Ejecución de la Obra
4.3.1	Obras Preliminares
4.3.2	Obras de Infraestructura
4.3.3	Obras de Superestructura
4.3.4	Acabados Húmedos
4.3.5	Instalaciones Eléctricas
4.3.6	Instalaciones Sanitarias
4.3.7	Acabados finales
4.3.8	Obras de Servicios
4.3.9	Obras Exteriores
4.4	Valuaciones Parciales
4.4.1	Elaboración de expediente del desarrollo del proyecto.
4.4.2	Conformación de la Obra por parte del Ingeniero Inspector
4.4.3	Recepción del expediente por parte de la Promotora , C.A.
4.4.4	Revisión del Expediente
4.4.5	Consignación del expediente a la Gerencia de Administración
4.4.6	Pago por Valuación (Gerencia de Administración)
4.5	Cierre de la Obra
4.5.1	Culminación de la Obra
4.5.2	Elaboración de Expediente del Desarrollo del Proyecto.
4.5.3	Conformación de la Obra por parte del Ingeniero Inspector
4.5.4	Recepción del expediente por parte de la Promotora , C.A.
4.5.5	Revisión del expediente

4.2.2. ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Consistió en integrar y coordinar a todos los participantes e involucrados en el proyecto, tanto internos como externos, estos se identifican a continuación:

4.2.2.1. Diagrama Organizacional del Proyecto.

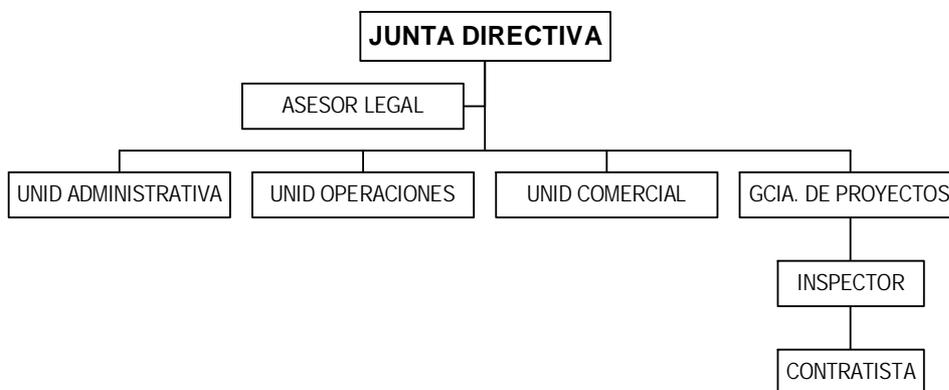


Figura Nº 2. DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO

Fuente: Lourdes Ortiz, 03-03-2007.

4.2.2.2. Matriz de Roles y Funciones.

Basándonos en la estructura detallada del trabajo (EDT), en cada actividad identificaremos a los involucrados, así como sus roles y funciones

en cada una. Es muy importante definir ¿Quién hace qué?, ¿Quién decide qué?, y ¿dónde? se requiere que apliquen sus conocimientos y habilidades a fin de obtener el mejor rendimiento del recurso humano disponible.

La integración del equipo comprende la formación inicial, conflictos por divergencia de pensamiento, normas de funcionamiento interno y aceptación, hasta lograr un desempeño coordinado donde el gerente sólo es el facilitador. (Palacios, 2003, p355)**¹⁴

El Gerente asignado se responsabilizó de:

- Coordinar los equipos y sus entregables.
- Revisar y aprobar en Junta Directiva los cambios de alcance y de cronograma de obra.
- Hacer recomendaciones presupuestarias ante la Junta Directiva.
- Coordinar las ofertas de construcción de la obra.

El Equipo de la Gerencia de Proyectos actuó en:

- Investigar y reunir toda la información disponible del proyecto.
- Desarrollar mediciones, cómputos métricos, presupuesto, planos actualizados y memoria descriptiva.
- Desarrollar la documentación final del proyecto para las ofertas de contratación y el soporte para el inspector de la obra.

El Inspector de la Obra:

- Dirige y supervisa las actividades en la obra, según el alcance y el cronograma planificado.
- Recibe y justifica las solicitudes de cambios y prorrogas.
- Verifica los estándares de calidad planificados.

¹⁴ Palacios A, L. (2000). *Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque Latino*. Caracas: Publicaciones UCAB. L.

- Todo lo establecido en las condiciones generales de contratación de obra.
- Control de avance de obra, con mediciones y reportes a la gerencia de proyectos con frecuencia semanal.
- Aprobación de valuaciones parciales y finales.
- Observar y evaluar el desempeño del contratista, en cuanto a normativas vigentes.

Esto es un diseño inicial desarrollado durante la planificación que debe actualizarse a lo largo del proyecto. Ver tabla nº 1.

WBS/ EDT	MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	E ejecuta P participa A autoriza C coordina R revisa	JUNTA DIRECTIVA	GERENCIA DE PROYECTOS	GCIA. DE PROYECTOS-ING. INSPECTOR	DPTO LEGAL	AREA COMERCIAL	ADMINISTRACIÓN	MERCADERO	CONSTRUCTORA
1	APP									
1.1	Administración del Proyecto		A	E	P	P	P	P	P	
2	INICIO - DIAGNOSTICO DE LAS CASAS EXISTENTES		A	E/C						
2.1	Evaluación de lo que falta para concluir		A							
2.1.1	Revisión del proyecto original en planos			A/E	P					
2.1.2	Elaboración de planilla de evaluación para cada casa			A/E	P					
2.1.3	Visita al sitio		A	E/C	P					
2.1.4	Registro fotográfico de las casas existentes.			A/E	P					
2.1.5	Registro en planillas de lo existente vs. lo proyectado			A/E						
2.1.6	Elaboración de cómputos métricos de lo existente según planillas evaluativas			A/E						
2.1.7	Elaboración de cómputos métricos de lo faltante según proyecto original.			A/E						
2.2	Elaboración de Planos del Proyecto			E/C						
1.1.8	Elaboración de cambios al proyecto original.		A	E						
1.1.9	Representación gráfica del proyecto con los cambios (Planos).			A/E						
3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO		A	C	P					
3.1	Evaluación de la inversión requerida.			P						
3.2	Inspecciones			A/C	E					
3.3	Permisología.			A/C	P/E	P				
3.4	Mercadeo.			A					E/C	
3.5	Costo m2 construcción.		A				E/R		P	
3.6	Investigación de mercado.		A				E		P	
3.7	Estimación del precio de venta y rentabilidad.		A				E/R			
4	CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO		A/C	C	R	P/R		P		E
4.1	Proceso de licitación		A							
4.1.1	Solicitar Carpetas de Presentación a Constructoras		A	E					P	
4.1.2	Análisis de las Empresas. Verificación de datos a las empresas concursantes - Solvencias (IVSS, Seniat, INCE, Laboral) y liquidez económica.		A	P				E		
4.1.3	Selección de Candidatos		A							
4.1.4	Suministrar Memoria Descriptiva del proyecto a los Seleccionados		A	E						
4.1.5	Solicitar Presupuestos por la Ejecución del Proyecto.		A	E						
4.1.6	Solicitar Cronogramas de Obra para el Proyecto por la Constructora		A	E						
4.1.7	Elección de Mejor Opción		A/E							
4.1.8	Entrega de notificación de las empresas seleccionada		A	P		E				
4.1.9	Recepción de carta de aceptación por parte de la empresa		A			E				
4.1.10	Solicitud de Fianzas al constructor		A	P		E			P	
4.2	Firma de Contrato		A	P	P	E				
4.2.2	Entrega del anticipo		A					E		
4.2.3	Inicio y ejecución de obra		A	P	P					E
4.2.4	Acta o Notificación de Inicio de Obra ante la Municipalidad.		A	E	P					P
4.3	Ejecución de la Obra									
4.3.1	Obras Preelementales			A	R					E
4.3.2	Obras de Infraestructura			A	R					E
4.3.3	Obras de Superestructura			A	R					E
4.3.4	Acabados Humedos			A	R					E
4.3.5	Instalaciones Electricas			A	R					E
4.3.6	Instalaciones Sanitarias			A	R					E
4.3.7	Acabados finales									
4.3.8	Obras de Servicios									
4.3.9	Obras Exteriores			A	R					E
4.4	Valuaciones Parciales									
4.4.1	Elaboración de expediente del desarrollo del proyecto.			C	E					P
4.4.2	Conformación de la Obra por parte del Ingeniero Inspector			C	E					P
4.4.3	Recepción del expediente por parte de la Promotora, C.A.			C	E					P
4.4.4	Revisión del Expediente			C	E					P
4.4.5	Consignación del expediente a la Gerencia de Administración			C	E			P		P
4.4.6	Pago por Valuación (Gerencia de Administración)				P			E		
4.5	Cierre de la Obra									
4.5.1	Culminación de la Obra			A	P					P
4.5.2	Elaboración de Expediente del Desarrollo del Proyecto.			C	E					P
4.5.3	Conformación de la Obra por parte del Ingeniero Inspector			A	E					
4.5.4	Recepción del expediente por parte de la Promotora, C.A.			A	E					P
4.5.5	Revisión del expediente			A	P					E
4.5.6	Consignación del expediente a la Gerencia de Administración			A				E		
4.5.7	Pago por Valuación Final (Gerencia de Administración)			A				E		
4.6	Entrega de Obra									
4.6.1	Inspección de Bomberos		A	E						P
4.6.2	Permiso Sanitario- Organismos de Salud		A	C	P					E
4.6.3	Permiso de habitabilidad- Ingeniería Municipal		A	C	P					E
4.6.4	Elaboración Documento de Condominio		A	C		E				
4.6.5	Protocolización de Ventas.		A			E	C			

