



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TÍTULO:

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE INTEGRACIÓN
DE MÓDULOS ADMINISTRATIVOS DE LAS EMPRESAS
CONSTRUCTORAS INMOBILIARIAS EN LA PROVINCIA DEL
GUAYAS.**

AUTOR (A):

**CÓRDOVA ALDÁS MARIUXI JACQUELINE
MUÑOZ BALDA ANDREA DEL PILAR**

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TUTOR:

MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ

Guayaquil, Ecuador

2013



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Córdova Aldás Mariuxi Jacqueline y Muñoz Balda Andrea Del Pilar**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero En Sistemas Computacionales**

TUTORA

MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ

REVISORES

MGS. ADELA ZURITA

MGS. LENIN FREIRE

DIRECTOR DE LA CARRERA

MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2013



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Mariuxi Jacqueline Córdova Aldás**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Propuesta De Diseño De Un Sistema De Integración De Módulos Administrativos De Las Empresas Constructoras Inmobiliarias En La Provincia Del Guayas** previa a la obtención del Título **de Ingeniero En Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 12 del mes De marzo del año 2013

LA AUTORA

MARIUXI JACQUELINE CÓRDOVA ALDÁS



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Andrea del Pilar Muñoz Balda**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Propuesta De Diseño De Un Sistema De Integración De Módulos Administrativos De Las Empresas Constructoras Inmobiliarias En La Provincia Del Guayas** previa a la obtención del Título **de Ingeniero En Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 12 del mes De marzo del año 2013

LA AUTORA

ANDREA DEL PILAR MUÑOZ BALDA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

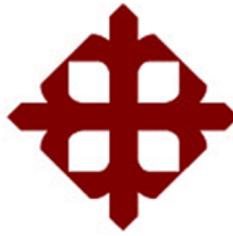
Yo, **Mariuxi Jacqueline Córdova Aldás**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta De Diseño De Un Sistema De Integración De Módulos Administrativos De Las Empresas Constructoras Inmobiliarias En La Provincia Del Guayas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 del mes De marzo del año 2013

LA AUTORA

MARIUXI JACQUELINE CÓRDOVA ALDÁS



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, **Andrea del Pilar Muñoz Balda**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta De Diseño De Un Sistema De Integración De Módulos Administrativos De Las Empresas Constructoras Inmobiliarias En La Provincia Del Guayas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 del mes De marzo del año 2013

LA AUTORA

ANDREA DEL PILAR MUÑOZ BALDA

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan importante para la obtención del título que deseamos durante nuestro periodo universitario, es inevitable que nos llenemos de egocentrismo el cual nos lleva a concentrar la mayor parte del mérito en nosotros. Sin embargo, hemos analizado que la magnitud de este aporte hubiese sido imposible sin la participación de muchas personas e instituciones, pero como prioridad en nuestras vidas agradecemos a **Dios** por su infinita bondad, y por haber estado con nosotros en los momentos que más lo necesitábamos, por darnos salud, fortaleza, responsabilidad, entendimiento y sabiduría, por habernos permitido culminar un peldaño más de nuestras metas, y porque tenemos la certeza y el gozo de que siempre va a estar con nosotros.

Así como también agradecemos a las personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a una feliz culminación. Por ello, es para nosotros un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente con ellos, expresándoles nuestros agradecimientos. Agradecemos de manera especial y sincera a nuestra Tutora **Mgs. Beatriz Guerrero** y a nuestros lectores **Mgs. Adela Zurita y Mgs. Lenin Freire** por el apoyo y confianza incondicional en nuestro trabajo y por la capacidad para guiar nuestras ideas en la tesis, realmente ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de nuestro proyecto, sino también en nuestra formación como investigadoras. Les agradecemos por encima de todo, su disponibilidad y paciencia.

A **nuestros Padres** por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por esa motivación constante, por ser ellos esa luz que iluminaba nuestro camino cuando el miedo nos cegaba, sobre todo le agradecemos por el AMOR que nos demuestran y por siempre mantener la certeza de que este importante día en nuestra vida llegaría. Por eso y mucho más Padres amados les agradecemos.

Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de nuestra vida. Algunas están aquí con nosotros y otros en nuestros recuerdos y en nuestros corazones, sin importar en donde estén queremos darles las gracias por formar parte de nosotros, por todo lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.

MARIUXI JACQUELINE CÒRDOVA ALDAS
ANDREA DEL PILAR MUÑOZ BALDA

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada con todo nuestro amor y cariño a **Nuestro Dios** por habernos dado la vida a través de **Nuestros Padres**, por habernos regalado una **familia** maravillosa a quien amamos. Los cuales siempre creyeron en nosotras, dándonos ejemplos dignos de superación y entrega. Hoy pueden ver culminada esta gran meta y fueron ustedes quienes han hecho que deseemos y luchemos para llegar hasta el final, esto va por ustedes por el orgullo que sienten por nosotras, y por haber fomentado el deseo de superación y el anhelo de triunfo en nuestras vidas.

MARIUXI JACQUELINE CORDOCA ALDAS

ANDREA DEL PILAR MUÑOZ BALDA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

TUTORA

MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ

REVISORES

MGS. ADELA ZURITA

MGS. LENIN FREIRE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CALIFICACIÓN

TUTORA

MGS. BEATRIZ GUERRERO YEPEZ

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1: El problema de la investigación	2
1.1 Enunciado del problema	2
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Justificación	4
1.4 Delimitación	5
1.5 Objetivo General	5
1.6 Objetivos específicos	5
Capítulo 2: Marco teórico	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Definición de proyecto	8
2.3 Qué es la dirección de proyecto	9
2.4 ¿Qué es el Project Management Institute (PMI)?	11
2.5 Guía del PMBOK	12
2.6 Ciclo de vida de un proyecto	12
2.7 Administración de proyecto	13
2.8 Procesos en la Administración de Proyectos	14
2.9 Áreas de conocimiento en la administración de Proyectos	15
2.9.1 Gestión de integración	15
2.9.2. Gestión de Alcance	15
2.9.3 Gestión de Tiempo	16
2.9.4 Gestión de Costos	16
2.9.5 Gestión de Calidad	17
2.9.6 Gestión de Recursos Humanos	17
2.9.7 Gestión de Comunicaciones	17
2.9.8 Gestión de Riesgos	18
2.9.9 Gestión de Adquisiciones	18
2.10 Interesados en el proyecto	19
Capítulo 3: Metodología	20

3.1	Tipo de investigación.....	20
3.2	Diseño de la investigación	20
3.2.1	Metodología de la investigación	21
3.2.1.1	El método teórico.....	21
3.2.1.2	El método empírico.....	22
3.2.1.3	El método estadístico.....	23
3.3	Población y muestra	23
3.3.1	Universo y muestra.....	23
3.3.2	Procedimiento de la investigación.....	24
3.3.3	El instrumento de recolección de datos.....	24
3.4	Técnicas e Instrumentos para la obtención de información	26
3.5	Procesamiento y análisis de la información	26
Capítulo 4: Análisis de los resultados.....		27
4.1	Recolección de datos.....	27
4.2	Análisis De Los Resultados De La Encuesta.....	27
4.2.1	Encuesta a trabajadores de empresas constructoras inmobiliarias	27
Capítulo 5: Planificación del proyecto.....		39
5.1	Gestión De La Integración De Proyecto.....	39
5.1.1	La empresa	39
5.1.2	Caso de negocio.....	39
5.1.2.1	Propiedades de la solución	40
5.1.2.2	Beneficios de la solución	40
5.1.3	Activos de los procesos de las ECI.....	41
5.1.3.1	Crear definiciones de procesos.....	41
5.1.4	Organigrama macro.....	43
5.1.5	Condiciones de mercado.....	44
5.1.6	Interesados.....	45
5.1.7	Expectativa de los interesados.....	46
5.2	Planificación.....	46
5.2.1	Gestión de Alcance	46
5.2.1.1	Justificación del proyecto.....	47

5.2.1.2	Objetivos del proyecto.....	47
5.2.3	Requisitos Funcionales.....	48
5.2.4	Requisitos No Funcionales.....	48
5.2.5	Requisitos de calidad.....	49
5.2.6	Criterios de aceptación.....	50
5.2.6	Reglas (restricciones).....	50
5.2.7	Requisitos de apoyo y capacitación.....	50
5.3	EDT.....	57
5.3.1	Crear el EDT.....	57
5.3.2	Diccionario del EDT.....	58
5.4	Gestión de tiempo.....	61
5.4.1	Definir las actividades.....	61
5.4.2	Estimar los recursos.....	75
5.4.3	Desarrollar el cronograma.....	78
5.5	Gestión de costos.....	83
5.5.1	Estimar costos.....	83
5.6	Plan De Gestión De La Calidad.....	87
5.6.1	Planificar la calidad.....	87
5.6.2	Estándares De Calidad.....	88
5.6.3	Métricas De Calidad.....	88
5.6.4	Listas de control de Calidad.....	89
5.6.5	Aseguramiento de la calidad.....	89
5.7	Gestión De Los Recursos Humanos Del Proyecto.....	90
5.7.1	Desarrollar plan de recursos humanos.....	91
5.7.1.1	Organigrama Jerárquico del proyecto.....	91
5.7.1.2	Diagrama matricial del proyecto.....	91
5.7.1.3	Roles y Responsabilidades.....	92
5.7.1.4	Histograma de Recursos Humanos.....	93
5.7.1.5	Plan de liberación del personal del proyecto.....	94
5.7.2	Adquirir el equipo del proyecto.....	95
5.7.2.1	Calendario de Recursos.....	95
5.7.3	Desarrollar el equipo del proyecto.....	95
5.7.3.1	Evaluación del desempeño del equipo.....	95
5.8	Gestión de las comunicaciones.....	96

5.9	Gestión de Riesgos.....	96
5.9.1	Planificar la gestión de riesgos	99
5.9.2	Identificar los riesgos.....	97
5.9.3	Plan de respuesta a riesgos.....	99
5.10	Gestión de Adquisiciones del proyecto	103
5.10.1	Plan de Gestión de Adquisiciones	103
5.10.1.1	Que adquirir.....	103
5.10.1.2	Políticas de adquisición.....	105
5.10.1.3	Objetivos Del Plan.....	107
5.10.1.4	Tipos de contratos.....	107
5.10.1.5	Listado de posibles proveedores.....	108
5.10.1.6	Programa de adquisiciones.....	108
5.10.1.7	Responsables.....	108
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
	BIBLIOGRAFÍA.....	110
	ANEXOS.....	112
	Anexo 1 - Encuesta	113
	Anexo 2 – Pert.....	117
	Anexo 3 – Project.....	128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla De Constructoras Inmobiliarias	25
Tabla 2. Tabla De Empresas Vendedoras De Software.....	25
Tabla 3: Pregunta #1 De La Encuesta De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	28
Tabla 4: Pregunta #2 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	29
Tabla 5: Pregunta #3 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	31
Tabla 6: Pregunta #4 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	32
Tabla 7: Pregunta #5 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	33
Tabla 8: Pregunta #7 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	35
Tabla 9: Pregunta #8 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	36
Tabla 10: Pregunta #9 De Las Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	37
Tabla 11: Pregunta #10 De La Encuestas De Los Empleados De Las Constructoras Inmobiliarias	38
Tabla 12: DEFINICIÓN DE PROCESOS.....	41
Tabla 13: DEFINICIÓN DE LOS CAMPOS POR TIPO.....	42
Tabla 14: DEFINICIÓN DE LA CREACIÓN ELEMENTOS.....	42
Tabla 15: Diccionario EDT.....	58
Tabla 16: Definición De Actividades	61
Tabla 17: Cargos	75
Tabla 18: Puestos	76
Tabla 19: Requisitos De Productos.....	76
Tabla 20: Requisitos Del Proyecto.....	77

Tabla 21: Juicio Experto	78
Tabla 22: Resumen De Tiempos PERT	79
Tabla 23: Holguras	80
Tabla 24: Presupuesto De Un Proyecto Similar Implementado En La Empresa Constructora Batan.....	84
Tabla 25: Costo De Equipos	85
Tabla 26: Costo De Mano De Obra.....	85
Tabla 27: Otros Costos.....	85
Tabla 28: Costos De Mano De Obra Y Maquinaria	85
Tabla 29: El Flujo De Caja Se Detalla.....	86
Tabla 30: Diagrama RACI.....	92
Tabla 31: Indicadores Diagrama RACI.....	92
Tabla 32: Datos Histograma De Recursos	93
Tabla 33: Plan De Liberación	94
Tabla 34: Matriz De Comunicación	96
Tabla 35: Riesgos.....	98
Tabla 36: Plan De Respuesta A Riesgos.....	99
Tabla 37: Adquisición De Servicios	104
Tabla 38: Elaboración De Adquisiciones De Producto	104
Tabla 39: Elaboración De Adquisición De Productos Pc`S.....	104
Tabla 40: Características.....	105
Tabla 41: Proveedores.....	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Procesos Desarrollo de un Proyecto	10
Gráfico 2. Áreas de conocimiento	11
Grafico 3. Ciclo de vida de un proyecto.....	13
Grafico 4: Pregunta #1 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	28
Grafico 5: Pregunta #2 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	29
Grafico 6: Pregunta #3 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	30
Grafico 7: Pregunta #4 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias.....	32
Grafico 8: Pregunta #5 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	33
Grafico 9: Pregunta #7 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	34
Grafico 10: Pregunta #8 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	35
Grafico 11: Pregunta #9 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	36
Grafico 12: Pregunta #10 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias	37
Gráfico 13: Empresa BEST SOLUTIONS.....	39
Gráfico 14: Organigrama	43
Gráfico 15: Niveles de inversión de las empresas	45
Gráfico 16: EDT	57
Gráfico 17: Características de las normas ISO.....	88
Gráfico 18: Organigrama	91
Gráfico 19: Histograma de recursos.....	94
Gráfico 20: Categoría de riesgos	97
Gráfico 21: Matriz de riesgos.....	97

RESUMEN (ABSTRACT)

El proyecto realizado a continuación trata sobre La propuesta del diseño de un sistema de integración de módulos administrativos de las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas. El cual toma el nombre de BUNGALOW. Este sistema es la solución a los diferentes problemas encontrado en las empresas constructoras inmobiliarias, como la falta de integración entre los módulos que manejan dichas empresas, problemas al momento de generar reporte por la inconsistencia de datos, etc.

Este proyecto tiene una inversión \$ 54.502,89 y un tiempo estimado de realización de proyecto de 8 meses y medio. La administración del proyecto siguen las normas utilizadas en PMI, las cuales se dividen en: Gestión de Alcance, Gestión de Tiempo, Gestión de Costos, Gestión de Calidad, Gestión de Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones, Gestión de Riesgos, y Gestión de Adquisiciones,

El sistema que ofrece este proyecto tendrá acceso de usuario a través de perfiles y auditoria de cada uno de ellos, reportes confiables y en un tiempo prudente, acceso del sistema a través de cualquier navegador web y cualquier dispositivo. Este sistema ofrece satisfacer la mayoría de las necesidades de las Empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas.

Palabras Claves: Empresas, Constructoras, inmobiliarias, Guayas, administración, módulos, integración, PMI, BUNGALOW.

INTRODUCCIÓN

Las empresas constructoras inmobiliarias, no sólo en el Ecuador sino en el mundo entero, se enfocan en adquirir tecnología de punta relacionada a la construcción de viviendas, locales, edificios, etc., olvidando que todas las demás áreas que conforman las empresas constructoras inmobiliarias también necesitan tecnología para su correcto funcionamiento. En la actualidad la mayoría de las empresas constructoras inmobiliarias automatizan sus procesos para mejorar así las actividades y sus servicios brindados.

El presente trabajo de investigación es necesario, porque con el sistema de Administración integrado en su totalidad, las empresas constructoras inmobiliarias podrán manejar mejor la autenticidad de los datos y evitar cruce de información, lo que también ayudará a generar de forma más amigable los diferentes informes relacionados a las diferentes áreas. Teniendo en cuenta que con la integración de los módulos en un sólo sistema, cualquier usuario puede acceder a la información que no pertenezca al área que maneje, por ese motivo se crearán perfiles para restringir el acceso a los diferentes módulos que conforman el sistema.

CAPÍTULO 1

El problema de la investigación

En éste capítulo se determinará cuáles son los problemas que serán analizados para determinar una solución tecnológica, con el desarrollo de un software que facilitará las operaciones de las empresas constructoras inmobiliarias.

1.1 Enunciado del problema

Las empresas constructoras inmobiliarias se dedican a construir, vender, y administrar viviendas, edificios, oficinas, etc.; éste trabajo está enfocado a la administración de las inmobiliarias que está conformada por diferentes áreas, cada una maneja información que de una u otra forma necesitan las otras áreas para realizar los diferentes trabajos. No todas las empresas constructoras inmobiliarias en la actualidad cuentan con un sistema para mantener actualizada toda la información, al momento que un dato es modificado para que éste conste en los demás departamentos se tiene que copiar toda la base y distribuirla a las demás áreas, mientras no se actualicen todas las bases se trabaja con datos que son incorrectos causando problemas, y al momentos que todos los datos son actualizados provocan descuadres dentro de los procesos.

Cada vez que se desea tener un informe, éste se debe hacer, primero área por área y luego unirlos para obtener el informe final, pero como la información no es la misma en cada área una vez unido el informe se debe cuadrar y obtener los verdaderos resultados. Haciendo doble trabajo, y causando un daño para las empresas constructoras inmobiliarias perdiendo tiempo y dinero.

Las empresas constructoras inmobiliarias en la actualidad no sólo necesitan un sistema que integre todos los módulos de administración, y que al mismo tiempo permita realizar reportes, sino también que desde cualquier lugar donde se encuentren puedan acceder al mismo con sus respectivas credenciales (usuario y contraseña) a través de internet y dependiendo del área que pertenece una persona, sólo pueda acceder a la información de su área o los datos estrictamente necesarios para realizar el trabajo, por lo que se necesita también de la implementación de perfiles. También debe poder ser visualizado el programa en cualquier plataforma sea móvil o PC.

1.2 Formulación del problema

- ✓ Se ha observado que en las empresas constructoras inmobiliarias, no en todas pero si en la mayoría, utilizan dos o tres sistemas independientes, llevando módulos por separado. Generando una gran pérdida de tiempo cuando desean tener un sólo informe de cómo marcha la constructora inmobiliaria. Teniendo el riesgo de que se ocasionen fraudes en los balances puesto que la información ha sido manipulada muchas veces y por varias personas.
- ✓ La inconsistencia de información provoca que muchas veces la bodega se quede sin material para una obra, lo cual provoca retraso en los tiempos de entrega.
- ✓ A muchas constructoras inmobiliarias les gustaría saber cuánto será la cotización real de la vivienda, oficina, departamento, suite, etc.; desde el momento que el arquitecto hace el plano digitalizado, pero sin embargo hay sistemas que sirven para hacer el diseño de los planos pero no cotiza a la vez cuánto saldrá el costo, y esta opción la ofrecemos.
- ✓ Los sistemas de las constructoras inmobiliarias, no todas pero si en su gran mayoría, no funcionan en diferente plataforma.

1.3 Justificación

Este sistema es indispensable para las empresas constructoras inmobiliarias que aún no tiene automatizado sus servicios, las que no cuentan con servicios integrados de información, y para las que deseen tener un sistema que ofrece muchos beneficios tanto para las constructoras inmobiliarias como para los clientes.

Una de las alternativas que ofrece este sistema es que ya no tendrían el problema de que cada vez que se pidan informes o se quiere actualizar la información se tiene que recoger la información departamento por departamento y en ocasiones de maquina en máquina para poder unificarla y volver a distribuirla.