Tabla nº 1. Matriz de Roles y Funciones.

4.2.3. ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNICACIÓN

Consistió en asegurar la distribución oportuna de la información, de forma práctica y concisa, utilizando las siguientes herramientas:

4.2.3.1. Matriz de Comunicaciones.

Lograr una comunicación efectiva entre los involucrados y asegurar la oportuna y apropiada generación, recolección, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto. (Chamoun,2002).**15

Se manejan medios tecnológicos con el uso del correo electrónico y tradicionales como los reportes escritos, también es importante indicar quien es el responsable de generar la información. Ver tabla. nº 2

MATRIZ DE COMUNICACIÓN Del Proyecto: Plan Maestro para la conclusión de 10 Viviendas en el Estado Monagas.		Estatus Semanal	Reporte mensual	Minutas de Juntas Internas	Minutas de Juntas Externas	Ordnes de Cambio	Requisiciones de pago	Control de Presupuesto	Mediciones de Obra-Evaluación de	Plan del Proyecto.
INVOLUCRADO	RÓL EN EL PROYECTO	Sem.	Men.	Men.	Sem.	Even.	Men.	Men.	Men.	Men.
Junta Directiva	Cliente	@				*				
Carlos Colón	Patrocinador	@								
Leonor Ortiz	Gte. del Proyecto	*@			@					*
Por Definir	Ing. Inspector	@	*	*	*@		*	*	*	
Luis Colón	Administrador	@								
Rodolfo Méndez	Mercadeo	@								
Juan Colón	Asesor Legal									
Rubén Blanco	Constructor				@					

Tabla Nº 2. MATRIZ DE COMUNICACIÓN. Leyenda:

= Reporte escrito	Men = Mensual	* = Generador de la información
Sem = Semanal.	Even= Eventual.	@ = correo electrónico

¹⁵ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana

4.2.3.2. Calendario de Eventos.

En el se programó cada evento, gráficamente se mantienen informados a todos los involucrados del proyecto, se marcó un orden de funcionamiento estableciendo:

- Fecha de inicio del Proyecto.
- Frecuencia de Juntas Directivas y las Juntas Semanales, con fecha y hora.
- Entregas de reportes de avances, uno por mes, entregable los cinco primeros días del mes, se rodó para el día siguiente si es día lunes, de manera que no choquen las actividades y se pudieran agregar datos a estos luego de las Juntas.
- Manejo de pagos, se establece un día de la semana para solicitar reembolsos y un día para emitirlos, se establece un procedimiento administrativo.
- Se estiman valuaciones parciales mensuales, luego del inicio de la construcción.
- Fechas Itos, culminación de fases del proyecto, como lo son el diagnostico de lo existente, la factibilidad del negocio, el inicio y fin de la construcción. Ver tabla nº 3.

CALENDARIO DE EVENTOS																																					
MES	DIA	DIA																																			
		D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L						
ABRIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
MAYO				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
JUNIO						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
JULIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
AGOSTO					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
SEPTIEMBRE								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
OCTUBRE						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
NOVIEMBRE					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
DICIEMBRE							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

LEYENDA	
	JUNTA SEMANAL Lunes 10:00 AM - Gerencia de Proyectos
	JUNTA DIRECTIVA MENSUAL Lunes 9:00 AM - Sala de Reuniones Sede Ppal
	SOLICITUD DE PAGOS ANTES DE 12 M
	EMISION DE PAGOS DESPUES DE LAS 10 AM
	INICIO DEL PROYECTO
	INICIO DE LA CONSTRUCCION
	ENTREGA DE REPORTES MENSUALES 5 Primeros Dias del Mes.
	FIN DEL PROYECTO
	VALUACION PARCIAL
	DIA FESTIVO

Tabla Nº 3. Calendario de Eventos.

Fuente: Lourdes Ortiz, 03-2007.

4.2.4. ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO

Este proceso consistió en tomar todas las actividades necesarias para la culminación de la urbanización según el alcance del proyecto en la EDT y asignarle la duración estimada para cada una, tomando como referencia lo establecido en el ítem de rendimiento en la estructura de análisis de la guía referencial de costos del Colegio de Ingenieros de Venezuela y las del software Lulowin. Estableciendo así la duración y secuencia de actividades durante el proyecto, esto permitió elaborar el programa del proyecto mediante diagrama de Gantt (ver anexo D), al incorporarle las interrelaciones entre cada actividad se obtuvo el diagrama de red donde se identificó la ruta crítica del proyecto. (Ver anexo E). El programa se realizó con un software para proyectos según las actividades, secuencia y duración proyectadas.

4.2.5. ADMINISTRACIÓN DEL COSTO

La meta es concluir el proyecto dentro del presupuesto aprobado por la Junta Directiva de Inmobiliarios ABC, S.A. Para ello se requiere:

4.2.5.1. Estimado de Costos.

A fin de obtener un estimado de costos clase II o III, se inició por tener la estructura detallada del trabajo de forma que cada actividad contempla erogaciones de dinero en los componentes básicos del costo, costear por análisis de precio a cada actividad, basado en las cantidades y unidades resultantes del diagnóstico inicial del proyecto.

En este caso estudio se consideró un 5% de obras extras, que serán para imprevistos o contingencia, ya que, este proyecto paralizado y retomado no es dirigido por el ejecutor inicial, la culminación de la construcción puede

tener elemento ocultos, fuera del alcance del equipo actual; y se estima un aproximado del 10% del presupuesto de obra para la variación de precios latente en el sector a lo largo de la construcción. Ver Tabla n° 4

Cve	ACTIVIDAD (WBS)	Unidad	Cantidad	P.U.	Total	%
1.1	APP				40,000,000.00	2.50%
1.1	Administración del Proyecto	mes	8	5,000,000.00	40,000,000.00	
1.2	INICIO - DIAGNOSTICO DE LAS CASAS EXISTENTES				2,617,000.00	0.16%
1.2.1	Evaluación de lo que falta para concluir	S/G	1	1,800,000.00	1,800,000.00	
1.2.2	Elaboración de Planos del Proyecto	S/G	1	817,000.00	817,000.00	
1.3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO				315,686,784.00	19.73%
1.3.1	Evaluación de la inversión requerida.	lote	1	270,000,000.00	270,000,000.00	
1.3.2	Inspecciones	mes	6	4,014,444.33	24,086,666.00	
1.3.3	Permisología.	S/G	1	9,000,000.00	9,000,000.00	
1.3.4	Mercadeo.	mes	3	4,200,039.33	12,600,118.00	
1.3.5	Costo m2 construcción.					
1.3.6	Investigación de mercado.					
1.3.7	Estimación del precio de venta y rentabilidad.					
1.4	CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO				1,241,696,216.00	77.61%
1.4.1	Obras Preeliminares	S/G	1	2,070,793.18	2,070,793.18	
1.4.2	Obras de Infraestructura	S/G	1	12,577,844.20	12,577,844.20	
1.4.3	Obras de Superestructura	S/G	1	71,060,659.20	71,060,659.20	
1.4.4	Acabados Humedos	S/G	1	565,771,994.99	565,771,994.99	
1.4.5	Instalaciones Electricas	S/G	1	93,791,324.90	93,791,324.90	
1.4.6	Instalaciones Sanitarias	S/G	1	27,168,953.69	27,168,953.69	
1.4.7	Acabados finales	S/G	1	202,719,011.40	202,719,011.40	
1.4.8	Obras de Servicios	S/G	1	21,830,178.47	21,830,178.47	
1.4.9	Obras Exteriores	S/G	1	88,558,422.54	88,558,422.54	
1.4.10	OBRAS EXTRAS	S/G	1	56,147,033.43	56,147,033.43	
1.4.11	VARIACIÓN DE PRECIOS	S/G	1	100,000,000.00	100,000,000.00	
TOTAL					1,600,000,000.00	100.00%

Tabla N° 4. ESTIMADO DE COSTOS

4.2.5.1.1. Análisis de Precio Unitario.

Mediante el análisis de precios unitarios se costeo cada partida que describe la actividad requerida, considerando materiales, mano de obra, equipos y herramientas, costos directos, impuestos. Utilizando como referencia la estructura de análisis de la Guía Referencial de Costos del Colegio de Ingenieros de Venezuela, las partidas no encontradas fueron analizadas y estructuradas con referencia en los software especializados Lulowin y APV. Ver modelo de análisis de precio unitario en anexo F.