Ante todo este problema por la falta de integración en la información, nació la necesidad de implementar un sistema centralizado, que pueda mantener la información actualizada en cada una de las diferentes áreas que conforman la parte administrativa de las inmobiliarias, así cuando se elimine, actualice o modifique algún dato todos van a tener la misma información al mismo tiempo.

El manejo de información por separado ha ocasionado un número de quejas muy alto por parte de los clientes de las constructoras inmobiliarias que solicitan un servicio y reciben otro o uno muy deficiente, con la implementación del sistema se puede mejorar la información para que así se pueda dar un mejor servicio.

Los tiempos de realización de informes son muy altos y el proceso para realizarlos en su mayor parte es manual.

La inconsistencia de información provoca que muchas veces las bodegas se queden sin materiales necesarios para las empresas

constructoras inmobiliarias, lo cual provoca retrasos en los tiempos de entrega.

1.4 Delimitación

El presente proyecto se enfocará en el estudio para la implementación de integración de los diferentes módulos administrativos para las empresas constructoras inmobiliarias de la provincia del Guayas.

Consta de los siguientes puntos:

- ✓ Es una aplicación de software diseñada para facilitar el procesamiento contable y administrativo dentro de la organización, permitiendo que esté todo de forma integrado desde que se diseña el plano hasta que se entrega la obra final.
- ✓ Diseñado para operar en un ambiente Web utilizando únicamente un navegador de Internet, en diferentes plataformas ya sea de escritorio o móvil.
- ✓ Orientado a mantener informado al equipo de trabajo sobre las actividades pendientes en todo momento.
- ✓ Seguridades de usuario definiendo las funciones autorizadas a ejecutar.
- ✓ Grabación del usuario, fecha y hora que realizó cualquier opción dentro de la aplicación.

1.5 Objetivo General

Realizar propuesta de diseño de un sistema de integración de módulos administrativos de las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas, cuyo sistema resultante se pueda ingresar a través de internet.

1.6 Objetivos específicos

- ✓ Realizar un estudio de mercado de las empresas inmobiliarias, así como, de las empresas que venden software.

- ✓ Recopilar los datos necesarios para detectar las verdaderas necesidades de las empresas constructoras inmobiliarias.
- ✓ Implementar estudios y técnicas necesarias para el buen funcionamiento del sistema, tales como el estudio de calidad, riesgos, costos, tiempos, adquisiciones.
- ✓ Diseñar un sistema que cubra en su totalidad las necesidades de las empresas constructoras inmobiliarias, implementando los módulos establecidos y la presentación de los reportes necesarios para la empresa. Así como también que la aplicación se pueda acceder desde cualquier parte en cualquier lugar.

CAPÍTULO 2

Marco teórico

En este capítulo se detallará cual es la normativa que se aplicará para la administración del proyecto. Se explicará algunos conceptos tomados como referencia el PMBOK (La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos).

2.1 Antecedentes

Las constructoras inmobiliarias no todas tienen desarrollado su sistema que consiste en una serie de procesos automatizados que ayuda a facilitar el trabajo en las constructoras inmobiliarias a través de una interfaz gráfica que ayuda a los usuarios a realizar las actividades y que puedan emitir los reportes que ellos necesiten y que la información se maneje de forma integrada.

A medida que las Constructoras inmobiliarias van creciendo requieren tener un mejor control globalizado de los gastos e ingresos de esa manera se ve la necesidad de implementar los módulos de: Bancos, Cuentas por Pagar, Activos Fijos, Contabilidad, Cuentas por Cobrar. Al cual denominaremos como BUNGALOW. Puesto que es un sistema para constructoras inmobiliarias al cual se integrará todos los módulos que se utilicen en las constructoras inmobiliarias Y BUNGALOW es un término arquitectónico q significa lugar de encuentro de integración familiar. Se ha escogido como termino del proyecto por su similitud ya que pertenece a lo que es construcción inmobiliaria y su objetivo es la integración.

Según los análisis de mercado de constructoras inmobiliarias se ha observado que la mayoría de las constructoras inmobiliarias manejan dos o más sistemas, uno para administrar la parte contable y otro para el inventario y construcción, y por ahí algunos operan a los usuarios con claves en las

páginas web para que los clientes vean cuánto deben y cuántas letras han cancelado. En este proyecto se aplicará la metodología PMI para fortalecer el sistema y darle un mejor análisis.

El uso de la metodología PMI que lo sustenta la Guía PMBOK el cual será detallado en el ítems 2.2.4. Ayuda para mejorar la calidad del proyecto, así mejorar el desempeño de las empresas constructoras inmobiliarias dentro del mercado constructoras inmobiliarias, teniendo en cuenta los diversos riesgos que tienen las empresas constructoras inmobiliarias y así aprovechar las diversas oportunidades para mejorarlas o bien detectar a tiempo las amenazas que pudieren interferir con el progreso del proyecto.

2.2 Definición de proyecto

Un proyecto puede ser denominado como una serie de actividades que tienen un objetivo general y específico a completar dentro de ciertas especificaciones, en el PMBOOK (2009: 5) encontramos que: *“Un proyecto es un esfuerzo temporal acometido para crear un único servicio o producto”*. El proyecto nace para cubrir una necesidad que se originó por un problema determinado en las empresas constructoras inmobiliarias, debe establecer un conjunto de objetivos que sean medibles.

Según el PMBOOK (2009: 8) *“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”*.

Por lo tanto, un proyecto cuenta con las siguientes características:

- ✓ Es temporal, quiere decir que tiene un inicio y un final. El final se alcanza cuando se hayan cumplido los objetivos del proyecto o cuando se determine concluir el proyecto dado que los objetivos no pueden ser cumplidos.
- ✓ Es único, porque posee características y funciones específicas que se determinan según el problema que se va a tratar o solucionar

- ✓ Su desarrollo es gradual: se crea todo un plan de gestión del proyecto, el cual se ejecutará en el ciclo de vida del proyecto, en el cual se van ejecutando tareas o actividades. Durante el desarrollo, pueden irse generando los productos entregables.
- ✓ Genera productos entregables únicos, tales como: un software que será diseñado para las empresas constructoras inmobiliarias donde va a integrar todos los módulos que intervengan y darle facilidades a los clientes de saber el proceso de sus obras.
- ✓ Tiene clientes, son aquellos que aportan los recursos para su desarrollo.
- ✓ Posee un grado de incertidumbre, dado que se tienen supuestos y estimados, los cuales se van controlando durante el desarrollo del proyecto.
- ✓ En el caso de este proyecto se implementará un esfuerzo temporal y finalizará cuando se encuentre terminado el sistema informático definido en el alcance. El cual toma parte de las obras entregadas, y permite a las constructoras inmobiliarias la administración de la información necesaria y que ellos requieren para hacer los cobros respectivos.

2.3 Qué es la dirección de proyecto

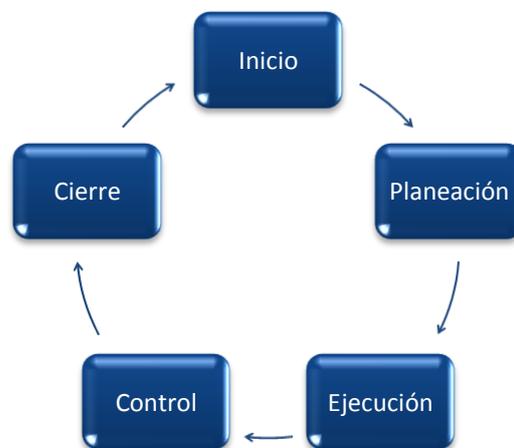
La dirección de proyectos es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas. Se logra mediante la integración de los 42 procesos de la dirección de proyecto los cuales se encuentran agrupados en los 5 procesos de desarrollo de proyectos definidos en la Guía PMBOK (2009: 6):

- ✓ **Inicio:** establece la definición del proyecto, la misión por cumplir y sus objetivos. Se desarrolla el acta de constitución del proyecto, nombre del proyecto, objetivos, descripción y necesidad del producto, justificación del impacto y los involucrados.

- ✓ **Planificación:** Éste grupo de procesos se compone de la programación de recursos, tareas y tiempos para la ejecución de los diferentes entregables de un proyecto. La planificación es una tarea dinámica a lo largo de un proyecto, ya que constantemente se debe de actualizar el Plan de Gestión de Proyecto con base en los cambios que se aprueben. Es importante que participe todo el equipo de proyecto en cada uno de los procesos de éste grupo según su nivel de especialización.
- ✓ **Ejecución:** Consiste en implementar el plan. En la medida que se presenten cambios en relación al plan original se debe de actualizar el plan de Gestión de Proyecto.
- ✓ **Control:** Se compone de los procesos para darle seguimiento al avance del proyecto y controlar los cambios que se presenten. La idea es mitigar los efectos de causas identificadas oportunamente o potenciar oportunidades que se presenten durante la implementación del plan de gestión de proyecto.
- ✓ **Cierre:** Consiste en concluir todas las actividades de un proyecto y entregar el producto final documentando estas tareas formalmente

El siguiente gráfico nos muestra los 5 procesos de desarrollo de un proyecto.

Gráfico 1: Procesos Desarrollo de un Proyecto

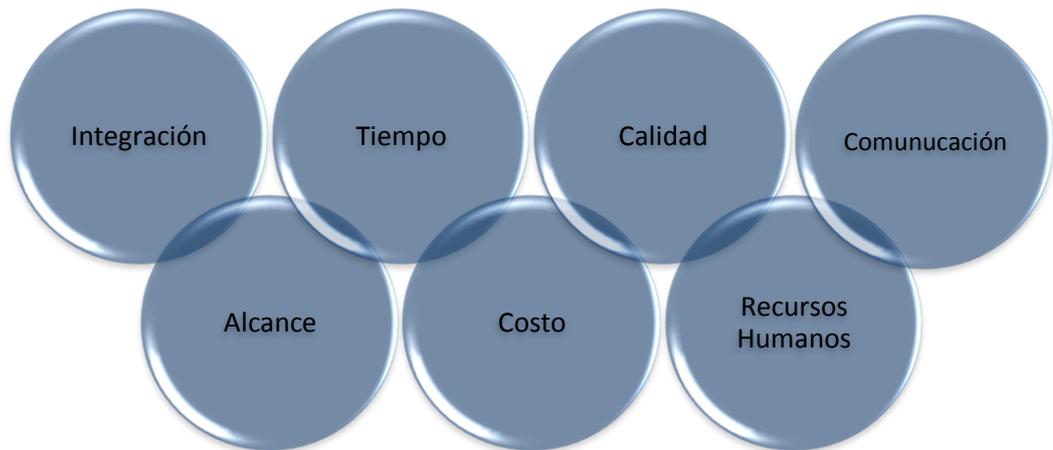


Fuente: PMbook

Elaborado por: Autores

Existe nueve áreas del conocimiento descritos En PMBOK y utilizadas para la administración de proyectos entre ellos se tendrá los que se muestran en el gráfico a continuación:

Gráfico 2: Áreas de conocimiento



Fuente: PMBOOK

Elaborado por: Autores

2.4 ¿Qué es el Project Management Institute (PMI)?

El Project Management Institute (PMI) es considerado como la asociación profesional para la gestión de proyectos sin fines de lucro más grande del mundo. Entre sus principales objetivos se encuentran formular estándares profesionales, generar conocimiento a través de la investigación, y promover la Gestión de Proyectos.

El PMI fue fundado en 1969. Durante los años 1970 se fundó el primer capítulo, y se llevó a cabo el primer seminario fuera de los Estados Unidos.

Durante los años 1980 se efectuó la primera evaluación para la certificación como Profesional en administración de proyectos (PMP® por sus siglas en inglés), y se estableció un código de ética para la profesión.

En un entorno globalizado y altamente competitivo, como el actual, es indispensable para las organizaciones contar con profesionales capaces de formular, liderar y administrar los proyectos que estas requieren para el logro de sus objetivos estratégicos.

La mejor forma de asegurar el éxito de estos proyectos es el empleo de una metodología probada y aceptada mundialmente, como la propuesta por la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, documento que se ha convertido en el estándar para la gestión exitosa de proyectos.

2.5 Guía del PMBOK

La guía de los fundamentos de la dirección de proyecto (PMBOK) es el estándar más ampliamente reconocidos para manejar y administrar proyectos, denominado éste texto como un manual para dirigir proyectos el cual se utilizará como base fundamental para la elaboración de éste proyecto.

Estos conocimientos representan un conjunto vivo extraordinariamente amplio, éste libro se basa bastante en la experiencia como los estudios realizados para la explicación de cómo debe dirigir un proyecto. La finalidad del PMBOK no es exponer las disciplinas, técnicas y experiencias aplicables a la dirección de proyecto.

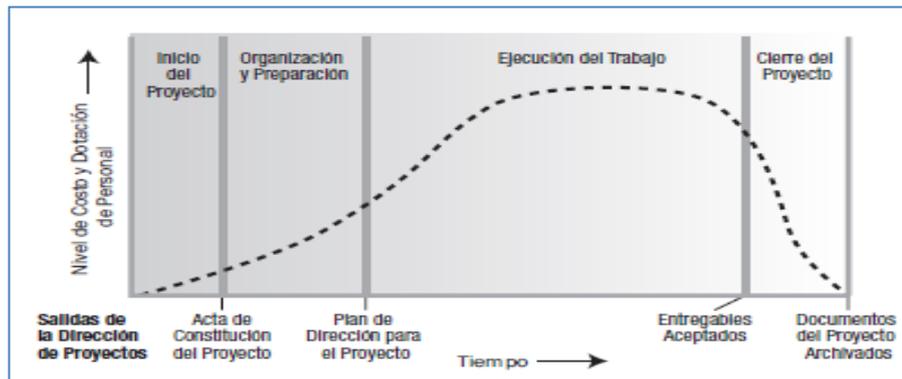
Estas normas se limitan a proyectos individuales y a los procesos de la dirección de proyecto, generalmente reconocido como buenas prácticas.

2.6 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto consiste en una serie de fases, secuenciales, determinadas a partir de la naturaleza del proyecto, los requisitos de gestión y control de la organización, y su área de aplicación,

entre otros. El ciclo de vida es un marco de referencia para orientar el proyecto. Existe una estructura genérica del ciclo de vida de un proyecto, sin importar su tamaño, complejidad o nivel de riesgo.

Grafico 3: Ciclo de vida de un proyecto.



Fuente: PMBOOK

Elaborado por: PMBOOK

Hay factores que afectan los proyectos como el mercado de constructoras inmobiliarias en el cual está nuestro proyecto definido, la cultura de la organización, la resistencia al cambio, los cambios de rumbos drásticos de la organización, las situaciones por las cuales pasan las constructoras inmobiliarias.

2.7 Administración de proyecto

La administración de proyectos se desenvuelve en un contexto más amplio que abarca la dirección de programas, la gestión del portafolio y la oficina de gestión de proyectos. Generalmente, existe una jerarquía de: plan estratégico, portafolio, programa, proyecto y sub-proyecto. Los equipos de proyectos son aquellos que administran los proyectos.

La administración de proyectos, abarca el establecimiento de un plan y luego la ejecución del mismo a través de las fases del proyecto que ya se detalló en los ítems anteriores, con el fin de cumplir los objetivos de éste;

considerándose el desarrollo y el seguimiento del plan como un factor crítico para el logro exitoso del proyecto; es por ello, que la planificación de un proyecto debe tomar el tiempo necesario.

Los requisitos y productos de un proyecto, se logran mediante la aplicación e integración de los procesos de administración de proyectos, ubicados dentro de las áreas de conocimientos y aplicados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, los cuales son ejecutados por el equipo del proyecto.

2.8 Procesos en la Administración de Proyectos

Los proyectos están también compuestos por procesos. Definido en el PMBOK, (PMI, 2009: 37): *“Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para alcanzar un conjunto previamente especificado de productos, resultados o servicios”*.

Estos procesos pertenecen a una de las dos categorías principales:

- ✓ **Comunes a la mayoría de los proyectos:** Están relacionados entre sí por el hecho de que se llevan a cabo para un propósito integrado de iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto.
- ✓ **Orientados al producto:** Especifican y crean el producto del proyecto, se definen por el ciclo de vida del proyecto y varían según el área de aplicación.

Generalmente, administrar un proyecto implica:

- ✓ Identificar los requisitos.
- ✓ Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados según se planifica y efectúa el proyecto.

- ✓ Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que se relacionan, entre otros aspectos, con: el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.
- ✓ Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.

2.9 Áreas de conocimiento en la administración de Proyectos

En esta sección se detallará las gestiones que se utilizan para llevar una buena administración del proyecto según lo estudiado en la guía PMBOK.

2.9.1 Gestión de integración

Previamente en cada proyecto se deben establecer las mejores prácticas para poder así integrar la actividad de la administración de proyectos, por ello el fallo en la aplicación de alguno de los procesos, causará impacto en los de las otras áreas y por consiguiente en el resultado global. Se debe de conocer sobre:

- ✓ Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto
- ✓ Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
- ✓ Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto
- ✓ Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
- ✓ Realizar el Control Integrado de Cambios
- ✓ Cerrar Proyecto o Fase

2.9.2 Gestión de Alcance

Tiene como objetivo documentar en forma clara lo que está y lo que no está en el ámbito de un proyecto, por ello incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y sólo el

requerido, para completar el proyecto con éxito. Se tiene que tener conocimiento sobre:

- ✓ Recopilar Requisitos
- ✓ Definir el Alcance
- ✓ Crear el EDT
- ✓ Verificar el Alcance
- ✓ Controlar el Alcance

2.9.3 Gestión de Tiempo

Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Los procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto, a saber:

- ✓ Definir las Actividades
- ✓ Secuenciar las Actividades
- ✓ Estimar los Recursos de las Actividades
- ✓ Estimar la Duración de las Actividades
- ✓ Desarrollar el Cronograma
- ✓ Controlar el Cronograma

2.9.4 Gestión de Costos

Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Los procesos de la gestión de los costos del proyecto, a saber:

- ✓ Estimar los Costos.
- ✓ Determinar el Presupuesto
- ✓ Controlar los Costos

2.9.5 Gestión de Calidad

Esta incluye los procesos y las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que en el proyecto satisfagan las necesidades que motivaron su creación, se debe de saber:

- ✓ Planificar la Calidad.
- ✓ Realizar el Aseguramiento de Calidad
- ✓ Realizar el Control de Calidad

2.9.6 Gestión de Recursos Humanos

Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. Los procesos de Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, a saber:

- ✓ Desarrollar el Plan de Recursos Humanos
- ✓ Adquirir el Equipo del Proyecto
- ✓ Desarrollar el Equipo del Proyecto
- ✓ Dirigir el Equipo del Proyecto

2.9.7 Gestión de Comunicaciones

Incluye los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto.

El Plan de comunicaciones promueve que las relaciones críticas entre involucrados, las ideas, e información que son necesarias para el éxito fluyan de la forma más apropiada. Se debe de conocer sobre:

- ✓ Identificar a los Interesados
- ✓ Planificar las Comunicaciones

- ✓ Distribuir la Información
- ✓ Gestionar las Expectativas de los Interesados
- ✓ Informar el Desempeño

2.9.8 Gestión de Riesgos

Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto. Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto, a saber:

- ✓ Planificar la Gestión de Riesgos
- ✓ Identificar los Riesgos
- ✓ Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos
- ✓ Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
- ✓ Planificar la Respuesta a los Riesgos
- ✓ Monitorear y Controlar los Riesgos

2.9.9 Gestión de Adquisiciones

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto. Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, a saber:

- ✓ Planificar las Adquisiciones
- ✓ Efectuar las Adquisiciones
- ✓ Administrar las Adquisiciones
- ✓ Cerrar las Adquisiciones

2.10 Interesados en el proyecto

Los interesados en el proyecto son personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión.