4.2.5.1.2. Fuentes de Información.

Tenemos al alcance diversas fuentes de información para establecer los costos aplicables al caso:

- Bases de datos.
 - Guía referencial de Costos del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Con ediciones mensuales.
 - A nivel de software especializados en análisis de precios para la construcción:
 - APV Software.
 - LuloWin Software.
 - IP3 Control de obras.

- Cotizaciones.

Dado que cada región del país tiene sus ventajas y desventajas con respecto a la procura de algunos insumos, esto debido a su cercanía con el principal productor o proveedor. Se establecieron los precios de la zona de trabajo, mediante solicitud escrita de 2 a 3 cotizaciones por insumo, a fin de establecer un precio promedio y un precio máximo, así como un registro de proveedores locales.

- Investigación de Mercado.

Consistió en integrar los precios referenciales de la zona en cuanto a costos en mano de obra, costos de materiales, costos directos y de transporte.

Estas dos últimas fuentes de información descritas serán las de mayor consideración para nuestro caso, ya que, las bases de datos son a nivel de costos sólo referenciales y generales a nivel nacional.

4.2.5.2. Presupuesto Base.

El presupuesto disponible para la culminación de las 10 viviendas y autorizado por la Junta Directiva (Patrocinante) fue de 1.600 millones de bolívares a invertir. Ver Anexo G: Presupuesto Base. Para planear y medir el porcentaje de avance de cada partida de la EDT a través del tiempo se utilizó el Método de Porcentaje de Avance, este permitió estimados de avance del proyecto con base en porcentajes. (Chamoun,2002)**¹⁵

Se realizó una proyección del presupuesto base y se obtuvo una curva que indica el acumulado de los desembolsos del presupuestos a través del tiempo, considerando el cronograma de trabajo/obra por actividad y distribuyendo uniformemente los desembolsos requeridos por estas entre la duración de cada actividad entre días laborables por mes. Ver fig. n° 3

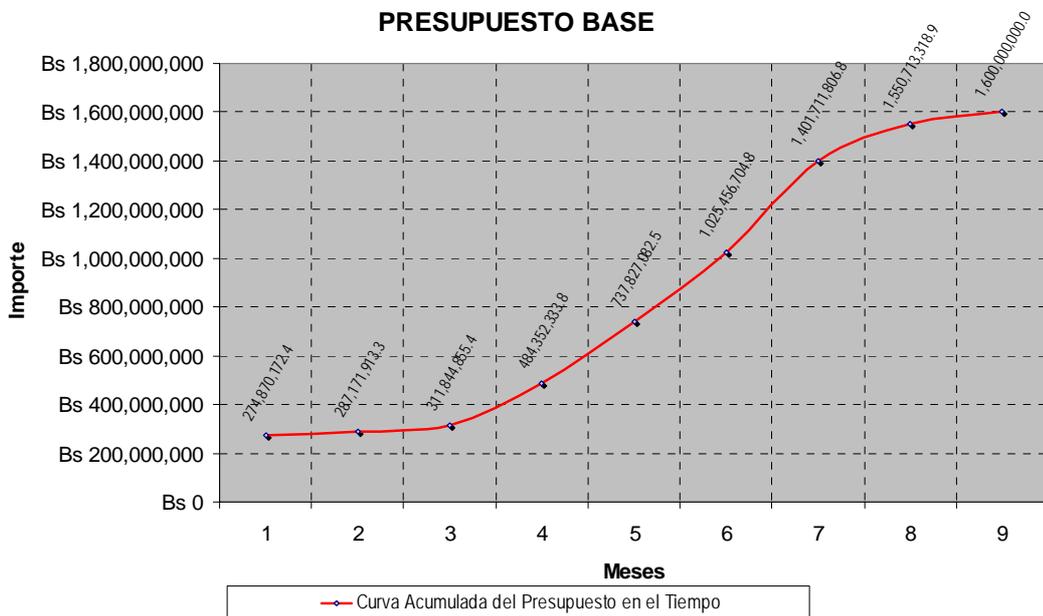


Figura N° 3. Proyección Presupuesto Base.
Fuente: Lourdes Ortiz, 04-2007.

¹⁵ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana

4.2.5.3. Programa de Erogaciones / Flujo de Caja.

Muestra el programa de los desembolsos en el tiempo, se visualizó los recursos requeridos. Ver Anexo H: Programa de erogaciones. Se realizó la proyección lineal de este, ver figura nº 4.

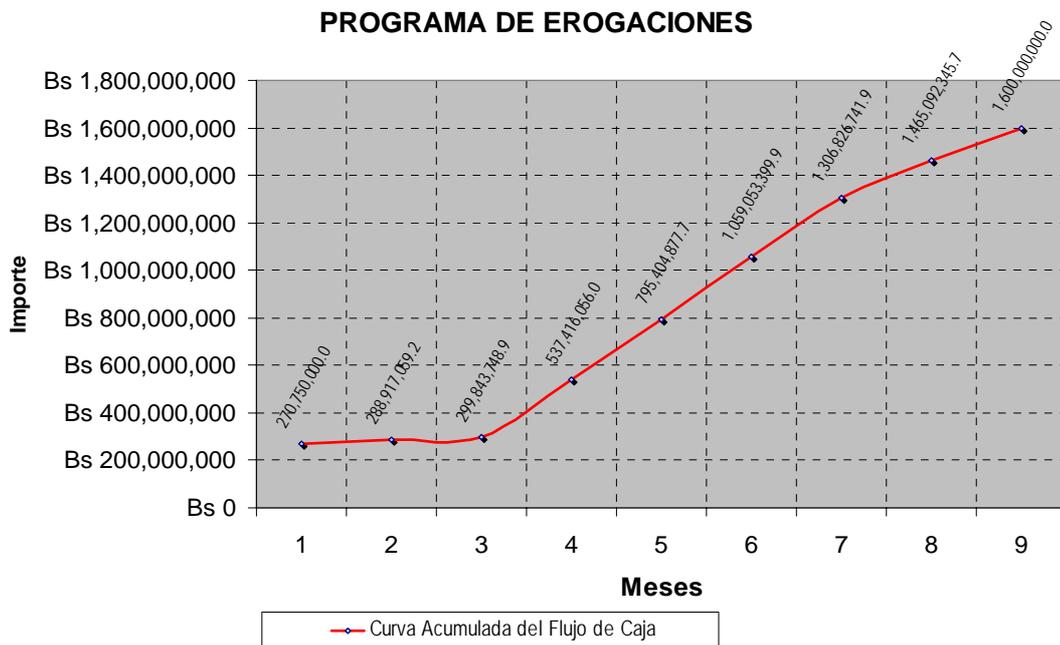


Figura Nº 4. Proyección Programa de Erogaciones.
Fuente: Lourdes Ortiz, 04-2007.

4.2.6. ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD

La calidad del producto de este proyecto lo determinó el cliente (la Junta Directiva), este ha establecido las características del producto que comercializa (charter del proyecto).