Los interesados tienen niveles de responsabilidad y autoridad variable al participar en un proyecto. Estos niveles de responsabilidad pueden ir desde el promotor y patrocinador del proyecto hasta el operario que participa en la ejecución del proyecto, pasando por todos los técnicos y mandos intermedios.

Los directores de proyectos que ignoren a los interesados pueden esperar un impacto perjudicial en los resultados del proyecto.

- ✓ **Director de Proyecto:** Persona encargada de dirigir el proyecto.
- ✓ **Cliente:** Es la persona u organización que utilizará el producto del proyecto, para el segundo caso pueden existir clientes internos o externos.
- ✓ **Ejecutante:** persona u organización que en su mayoría participa en los trabajos del proyecto.
- ✓ **Equipo de Proyecto:** personas que participan directamente en los trabajos del proyecto.
- ✓ **Equipo de Dirección de Proyecto:** grupo de personas encargadas de las labores relacionadas con la dirección del proyecto.
- ✓ **Patrocinador o Inversor:** persona u organización que proporciona los recursos monetarios, financieros o en especie para el proyecto. Los directores del proyecto deben gestionar las expectativas de los interesados, lo cual puede resultar difícil ya que, a menudo, los interesados tienen objetivos muy diferentes o contradictorios.

CAPÍTULO 3

Metodología

En este capítulo se analizará el tipo de investigaciones que se llevará a cabo para la realización del proyecto.

Esta investigación se realizó en el año 2012 para mejorar la automatización de los módulos administrativos de las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas, para identificar las necesidades que se presentan en las constructoras inmobiliarias. Observando cuáles son los problemas que se presentan.

3.1 Tipo de investigación

En el proyecto se va a utilizar el enfoque cuantitativo basado en las entrevistas y encuestas que se ha realizado para un mejor levantamiento de información según nos indica la Guía PMBOK, este enfoque va a estar acompañado por el paradigma Empírico-Analítico que se trata de fundamentos basados en la experiencia de las constructoras inmobiliarias.

Se aplicará la metodología Pre Experimental o también conocida como post facto ya que se tomará como punto de partida los métodos que tienen las empresas constructoras inmobiliaria según las investigaciones. La metodología ex post facto es la investigación en la cual el investigador parte de acontecimientos ya realizados según tesis *“Universidad Autónoma de Madrid”*. Y es por este motivo que se ajusta a este proyecto.

3.2 Diseño de la investigación

Se utilizará el diseño no experimental ya que se trata de investigación donde no se cambiará intencionalmente las variables según un artículo publicado en *“[20](http://es.scribd.com/doc/51493506/ejemplo-de-diseno-de-”</i></p></div><div data-bbox=)*

investigación". En esta investigación lo que se realizará es observar los fenómenos en su estado natural y después analizarlos.

3.2.1 Metodología de la investigación

Se levantará la información de diferentes perspectivas a través de las entrevistas y encuestas, para lo cual se sacará una muestra de los diferentes puntos detallados:

- ✓ Las Empresas Constructoras Inmobiliarias.
- ✓ Personal que trabajan en las constructoras inmobiliarias.
- ✓ Las personas que tienen alguna negociación con las constructoras inmobiliarias.
- ✓ Las empresas que venden software para las constructoras inmobiliarias.

Para realizar el software para las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas, se escogió el universo de estudio de 10 empresas constructoras inmobiliarias que se dediquen exactamente a lo mismo.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizaron los siguientes métodos:

- ✓ Teóricos
- ✓ Empíricos
- ✓ Estadísticos

3.2.1.1 El método teórico

Porque se necesitó de la teoría científica y el enfoque general del tema de proyecto para poder construirlo y desarrollarlo en el proceso de la investigación.

- ✓ **Enfoque De Sistemas:** Tratar cuales son los aspectos que interactúan entre sí. Cómo los procesos que intervienen en las constructoras inmobiliarias para la creación de los módulos que llevará el software se crearán.
- ✓ **Analítico Sintético:** A fin de partir del estudio y reglas generales a estudios particulares. Se descompone una realidad de la educación en sus factores importantes para ser estudiados y corregidos y luego una vez propuesta su mejora se los agrupa para así tener una base teórica para su aplicación en la resolución de la Hipótesis.

3.2.1.2 El método empírico

Se necesita de la teoría científica y enfocarnos en el tema en general, para poder analizar, desarrollar, y tener la solución, que solo se llevará a cabo en el proceso de la búsqueda, y recolección de información durante la investigación.

Los métodos empíricos utilizados son los siguientes:

- ✓ **La Observación**

Por este método se nos permitirá saber cuáles son las actividades que se realizan dentro de una constructora inmobiliaria.

- ✓ **La Encuesta**

Permitirá recopilar información, con respecto a las personas que van a interactuar con el sistema que realizara Best Solutions, y buscar la metodología correcta y enfocarnos en las personas que realmente interactuaran con el software que se desarrollará.

3.2.1.3 El método estadístico

✓ Población y Muestra

Población de las empresas constructoras inmobiliarias y las empresas que son la competencia en la construcción de software, la muestra se viene a dar aleatoriamente a 10 empresas constructoras inmobiliaria que se dedica a los mismo en la provincia del Guayas.

3.3 Población y muestra

La muestra comprenderá a 10 las empresas constructoras inmobiliarias existentes en el mercado, los usuarios que trabajan o son clientes de alguna o algunas CONSTRUCTORAS INMOBILIARIAS o que de una u otra forma van a interactuar con el sistema.

A continuación se detallará una muestra de 10 empresas constructoras inmobiliarias que tienen las mismas actividades, las cuales se eligieron de referencia para la investigación y realización del proyecto.

3.3.1 Universo y muestra

La encuesta fue dirigida a 10 empresas constructoras inmobiliarias de la provincia del Guayas, las cuales fueron escogidas al azar. Con esto se encuestó en total a 120 personas que trabajan en las constructoras inmobiliarias. A continuación la fórmula para obtener una muestra de una población N.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad n_0 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 S^2}{\epsilon^2}$$

Fórmula para el cálculo de la muestra sin conocer el tamaño de la población:

Dónde:

- ✓ **n** es el tamaño de la muestra.
- ✓ **Z** es el nivel de confianza.
- ✓ **p** es la probabilidad de éxito.
- ✓ **q** es la probabilidad de fracaso.
- ✓ **E** es el nivel de error aceptado.

3.3.2 Procedimiento de la investigación

Se aplicó una encuesta a 120 personas que trabajan en una empresa constructora inmobiliaria. Esto permitió conocer la realidad y determinar los problemas que presentan los usuarios con respecto a la forma como llevan los procesos en las empresas constructoras inmobiliarias.

La tabulación y presentación de las respuestas partió de las frecuencias con que respondieron los empleados de las constructoras inmobiliarias. Los datos fueron procesados y presentados a través de tablas y gráficos estadísticos.

3.3.3 El instrumento de recolección de datos

Fue un cuestionario (Anexo 1), el cual fue dirigido a los empleados de empresas constructoras inmobiliarias, en la que se recopilaban los siguientes datos:

- a) Las necesidades de los empleados de las constructoras inmobiliarias.
- b) Las mejoras que necesitarían el software de las empresas inmobiliarias.

Tabla 1: Tabla de constructoras inmobiliarias

N°	CONSTRUCTORAS INMOBILIARIAS	INFORMACIÓN
1	PROINBA	http://www.batan.com.ec
2	VALERO	http://www.constructoravalero.com/constructora-valero.html
3	FUROIANI	http://www.furoiani.com/
4	LA CUSPIDE	http://www.constructoralacuspide.com/
5	TERRABIENES	http://www.terrabienes.com/proyectos.php
6	INMOCOST	http://www.sucasaenguyaquil.com/
7	INMOMARIUXI	http://www.inmomariuxi.com/somos/mision.html
8	CONBAQUERIZO	http://www.conbaquerizo.com/
9	CORSAN	http://www.yturalde.com/fotosCorporacionSamborondon.htm
10	ETINAR	http://www.etinar.com/quienesomos

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Autores

A continuación se detallará algunas empresas que venden software para empresas constructoras inmobiliarias, que sirvieron para ver cómo es la competencia del proyecto, y ayudará al estudio de análisis.

Tabla 2: Tabla de Empresas Vendedoras de Software

N°	EMPRESAS DESARROLLADORAS	INFORMACIÓN
1	MEGASYC	http://www.megasyc.com/web/soluciones
2	SIUG	http://siugsoftware.com/siug-administracion-inmobiliarias-constructoras.php
3	ECOSOFT	http://www.ecosoft.com.mx/?gclid=Clevhp_i8LQCFQGvnQodDjMA-w

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Autores

3.4 Técnicas e Instrumentos para la obtención de información

Entre todos los métodos para la recolección de información que existen, en éste proyecto se utilizará las encuestas y entrevistas.

La entrevista es la acción de desarrollar una charla con una o más personas con el objetivo de hablar sobre los procesos de las constructoras inmobiliarias y esto permitirá tener un panorama más claro de cómo funcionan las diversas empresas constructoras inmobiliarias; los diversos procesos, los software que utilizan, que cosas les gustaría que tenga un software para éste tipo de empresas, etc. La entrevista se tomará de las 10 empresas constructoras inmobiliarias que fueron detalladas anteriormente.

La encuesta es la que busca recaudar datos por medio de un cuestionario diseñado. Se aplicará a propiamente a los usuarios como: las personas que tienen comprada una vivienda, oficina, etc. en alguna constructora inmobiliaria y empleados de las constructoras inmobiliarias que tiene un entendimiento macro del funcionamiento de la misma.

3.5 Procesamiento y análisis de la información

Una vez recaudada la información se procederá a tabularla mediante el uso de una hoja de cálculo para sacar los diagramas de barras, con los datos de las encuestas.

Se analizará la forma en que se desarrollan los procesos para poder entender mejor las necesidades. La encuesta se hará por involucrados, de esta manera se obtendrá de forma más eficiente los datos que vamos a utilizar para el proyecto ya explicado anteriormente en el capítulo 1, y de esta manera se puede saber que módulos son lo que intervienen en las empresas constructoras inmobiliarias.

CAPÍTULO 4

Análisis de los resultados

En esta capítulo se realizara la valoración de las encuestas para el análisis de las necesidades de las empresas constructoras inmobiliarias.

4.1 Recolección de datos

Se recopiló información para detectar las verdaderas necesidades que las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas tienen.

También se obtuvo información para ver la forma de cómo mejorar los sistemas que las empresas constructoras inmobiliarias tienen en la actualidad.

4.2 Análisis De Los Resultados De La Encuesta

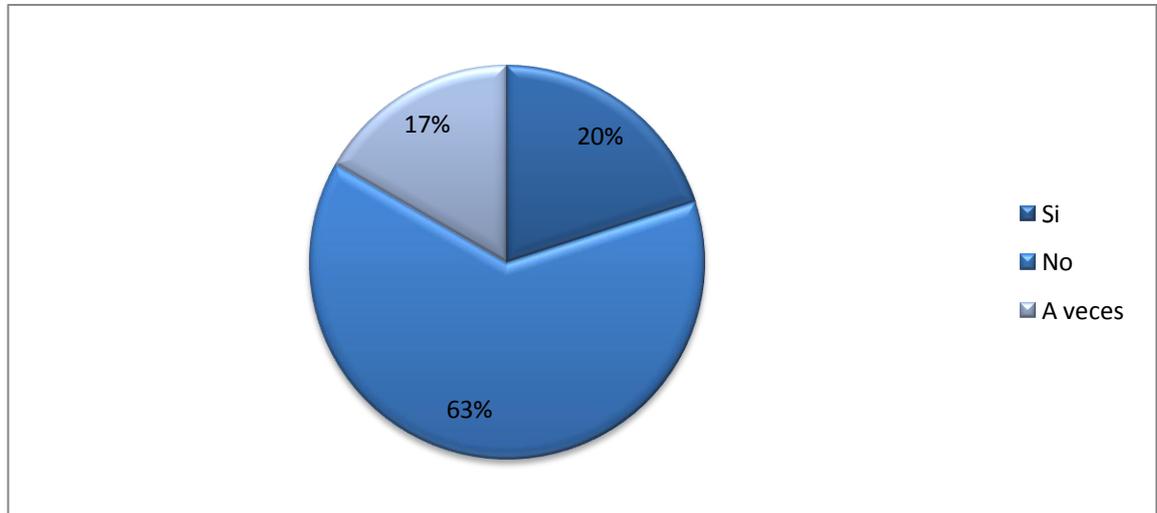
La muestra que se tomó para este trabajo de investigación fue de 120 empleados de empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas. Estas encuestas fueron realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012.

4.2.1 Encuesta a trabajadores de empresas constructoras inmobiliarias.

Fue un cuestionario de 10 preguntas que se encuentra detallado en el Anexo 1, la misma que fue elaborada de acuerdo a las expectativas, objetivos y requerimientos.

- ✓ **¿Usted se encuentra conforme con el sistema que utiliza la constructora inmobiliaria donde trabaja?**

Grafico 4: Pregunta #1 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 3: Pregunta #1 de la encuesta de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Si	30
No	80
A veces	10

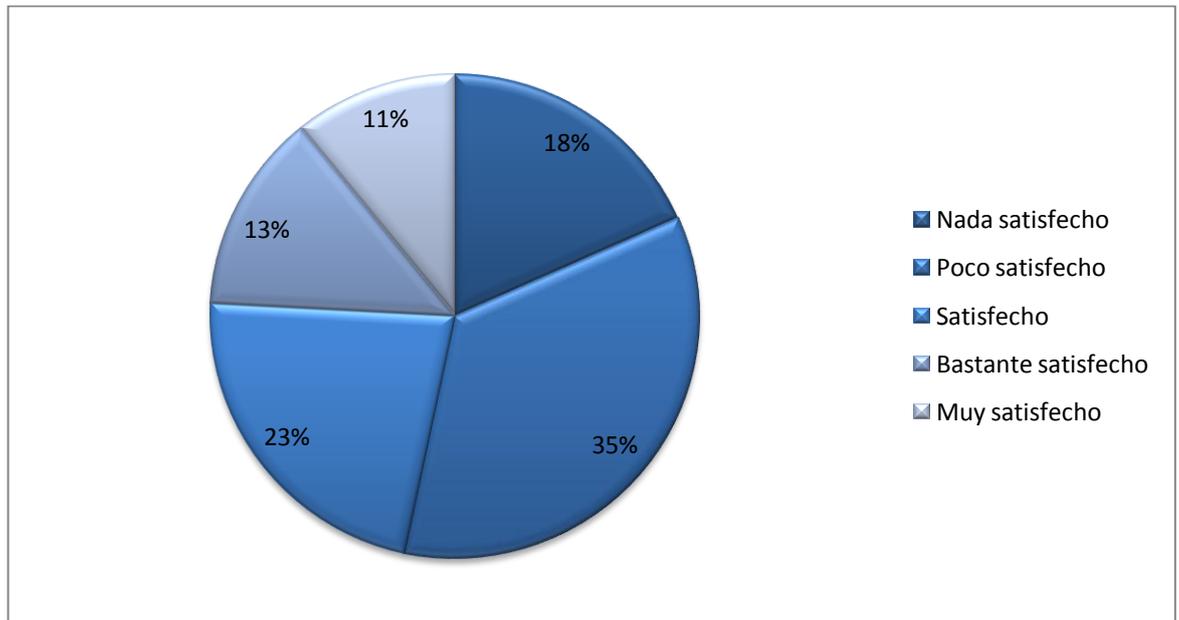
Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS:

Para la pregunta #1 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizada, se ha llegado a la conclusión que el 63% de la muestra no están conformes con el sistema que está en marcha, un 30% si está conforme con el sistema, y un 10% está a veces conforme con el sistema que están utilizando, teniendo como respuesta al análisis que la mayoría de la muestra no se encuentra satisfecha con el sistema que utilizan actualmente.

- ✓ **En general, ¿Cuál es su grado de satisfacción con el sistema que utiliza la constructora inmobiliaria a la que usted brinda servicio?**

Grafico 5: Pregunta #2 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 4: Pregunta #2 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Nada satisfecho	22
Poco satisfecho	42
Satisfecho	27
Bastante satisfecho	16
Muy satisfecho	13

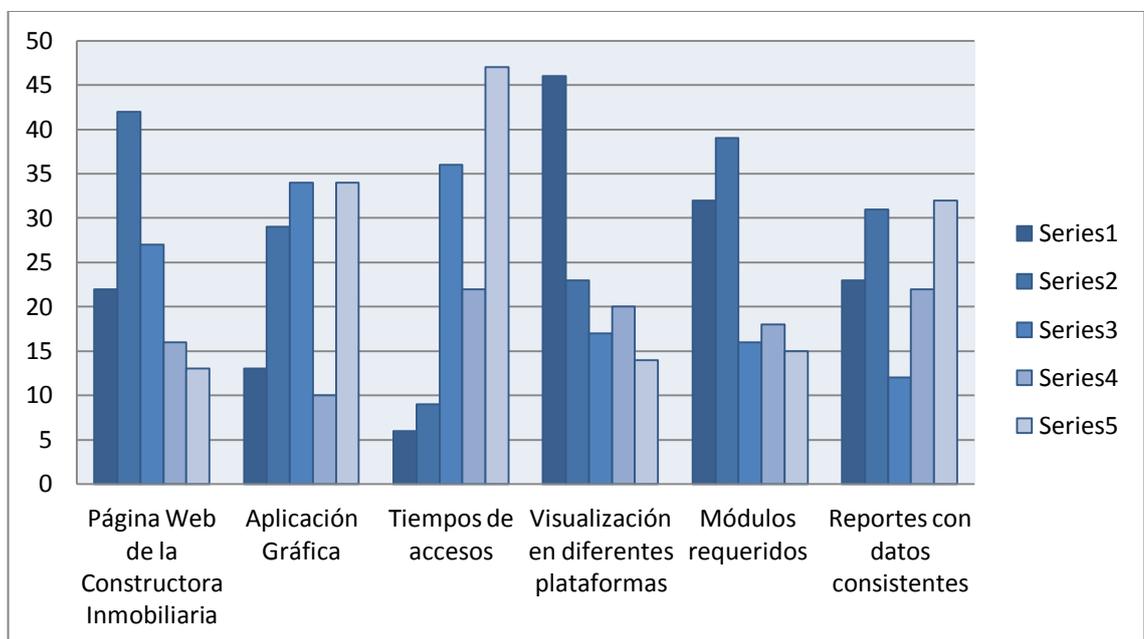
Elaborado por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS:

Para la pregunta #2 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que el 35% están poco satisfecho, un 23% está satisfechos, 18% no se encuentra satisfecho, un 13% está bastante satisfecho, y un 11% está muy satisfecho del sistema que tienen, sacando como resultado de la encuesta que la mayoría de los usuarios tienen un grado de satisfacción bajo puesto que es bueno para el sistema que queremos implementar.

- ✓ **Por favor, valore del 1 al 5, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima, el grado de satisfacción del sistema que tiene la constructora inmobiliaria que usted trabaja:**

Grafico 6: Pregunta #3 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elaborado por: Autores

Tabla 5: Pregunta #3 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Opciones de Satisfacción	1	2	3	4	5
Página Web de la Constructora Inmobiliaria	22	42	27	16	13
Aplicación Gráfica	13	29	34	10	34
Tiempos de accesos	6	9	36	22	47
Visualización en diferentes plataformas	46	23	17	20	14
Módulos requeridos	32	39	16	18	15
Reportes con datos consistentes	23	31	12	22	32

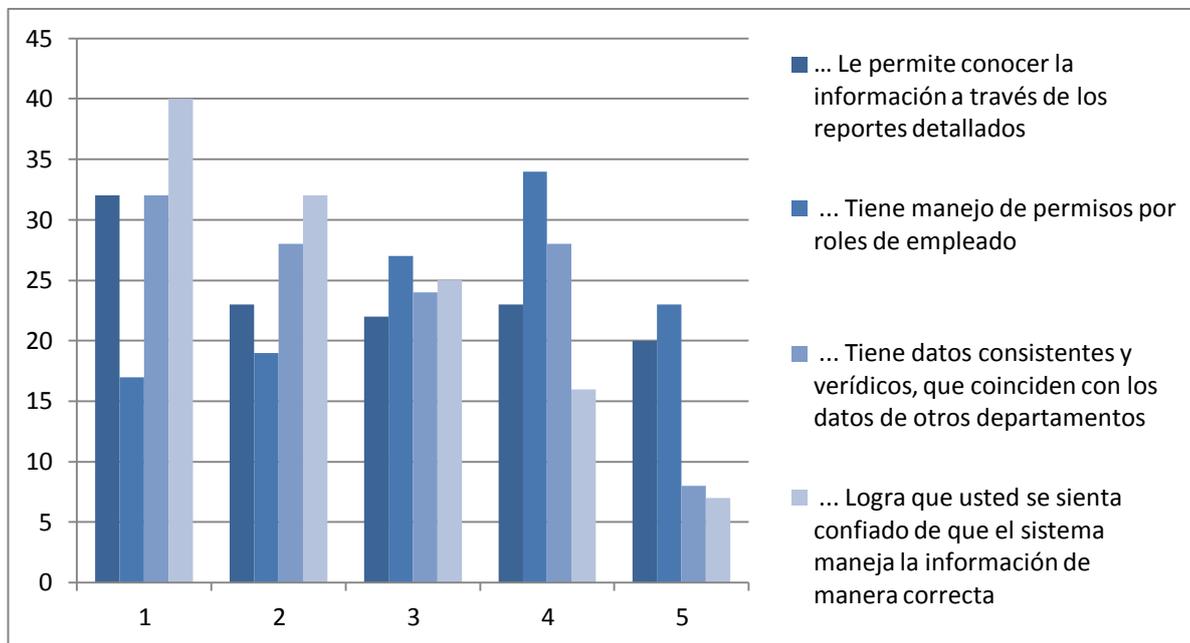
Elaborado por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012.

ANÁLISIS:

Para la pregunta #3 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que la página web que poseen las constructoras inmobiliarias en su mayoría tiene un nivel 2 en conformidad a este punto, en el caso de las aplicaciones graficas que presentan los sistemas de esta constructoras tiene un nivel de conformidad de 4 y 5. El tiempo de acceso tiene un nivel de conformidad de 5, la visualización en diferentes plataformas tiene un nivel de conformidad de 1, los módulos requeridos que tiene el sistema tiene un nivel de conformidad de 2. Los reportes con datos consistentes tienen un nivel de conformidad 5. Haciendo este análisis podemos observar que el sistema que propone esta tesis, es realmente necesario ya que existe un problema en las constructoras que se escogió para muestra.

- ✓ **Por favor, valore del 1 al 5, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima, su grado de compromiso con el sistema de la constructora:**

Gráfico 7: Pregunta #4 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 6: Pregunta #4 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

... Le permite conocer la información a través de los reportes detallados	32	23	22	23	20
... Tiene manejo de permisos por roles de empleado	17	19	27	34	23
... Tiene datos consistentes y verídicos, que coinciden con los datos de otros departamentos	32	28	24	28	8
... Logra que usted se sienta confiado de que el sistema maneja la información de manera correcta	40	32	25	16	7

Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

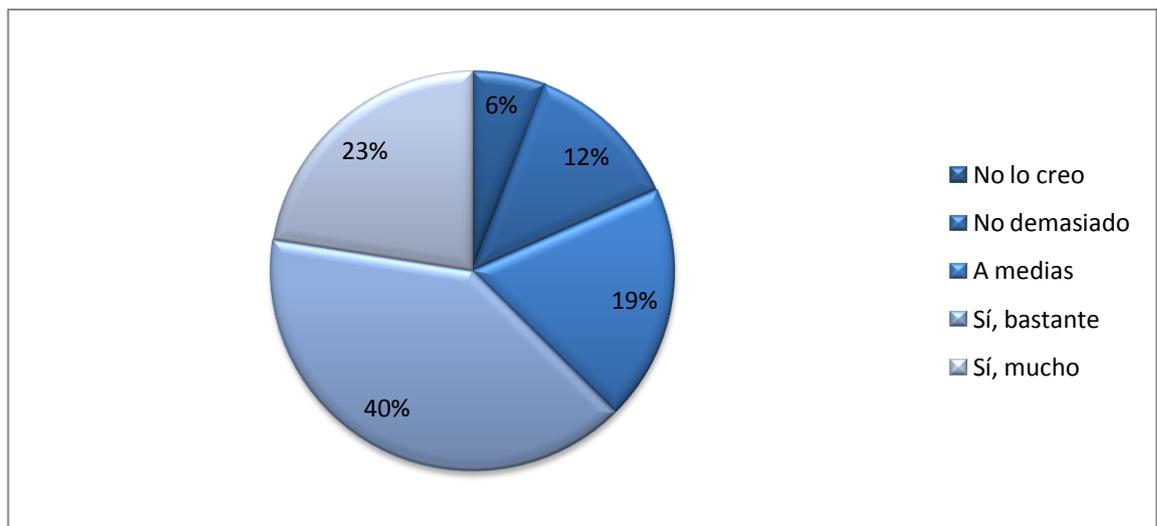
ANÁLISIS:

Para la pregunta #4 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que la mayoría de la muestra por 16% dice que el nivel de aceptación de los sistemas ya instalados en la constructoras inmobiliarias permite conocer la información detallada, y el otro 94% no concuerda que se deje conocer los

reportes detallados, el 19% está seguro que maneja bien los roles del sistema que manejan, el 6% está seguro que los sistemas que manejan tienen datos consistentes por departamentos, y que pueden ser utilizados en otro departamento, el 5% confirmo que el sistema que manejan marcha con normalidad y que no muestran errores.

✓ **¿Cree que el manejo de un solo sistema seria de mucha ayuda para la unificación de informes?**

Grafico 8: Pregunta #5 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 7: Pregunta #5 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

No lo creo	7
No demasiado	15
A medias	23
Sí, bastante	48
Sí, mucho	27

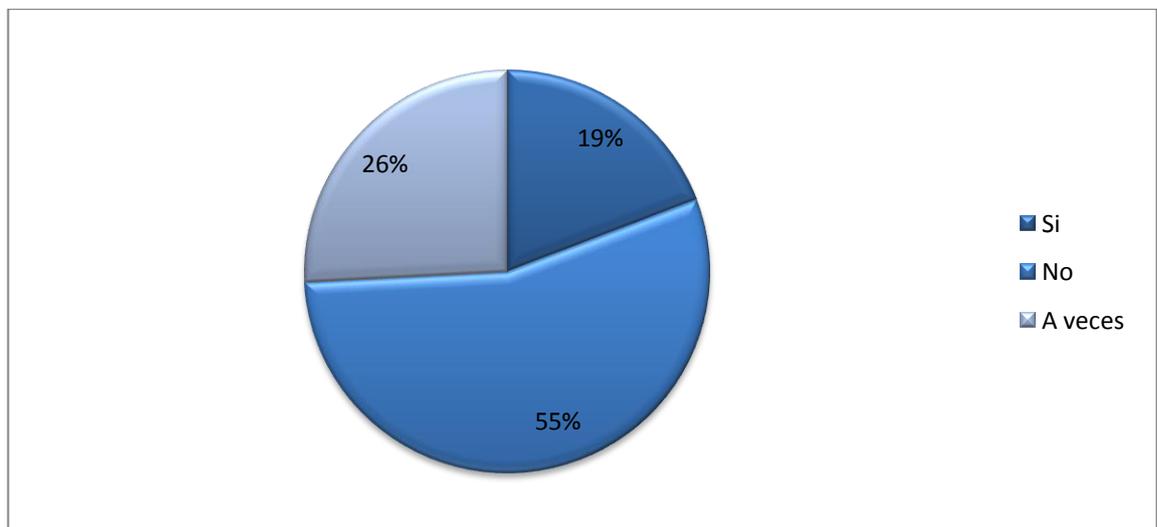
Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS:

Para la pregunta #5 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que un 40% creen que si es de bastante ayuda un sistema unificado con todo los módulos, el 23% opina que sería de muchísima ayuda, 19% cree que a medias, el 12% cree que es indiferente que no es de demasiada ayuda, 7% no cree que ayudaría en nada tener un sistema unificado, según los análisis realizados por las encuestas la mayoría de la muestra cree que es conveniente un nuevo sistema unificado con todo los módulos, dando ventaja que el sistema que se diseña en este proyecto sea útil para satisfacer la necesidad de los usuarios.

- ✓ **¿Usted puede acceder a la información de otras aéreas que necesita con un tiempo prudente?**

Grafico 9: Pregunta #7 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 8: Pregunta #7 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Si	23
No	66
A veces	31

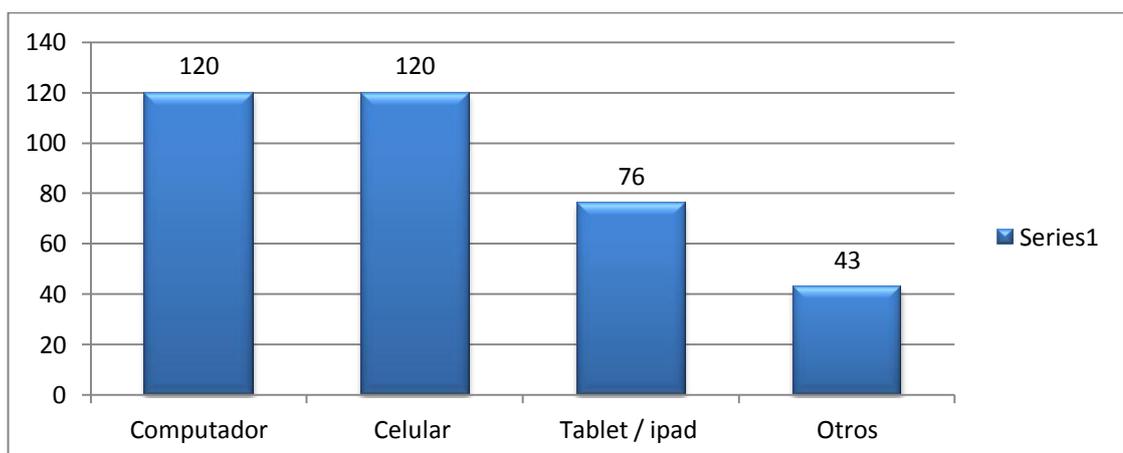
Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS:

Para la pregunta #7 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que el tiempo prudente al cual la mayoría de los usuarios no pueden acceder es de 55%, el 26% a veces puede acceder con tiempo, y el 19% puede acceder con tiempo. Dando como resultado al análisis que la mayoría de los usuarios manejan una queja del tiempo de demora en la que pueden acceder a la información.

- ✓ **¿Dónde le gustaría poder visualizar el sistema? Marque las opciones que crea necesaria**

Grafico 10: Pregunta #8 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 9: Pregunta #8 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Computador	120
Celular	120
Tablet / ipad	76
Otros	43

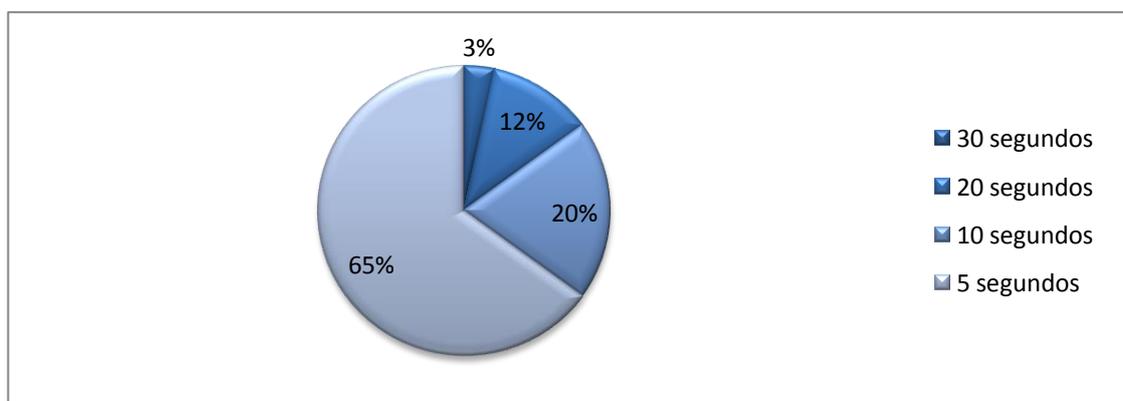
Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS:

Para la pregunta #8 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que un 100% de la población desea que el sistema se pueda visualizar tanto en computadoras como en celular, un 62% desea poder visualizarlo en Tablet y ipad y un 36% poder visualizarlo en otros dispositivos. Haciendo que este análisis determine que el sistema del proyecto cubre esta necesidad.

- ✓ **¿Cuánto cree usted que es prudencial la espera para la generación de un reporte?**

Grafico 11: Pregunta #9 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 10: Pregunta #9 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

30 segundos	4
20 segundos	14
10 segundos	24
5 segundos	78

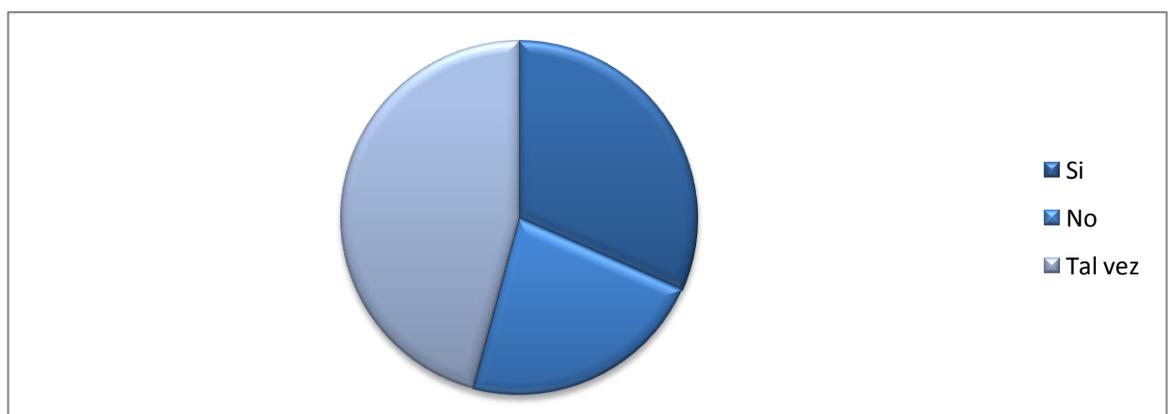
Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS

Para la pregunta #9 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión un 65% desea que la espera para la generación de algún reporte sea mínima de 5 segundos, el 24% opina que debería ser tiempo de espera de 10 segundos, el 12% que debe ser de 20 segundos y el 4 % de 30 segundos. Permitiendo este análisis ver que la mayoría de los usuarios desean tiempos de espera cortos para poder acceder a la información.

- ✓ **¿Desearía que el sistema actual que usted maneja sea cambiado por otro que brinde más beneficios?**

Grafico 12: Pregunta #10 de las encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias



Fuente: Encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

Elabora por: Autores

Tabla 11: Pregunta #10 de la encuestas de los empleados de las constructoras inmobiliarias

Si	38
No	27
Tal vez	55

Elabora por: Autores en encuestas realizadas el 9, 10, 11 de Julio del 2012

ANÁLISIS

Para la pregunta #10 los trabajadores de las empresas constructoras inmobiliarias según las encuestas realizadas, se ha llegado a la conclusión que el 45% si cree que es conveniente cambiar el sistema por uno que les muestre los beneficio de tener los módulos incrementados, el 32% mantiene aún la duda cree que tal vez sea conveniente y un 23% cree que no sería conveniente siendo estos los usuarios que más se deben satisfacer ya que son los que tienen miedo al cambio.

CAPÍTULO 5

Planificación del proyecto

En éste capítulo se detallará como se llamará la empresa que desarrollará el proyecto, las soluciones que brindará el proyecto para las empresas constructoras inmobiliarias, así como el estudio de mercado para ver si el proyecto es rentable o no y se detallará toda la planificación para el proyecto.

5.1 Gestión De La Integración De Proyecto

Se detallarán las soluciones que se ofrece para el problema que tienen las empresas constructoras inmobiliarias, y los beneficios que brinda el software que el proyecto desarrollará.

5.1.1 La empresa

La empresa BEST SOLUTIONS es una empresa dedicada a ofrecer no sólo servicios de implementación, sino algo más importante una solución a todos los problemas informáticos que una persona, empresa o institución pueda tener. Es así como BEST SOLUTIONS ofrece más que un simple servicio, ofrece seguridad para que los clientes puedan confiar en nosotros y en nuestra empresa. Brindándoles tranquilidad para el manejo de sus empresas.

Gráfico 13: Empresa BEST SOLUTIONS

BEST SOLUTIONS



Elaborado por: Autores

5.1.2 Caso de negocio

Las empresas constructoras inmobiliarias después del análisis determinado en el capítulo 3 y 4, se determinó cuáles son las soluciones que

el proyecto brindará a las empresas constructoras inmobiliarias detalladas a continuación.

5.1.2.1 Propiedades de la solución

El software que se va a implementar contará con las siguientes propiedades:

- ✓ Es una aplicación de software diseñada para facilitar el procesamiento administrativo dentro de la organización, permitiendo llevar la consolidación de los procesos.
- ✓ Diseñado para operar en un ambiente Web utilizando únicamente un navegador Internet.
- ✓ Orientado a mantener informado al equipo de trabajo sobre las actividades pendientes en todo momento.
- ✓ Seguridades de usuario definiendo las funciones autorizadas a ejecutar.
- ✓ Grabación del usuario, fecha y hora que realizó cualquier opción dentro de la aplicación.
- ✓ Preparado para que el Diseñador Web establezca los tonos corporativos del sitio.
- ✓ El sistema puede ser visualizado desde cualquier plataforma.

5.1.2.2 Beneficios de la solución

- ✓ Las empresas constructoras inmobiliarias contarán con un software que cubra con todas las necesidades.
- ✓ Si se presenta un cambio a futuro el departamento de desarrollo podrá implementar el nuevo cambio.
- ✓ El departamento de desarrollo podrá desarrollar aplicaciones que se acoplen con las necesidades requeridas.
- ✓ Los clientes estarán más contentos por la facilidad de la información.

- ✓ Se tendrán informes de manera más rápida ya que la información ya se encuentra integrada.

5.1.3 Activos de los procesos de las empresas constructoras inmobiliarias

En esta sección definiremos cuales son los términos de los procesos que se utilizará en el momento del desarrollo.

5.1.3.1 Crear definiciones de procesos

A continuación se mostrará algunas de las definiciones de los activos de los procesos para las empresas constructoras inmobiliarias que van a influir en el proceso de monitoreo y control del proyecto.