Con fines de control de calidad, se estableció realizar inspecciones periódicas durante la ejecución de la obra para verificar que se siguen los parámetros y criterios del diseño aprobado, en cuanto a calidad de materiales y acabados establecidos en memoria descriptiva. Así como el cumplimiento de las normas y procedimientos estándar del área de la construcción:

- Normas Covenín para la construcción de edificaciones, en las ramas de ingeniería civil para el diseño de las áreas, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, acabados y cerramientos vigente.
- Normas Sanitarias para Proyectos, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. Gaceta Oficial N° 4.044 del 8-09-1988.
- Manual de Contratación de Servicios de Consultoría de Ingeniería, Arquitectura y Afines. Colegio de Ingenieros de Venezuela. 1994.
- LOCYMAT.

4.2.7. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

4.2.7.1. Matriz de Administración de Riesgos.

Permitió prever riesgos y dar seguimiento a las medidas planteadas en esta, es de carácter cualitativo a juicio de expertos como el autor del presente trabajo. Ver tabla N° 7. Nos permitirá prever los riesgos y dar seguimiento a las medidas planteadas en ella, es de carácter cualitativo. Ver tabla. n° 5.

RIESGO	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE
Cambio en los Precios de los insumos. Escasez de algunos materiales de construcción.	<p>Plan A - Reducirlo: Compra de todos los materiales no perecederos en el primer mes de ejecución.</p> <p>Plan B- Evitarlo/Reducirlo: Establecer acuerdo con los proveedores para que conserve el precio de venta previa cancelación y despacho cuando se requiera en el sitio.</p> <p>Plan C- Asumirlo: Reconsideración de precios.</p>	<p>Programar con la empresa contratista está opción. Monitorear de cerca la entrega del anticipo.</p> <p>Buscar alternativas de solución más económicas, reduciendo el grado de calidad.</p> <p>Partida especial en el presupuesto por variación de precios.</p>	Gerencia de Proyectos.
Aumentos en la paridad cambiaría \$	<p>Plan A -Transferirlo: Establecer en los contratos de compra-venta cláusulas de protección de ajuste de precios por inflación y/o IPC.</p> <p>Plan B -Asumirlos: Rápida Reconsideración de precios para evitar atrasos.</p>	<p>Generar un plan de pago más flexible al cliente para cubrir el ajuste. Ofrecer otras fuentes de financiamiento al comprador LPH.</p> <p>Informar oportunamente al patrocinador.</p>	Junta Directiva.
Obras Extras no consideradas.	<p>Plan A -Transferirlo: Contratar con el esquema diseño-construcción con un tope máximo y criterios de aceptación definidos.</p>	<p>Partida especial en el presupuesto para eventualidades de obras extras.</p>	Gerencia de Proyectos.

Tabla Nº 5. MATRIZ DE RIESGOS
Fuente: Lourdes Ortiz 04-2007.

4.2.8. ADMINISTRACIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS

En este caso estudio el abastecimientos tiene que ver con la optimización en la adquisición del servicio externo de construcción para culminar la urbanización con las 10 viviendas, dado que la organización a cargo del proyecto tiene poca capacidad para ello. Por lo que la gerencia de proyectos a demás de la APP, genera el diseño y las características del producto final a producir y para ejecutar la obra se estableció un contrato general, donde la empresa tenga menor carga administrativa, la responsabilidad total recae en un proveedor, aunque con un posible costo mayor. Este contrato es general por precios unitarios, se establecieron precios por cada trabajo especificado en las partidas, con reconocimiento por variación de precios, previa demostración y aprobación de Junta Directiva. El proveedor asume todo el riesgo, excepto cambios, le corresponde subcontratar.

La forma de pago se estableció por sistema de valuaciones parciales, mensuales y una final, considerando los desembolsos del programa de erogaciones se cotejará lo ejecutado en obra según lo programado en tiempo y costos. Pagando con base en resultados versus criterio de aceptación predefinidos.

La selección del proveedor se basó en la evaluación y selección de una constructora, de entre al menos tres ofertas recibidas, mediante un proceso de concurso, donde la Junta Directiva evaluó la mejor oferta en correspondencia con la experiencia, trayectoria y capacidad instalada de cada una, entre otras. Ver tabla nº 6 y figura nº 5.

Nº	Empresa	Ubicación	Experiencia	Oferta en Bs.	Observaciones	Aprob.
1	Constructora Betancourt	Caracas	Baja	2.890.560.000,50	Se observó en los APU un elevado % de prestaciones sociales, que incrementa considerablemente los precios.	X
2	Constructora RB	Puerto La Cruz	Alta	1.035.650.000,00	Se conoce y certifica la trayectoria de la empresa.	✓
3	Constructora Velásquez	Puerto La Cruz	Regular	800.000.000,00	Se conoce muy poco, pocas referencias.	X
4	Estimados por Construcción Propia	Caracas	Regular / Alta	800.000.000,00	Se realizó basado en cotizaciones de la zona y la gerencia administrando la ejecución.	X
5	Colegio de Ingenieros De Venezuela	Caracas	-----	1.500.000.000,00	Estimación con precios máximos establecidos por el Colegio de Ingenieros a nivel de la Capital.	X

Tabla N° 6. Estudio de Ofertas de Contratistas.
Fuente: Lourdes Ortiz, Abril 2007.

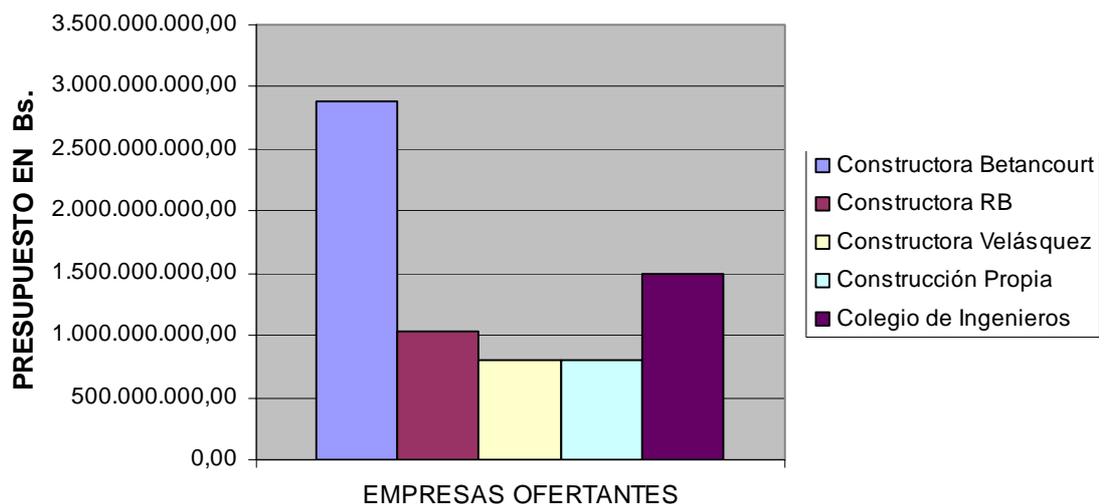


Figura N° 5. Proyección de Ofertas.
Fuente: Lourdes Ortiz, Abril 2007.

4.2.8.1. Matriz de Abastecimiento.

Esta matriz permitió definir cómo y cuándo será contratado cada paquete de trabajo, se basa en la EDT garantizando así que se abarca todo lo requerido. Muestra el tipo de contrato, esquema de contratación con la figura del proveedor (en este caso la constructora), importe del contrato, forma de pago, anticipo aproximado y las fechas importantes para la contratación. Ver tabla nº 7.

MATRIZ DE ABASTECIMIENTOS					PAQUETE DE CONTRATACIÓN
Cve	EDT	GERENCIA DE PROYECTOS	GERENCIA DE MERCADEO	UNIDAD COMERCIAL	CONSTRUCTORA
1	APP	◆			
1.1	Administración del Proyecto	◆			
2	INICIO - DIAGNOSTICO DE LAS CASAS EXISTENTES	◆			
2.1	Evaluación de lo que falta para concluir	◆			
2.2	Elaboración de Planos del Proyecto	◆			
3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO				
3.1	Evaluación de la inversión requerida.			◆	
3.2	Inspección	◆			
3.3	Permisología.	◆			
3.4	Mercadeo.		◆		
3.5	Costo m2 construcción.			◆	
3.6	Investigación de mercado.			◆	
3.7	Estimación del precio de venta y rentabilidad.			◆	
4	CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO				
4.1	Proceso de licitación	◆			
4.3	Ejecución de la Obra				◆
ESQUEMAS DE CONTRATACIÓN					
TIPO DE CONTRATO		Interno	Interno	Interno	Contrato General por Ejecución
FORMA DE PAGO		Interno	Interno	Interno	% Avance
IMPORTE APROXIMADO		Bs 75,703,666.00	Bs 12,600,118.00	Bs 270,000,000.00	Bs 1,241,696,216.00
ANTICIPO APROXIMADO		0%	0%	0%	30%
FECHA DE CONCURSO		Asignación	Asignación	Asignación	29-May
FECHA DE CONTRATACIÓN		09-Abr	09-Abr	10-Abr	10-Jun

Tabla Nº 7. Matriz de Abastecimiento.
Fuente: Lourdes Ortiz, Abril 2007.