Tabla 12: DEFINICIÓN DE PROCESOS

STATUS	
A	Activo
I	Inactivo
DOCUMENTOS	
CI	Cédula de Ciudadanía
RUC	RUC
PAS	Pasaporte
TIPO DE CUENTA	
AHO	Cuenta de ahorros
CTE	Cuenta corriente
MÉTODO DE CALCULO	
FOR	Fórmula
MF	Monto fijo
IM	Ingreso Manual
COMPONENTES DE PAGO	
CRÉDITO	Crédito
DÉBITO	Débito
OPCIONES DE RESPUESTA	
SI	Si
NO	No
MÉTODO DE PAGO	
EFEC	Efectivo
CHQ	Cheque
CC	Crédito a cuenta

PLAZOS EN LA CUENTA POR PAGAR	
M	Mensual
T	Trimestral
S	Semestral
A	Anual

Elaborado por: Autores

Tabla 13: DEFINICIÓN DE LOS CAMPOS POR TIPO

NÚMEROS
Justificación a la derecha
Máscara de formato \$999,990.00
FECHAS
Justificación centro
Máscara de formato dd-mm-yyy
TEXTOS
Justificación derecha

Elaborado por: Autores

Tabla 14: DEFINICIÓN DE LA CREACIÓN DE ELEMENTOS

DEFINICIÓN DE LAS SIGLAS DE LOS OBJETOS	
Tb	Tabla
Pr	Procedimientos
Pka	Paquete
Fn	Funciones
Vs	Vistas
Pk	Primary key
Fk	Foreing key

Elaborado por: Autores

5.1.4 Organigrama macro

Gráfico 14: Organigrama



Elaborado por: Autores

5.1.5 Condiciones de mercado

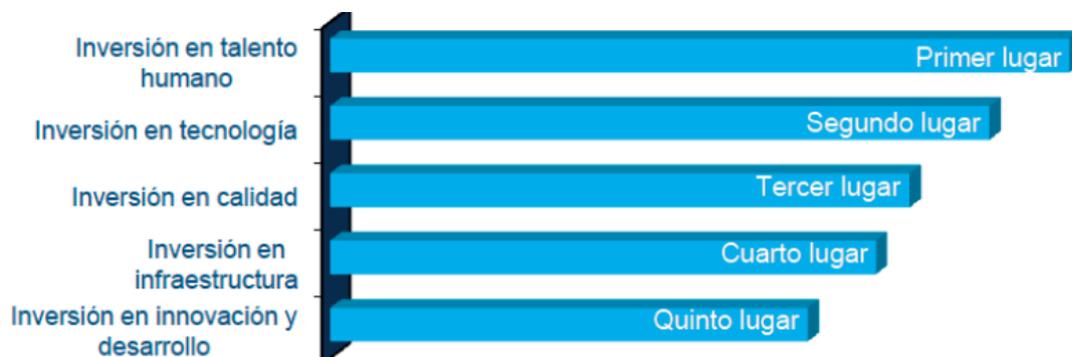
Se analizará el estudio de mercado tanto de la competencia como a las constructoras inmobiliarias puesto que son estas a las que se venderá el producto.

Según AESOFT (2012: www.aesoft.com):

“En el Ecuador, no existen fuentes de información oficiales para el sector de software, por lo que éste estudio ha sido estimado en base a fuentes primarias como: bases de datos del Servicio de Rentas Internas, Estadísticas del Banco Central del Ecuador, y estudios o análisis previos realizados sobre esta industria. Éste informe está compuesto por dos pilares fundamentales: análisis del mercado y aportes del sector a la economía local. El sector de Software en el Ecuador presenta una importante evolución en los últimos cinco años, con una tasa de crecimiento anual compuesta entre el 2009 y 2012, del 22.4%”.

Pero de todas las empresas desarrolladoras de software en Guayaquil ninguna ofrece una solución para las empresas constructoras inmobiliarias. Si no que contratan un departamento de desarrollo para que les brinde un software determinado. Pero eso les otorga inconvenientes porque es más tiempo y dinero a invertir del que les costaría un software ya realizado y que se lo acoplara a las constructoras inmobiliarias. Según estudios por AESOFT las empresas en uno de los puntos que más invierten es la tecnología. Como se muestra en la gráfica.

Gráfico 15: Niveles de inversión de las empresas



Elaborado por: Ecuador competitivo 2012

5.1.6 Interesados

- ✓ **Usuarios internos de las empresas constructoras inmobiliarias.-** Son aquellos que actúan directamente con la aplicación instalada dentro de la empresas constructoras inmobiliarias , es decir los empleados que constan en la nómina de las constructoras
- ✓ **Gerente General.-** son los ejecutivos que tienen las responsabilidades generales de administrar los ingresos y costos de Las constructoras.
- ✓ **Gerentes por departamentos.-** Son aquellos que se encargan de dirigir y gestionar los asuntos de cada departamento. Buscando el bien común y de que todo marche con normalidad.
- ✓ **Dueño de las empresas constructoras inmobiliarias.-** son los propietario de las empresas constructoras inmobiliarias, los interesados de cuanto ha ganado y ha perdido en las empresas constructoras inmobiliarias.
- ✓ **Residentes de obra.-** Son aquellas que se encargan de que las construcciones estén marchando bien, que se utilice el material indicado en cada obra, y que termine en el tiempo establecido con la empresa constructora inmobiliaria.
- ✓ **Personal de bodega.-** son aquellos que maneja los kardex de las empresas constructoras inmobiliarias, que ve los insumos

que entran y que salen de bodega, y el que se encarga de que no haya faltantes para la construcción

- ✓ **Clientes de las constructoras inmobiliarias.** - son aquellas personas interesadas de cómo va la construcción de su vivienda, oficina, suite, etc. Quieren estar informados de todo con respecto a la inversión inmobiliaria que han hecho.

5.1.7 Expectativa de los interesados

- ✓ Los informes tengan información correcta.
- ✓ Manejo fácil.
- ✓ El programa cumpla el proceso que se realiza manualmente.
- ✓ La interfaz sea simple y amigable.
- ✓ Generar informes por áreas específicas.
- ✓ Generar informes generales.
- ✓ El proceso contable debe ser el adecuado.
- ✓ Tener las seguridades necesarias.
- ✓ Que se pueda ver desde cualquier plataforma.
- ✓ Que mantenga a todos informados.
- ✓ Que estén integrado todos los datos.

5.2 Planificación

En esta sección se determinará que se tenga los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo lo que las constructoras inmobiliarias necesitan.

5.2.1 Gestión de Alcance

Se detallará que el proyecto incluya todo los procesos requeridos para terminar el proyecto exitosamente.

5.2.1.1 Justificación del proyecto

Como se mencionó en el apartado 1.3, la mayoría de empresas constructoras inmobiliarias manejan sus módulos y departamentos de una forma totalmente independientes. Pero cada vez que necesitan información se deben obtener los datos de departamento en departamento y en algunos casos de cada módulo.

Los tiempos para generar reportes duran más del que deberían y aun así los datos en los mismos no son del todo confiables, la información mostrada en los mismos es una aproximación, más no un dato veraz como debería ser.

5.2.1.2 Objetivos del proyecto

Los objetivos generales y específicos también se detallaron en los apartados 1.5 y 1.6 respectivamente.

Objetivo General

Realizar propuesta de diseño de un sistema de integración de módulos administrativos de las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia de Guayas, cuyo sistema resultante se pueda acceder a través de internet.

Objetivos específicos

- ✓ Realizar un estudio de mercado de las empresas inmobiliarias, así como, de las empresas que venden software.
- ✓ Recopilar los datos necesarios para detectar las verdaderas necesidades de las empresas constructoras inmobiliarias.
- ✓ Implementar estudios y técnicas necesarias para el buen funcionamiento del sistema, tales como el estudio de calidad, riesgos, costos, tiempos, adquisiciones.
- ✓ Diseñar un sistema que cubra en su totalidad las necesidades de las empresas constructoras inmobiliarias, implementando los módulos establecidos y la presentación de los reportes necesarios para la

empresa. Así como también que la aplicación se pueda acceder desde cualquier parte en cualquier lugar.

5.2.3 Requisitos Funcionales

- ✓ El sistema debe permitir que sólo los usuarios con credenciales legales tenga acceso al mismo.
- ✓ El sistema debe permitir ingresar datos para poder usarlos posteriormente en otras pantallas o en la misma que se ingresó.
- ✓ Las cuentas en el plan contable deben ser ingresados sólo una vez, permitiendo que estas puedan ser modificadas o agregar otras sólo en la pantalla de ingreso del plan contable.
- ✓ Al momento de realizar transacciones con cuentas de contabilidad sólo se podrán crear con las cuentas que se carguen del plan de contabilidad ya ingresado en el sistema.
- ✓ Para presentar o generar informes la información que estos necesiten deberán haber sido ingresados previamente.
- ✓ Se deberán crear perfiles de niveles: gerencial, departamento de contabilidad, departamento de facturación y bodega.
- ✓ Cada usuario deberá pertenecer a un perfil por lo que sólo podrá ver y acceder a la información pertinente para el perfil que ha sido asignado.

5.2.4 Requisitos No Funcionales

- ✓ El tiempo de login en el sistema debe ser del máximo 4 segundos.
- ✓ El pase de una pantalla a otra debe ser en un tiempo de 4 segundos máximo.
- ✓ Los campos para el ingreso de datos deben tener un tamaño proporcional al tipo de campo que se está ingresando.

- ✓ Los botones de las diferentes pantallas deben estar en la misma posición en todas las pantallas que los requieran.
- ✓ Todas las pantallas que sean semejantes deben tener el mismo diseño.
- ✓ El sistema deberá poder ser visto manejado y accedido correctamente desde cualquier navegador web.

5.2.5 Requisitos de calidad

Los requisitos deben cumplir determinadamente criterios de calidad para que el software del proyecto sea un producto de alta calidad:

- ✓ Consistencia de medición:
 - La comprobación de la calidad de software lo hará una persona que no haya hecho el desarrollo del sistema.
 - Las medidas son más útiles cuando la persona encargada de hacer pruebas declara que lo que está ya implementado es justo lo que el usuario necesita.
- ✓ Establecer métricas de calidad para evaluación del sistema.
- ✓ Consistencia de datos en el sistema.
- ✓ Hacer un plan de mejoramiento para lo ya realizado.
- ✓ Realizar un seguimiento de las tareas para ver si todo el software esta funcional y marcha con normalidad.
- ✓ Realizar encuestas a los usuarios para determinar si las aplicaciones que ellos utilizan son 100% útiles para lo que ellos realizan a diario.
- ✓ Que se aplique las normativas ISO 9000.
- ✓ Calidad del Producto Software y la norma ISO/IEC 25000.

La calidad del producto junto con la calidad del proceso son los aspectos más importantes actualmente en el desarrollo de Software para las empresas constructoras inmobiliarias.

5.2.6 Criterios de aceptación

- ✓ Los requisitos funcionales deben tener la aprobación de los usuarios directos que usarán el sistema.
- ✓ El presupuesto tiene que estar dentro de los parámetros establecidos en el acta de constitución.
- ✓ Las fechas de los hitos establecidos en el acta de constitución deben ser cumplidas.

5.2.6 Reglas (restricciones)

- ✓ El horario de trabajo es de 9:00 am a 18:00 pm.
- ✓ Las personas involucradas en el proyecto deben pertenecer a las empresas constructoras inmobiliarias o al departamento de sistemas de las empresas constructoras inmobiliarias.
- ✓ Los nuevos presupuestos pedidos serán tratados en la reunión mensual a fin de mes.
- ✓ Cada viernes hay reuniones con los patrocinadores para ver el progreso del sistema.

5.2.7 Requisitos de apoyo y capacitación (capacidades del personal que está involucrado en el proyecto)

Las capacidades que deben tener el personal es el siguiente:

Gerente General

Principales actividades.

- ✓ Planificar, dirigir, supervisar, coordinar y evaluar la realización y desarrollo de todas las tareas del Proyecto: técnicas, administrativas y de organización.

- ✓ Será el responsable del cumplimiento que las actividades que adjudican al equipo técnico, en particular:
 1. Preparación de toda la documentación operacional, técnica, administrativa y financiera del proyecto, entre otros: planes operativos, informes, presupuestos, expedientes de licitación para la adquisición de bienes, servicios y obras, contratos, órdenes de pago, etc.
 2. Organización, seguimiento y supervisión de la ejecución de las actividades.
 3. La administración y la gestión contable del proyecto en su conjunto.
 4. Participar en evaluaciones de licitaciones.
- ✓ Convocar al equipo del trabajo cada vez que lo considere necesario.
- ✓ Participar de las reuniones del equipo de trabajo.
- ✓ Participar en las reuniones de la Comisión

Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Liderazgo.
- ✓ Habilidades de comunicación.
- ✓ Capacidad de resolución de conflictos.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Capacidad de organización.
- ✓ Estas acostumbrado a la toma de decisiones.
- ✓ Tener iniciativa.

Aptitudes personales y de comportamiento.

- ✓ Capacidad de planificación y organización.
- ✓ Capacidad de dirección, liderazgo y toma de decisiones.
- ✓ Aptitudes para la negociación.
- ✓ Aptitudes para el trabajo en equipo y la motivación del personal.
- ✓ Habilidad en la comunicación y en la resolución de problemas.
- ✓ Capacidad de innovación y creatividad.

- ✓ Habilidad en el manejo de las relaciones interpersonales.
- ✓ Capacidad para trabajar con independencia.
- ✓ Capacidad superior de comunicación en forma oral y escrita en español.
- ✓ Disciplina, orden y metodología en el trabajo.
- ✓ Capacidad analítica, de abstracción y de síntesis.
- ✓ Actitud de profundo compromiso con su trabajo.
- ✓ Facilidad para realizar contactos a altos niveles políticos, técnicos e institucionales.

Gerente de Sistemas

Principales actividades.

- ✓ **Localización de las fuentes de información:** Una vez que el analista toma contacto con el reto, debe detectar sus fuentes de información. En una gran parte de las ocasiones su fuente de información vendrá de usuarios expertos que le proporcionarán la información. En otros casos, tendrá que recurrir a biografía, internet, etc.
- ✓ **Formalizar el reto:** Evidentemente no puede retener toda esa información, necesitará organizarla, estructurarla, revisarla, etc. Por lo tanto, necesita seguir ciertas convenciones o prácticas para que él mismo pueda gestionar esa información.
- ✓ **Interlocutor entre quien plantea el reto y quienes darán solución al reto:** Según esto el punto anterior toma aún más fuerza porque el resultado de formalizar el reto no sólo le servirá a él, sino a otras personas (recursos).
- ✓ **Velar porque la información objetiva que refleja el formalizar el reto siga íntegra:** Tiene que ser capaz de analizar no sólo el reto sino también la solución, pero en éste caso con el objetivo de

asegurarse de que la información considerada en la solución es correcta.

- ✓ **Proteger la solución:** Siempre pueden aparecer datos que inicialmente estaban ocultos y, evidentemente, no podemos obviarlos, pero tampoco podemos permitir que el desarrollo de la solución deje de ser válido.

Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Capacidad de síntesis.
- ✓ Capacidad comunicativa.
- ✓ Buena oratoria.
- ✓ Disciplina.
- ✓ Orden.
- ✓ Ser muy meticuloso con todo, incluso con los pequeños detalles.
- ✓ Capacidad de abstracción.
- ✓ Capacidad de conceptualizar.

Gerente de ventas

Principales actividades.

- ✓ La investigación comercial o de mercados.
- ✓ El marketing.
- ✓ La planificación comercial.
- ✓ Las previsiones de ventas.
- ✓ El análisis de los precios.
- ✓ La formación de vendedores y comerciales.
- ✓ Las políticas y técnicas de promoción de ventas.
- ✓ La distribución.
- ✓ Publicidad.
- ✓ Organización de la red de ventas.
- ✓ Gestión de la comercialización.

- ✓ Estudio y conocimiento de la competencia.

Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Visión estratégica.
- ✓ Gestión y logro.
- ✓ Relación con el entorno y articulación de redes.
- ✓ Manejo de crisis y contingencias.
- ✓ Liderazgo.
- ✓ Innovación y flexibilidad.
- ✓ Conocimientos técnicos.

Jefe De Desarrollo

Principales actividades.

- ✓ Preparar y ejecutar su plan de desarrollo individual y viabilizar la ejecución del de sus colaboradores.
- ✓ Utilizar eficazmente los recursos disponibles y la red para el aprendizaje continuo.
- ✓ Transferir el conocimiento adquirido actuando como instructor o facilitador del “aprendizaje en el puesto de trabajo”.
- ✓ Orientación a usuarios internos.
- ✓ Conocer las prestaciones y servicios del organismo que responden a las diferentes necesidades de los usuarios internos (otras áreas, organismos, etc.).
- ✓ Estimular a que el receptor del servicio se exprese abiertamente y manifieste sus argumentos para considerarlos.
- ✓ Considerar las necesidades del usuario a la hora de brindar los servicios y prestaciones del organismo.
- ✓ Establecer acuerdos formales e informales, logrando satisfacción de las partes y el compromiso mutuo a largo plazo.
- ✓ Desarrollo de personal.

- ✓ Alentar a otras personas para alcanzar metas de equipo / individuales.
- ✓ Identificar las maneras de motivar a las personas.
- ✓ Delegar actividades en función de las competencias de las personas con quienes trabaja.
- ✓ Identificar las necesidades de desarrollo.
- ✓ Colaborar en el desarrollo de otras personas a través de una variedad de técnicas.
- ✓ Flexibilidad.
- ✓ Aceptar sus errores y críticas en forma abierta, reconoce la validez del punto de vista de los demás sin ponerse a la defensiva.
- ✓ Mantener una mirada positiva y sentido del humor frente a las dificultades.
- ✓ Buscar activamente los puntos de vista de los demás, alentando a los demás a desafiar su opinión.
- ✓ Adaptar sus acciones a la situación o reacciones de los demás, efectuar cambios inmediatos y evaluar el riesgo de su aplicación.
- ✓ Aplica las reglas con cierta flexibilidad si la situación lo requiere.

Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Capacidad para planificar, administrar, controlar y ejecutar las prioridades de trabajo y recursos.
- ✓ Capacidad para resolver problemas, facilidad de expresión, fuerte espíritu de servicio y sensibilidad social, con Ética Profesional.
- ✓ Capacidad de liderazgo, capacidad de trabajar bajo presión.
- ✓ Trabajo en Equipo, proactivo, seguridad en sí mismo, confiable, capacidad de análisis y síntesis.
- ✓ Habilidad de Persuasión, excelente comunicación oral y escrita.

Desarrollador Senior

Principales actividades.

- ✓ Dirigir la programación.
- ✓ Hacer los mantenimientos al software.
- ✓ Definir configuraciones interfaces entre hardware y software.
- ✓ Controlar las modificaciones y mejoras del software.
- ✓ Definir y gestionar estándares relativos del uso de software.

Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Liderazgo.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Trabajo bajo presión.
- ✓ Más de dos año de experiencia en el desarrollo en plataforma Genexus.

Desarrollador Junior

Principales actividades.

- ✓ Documentación del programa.
- ✓ Desarrollar los requisitos especificados por el Desarrollador Senior.
- ✓ Codificación del sistema.
- ✓ Realizar las modificaciones de emergencia determinadas por el desarrollador Senior.

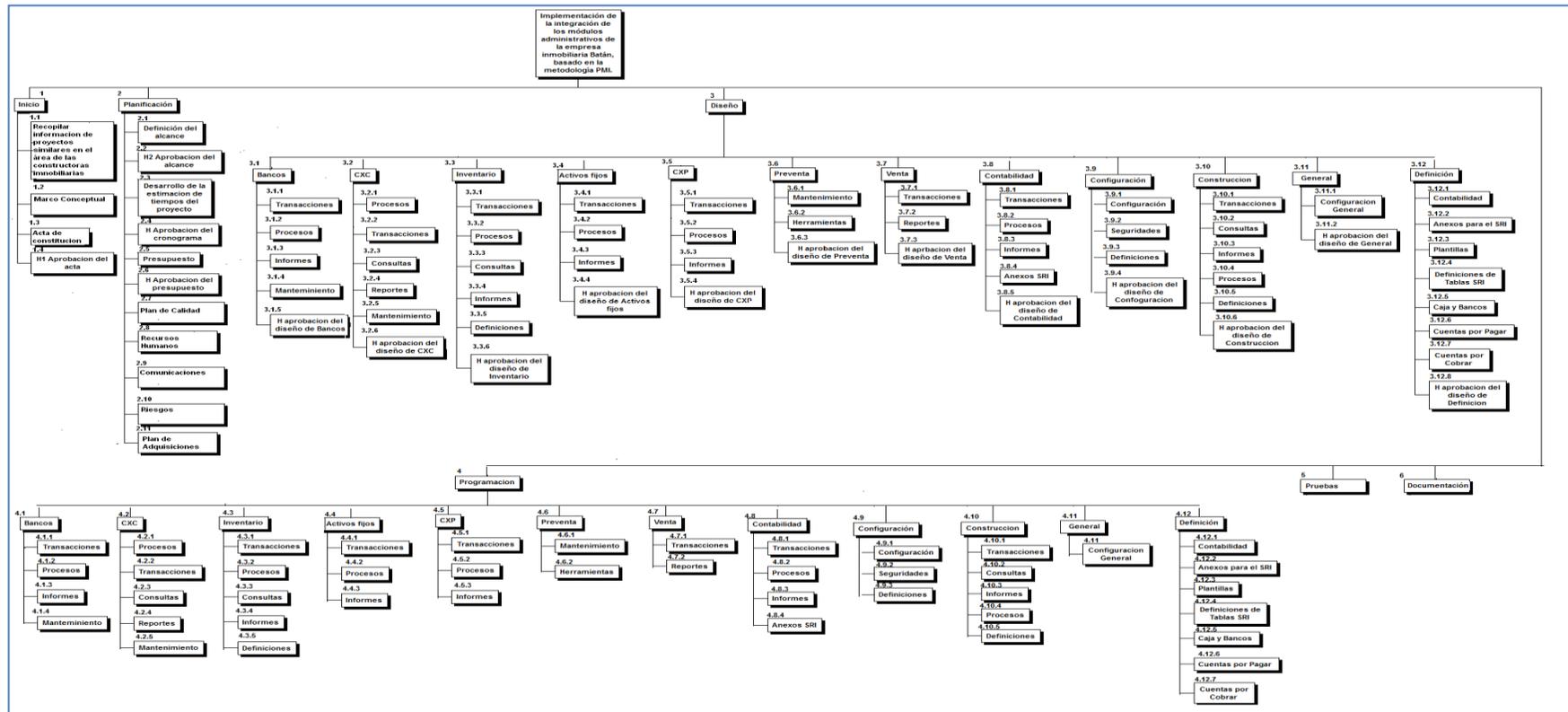
Habilidades Y Capacidades.

- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Trabajo bajo presión.
- ✓ Menos de un año en el desarrollo de sistemas en plataforma Genexus.

5.3 EDT

5.3.1 Crear el EDT

Gráfico 16: EDT



Elaborado por: Autores

5.3.2 Diccionario del EDT

Implementación de la integración de los módulos administrativos de las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia de Guayas, basado en la metodología PMI.

Tabla 15: Diccionario EDT

N.-	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
1		INICIO
1.1	Recopilar información histórica de proyectos similares realizados en las empresas constructoras inmobiliarias.	Realizar el análisis de proyectos anteriores implementados o planificados con anterioridad en las empresas constructoras inmobiliarias.
1.2	Marco conceptual.	
1.3	Acta de constitución.	Desarrollar el acta de constitución.
1.4	Hito.	Aceptación del acta de constitución.
2		PLANIFICACIÓN.
2.1	Alcance.	Definición del alcance.
2.2	Hito.	Aprobación del alcance.
2.3	Estimación de tiempos.	Desarrollar la estimación de tiempos del proyecto utilizando las herramientas necesarias.
2.4	Hito.	Aceptación del cronograma.
2.5	Presupuesto.	Desarrollo del presupuesto del proyecto.
2.6	Hito.	Aprobación del presupuesto.
2.7	Planificar la calidad.	Armar el plan a utilizar en la calidad del producto.
2.8	Recursos humanos.	Definición de roles, habilidades y responsabilidades.
2.9	Planificar las comunicaciones.	Plan para definir como se realizará la comunicación entre las empresas constructoras inmobiliarias y la empresa desarrolladora.
2.10	Riesgos.	Plan de los riesgos estimados para el proyecto.
2.11	Planificar adquisiciones.	Plan de cómo y con quien se va a realizar las adquisiciones.
2.12	Hito.	Aceptación de los miembros del equipo.
3		DISEÑO Y PROGRAMACIÓN.
3.1	o Bancos.	
3.1.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a Transacciones.
3.1.2	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.

N.-	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
3.1.3	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.1.4	▪ Mantenimiento.	Procesos de aprobación de los procesos referentes a mantenimiento.
3.2	○ CXC.	
3.2.1	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.2.2	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a Transacciones.
3.2.3	▪ Consultas.	Consulta de los datos del área de construcción.
3.2.4	▪ Reportes.	Reportes del área venta, cuando se tiene la opción de impresión.
3.2.5	▪ Mantenimiento.	Procesos de aprobación de los procesos referentes a mantenimiento.
3.3	○ Inventario.	
3.3.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a Transacciones.
3.3.2	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.3.3	▪ Consultas.	Consulta de los datos del área de construcción.
3.3.4	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.3.5	▪ Definiciones.	Definición de los usuarios y los roles de ese usuario.
3.4	○ Activos fijos.	
3.4.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a Transacciones.
3.4.2	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.4.3	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.5	○ CXP.	
3.5.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a Transacciones.
3.5.2	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.5.3	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.6	○ Preventa.	
3.6.1	▪ Mantenimiento.	Procesos de aprobación de los procesos referentes a Preventa.
3.6.2	▪ Herramientas.	Configuraciones que el departamento de sistemas o un encargado de algún departamento puedan realizar.
3.7	○ Venta.	

N.-	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
3.7.1	▪ Mantenimiento.	Procesos de aprobación de los procesos referentes a mantenimiento.
3.7.3	▪ Reportes.	Reportes del área venta, cuando se tiene la opción de impresión.
3.8	○ Contabilidad.	
3.8.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a transacciones.
3.8.2	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.8.3	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.8.4	▪ Anexos SRI.	Permite extraer los datos necesarios para los formularios de SRI.
3.9	○ Configuración.	
3.9.1	▪ Configuración.	Configuraciones que el departamento de sistemas o un encargado de algún departamento pueden realizar.
3.9.2	▪ Seguridad.	Define los permisos por grupos de usuarios
3.9.3	▪ Definiciones.	Definición de los usuarios y los roles de ese usuario.
3.10.	○ Construcción.	
3.10.1	▪ Transacciones.	Todos los formularios de ingresos referentes a transacciones.
3.10.2	▪ Consultas.	Consulta de los datos del área de construcción.
3.10.3	▪ Informes.	Informes son los reportes que se pueden ver en pantalla sin la opción de impresión.
3.10.4	▪ Procesos.	Generan automáticamente sólo aplastando un botón.
3.10.5	▪ Definiciones.	Definición de los usuarios y los roles de ese usuario.
3.11	○ General.	
3.11.1	▪ Configuración general.	Configuraciones que el departamento de sistemas o un encargado de algún departamento puede realizar.
3.12	○ Definición.	
3.12.1	▪ Contabilidad.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan contabilidad.
3.12.2	▪ Anexos para el SRI.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan SRI.
3.12.3	▪ Plantillas.	Para ingresar a la base plantillas en Excel que sean usadas para extraer datos.
3.12.4	▪ Definiciones de tablas SRI.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan SRI.
3.12.5	▪ Caja y bancos.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan Caja y Bancos.
3.12.6	▪ Cuentas por pagar.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan Cuentas por Pagar.

N.-	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
3.12.7	▪ Cuentas por cobrar.	Las configuraciones Pre-definida para las pantallas que manejan Cuentas por cobrar.
3.13	▪ Hitos.	Entregables.
4	PRUEBAS.	
5	DOCUMENTACIÓN.	

Elaborado por: Autores.

5.4 Gestión de tiempo

Aquí se incluye los procesos requeridos para la administración del proyecto en tiempos. Proporciona una descripción general en cuestión de tiempos.

5.4.1 Definir las actividades

En esta sección se detalla las actividades a realizarse en el Proyecto.

Tabla 16: Definición de Actividades.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1	INICIO	
1.1	Recopilar información histórica de proyectos similares realizados en las empresas constructoras.	Desarrollar el acta de constitución.
1.2	Definición del marco conceptual.	
1.3	Acta de constitución.	
2	PLANIFICACIÓN.	
2.1	Alcance.	Definición del alcance.
2.2	Hito.	Aprobación del alcance.
2.3	Estimación de tiempos.	Desarrollar la estimación de tiempos del proyecto utilizando las herramientas necesarias.
2.4	Presupuesto.	Desarrollo del presupuesto del proyecto.
2.5	Planificar la calidad.	
2.6	Recursos humanos.	Definición de roles, habilidades y responsabilidades.
2.7	Planificar las comunicaciones.	
2.8	Riesgos.	
2.9	Planificar adquisiciones.	
3	DISEÑO.	
3.1	Bancos.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
3.1.1	Transacciones.	Son los paneles donde se hace ingresos de información con respecto a órdenes de giro, se visualiza la información y permite la modificación correspondiente todo relacionado con los permisos que tenga otorgado el usuario. Y en transacciones del módulo de bancos tenemos esta subdivisión de paneles.
3.1.2	Procesos.	Aquí se realiza todo lo que tenga que ver con lo que se refiere a entrega de Cheques, emisión de cheques, y todo lo que es manejo de información de banco. Emisión de reporte y todo lo demás, así como pagos vía SAT.
3.1.3	Informes.	Aquí se maneja los reportes con respecto a los pagos con cheque y todo lo referente con banco.
3.1.4	Mantenimiento.	Aquí se maneja todo lo que sea modificación de datos de bancos.
3.2	CxC.	
3.2.1	Transacciones.	Son los paneles donde se ingresara la información con respecto a las transacciones que intervengan con CXC.
3.2.2	Procesos.	Aquí se llevara el manejo de los cobros que se harán a los clientes.
3.2.3	Consultas.	Aquí se podrá visualizar los: Diario de Cobranza Manual, Reporte de Ventas, Flujo De Cartera, Flujo De Cartera Diario, Diario de Cobranzas, Balance Cartera Consolidado.
3.2.4	Reportes.	Aquí se podrá extraer de manera física: Diario de Cobranza Manual, Reporte de Ventas, Flujo De Cartera, Flujo De Cartera Diario, Diario de Cobranzas, Balance Cartera Consolidado.
3.2.5	Mantenimiento.	Aquí se maneja todo lo que sea modificación de datos de CXC.
3.3	Inventario.	
3.3.1	Transacciones.	Son los paneles donde se ingresara la información con respecto a las transacciones que intervengan con Inventario.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
3.3.2	Procesos.	Aquí se podrá generar procesos que ayudaran con el manejo de los materiales en bodega como: Desasignar Materiales de Obras, Transferir Materiales entre Bodegas, Reversar Ingreso Por Compra, Cierre de Inventario.
3.3.3	Consultas.	Aquí se podrá visualizar las Órdenes de Compra Aprobadas, Ingresos por Compra Por Orden.
3.3.4	Informes.	El usuario podrá imprimir los reportes de: Diario de Movimientos, Existencias de Inventario, Existencias de Inventario con Costo, Kardex de un Insumo, Rotación de Inventario, Inventario no asignado a obra.
3.3.5	Definiciones.	Aquí se definen parámetros que usaran las tablas de inventario.
3.4	Activos fijos.	
3.4.1	Transacciones.	Son los paneles donde se ingresara la información con respecto a las transacciones que intervengan con Activos Fijos.
3.4.2	Procesos.	Aquí permitirá a los usuarios a realizar procesos como: Contabilizar Depreciaciones, Cambiar Fecha del Módulo de Activos Fijos, Importar Clases de Activos Fijos, Importar Activos Fijos.
3.4.3	Informes.	Aquí se maneja los reportes con respecto a los pagos con cheque y todo lo referente con Activos Fijos.
3.5	CxP.	
3.5.1	Transacciones.	Aquí se ingresa la información referente a: Pre Provisiones, Aprobación de Pre Provisiones, Visualización de Pre Provisiones, Provisiones de Pago, O/T - Provisiones de Planillas, O/T - Provisiones de Pagos de Cronograma, N/DB y N/CR, Autorizar Pagos.
3.5.2	Procesos.	Aquí se llevara el manejo de los cobros que se harán a los CXP.
3.5.3	Informes.	Aquí se maneja los reportes con respecto a los pagos con cheque y todo lo referente con CXP.
3.6	Preventa.	
3.6.1	Mantenimiento.	Aquí se ingresara todo los datos que necesitaremos para Ventas posteriores.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
3.6.2	Herramientas.	Aquí se llevara el manejo de las pre-ventas.
3.7	Venta.	
3.7.1	Mantenimiento.	Aquí se ingresara todo los datos que necesitaremos para Ventas.
3.7.2	Reportes.	Aquí el usuario puede generar los informes que necesite como constancia de las ventas que se ha realizado.
3.8	Contabilidad.	
3.8.1	Transacciones.	Aquí se ingresa los diarios que falten de ingresar y que no se generen de forma automática.
3.8.2	Procesos.	Aquí el usuario puede hacer procesos automáticos como: Mayorizar, Desmayorizar, Cierre Diario, Importar Diarios, Confirmación de Diarios Satélites, Cambiar Fecha Contable.
3.8.3	Informes.	Aquí el usuario puede generar los informes que necesite como constancia de las ventas que se ha realizado.
3.8.4	Anexos SRI.	Genera los datos para llenar los formularios del SRI.
3.9	Configuración.	
3.9.1	Configuración.	Aquí ingresamos los preliminares que necesitamos para el manejo de otras pantallas como: Preferencias Generales, Tipos de Contactos, Tipos de Relaciones, Tipos de Imágenes, Tipos de Características, Países, Ciudades, Monedas, Trabajar Con Preferencias, Notificaciones de Sistema.
3.9.2	Seguridades.	Aquí se ingresa los preliminares para el manejo de las seguridades como: Funcionarios, Empresas, Grupos de Usuarios, Grupos de Correo.
3.9.3	Definiciones.	Aquí se definen las definiciones como: Preferencias del Suscriptor, Fechas de Proceso, Días Festivos, Participantes, Atributos de Participantes, Noticias, Entidades Financieras, Áreas, Departamentos, Módulos, Programas del sistema.
3.10.	Construcción.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
3.10.1	Transacciones.	Se ingresa al sistema transacciones que servirán para el manejo de la construcción como: Trabajar con Insumos, Trabajar con Presupuestos de Obras, Trabajar con Solicitudes de Compra, Trabajar con Aprobación de Solicitudes de Compra, Trabajar Con Insumos Aprobados para Compra, Trabajar con Órdenes de Compra, Solicitud de Materiales a Bodega, Solicitudes de Trabajo, Trabajar con Órdenes de Trabajo.
3.10.2	Consultas.	Aquí se puede visualizar cosas como: Proceso de Compra de Insumos, Órdenes de Compra por Solicitante, Anexo de Centros de Costo a Fecha.
3.10.3	Informes.	Aquí el usuario puede generar los informes con respecto a la construcción.
3.10.4	Procesos.	Aquí se hace manejo de automatización de lo correspondiente a la construcción.
3.10.5	Definiciones.	Se hace el ingreso de identificadores que serán utilizados en las pantallas de construcción.
3.10.6	Reportes.	Aquí el usuario puede generar los reportes con respecto a la construcción.
3.11	General.	
3.11.1	Configuración general.	Aquí se hace ingreso de configuraciones que ayudan al manejo del sistema.
3.12	Definición.	
3.12.1	Contabilidad.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de contabilidad.
3.12.2	Anexos para el SRI.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de SRI.
3.12.3	Plantillas.	Aquí se ingresa las plantillas que se utilizaran para la generación de los informes en Excel.
3.12.4	Definiciones de Tablas SRI.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de SRI.
3.12.5	Caja y Bancos.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de Caja y Banco.