4.2.9. ADMINISTRACIÓN DE LA INTEGRACIÓN

Es importante coordinar cada uno de los elementos del proyecto, esto comprende interactuar recíprocamente con los procesos de las otras áreas de la APP, con el fin de desarrollar el plan del proyecto, generar un sistema de control de cambios y registrar las lecciones aprendidas.

4.2.9.1. Control de Cambios.

Los cambios son inevitables y deben esperarse, por lo que es muy difícil la ejecución de proyectos de acuerdo a lo exactamente establecido en la planificación original. Por todo lo antes señalado es importante generar un sistema de respuesta y manejo de los cambios, conocido por todo el equipo de trabajo. El manejo de los cambios implica establecer el proceso de control, el orden jerárquico de autorización en función al impacto o repercusión de este en el proyecto, por esto es importante diagrama el flujo del sistema de control a los cambios. Ver figura nº 6.

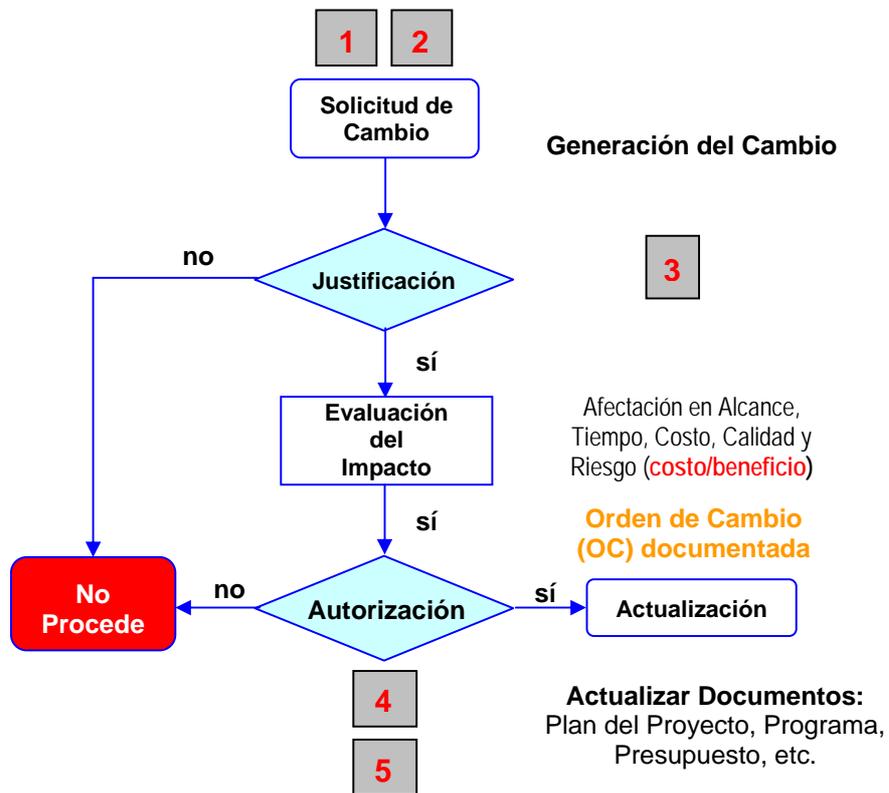


Figura Nº 6. Diagrama de Flujo del Sistema de Control de Cambios.

Fuente: Chamoun, (2005, p148)¹⁶

¹⁶ Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. México: Dto. Federal. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

1. Ocurre un cambio que afecta al proyecto y puede ser por: **SC** Solicitud del Cliente, **E/O** Errores u Omisiones, **CI** Condiciones Inesperadas y **OA** Oportunidades de Ahorro.
2. Se presenta el documento de solicitud de cambio al Gerente del Proyecto (ver tabla nº 8), que incluye: Entregable de la EDT que afecta, razón de cambio especificada, según punto anterior, efecto preliminar en el programa, posible nueva fecha de terminación, efecto en el presupuesto y en el alcance.
3. Corresponde la revisión del Gerente y el equipo, y si procede evaluar el impacto en alcance, tiempo, costos, calidad riesgo y beneficio.
4. Presentación de la solicitud de cambios al patrocinador para que autorice, si procede se debe actualizar el plan del proyecto y documentar el cambio y sus correspondientes efectos.
5. Los cambios ocurridos por condiciones inesperadas y errores u omisiones se debitan de la partida de obras extras, además se reflejan en el programa y el presupuesto.

A continuación se presenta la plantilla de solicitud de cambio utilizada.

SOLICITUD DE CAMBIO	
No.: _____ x	CUENTA: _____ 1.X.X
FECHA: _____ Dia-mes	SUBCUENTA: _____ 1.X.X.X
SOLICITUD: _____ Cliente/otro	ESTATUS: _____ Autorizada
	CARGO A: _____ Presupuesto
CONCEPTO: _____ Cambio de especificaciones de por ejemplo: color, piezas, tipo de friso, etc	
DESCRIPCIÓN:	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0f7fa; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Se cambió la especificación del tipo de piezas sanitarias color claro linea económica por piezas de color de mejor calidad, al mismo precio, ver cotización anexa.</p> </div>	
RAZÓN DE SOLICITUD:	Solicitud del Cliente.
IMPACTO EN EL PROGRAMA:	n/a - mejorar los tiempos de ejecución en xx días
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	n/a - la
IMPORTE NETO:	Bs. Xxxxx
IMPACTO EN PLANOS:	Ninguno.
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <p>Autorización GERENTE (firma)</p>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <p>Autorización CLIENTE (firma)</p>

Tabla Nº 8. Planilla Tipo para Solicitud de Cambios.
Fuente: Lourdes Ortiz, Abril 2007.

4.2.9.2. Lecciones Aprendidas.

El momento para capturarlas es cada vez que ocurre un cambio o desviación (positiva o negativa) con respecto a lo planeado. Este es un registro que permite documentar las experiencias para lograr un mejor desempeño en los próximos proyectos, además de que el equipo aprende tanto de sus logros como sus errores. Se recomendó el registro de cada situación en un modelo de planilla, donde se desglosó la situación, ubicación del área afectada, consecuencias, evaluación y solución. Ver tabla nº 9.

REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	
CRITERIO DE BUSQUEDA	
APP/Diagnostico/ Alcance/ Costo/ Tiempo	
SITUACIÓN	
El diseño original de las casas propone el techo en concreto, se plantea cambiarlo a techo liviano de madera tipo machihembrado, apoyado en estructura metálica.	
CONSECUENCIA	
Hay que ajustar el presupuesto.	
EVALUACIÓN.	
Las condiciones están dadas, la zona es productora del material, se consiguen buenos precios, ahorrar encofrados y la búsqueda de materiales para las vigas originalmente de concreto. Significa ahorro de tiempo y costo.	
Con el conocimiento que ahora tengo, ¿qué haría diferente en esa situación?	¿Cómo lo resolvimos?
Se planteó otras alternativas buscando oportunidad de ahorro, el cambio se propuso durante el diagnóstico por lo que se consideró a tiempo.	Se evaluó la relación costo beneficio y quedó dentro del presupuesto.

Tabla Nº 9. Planilla Tipo para Registro de Lecciones Aprendidas.
Fuente: Lourdes Ortiz, Abril 2007.

CAPITULO 5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Con el diagnóstico inicial realizado a la urbanización, la cuantificación y registro de su situación inicial permitió que la empresa conociese en detalle lo adquirido y considerara que la inversión fue acertada, evaluando los factores costo-beneficios, es decir, lo que pagó en bolívares por lo que adquirió en bienes (terreno, construcción y proyecto).

Toda la información procesada y ordenada en el presente trabajo permite identificar todas las labores por ejecutar para lograr los objetivos finales establecidos en el charter. Se generó una estructura de tareas en detalles, que va de lo general a lo particular, con descripción y criterio de aceptación para cada uno, a fin de que todos los involucrados (cliente, patrocinador y equipo de trabajo) confirmen los entregables del proyecto por conseguir, visualizando qué es lo que se va hacer y cómo se hará para alcanzar el producto y organizar los procesos para llegar a el, que es el proyecto.

El plan del proyecto con todos los procesos que engloba es la guía para la siguiente etapa de ejecución y control del proyecto. Este registro establece el estándar o punto de referencia contra el cual verificar si se ejecuta eficientemente y comparar lo ejecutado contra lo deseado. Es confiable ya que integra todas las áreas y trabajos que generalmente dependen de varias personas, se establecieron las herramientas y estrategias del proyecto que proporcionan disminución en cambios de costo y tiempo, así como los riesgos.

Se facilita la toma de decisiones al identificar las líneas de autoridad en la organización promotora del proyecto, así como la dependencia entre gerencias. Se identifican las responsabilidades en el equipo al saber quién ejecuta, autoriza, revisa, coordina y participa, y en que momento lo hace.

La comunicación es más efectiva y facilita la toma de decisiones al definir el flujo de información (quién la genera, quién la recibe y a través de que medios) y su frecuencia.

Al identificar las actividades claves del proyecto se identificó la ruta crítica del mismo, conformada por todas aquellas actividades que afectan directamente la fecha de culminación del proyecto, por lo que deben tener seguimiento continuo durante la ejecución.

El manejo de costos es muy importante, es común conseguir proyectos que sobrepasan su presupuesto, debido a tareas que no fueron incluidas en el proceso de planificación, es por ello que el presupuesto aquí planteado contempló porcentajes adicionales al presupuesto de la construcción para compensar la características propias de la construcción que fue adquirida en estado de paralización, se estimó el ítem obras extras y con respecto a las cualidades inestables de los insumos en el sector construcción se refleja el ítem variación de precios.

Con la proyección del presupuesto se observó su acumulado a lo largo del tiempo, permite tener una base para cotejar el desarrollo del proyecto en tiempo y costo. Con el programa de erogaciones se observó los recursos financieros requeridos a través del tiempo planificado, evidenciándose los mayores desembolsos en los meses del cuatro al siete del proyecto, donde el promedio es de 235 millones por mes.

CAPITULO 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO.

Al concluir el trabajo especial sobre el proyecto planteado, se requiere revisar los objetivos establecidos al inicio de este a fin de comprobar si el propósito se cumplió.

El punto de partida de este proyecto lo marca el diagnóstico realizado, se requería saber el nivel constructivo en el que se paralizó la obra y evaluar las condiciones de deterioro por el paso del tiempo. La información levantada en sitio permitió cuantificar y registrar por escrito y gráficamente, tanto lo que se adquirió inicialmente como todo lo que falta por realizar para concluir la urbanización con las diez casas, se obtuvo cantidades por unidades específicas de tareas a realizar, esto será la base para el cálculo del presupuesto; se logró actualizar el proyecto en lo que a representación gráfica se refiere, se diagnosticó que es lo que realmente existe en la construcción, por todo lo antes mencionado se cumple con el objetivo específico nº 1.

Se proyectó lo que se requirió hacer, concluir las 10 viviendas y su urbanismo, se desarrolló los pasos y secuencias de las tareas por hacer, siguiendo las pautas solicitadas por el cliente en tiempo, costo y calidad, basado en las herramientas y técnicas de la administración profesional de proyectos, específicamente aplicando el método de Escala, se demostró el manejo y aplicación instrumental de los conocimientos adquiridos en el área de la administración o gerencia de proyectos, con ello se logró el objetivo específico nº 2.

Considerando todos los resultados finales del proceso, se puede avalar que el objetivo general del trabajo se cumplió, al obtener la propuesta de plan inicial del proyecto en cuestión para la empresa Inmobiliarios ABC, este fue aprobado por la gerencia y la junta directiva, convirtiéndose en el modelo de cómo enfrentar los futuros proyectos de la gerencia de proyectos dentro de la empresa.

CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El proceso de visualizar y documentar las necesidades del proyecto permitió afinar y definir expectativas que se pensó que eran evidentes o muy claras, por lo general se tiene una falsa idea de creer saber lo que se quiere.
- El enfoque informal de un proyecto ocasiona el desarrollo del alcance inadecuado o fuera de tiempo y por lo tanto aparecen los retrabajos, costos innecesarios y entregas tardías.
- Ningún proyecto es igual a otro, todo proyecto lleva consigo restricciones mínimas de tiempo de ejecución, de recursos y operatividad que marcan su desarrollo, y es muy común que cada uno cambie a lo largo de su desarrollo, se tiende a pensar que el plan establecido no se puede modificar, ya que dificultaría el seguimiento, esta inflexibilidad es indeseada, el gerente tiende a perder el enfoque de lograr la meta por apegarse a ejecutar el plan por el cual lo evaluarán.
- El plan de un proyecto busca ordenar y coordinar por adelantado lo que se tratará de realizar en un futuro, pero si no hay un registro y actualización continua en cada proceso, se trabaja en vano, no hay bases sólidas para el autoanálisis y el aprendizaje.
- Elaborar y aplicar el Plan del Proyecto para la ejecución y control, permite detectar a tiempo las posibles desviaciones que se presenten durante su ejecución, y aplicar oportunamente los correctivos

adecuados que diluyan el riesgo y sus consecuencias, que generalmente son de sobrecostos y prolongación de fechas.

- El plan del proyecto resultado del presente trabajo es totalmente viable, se encuentra en proceso de implantación.

Recomendaciones:

- Aplicar la metodología de la gerencia de proyectos en una empresa no es una tarea rápida o fluida. Es un proceso de aceptación y maduración que lleva tiempo y esfuerzo.
- La gerencia de proyectos es muy útil su aplicación en las organizaciones permite ahorrar tiempo y recursos en los procesos.
- Registro y seguimiento en los cambios y de las lecciones aprendidas, bases para el futuro.
- El equipo de trabajo debe estar verdaderamente comprometido para lograr el éxito del proyecto, es tarea de la gerencia crear una visión compartida.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADAS.

- Armas, M. (2007, Marzo 2). *Persiste Escasez de Insumos para la Construcción*. [Entrevista a Luís E. Vegas Presidente de la Cámara Inmobiliaria de Venezuela]. El Universal. p 1-10.
- Durante el 2006 se otorgaron 477 Millardos a los Subsidios de Vivienda. (2007, Febrero). Diario Constructor Report, Nº 50 p.1.
- Decreto Nº 4.343 (Declaración de Estado de Emergencia del Sistema de Vivienda y Hábitat en todo el Territorio Nacional). (2006, Marzo 6). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 13, 2006.
- Colegio de Ingenieros de Venezuela (1994). *Manual de Contratación de Servicios de Consulta de Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines*. Caracas: Editorial Arte.
- Fernández-Ballesteros, R. (Ed) (1996). *Evaluación de Programas*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Palacios A, L. (2000). *Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque Latino*. Caracas: Publicaciones UCAB.
- Project Management Institute (2000). *Una Guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOCK Guide)*. Pensylvania, EUA.

- Resolución s/nº, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (Las Tasas de Interés Social Máxima). (2005, Julio 29). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Agosto 3, 2005.
- Resolución 012-06, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (10% de la Cartera de Créditos Brutal Anual de la Banca para Créditos Hipotecarios). (2006, Marzo 13). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 28, 2006.
- Resolución 015-07, Ministerio para la Vivienda y Hábitat (10% de la Cartera de Créditos Brutal Anual de la Banca para Créditos Hipotecarios). (2007, Febrero 27). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 5, 2007.
- Santalla, Z. (2003). *Guía para la elaboración formal de reportes de investigación*. Caracas: Publicaciones UCAB.
- Según Cámara Inmobiliaria de Venezuela Habrá Ajustes de Precios en las Viviendas. (2007, Febrero). Diario Constructor Report, N° 50.
- Stevenson, N (2000). Microsoft Ms Project 2000 (ed). España: Anaya Multimedia.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (1998). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Autor.

- Yáber, G. y Valarino, E. (25 de Septiembre de 2003). *Tipología, fases y modelo de gestión para la investigación de postgrado en Gerencia*. Versión preliminar. Trabajo no publicado. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Velazco, J. (2006). Guía Práctica Trabajo Especial de Grado-Especialización en Gerencia de Proyectos. (Revisión Enero-Marzo 2006). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

A N E X O A:
ACTA DE INICIO DE PROYECTO.