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
3.12.6	Cuentas por Pagar.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de CXP.
3.12.7	Cuentas por Cobrar.	Aquí se maneja el ingreso de indicadores para las pantallas que se manejan en el módulo de CXC.
4.	PROGRAMACION.	
BUNGALOW.		
Es una aplicación de software diseñada para facilitar el procesamiento contable y administrativo dentro de una organización, permitiendo llevar la contabilidad de un grupo de compañías para luego facilitar los procesos de consolidación. Se maneja todo lo que son ventas, inventario, construcción, más la parte de ingreso salida de materiales de bodega.		
4.1.	Bancos.	
4.1.1	Transacciones.	
4.1.1.1	Órdenes de Giro.	
4.1.1.2	Aprobación de Órdenes de Giro.	
4.1.1.3	Contabilización de Órdenes de Giro.	
4.1.1.4	Procesar Órdenes de Giro.	
4.1.1.5	Procesar Órdenes de Giro (Cheques Voucher).	
4.1.1.6	Pagos Online - Generación de Archivo.	
4.1.1.7	Pagos Online - Deshacer Generación de Archivo.	
4.1.1.8	Movimientos.	
4.1.1.9	Autorización de Cheques Para El Pago.	
4.1.1.10	Cheques Efectivizados.	
4.1.1.11	SalDOS Bancarios Empresas.	
4.1.1.12	Cheques Sin Autorizar Y Efectivizar.	
4.1.1.13	Cheques Protestados – Recibir.	
4.1.1.14	Cheques Protestados – Procesar.	
4.1.1.15	Presupuesto de Débitos – Conceptos.	
4.1.1.16	Presupuesto de Débitos – Registro.	
4.1.2	Procesos.	
Son procedimientos que se manejan de forma automática. El usuario que tiene permiso a uno de estos paneles puede presionar un botón que le permitirá realizar una actividad ya sea realizar cierre de banco, conciliar banco etc. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		
4.1.2.1	Cerrar Bancos.	
4.1.2.2	Cambiar Fecha de Módulo Bancario.	
4.1.2.3	Sobregiros Bancarios.	
4.1.2.4	Conciliar Bancos.	
4.1.2.5	Deshacer Conciliación Bancaria.	
4.1.2.6	Entrega de Cheques.	
4.1.2.7	Confirmación de Débito de Pagos Online.	
4.1.2.8	Actualizar Flujo de Caja (BANCOS).	
4.1.2.9	Pre-Avisar Cheques.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.1.2.10	Apertura de Movimientos Bancarios.	
4.1.2.11	Registrar Depósitos de Ventas.	
4.1.3	Informes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contienen los informes.		
4.1.3.1	Libro Bancos.	
4.1.3.2	Movimientos Bancarios.	
4.1.3.3	Reporte de Órdenes de Giro.	
4.1.3.4	Consulta de Cheques Entregados.	
4.1.3.5	Pagos vía SAT Procesados.	
4.1.3.6	Cheques Emitidos.	
4.1.4	Mantenimiento.	
Son ingresos de información que se hace a una tabla que será utilizada por otros paneles o procedimientos. Se detalla a continuación lo que contiene mantenimiento:		
4.1.4.1	Obligaciones Bancarias.	
4.2	CxC.	
Se maneja todo lo que es cobranzas con respecto a los clientes. Éste módulo, es pequeño.		
4.2.1	Procesos.	
Se maneja todo lo que es con respecto al cierre de diario de cxc, las modificaciones y creaciones de las notas de créditos. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		
4.2.1.1	Convertir NCs.	
4.2.1.2	Cierre Diario.	
4.2.1.3	Cambio de Fecha.	
4.2.2	Transacciones.	
Se hace lo que es ingreso, creación, modificación, de los pagos de los clientes al sistema. Se detalla a continuación lo que contiene los transacción :		
4.2.2.1	Manejo de Operaciones (CxC).	
4.2.2.2	Manejo de Pagos.	
4.2.3	Reportes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los reportes:		
4.2.3.1	Diario de Cobranza Manual.	
4.2.3.2	Mantenimiento.	
4.2.3.3	Preferencias.	
4.2.3.4	Clientes.	
4.3	Inventario.	
Éste módulo permite la creación del inventario, permite controlar el ingreso y salida de material de las diferentes bodegas por rubro y etapa establecidas por el proyecto.		
4.3.1	Transacciones.	
Es la creación de los ingresos por compras, los egresos por compras, el stock de bodega. Y todo lo que es necesario para la creación de un inventario. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones.		
4.3.1.1	Trabajar con Ingresos por Compra.	
4.3.1.2	Aprobar Egresos por Consumo.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.3.1.3	Trabajar con Otros Ingresos de Inventario.	
4.3.1.4	Trabajar con Otros Egresos de Inventario.	
4.3.1.5	Préstamos de Stock de Bodega.	
4.3.1.6	Generar Devolución de Consumo.	
4.3.2	Procesos.	
Son los procesos utilizados por los usuarios para continuar con el modulo o para dar de baja al inventario, también se encuentra pantallas que cuando ocurra un error hacer un reverso de lo ya realizado para no dañar la base de datos. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		
4.3.2.1	Desasignar Materiales de Obras.	
4.3.2.2	Transferir Materiales entre Bodegas.	
4.3.2.3	Reversar Ingreso Por Compra.	
4.3.2.4	Cierre de Inventario.	
4.3.3	Consultas.	
Son los paneles que sirven para visualizar de forma rápida. Las ordenes de compras que han sido aprobadas. Y los ingresos por compra de cada orden de compra ingresada. Se detalla a continuación lo que contiene las consultas:		
4.3.3.1	Órdenes de Compra Aprobadas.	
4.3.3.2	Ingresos por Compra Por Orden.	
4.3.4	Informes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los informes:		
4.3.4.1	Diario de Movimientos.	
4.3.4.2	Existencias de Inventario.	
4.3.4.3	Existencias de Inventario con Costo.	
4.3.4.4	Kárdex de un Insumo.	
4.3.4.5	Rotación de Inventario.	
4.3.5	Definiciones.	
Sirve para definir los tipos de movimiento y las bodegas que se van a utilizar en el módulo de inventario. Se detalla a continuación lo que contiene las definiciones:		
4.3.5.1	Trabajar con Tipo de Movimientos de Inventario.	
4.3.5.2	Trabajar con Bodegas.	
4.4	Activos fijos.	
En éste módulo se crea, modifica, elimina, se contabiliza, se deprecia, y se emite informes sobre todo lo que contengan la empresas constructoras inmobiliarias a lo que se refiere de Activos Fijos como edificios, terrenos, vehículos, etc.		
4.4.1	Transacciones.	
En esta subdivisión se ingresa, modifica y clasifica los activos fijos q tiene la empresas constructoras inmobiliarias. Dependiendo del activo se denomina la vida útil. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones:		
4.4.1.1	Clases de Activos Fijos.	
4.4.1.2	Activos Fijos.	
4.4.2	Proceso.	
En esta subdivisión de éste módulo se realiza las depresiones, e importaciones que necesita para culminar los procesos. Esto sólo lo realiza la persona con los permisos respectivos. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		
4.4.2.1	Contabilizar Depreciaciones.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.4.2.2	Cambiar Fecha del Módulo de Activos Fijos.	
4.4.2.3	Importar Clases de Activos Fijos.	
4.4.2.4	Importar Activos Fijos.	
4.4.3	Informes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los informes:		
4.4.3.1	Reporte de Activos Fijos.	
4.5	CxP.	
En éste módulo se realizara el ingreso de facturas que son denominadas pre-provisiones, así como la creación de Notas de débitos y notas de créditos que correspondan según las pre-pre-provisiones, así como se emite también a través de éste módulo los reportes respectivos con respecto a los movimiento q se realicen en las CxP.		
4.5.1	Transacciones.	
En estos paneles se maneja el ingreso, modificación, visualización, aprobaciones, autorizaciones, de lo que es pre provisiones, provisiones, notas de crédito y notas de débitos. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones:		
4.5.1.1	Pre Provisiones.	
4.5.1.2	Aprobación de Pre Provisiones.	
4.5.1.3	Visualización de Pre Provisiones.	
4.5.1.4	Provisiones de Pago.	
4.5.1.5	Crear Provisión de Liquidación de O/T.	
4.5.1.6	N/DB y N/CR.	
4.5.1.7	Autorizar Pagos.	
4.5.2	Procesos.	
En esta subdivisión del módulo se realiza lo que son procesos que ayudan a llevar el control de los registros y esta subdivisión la tiene solamente el personal que tenga los permisos respectivos. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		
4.5.2.1	Fecha de Control CxP.	
4.5.2.2	Reparar Detalle de Provisiones.	
4.5.2.3	Apertura de Provisiones.	
4.5.3	Informes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los informes:		
4.5.3.1	Balance de Acreedores.	
4.5.3.2	Provisiones Sin Soporte.	
4.5.3.3	Reporte de Provisiones (Facturado).	
4.5.3.4	Facturas en Trámites.	
4.6	Preventa.	
En éste módulo se maneja la creación de lo que se va a utilizar en el restos de módulos del Bungalow Para el manejo de los materiales.		
4.6.1	Mantenimiento.	
Esta subdivisión del módulo de pre-venta. Es la que administra la parte de catálogos de proyecto y productos. Para el manejo del módulo de inversión en esto se crea, modifica, los datos a utilizarse en los módulos de construcción e inventario. Se detalla a continuación lo que contiene Mantenimiento:		
4.6.1.1	Formas de Financiamiento.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.6.1.2	Catálogo de Proyectos.	
4.6.1.3	Portafolio de Productos.	
4.6.1.4	Inventario de Productos.	
4.6.1.5	Clientes.	
4.6.1.6	Canales de Venta.	
4.6.1.7	Inventario en Garantía.	
4.6.1.8	Importar Inventario.	
4.6.2	Herramientas.	
Aquí se maneja un simulador de la tabla de amortizaciones para tener una guía de las tasas.		
4.6.3.2	Simulador de Tablas.	
4.7	Venta.	
En éste módulo sirve para crear reservas que es las ventas que se hacen a los clientes cuando le toca pagar que requisitos ha entregado para la casa que desea. Etc.		
4.7.1	Transacciones.	
Es el que permite el ingreso de las reservas, detalladas en que proyectos es utilizado, cuánto cuesta por ubicación de terreno y que requisitos ha sido ingresado por el cliente, y cuál es la tabla de amortizaciones por cliente a pagar. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones:		
4.7.1.1	Trabajar con Reservas.	
4.7.1.2	Recepción de Requisitos.	
4.7.1.3	Liquidación de Comisiones.	
4.7.2	Reportes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los reportes:		
4.7.2.1	Informes de Crédito.	
4.7.2.2	Reporte de Ventas/Reservas.	
4.7.2.3	Reporte de Inventario.	
4.7.2.4	Directorio de Clientes.	
4.7.2.5	Reservas con Cliente, Cónyuge y Lote.	
4.7.2.6	Clientes con Reservas Firmadas.	
4.7.2.7	Flujo de Ingresos por Valores de Entrada.	
4.7.2.8	Ingresos por Valores de Entrada Detallados.	
4.7.2.9	Flujo Mensual.	
4.8	Contabilidad.	
Éste módulo es el más grande ya que dependiendo de esto modulo se determina las pérdidas y ganancias de la empresas constructoras inmobiliarias. Se hace ingreso de diarios se mayoriza, hay plan de cuentas, se emite los balances, los estados de cuentas, se realiza los anexos con el SRI entre otros.		
4.8.1	Transacciones.	
Se hace el ingreso de los diarios, la modificación, se los clasifica. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones:		
4.8.1.1	Diarios.	
4.8.2	Procesos.	
En esta subdivisión de éste módulo se realiza la memorización, el cierre de diario entre otros esto sólo puede visualizar las personas que tengan los permisos respectivos. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:		

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.8.2.1	Mayorizar.	
4.8.2.2	Desmayorizar.	
4.8.2.3	Cierre Diario.	
4.8.2.4	Importar Diarios.	
4.8.2.5	Confirmación de Diarios Satélites.	
4.8.2.6	Cambiar Fecha Contable.	
4.8.3	Informes.	
Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los informes:		
4.8.3.1	Saldos Contables.	
4.8.3.2	Plan de Cuentas.	
4.8.3.3	Diario de Movimientos.	
4.8.3.4	Estados de Cuenta.	
4.8.3.5	Balance de Saldos.	
4.8.3.6	Anexo de Subcuentas a Fecha.	
4.8.3.7	Anexo de Centros de Costo a Fecha.	
4.8.3.8	Estados Financieros.	
4.8.3.9	Diarios de Movimientos Anulados.	
4.8.3.10	Pagos Crédito.	
4.8.4	Anexos SRI.	
En esta subdivisión sólo se realiza lo que corresponda al SRI. Se maneja con permiso correspondiente para que no pueda ser manipulado por usuarios que no corresponden a éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los anexos SRI:		
4.8.4.1	Anexo de Compras.	
4.8.4.2	Anexo de Ventas.	
4.8.4.3	Anexo de Importaciones.	
4.8.4.4	Anexo de Exportaciones.	
4.8.4.5	Anexo de Rendimientos Financieros.	
4.8.4.6	Anexo de Comprobantes Anulados.	
4.8.4.7	Preparar Archivo XML.	
4.8.4.8	REOC – Anexo.	
4.8.4.9	Formulario 103 y 104.	
4.9	Configuraciones.	
Éste módulo es usado sólo para gerentes de departamentos o por los creadores del sistema. Ya que a través de éste se rigen algunas clasificaciones de las tablas que se utilizan para los diferentes módulos. También en éste módulo se maneja lo que son los permisos de los usuarios. Los grupos de los usuarios. Etc.		
4.9.1	Configuración.	
Se ingresa la información principal, que será manejada en diferentes módulos, como países, monedas, notificaciones del sistema etc. Se detalla a continuación lo que contiene las configuraciones:		
4.9.1.1	Preferencias Generales.	
4.9.1.2	Tipos de Contactos.	
4.9.1.3	Tipos de Relaciones.	
4.9.1.4	Tipos de Imágenes.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.9.1.5	Tipos de Características.	
4.9.1.6	Países.	
4.9.1.7	Ciudades.	
4.9.1.8	Monedas.	
4.9.1.9	Trabajar Con Preferencias.	
4.9.1.10	Notificaciones de Sistema.	
4.9.2	Seguridades.	
Esta subdivisión es utilizada por los encargados del sistema (desarrolladores, Gerente de sistema). Para poder asignar los perfiles a los usuarios dependiendo del rol que ellos realizan. Se detalla a continuación lo que contiene seguridades:		
4.9.2.1	Funcionarios.	
4.9.2.2	Empresas.	
4.9.2.3	Grupos de Usuarios.	
4.9.2.4	Grupos de Correo.	
4.9.3	Definiciones.	
En éste subnivel se ingresara datos a las tablas que sirven de referencia para todos los módulos como la creación de departamentos, áreas, módulos etc. Todo esto manejado por los encargados del sistema. Se detalla a continuación lo que contiene las definiciones:		
4.9.3.1	Preferencias del Suscriptor.	
4.9.3.2	Fechas de Proceso.	
4.9.3.3	Días Festivos.	
4.9.3.4	Participantes.	
4.9.3.5	Atributos de Participantes.	
4.9.3.6	Noticias.	
4.9.3.7	Entidades Financieras.	
4.9.3.8	Áreas.	
4.9.3.9	Departamentos.	
4.9.3.10	Módulos.	
4.9.3.11	Programas del Sistema.	
4.10	Construcción	
Es todo los que los residentes de obrar necesitan para poder llevar el registro de lo que se debe comprar para las construcciones dependiendo de qué rubro y etapa se necesita esos materiales.		
4.10.1	Transacciones.	
En estas pantallas se realiza la creación de insumos, presupuestos, solicitudes de compras, órdenes de compra, ordenes de trabajo que se necesita en el módulo de construcción. Se detalla a continuación lo que contiene las transacciones:		
4.10.1.1	Trabajar con Insumos.	
4.10.1.2	Trabajar con Presupuestos de Obra.	
4.10.1.3	Trabajar con Solicitudes de Compra.	
4.10.1.4	Trabajar con Aprobación de Solicitudes de Compra.	
4.10.1.5	Trabajar Con Insumos Aprobados para Compra.	
4.10.1.6	Trabajar con Órdenes de Compra.	
4.10.1.7	Solicitud de Materiales a Bodega.	
4.10.1.8	Solicitudes de Trabajo.	
4.10.1.9	Trabajar con Órdenes de Trabajo.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.10.2	Consultas.	Estas pantallas sirven para la visualización de los insumos comprados y las órdenes de compras que ha realizado cada solicitante. Se detalla a continuación lo que contiene las consultas:
4.10.2.1	Proceso de Compra de Insumos.	
4.10.2.2	Órdenes de Compra por Solicitante.	
4.10.3	Procesos.	Es que q sirve para la importación de materiales a bodega. Se detalla a continuación lo que contiene los procesos:
4.10.3.1	Importar Presupuesto de Obra.	
4.10.3.2	Importar Insumos.	
4.10.3.3	Importar Grupos y Subgrupos de Insumos.	
4.10.4	Definiciones.	Es para establece lo que será utilizado en todo el proceso de construcción. Como definir unidades de medida, unidades de conversión, proveedores, bodega etc. Se detalla a continuación lo que contiene las definiciones:
4.10.4.1	Unidades de Medida.	
4.10.4.2	Definir Unidades de Conversión para Insumos.	
4.10.4.3	Grupos y Subgrupos de Insumos.	
4.10.4.4	Trabajar con Proveedores.	
4.10.4.5	Trabajar con Bodegas.	
4.10.5	Reportes.	Es la emisión de reportes tanto visuales como impresos para constancia de lo realizado en éste módulo. Se detalla a continuación lo que contiene los reportes:
4.10.5.1	Presupuesto Vs Gasto.	
4.11	General.	Se ingresa la información principal, que será manejada en diferentes módulos, como tipos, preferencias, roles, plantillas, etc.
4.11.1	Configuración General.	Esta subdivisión es utilizada por Bungalow para el ingreso de asignaciones a tablas que serán utilizadas por todo el sistema para clasificación. . Se detalla a continuación lo que contiene configuraciones generales:
4.11.1.1	Tipos de Atributos del Portafolio.	
4.11.1.2	Preferencias.	
4.11.1.3	Tipos de Actividades.	
4.11.1.4	Asignar Notificados de Actividades.	
4.11.1.5	Comisiones para Canales de Venta.	
4.11.1.6	Roles de Extranet.	
4.11.1.7	Plantillas.	
4.11.1.8	Permisos de Reservas.	
4.11.1.9	Reparar Cónyuges.	
4.11.1.10	Actualizar Cliente y Lote.	
4.11.1.11	Marcaciones.	
4.11.1.12	Prueba Reporte.	
4.12	Definición.	

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
		En éste módulo se ingresara datos a las tablas que sirven de referencia para todos los módulos como la creación de tipos de diarios, las cuentas y sub-cuentas contables, porcentajes del IVA etc.
4.12.1	Contabilidad	
		En esta subdivisión del módulo, se maneja todas las definiciones que serán utilizadas para el módulo de contabilidad como definir los tipos de diarios que se utilizara, así como la definición de las cuentas contable. Se detalla a continuación lo que contiene contabilidad:
4.12.1.1		Preferencias.
4.12.1.2		Tipos de Diarios.
4.12.1.3		Cuentas Contables.
4.12.1.4		Importar Cuentas Contables.
4.12.1.5		Subcuentas.
4.12.1.6		Importar Subcuentas Contables.
4.12.1.7		Diarios Predefinidos.
4.12.1.8		Diseño de Reportes Financieros.
4.12.1.9		Centros de Costo.
4.12.2		Anexos para el SRI.
		En esta subdivisión del módulo, se manejan todas las definiciones que serán utilizadas para lo relacionado al SRI. Como definir Los porcentajes del IVA, Los impuestos. Se detalla a continuación lo que contiene Anexos para el SRI:
4.12.2.1		Información del Contribuyente.
4.12.2.2		Porcentajes de IVA.
4.12.2.3		Retenciones en la Fuente.
4.12.2.4		Retenciones del IVA en Servicios.
4.12.2.5		Retenciones del IVA en Bienes.
4.12.2.7		Impuestos a Consumos Especiales.
4.12.3		Plantillas.
		Se maneja el ingreso de plantillas al sistemas ya sea en Excel para hacer las importación de datos al sistema de forma más rápida. Se detalla a continuación lo que contiene Plantillas:
4.12.3.1		Plantillas.
4.12.4		Definiciones de Tablas SRI.
		Las definiciones que serán usadas al momento de validar algo. Se detalla a continuación lo que contiene Plantillas:
4.12.4.1		Tipo de Identificaciones.
4.12.5		Caja y Bancos.
		En esta subdivisión del módulo, se maneja toda las definiciones que serán utilizadas para lo que es caja y bancos. Se detalla a continuación lo que contiene caja y bancos :
4.12.5.1		Preferencias.
4.12.5.2		Cuentas Bancarias.
4.12.6		Cuentas por Pagar.
		En esta subdivisión del módulo, se manejan todas las definiciones que serán utilizadas para cuentas por pagar como el tipo de acreedores, el tipo de documentos contables etc. Se detalla a continuación lo que contiene cuentas por pagar:

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
4.12.6.1	Preferencias.	
4.12.6.2	Tipos de Acreedores.	
4.12.6.3	Acreedores.	
4.12.6.4	Importar Acreedores.	
4.12.6.5	Tipos de Documentos Contables.	
4.12.6.6	Esquemas Contables de Pre Provisiones.	
4.12.6.7	Reparar Nombres Acreedores.	
4.12.7	Cuentas por Cobrar.	
En esta subdivisión del módulo, se maneja todas las definiciones que serán utilizadas para lo relacionado a cuentas por cobrar. Se detalla a continuación lo que contiene Cuentas por cobrar:		
4.12.7.1	Tipos de Cuentas por Cobrar.	
4.12.7.2	Tipos de Pagos.	
5	PRUEBAS.	
5.1	Bancos.	
3.2	CxC.	
5.3	Inventario.	
5.4	Activos Fijos.	
5.5	CxP.	
5.6	Preventa.	
5.7	Venta.	
5.8	Contabilidad.	
5.9	Configuraciones.	
5.10	Construcción.	
5.11	General.	
5.12	Definición.	
6	DOCUMENTACIÓN.	
6.1	Manual de usuario.	
6.2	Manual técnico.	