JUNTA DE CONSEJO DIRECTIVO N° 1

FECHA	INICIO	FIN	PROX. JUNTA	HORA	ELABORÓ	
15/01/2007				9:15 AM		
Objetivo:			Ubicación:			
INICIO DE PROYECTO			Sala de Juntas			
Asistentes:	Puesto		Clave	Departamento		
Carlos Colón	Presidente		CC	Presidencia		
Jorge Pérez	Vice-presidente de Operaciones		JP	Operaciones		
Rodolfo Mendez	Vice-presidente de Mercadeo		RM	Mercadeo		
Juan Colón	Asesor Legal		JM	Legal		
Leonor Ortiz	Arquitecto		LO	Gerencia de Proyectos		
Luis Colón	Administración		LC	Administración		
DESCRIPCION:						
<p>1.1 El Proyecto comprende la conclusión diez (10) casas de 190 m2 de dos (2) niveles c/u, ubicadas dentro de un conjunto residencial de veinte casas en total incluyendolas. Se deberá cuantificar lo requerido en tiempo y dinero para concluir estas casas. Es necesario realizar una inspección al sitio y con los planos del proyecto original de estas casas y del urbanismo realizar un levantamiento de que existe y que se requiere para la conclusión del proyecto.</p>						CC
<p>1.2 Se requiere un diagnóstico de costos de culminación del Proyecto y todos los tramites requeridos para establecer un precio de venta que incluya todos los costos generados por el proyecto. Con el flujo de caja establecido podremos saber cuanto se requiere vender en el tiempo.</p>						RM
<p>1.3 El diagnóstico del estatus del proyecto se realizará con la inspección para levantar la información de lo existente, comparación con el proyecto original para establecer unos computos metricos que serán la base del presupuesto requerido para concluir las diez casas. La elaboración del presupuesto requiere cotizar materiales con precios de la zona. Se debe renovar el permiso de construcción ante la alcaldía de la zona. El tiempo de ejecución no deberá exceder los seis meses, a partir del inicio de la obra, contando con todos los recursos económicos requeridos.</p>						LO
<p>1.4 Se iniciarán las ventas con la firma de un documento de reserva elaborado por el dpto legal. Características de las viviendas y el urbanismo para incluirlos en la caratula del contrato, donde se establecerán el tiempo y el monto de las cuotas a cancelar, así como las características de la unidad inmobiliaria a vender. Cláusulas descriptivas de la negociación.</p>						JP
<p>1.5 Se debe definir cómo serán los desembolsos a la contratista que ejecute la obra.</p>						LC
<p>1.6 Se requiere cerrar el compromiso de ejecución en un contrato que proteja ambas partes.</p>						JC

A N E X O B:
PLANILLA BASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS
MAMPOSTERÍA.

A N E X O B-1:
PLANILLA BASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS
INST. SANITARIAS A/B Y A/N.

PLANILLA REGISTRO DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: URB. VALLE ALTO **VIVIENDA Nº:** 12,14,16,18 Y 20

ELEMENTO	PB	1ERO		OBSERVACIONES	
COLUMNAS	SI	SI			CONCRETO
VIGAS	SI	NO			CONCRETO
LOSAS	SI	NO			CONCRETO
ESCALERA	NO	NO			METÁLICA PELDAÑOS DE MADERA
PAREDES	SI	NO			BLOQUES DE ARCILLA
HERRERIA	NO	NO			
SANITARIAS					
	A/B				
S-1 (HAB)	F	C	A/N		
LAV					
WC					
DUCHA					
CENTRO DE PISO					
TAPON DE REGISTRO					
RIEGO					
PM					
S-2 (VISITA)					
LAV					
WC					
CENTRO DE PISO					
BAJANTE DE A/N					
TAPON DE REGISTRO					
S-3 (COCINA)					
FREGADERO					
CENTRO DE PISO 1					
TAPON DE REGIS. 1					
LAVADORA					
TAPON DE REGIS. 2					
CENTRO DE PISO 2					
CALENTADOR					
BATEA					
RIEGO-PATIO					
VENTILACIÓN					
S-1					
VENT-LAVAMANOS					
VENT-WC					
VENT-CENTRO D PISO					
S-2 (VISITA)					
VENT-RAMAL					
VENT-LAVAMANOS					
VENT-MONTANTE					
S-3 (COCINA)					
VENT-LAVAPLATOS					
VENT-LAVADORA					
TOTAL SUBEN 4 PTOS DE VENT. SOBRE TECHO					
MEDIDOR					

INDIQUE CON "N" LO QUE NO EXISTE Y "S" LO QUE EXISTE

A N E X O B-2:
PLANILLA BASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS
INST. ELÉCTRICAS.

PLANILLA DE REGISTRO PUNTOS DE ELECTRICIDAD

PROYECTO: URB. VALLE ALTO VIVIENDA N°: 12 14 16 18 20

ELEMENTO	PB		OBSERVACIONES							
TOMACORRIENTES										
ESTACIONAMIENTO	1									
SALÓN	3									
CLOSET-CALENTADOR	1									
COMEDOR	2									
COCINA	4									
TABLERO-COCINA										ESTACIONAMIE
HAB-CLOSET	1									
HABITACIÓN	1									
PATIO	2									
TOTAL PB	15									
MONTANTE DE ELEC.	4									COCINA-HAB
LUMINARIAS										
ESTACIONAMIENTO	1									TECHO
ENTRADA	1									TECHO
SALÓN	1									TECHO
COMEDOR	1									TECHO
COCINA	1									TECHO
S-1 (HAB)	2									PARED/TECHO
S-2(VISITA)	2									PARED/TECHO
ESCALERA	1									PARED
HABITACIÓN	1									TECHO
PATIO	3									PARED
TOTAL PB	14									
INTERRUPTORES	S	S2	S3							
SALÓN	1	1								
S-1 (HAB)		1								
S-2(VISITA)		1								
FRENTE A ESCALERAS			1							SALON-ESCAL-C
COMEDOR	1									PATIO
COCINA	1									
HABITACIÓN	1									
PATIO			1							

4 4 1 INDIQUE CON "N" LO QUE NO EXISTE Y "S" LO QUE EXISTE

9

A N E X O C:
PLANILLA PARA COMPUTOS METRICOS.

A N E X O D:
PROGRAMA DE EJECUCIÓN
DIAGRAMA DE GANTT.

A N E X O E:
DIAGRAMA DE RED / RUTA CRITICA.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Partida N° 16

Descripción de la Obra:	CONCLUSION DE 10 VIVIENDAS Y SU URBANISMO EN LA URB. VALLE ALTO. MATURIN ESTADO MONAGAS.
Propietario:	PLANES INMOBILIARIOS S.A. Código de la Obra: TEG

Descripción Partida: CONSTRUCCION DE PAREDES DE BLOQUES HUECOS DE ARCILLA, ACABADO CORRIENTE, E=10 CM. NO INCLUYE MACHONES, DINTELES Y BROCALES. INCLUYE TRANSPORTE DE LOS BLOQUES HASTA 50 KM.

Código: *ALBAÑ01	Código Convenin: E-411.011.010	Unidad M2	Cantidad 1.048,87 M2	Rendimiento 40,000000 M2/día
----------------------------	--	---------------------	--------------------------------	--

1.- MATERIALES

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	% Desp.	Costo	Total
*BLOQA01	BLOQUE DE ARCILLA 10X20X30 CM.	PIEZA	17,00000		1.400,00	23.800,00
*AGREG01	CEMENTO PORTLAND GRIS.	SACO.	0,04600		11.921,05	548,37
*AGREG12	CAL EN PASTA.	SACO	0,03000		2.460,00	73,80
*AGREG14	ARENA LIGADA.	M3	0,03600		78.000,00	2.808,00
*AGUA	AGUA	M3	0,01000		915,00	9,15
Total Materiales:						27.239,32
Unitario de Materiales:						27.239,32

2.- EQUIPOS

Código	Descripción	Cantidad	Costo	Dep. o Alq.	Total
*EQUIP05	EQUIPO PARA ALBAÑILERIA.	1,00000	140.500,00	0,002000	281,00
Total Equipos:					281,00
Unitario de Equipos:					7,03

3.- MANO DE OBRA

Código	Descripción	Cantidad	Salario	Total
*MAESTR2	MAESTRO DE OBRA 2DA.	0,50000	36.484,37	18.242,19
*ALBAÑ01	ALBAÑIL DE 1RA.	2,00000	32.968,75	65.937,50
*OBRERO1	OBROERO DE 1RA.	2,00000	24.551,56	49.103,12
Total Mano de Obra:				133.282,81

Calculado por: L. ORTIZ

Revisado por:

Desarrollado Por: USO EXCLUSIVO DE:
Lulo Software, C.A MIPLAN RECIPROCO MIPLAN, S.A.

Mano de Obra Directa:	133.282,81
190.00 % Prestaciones Sociales:	253.237,34
9.408.00 Bs/día :	
Total Mano de Obra:	386.520,15
Unitario Mano de Obra:	9.663,00
Costo Directo por Unidad:	36.909,35
15.00% Administración y Gastos Generales:	5.536,40
Sub-Total:	42.445,75
10.00% Utilidad e Imprevistos:	4.244,58

PRECIO UNITARIO Bs 46.690,33

A N E X O G:
PRESUPUESTO BASE.

PRESUPUESTO BASE

URB. VALLE ALTO

C/E	EDT	PTO. BASE	DECIÓN	INICIO	FIN	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
	CONCEPTO														
I.1	APP	40.000.000,00	173 d	09/04/2007	12/12/2007	3.468.208,09	5.086.705,20	4.855.491,33	4.624.277,46	5.317.919,08	4.624.277,46	5.086.705,20	5.086.705,20	1.849.710,98	40.000.000,00
I.2	DIAGNÓSTICO DE LO EXISTENTE	2.617.000,00	28 d	10/04/2007	18/05/2007	1.401.964,29	1.215.035,71								2.617.000,00
I.3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO	315.686.784,39	25 d	21/05/2007	22/06/2007	270.000.000,00	6.000.000,00	17.006.784,39	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	1.880.000,00	315.686.784,39
I.4	CONSTRUCCIÓN	1.091.113.301,96	125 d	18/06/2007	12/12/2007										1.091.113.301,96
I.4.1	OBRAS PRELIMINARES		9 d	18/06/2007	28/06/2007		1.865.579,44								1.865.579,44
I.4.2	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA		17 d	29/06/2007	25/07/2007		666.552,42	10.664.838,75							11.331.391,17
I.4.3	OBRAS DE SUPERESTRUCTURA		16 d	09/07/2007	31/07/2007			64.018.611,89							64.018.611,89
I.4.4	ACABADOS HUMEDOS		77 d	16/07/2007	01/11/2007			72.814.928,57	152.249.596,10	132.390.779,22	145.629.857,14	6.619.538,96			509.704.499,99
I.4.5	INSTALACIONES ELECTRICAS		20 d	06/09/2007	03/10/2007				71.822.185,74	12.674.503,37					84.496.689,10
I.4.6	INSTALACIONES SANITARIAS		11 d	06/09/2007	20/09/2007				24.476.534,86						24.476.534,86
I.4.7	OBRAS DE ACABADOS FINALES		23 d	04/10/2007	06/11/2007					150.868.045,26	31.761.693,74				182.629.739,00
I.4.8	OBRAS DE SERVICIOS		20 d	17/10/2007	13/11/2007					10.816.755,10	8.850.072,35				19.666.827,45
I.4.9	OBRAS EXTERIORES		21 d	14/11/2007	12/12/2007						49.389.081,65		30.393.281,01		79.782.362,66
I.5	OBRAS EXTRAS	50.582.913,65	38d	22/10/2007	12/12/2007					25.000.000,00	10.649.034,45			10.649.034,45	50.582.913,65
I.6	VARIACIÓN DE PRECIOS	100.000.000,00	-						75.000.000,00	25.000.000,00					100.000.000,00
	TOTAL/AMES	1.600.000.000,00				274.870.172,38	12.301.740,92	24.672.942,09	172.507.478,38	253.474.748,75	287.629.622,25	376.255.102,00	149.001.512,10	49.286.681,15	1.600.000.000,00

NOTA: ESTO INCLUYE

- * SALARIOS ACTUALIZADOS AL 01-03-07
- * BONO DE ALIMENTACION A BS. 9.408,00
- * PRESTACIONES SOCIALES AL 130%
- * IVA SOBRE TODO A 11%
- * 5 % DE ADMINISTRACIÓN
- * 15 % DE UTILIDAD.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACUMULADOS/AMES	274.870.172,38	287.171.913,29	311.844.855,38	484.352.333,76	737.827.082,51	1.025.456.704,76	1.401.711.806,76	1.550.713.318,87	1.600.000.000,00
%MES	17,18%	0,77%	1,54%	10,78%	15,84%	17,93%	23,52%	9,31%	3,03%
%ACUMULADO	17,18%	17,95%	19,49%	30,27%	46,11%	64,09%	87,61%	96,92%	100,00%

COSTO DE ADQUISICIÓN DE LO EXISTENTE

A N E X O H:
PROGRAMA DE EROGACIONES.

PROGRAMA DE EROGACIONES

URB. VALLE ALTO

CPE	EDF	PTO. BASE	INICIO	FIN	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1.1	APP	40.000.000,00	09/04/2007											40.000.000,00
1.2	DIAGNÓSTICO DE LO EXISTENTE	2.617.000,00	10/04/2007	18/05/2007	750.000,00									2.617.000,00
1.3	FACTIBILIDAD DEL NEGOCIO	315.686.784,39	21/05/2007	22/06/2007	270.000.000,00	11.300.059,20	5.926.689,68	5.420.011,84	6.680.023,68	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	3.880.000,00	315.686.784,39
	Permisología					5.000.000,00	2.000.000,00						2.000.000,00	
	Mercedes	12.600.118,39			5.000.000,00	2.520.023,68	1.260.011,84	2.520.023,68						
	Inspección	24.086.666,00			6.300.059,20	1.406.666,00	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	4.160.000,00	1.880.000,00		
1.4	CONSTRUCCIÓN	1.091.113.301,96	18/06/2007	12/12/2007										1.091.113.301,96
1.4.1	OBRAS PRELIMINARES		18/06/2007	28/06/2007		1.865.579,44								1.865.579,44
1.4.2	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA		29/06/2007	25/06/2007		11.331.391,17								11.331.391,17
1.4.3	OBRAS DE SUPERESTRUCTURA		09/07/2007	31/07/2007		64.018.611,89								64.018.611,89
1.4.4	ACABADOS HUMEDOS		16/07/2007	01/11/2007		127.426.125,00			203.881.800,00	76.455.675,00	50.970.450,00	50.970.450,00		509.704.499,99
1.4.5	INSTALACIONES ELECTRICAS		06/09/2007	05/10/2007						63.372.516,83	21.124.172,28			84.496.689,10
1.4.6	INSTALACIONES SANITARIAS		06/09/2007	20/09/2007						24.476.534,86				24.476.534,86
1.4.7	OBRAS DE ACABADOS FINALES		04/10/2007	06/11/2007						136.972.304,25				136.972.304,25
1.4.8	OBRAS DE SERVICIOS		17/10/2007	13/11/2007						5.900.048,24				5.900.048,24
1.4.9	OBRAS EXTERIORES		14/11/2007	12/12/2007										23.934.708,80
1.5	OBRAS EXTRAS	50.582.913,65	22/11/2007	12/12/2007						37.937.185,24				37.937.185,24
1.6	VARIACIÓN DE PRECIOS	100.000.000,00							20.000.000,00	30.000.000,00				50.000.000,00
	TOTAL/MES	1.600.000.000,00			270.750.000,00	18.107.059,20	10.926.689,68	237.572.307,16	257.988.821,67	263.648.522,23	247.773.341,98	158.265.603,77	134.907.654,32	1.600.000.000,00

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACUMULADORES/MES	270.750.000,00	288.917.059,20	299.843.748,87	537.416.055,04	795.404.877,21	1.059.053.399,94	1.306.826.741,93	1.465.092.345,69	1.600.000.000,02
% MES	16,92%	11,14%	0,68%	14,85%	16,12%	16,48%	15,49%	9,89%	8,43%
% ACUMULADO	16,92%	18,06%	18,74%	33,59%	49,71%	66,19%	81,68%	91,57%	100,00%

NOTA:
 ESTO INCLUYE
 * IVA SOBRE TODO A 11%
 EN LA CONSTRUCCIÓN
 * 5 % DE ADMINISTRACIÓN
 * 15 % DE UTILIDAD.

COSTO DE ADQUISIÓN DE LO EXISTENTE