Elaborado por: Autores.

5.4.2 Estimar los recursos

Para la estimación de los recursos se utilizaron dos métodos uno es “Software de Gestión de proyectos” o también conocido como Project, con la utilización de este método nos arrojó el siguiente resultado:

Tabla 17: Cargos

CANTIDAD	PUESTO
1	Director de proyectos
1	Control de calidad
1	Jefe de desarrollo
1	Desarrollador Senior
1	Desarrollador Junior

Elaborada por: Autores

Los colaboradores en éste proyecto tendrán una jornada laboral de 8 horas diarias sin incluir la hora de del almuerzo, lo que daría como resultado 9 horas diarias.

El siguiente método utilizado es “Juicio de experto”. Se consultó con el Ing. Andrés Hernández que es el jefe de desarrollos del departamento de sistemas en la empresa constructora inmobiliaria Batán el cual proporcionó el siguiente juicio:

Tabla 18: Puestos.

CANTIDAD	PUESTO
1	Director de proyectos.
1	Control de calidad.
1	Jefe de desarrollo.
1	Desarrollador Senior.
2	Desarrollador Junior.

Elaborada por: Autores.

Como se puede observar el método de juicio experto, difiere del método de Project en el aumento de un desarrollador Junior.

Ante este análisis para este proyecto se decidió tomar como referencia el método de Project. Se va a utilizar 5 personas en la realización del proyecto.

Tabla 19: Requisitos de Productos.

REQUISITOS DE PRODUCTOS	FUENTE	PRIORIDADES
Constará con 12 módulos, con sus respectivas subdivisiones.	Sistema.	Alta.
Se utilizará tecnología .Net para el desarrollo de las actividades.	Sistema.	Alta.
Servidor se encontrará en las instalaciones de la oficina como un equipo dedicado para dicho funcionamiento.	Sistema.	Alta.
REQUISITOS DE PRODUCTOS	FUENTE	PRIORIDADES

Los participantes en el proyecto tendrán un plazo de 15 días para conocer el funcionamiento de las empresas constructoras inmobiliarias.	Sistema.	Alta.
Se capacitará a los usuarios en el uso del sistema.	Entrevistas.	Alta.
El sistema deberá ser capa de: <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el proceso contable y administrativo de la organización. • Operar en un ambiente Web, utilizando únicamente un navegador web. • Mantener informado al equipo del trabajo. • Mantener la seguridad de usuarios • Auditoría por usuarios. 	Entrevistas.	Alta.

Elaborada por: Autores.

Tabla 20: Requisitos del Proyecto.

REQUISITOS DE PROYECTO	FUENTE	PRIORIDADES
La restricción de tiempo es de 9 meses.	Empresa constructora inmobiliaria.	Alta
La restricción del presupuesto es de \$55.000.	Empresa constructora inmobiliaria.	Alta
Se contará con 3 desarrolladores.	Director de Proyectos.	Alta
Cualquier cambio deberá ser estudiado por parte de los desarrolladores del proyecto por un lado y por otro lado la empresa constructora inmobiliaria.	Empresa constructora inmobiliaria.	Alta
Cualquier cambio que afecte el costo establecido, deberá ser cubierto por la empresa constructora inmobiliaria.	Director de Proyectos.	Alta
La información que se maneje de la empresa constructoras inmobiliarias será estrictamente confidencial.	Empresa constructoras inmobiliarias.	Alta
Los retrasos en el cronograma por más de una semana serán multados, siempre y cuando dichos retrasos no sean provocados por atrasos en la entrega de requerimientos por parte de la empresa constructora inmobiliarias.	Empresa constructora inmobiliaria.	Alta

Elaborado por: Autores.

5.4.3 Desarrollar el cronograma.

La persona responsable del desarrollo del cronograma es la persona del control de calidad, quien debe controlar el cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma. Ante cualquier modificación en los tiempos o en el cronograma se deberá realizar un estudio del impacto de este cambio en el proyecto. Las personas que deberán aprobar esta modificación son el director de proyectos y la empresa constructora inmobiliaria.

En la realización de la estimación de la duración de las actividades se utilizaron dos métodos para comparar los resultados obtenidos.

El primer método utilizado es el Juicio experto, el cual se detalla en la tabla a continuación.

Tabla 21: Juicio Experto.

TAREA	TIEMPO
BUNGALOW	168
INICIO	5,5
PLANIFICACION	5
DISEÑO	17
PROGRAMACION	135
BANCOS	20
CXC	6
INVENTARIO	12,5
ACTIVOS FIJOS	7
CXP	8
PREVENTA	6,5
VENTA	6
CONTABILIDAD	15,5
CONFIGURACION	15,5
COSNTRUCCION	11
GENRAL	7
DEFINICION	20
PRUEBAS	3
DOCUMENTACION	2,5

Elaborado por: autores

Fuente: Ing. Andrés Hernández- Jefe de sistemas empresa constructora inmobiliaria Batán.

El otro método utilizado para el cálculo de tiempos es PERT. Un resumen de la información obtenida en el Pert se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 22: Resumen de tiempos PERT.

TAREA	TIEMPO
BUNGALOW	161
INICIO	5,13
PLANIFICACION	4,75
DISEÑO	16,63
PROGRAMACION	130,5
BANCOS	19,5
CXC	6
INVENTARIO	12
ACTIVOS FIJOS	6
CXP	9
PREVENTA	6
VENTA	6
CONTABILIDAD	15
CONFIGURACION	15
COSNTRUCCION	12
GENRAL	6
DEFINICION	18
PRUEBAS	2
DOCUMENTACION	2

Elaborado por: Autores.

Como se puede observar en método de juicio experto se obtuvieron 168 días, mientras que con el método Pert se obtuvieron 161 días. Para el desarrollo de este proyecto se va a utilizar el método Pert.

Para realizar el cálculo de tiempos estimados utilizados en el cronograma se utilizó la siguiente fórmula:

$$TE = (TO + 4*TM + TP)/6.$$

Dónde:

- TE = Tiempo esperado

- TO = Tiempo optimista
- TM = Tiempo probable
- TP = Tiempo pesimista

El Pert resultante de esta fórmula se encuentra en los anexos (anexo 2).

El cronograma que contiene los tiempos calculados en el Pert y las actividades secuenciadas se encuentra detallado en los anexos (Anexo: 3). El cronograma es utilizado como base para la creación del sistema para las empresas constructoras inmobiliarias.

En la siguiente tabla se pueden observar las actividades que tienen holguras y que podrían retrasarse sin que afecte a la planificación del cronograma.

Tabla 23: Holguras

CODIGO	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombre s de los recurso s	Costo	Margen de demora total
3.1.2	Procesos	7 hrs	vie 20/07/12	lun 23/07/12	6	D2	30,66 \$	7 hrs
3.1.3	Informes	7 hrs	vie 20/07/12	lun 23/07/12	6	D3	17,50 \$	7 hrs
3.2.3	Consultas	7 hrs	mar 24/07/12	mie 25/07/12	17	D1	43,75 \$	7 hrs
3.3.3	Consultas	7 hrs	jue 26/07/12	vie 27/07/12	22	D3	17,50 \$	7 hrs
3.8.2	Procesos	7 hrs	jue 02/08/12	vie 03/08/12	45	D3	17,50 \$	7 hrs
3.8.3	Informes	7 hrs	jue 02/08/12	vie 03/08/12	45	D1	43,75 \$	7 hrs
3.12.2	Anexos para el SRI	7 hrs	jue 09/08/12	vie 10/08/12	64	D2	30,66 \$	7 hrs
3.12.3	Plantillas	7 hrs	jue 09/08/12	vie 10/08/12	64	D3	17,50 \$	7 hrs
3.12.5	Caja y Bancos	7 hrs	vie 10/08/12	lun 13/08/12	68	D2	30,66 \$	7 hrs
3.12.6	Cuentas por Pagar	7 hrs	vie 10/08/12	lun 13/08/12	69	D3	17,50 \$	7 hrs
4.1.1.2	Aprobación de Órdenes de Giro	1,5 días	mar 14/08/12	mie 15/08/12	16	D2	52,56 \$	1,5 días
4.1.1.3	Contabilización de Órdenes de Giro	1,5 días	mar 14/08/12	mie 15/08/12	16	D3	30,00 \$	1,5 días

CODIGO	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombre s de los recurso s	Costo	Margen de demora total
4.1.1.5	Procesar Ordenes de Giro (Cheques Voucher)	1,5 días	jue 16/08/12	vie 17/08/12	78	D2	52,56 \$	1,5 días
4.1.1.6	Pagos Online - Generación de Archivo	1,5 días	jue 16/08/12	vie 17/08/12	79	D3	30,00 \$	1,5 días
4.1.1.8	Movimientos	1,5 días	vie 17/08/12	lun 20/08/12	81	D2	52,56 \$	1,5 días
4.1.1.9	Autorización de Cheques Para El Pago	1,5 días	vie 17/08/12	lun 20/08/12	82	D3	30,00 \$	1,5 días
4.1.1.11	Saldos Bancarios Empresas	1,5 días	mar 21/08/12	mie 22/08/12	84	D2	52,56 \$	1,5 días
4.1.1.12	Cheques Sin Autorizar Y Efectivizar	1,5 días	mar 21/08/12	mie 22/08/12	85	D3	30,00 \$	1,5 días
4.1.1.14	Cheques Protestados - Procesar	1,5 días	mie 22/08/12	jue 23/08/12	87	D2	52,56 \$	1,5 días
4.1.1.15	Presupuesto de Débitos - Conceptos	1,5 días	mie 22/08/12	jue 23/08/12	88	D3	30,00 \$	1,5 días
4.1.2.3	Sobregiros Bancarios	1,5 días	lun 27/08/12	mar 28/08/12	76	D1	75,00 \$	1,5 días
4.1.2.6	Entrega de Cheques	1,5 días	mie 29/08/12	jue 30/08/12	96	D1	75,00 \$	1,5 días
4.1.2.9	Pre-Avisar Cheques	1,5 días	jue 30/08/12	vie 31/08/12	99	D1	75,00 \$	1,5 días
4.2.3.2	Mantenimiento	1,5 días	vie 14/09/12	lun 17/09/12	119	D2	52,56 \$	1,5 días
4.2.3.3	Preferencias	1,5 días	vie 14/09/12	lun 17/09/12	119	D3	30,00 \$	1,5 días
4.3.2.2	Transferir Materiales entre Bodegas	1,5 días	lun 24/09/12	mar 25/09/12	128	D2	52,56 \$	1,5 días
4.3.2.3	Reversar Ingreso Por Compra	1,5 días	lun 24/09/12	mar 25/09/12	128	D3	30,00 \$	1,5 días
4.3.4.3	Existencias de Inventario con Costo	1,5 días	vie 28/09/12	lun 01/10/12	140	D3	30,00 \$	1,5 días

CODIGO	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombre s de los recurso s	Costo	Margen de demora total
4.4.2.2	Cambiar Fecha del Módulo de Activos Fijos	1,5 días	lun 08/10/12	mar 09/10/12	153	D2	52,56 \$	1,5 días
4.4.2.3	Importar Clases de Activos Fijos	1,5 días	lun 08/10/12	mar 09/10/12	153	D3	30,00 \$	1,5 días
4.5.1.2	Aprobación de Pre Provisiones	1,5 días	lun 15/10/12	mar 16/10/12	152	D1	75,00 \$	1,5 días
4.5.1.3	Visualización de Pre Provisiones	1,5 días	lun 15/10/12	mar 16/10/12	152	D2	52,56 \$	1,5 días
4.5.1.5	Crear Provisión de Liquidación de O/T	1,5 días	mar 16/10/12	mie 17/10/12	166	D1	75,00 \$	1,5 días
4.5.1.6	N/DB y N/CR	1,5 días	mar 16/10/12	mie 17/10/12	167	D2	52,56 \$	1,5 días
4.5.3.2	Provisiones Sin Soporte	1,5 días	mar 23/10/12	mie 24/10/12	172	D2	52,56 \$	1,5 días
4.5.3.3	Reporte de Provisiones (Facturado)	1,5 días	mar 23/10/12	mie 24/10/12	172	D3	30,00 \$	1,5 días
4.6.1.3	Portafolio de Productos	1,5 días	vie 26/10/12	lun 29/10/12	163	D3	30,00 \$	1,5 días
4.6.1.6	Canales de Venta	1,5 días	lun 29/10/12	mar 30/10/12	185	D3	30,00 \$	1,5 días
4.8.2.2	Desmayorizar	1,5 días	mie 14/11/12	jue 15/11/12	209	D2	52,56 \$	1,5 días
4.8.2.3	Cierre Diario	1,5 días	mie 14/11/12	jue 15/11/12	209	D3	30,00 \$	1,5 días
4.8.3.2	Plan de Cuentas	1,5 días	lun 19/11/12	mar 20/11/12	211	D2	52,56 \$	1,5 días
4.8.3.3	Diario de Movimientos	1,5 días	lun 19/11/12	mar 20/11/12	211	D3	30,00 \$	1,5 días
4.8.3.5	Balance de Saldos	1,5 días	mie 21/11/12	jue 22/11/12	220	D2	52,56 \$	1,5 días
4.8.3.6	Anexo de Subcuentas a Fecha	1,5 días	mie 21/11/12	jue 22/11/12	221	D3	30,00 \$	1,5 días
4.8.3.8	Estados Financieros	1,5 días	jue 22/11/12	vie 23/11/12	223	D2	52,56 \$	1,5 días
4.8.3.9	Diarios de Movimientos Anulados	1,5 días	jue 22/11/12	vie 23/11/12	224	D3	30,00 \$	1,5 días
4.9.1.2	Tipos de Contactos	1,5 días	mar 04/12/12	mie 05/12/12	208	D3	30,00 \$	1,5 días
4.9.1.3	Tipos de Relaciones	1,5 días	mar 04/12/12	mie 05/12/12	208	D1	75,00 \$	1,5 días

CODIGO	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombre s de los recurso s	Costo	Margen de demora total
4.9.1.5	Tipos de Características	1,5 días	mie 05/12/12	jue 06/12/12	242	D3	30,00 \$	1,5 días
4.9.1.6	Países	1,5 días	mie 05/12/12	jue 06/12/12	243	D1	75,00 \$	1,5 días
4.9.1.8	Monedas	1,5 días	vie 07/12/12	lun 10/12/12	245	D3	30,00 \$	1,5 días
4.9.1.9	Trabajar Con Preferencias	1,5 días	vie 07/12/12	lun 10/12/12	246	D1	75,00 \$	1,5 días
4.9.2.2	Empresas	1,5 días	mie 12/12/12	jue 13/12/12	240	D2	52,56 \$	1,5 días
4.9.2.3	Grupos de Usuarios	1,5 días	mie 12/12/12	jue 13/12/12	240	D3	30,00 \$	1,5 días
4.9.3.3	Días Festivos	1,5 días	lun 17/12/12	mar 18/12/12	251	D1	75,00 \$	1,5 días
4.9.3.6	Noticias	1,5 días	mar 18/12/12	mie 19/12/12	259	D1	75,00 \$	1,5 días
4.9.3.9	Departamentos	1,5 días	jue 20/12/12	vie 21/12/12	262	D1	75,00 \$	1,5 días
4.10.4.3	Grupos y Subgrupos de Insumos	1,5 días	jue 03/01/13	vie 04/01/13	282	D2	52,56 \$	1,5 días
4.12.6.2	Tipos de Acreedores	1,5 días	mar 05/02/13	mie 06/02/13	330	D3	30,00 \$	1,5 días
4.12.6.3	Acreedores	1,5 días	mar 05/02/13	mie 06/02/13	330	D1	75,00 \$	1,5 días
4.12.6.5	Tipos de Documentos Contables	1,5 días	mie 06/02/13	jue 07/02/13	335	D3	30,00 \$	1,5 días
4.12.6.6	Esquemas Contables de Pre Provisiones	1,5 días	mie 06/02/13	jue 07/02/13	336	D1	75,00 \$	1,5 días

Elaborado por: Autores

5.5 Gestión de costos

En esta sección incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos que se usaran para la creación de sistemas para las empresas constructoras inmobiliarias.

5.5.1 Estimar costos

Para el desarrollo del presupuesto se consultó con el Ingeniero en jefe de sistemas de la empresa constructora inmobiliaria Batan el cual facilitó la

siguiente información obtenida de un proyecto similar que la empresa constructora implementó:

Tabla 24: Presupuesto de un proyecto similar implementado en la empresa constructora Batan.

PROCESOS	VALOR \$
Tiempos y costos en la fase de desarrollo Primera Parte	24034
Tiempos y costos en la fase de transición Primera Parte	15566
Equipos	8736
Integración de módulos	8819
Validación y ajustes	3571
Capacitación	7714
TOTAL	68440

Elaborado por: Autores

Fuente: Ing. en jefe de sistemas de la empresa constructora inmobiliaria Batán.

Como se puede observar el presupuesto para el proyecto en la empresa constructora inmobiliaria Batan es de \$68440. A continuación se realiza el desglose de los costos utilizados para el desarrollo del proyecto estudiado en el presente documento.

El presupuesto se realizó con reservas para la gestión. El encargado de realizar el presupuesto es el director de proyectos.

Si la empresa constructora inmobiliaria desea realizar algún tipo de ajuste al presupuesto, el director de proyectos deberá informar del impacto que causaría dicha modificación al proyecto.

El presente presupuesto podrá tener una variación del +/-10%, toda variación dentro de éste rango será aceptado por la constructora, en caso que se encuentre una variación mayor al rango establecido, se procederá a realizar el estudio pertinente.

Tabla 25: Costo de Equipos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL \$
5	PC de escritorio	3639,95
3	Licencias Genexus	3.000,00
5	Licencias Windows server	2.783,00
1	Servidor	1239,59
TOTAL DE COSTOS EQUIPOS		10.662,54

Elaborado por: Autores.

El costo detallado por actividades para completar las actividades necesarias para el desarrollo de sistema se detallan a continuación:

Tabla 26: Costo de mano de obra.

MESES	RECURSOS	COSTO \$	TOTAL \$
8,05	Director de Proyectos	1.200,00	9.660,00
8,05	Control calidad	1.000,00	8.050,00
8,05	Desarrollador 1	1.000,00	8.050,00
8,05	Desarrollador 2	700,00	5.635,00
8,05	Desarrollador 3	400,00	3.220,00
COSTO TOTAL			34.615,00

Elaborado por: Autores

Tabla 27: Otros Costos.

MESES	DETALLE	COSTO \$	TOTAL \$
11	Internet	55,89	614,77
2	Holgura	4.300,00	8.600,00
24	Dominio	10,58	10,58
COSTO TOTAL			9.225,35

Elaborado por: Autores.

Tabla 28: Costos de mano de obra y maquinaria.

CONCEPTO	DETALLE	MONTO
Maquinaria	Equipos (PCs)	\$ 10.662,54
Mano de Obra	Personal	\$ 34.615,00
Varios	Internet, holgura, dominio	\$ 9.225,35
COSTO TOTAL		\$ 54.502,89

Elaborado por: Autores.

Tabla 29: El flujo de caja se detalla.

AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
DEMANDA		2	3	4	5	5
Programa		\$ 40.000,00	\$ 60.000,00	\$ 80.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Mantenimiento		\$ -	\$ 28.800,00	\$ 43.200,00	\$ 57.600,00	\$ 72.000,00
Licencia		\$ 6.000,00	\$ 15.120,00	\$ 27.422,40	\$ 42.970,85	\$ 58.830,26
VENTAS		\$ 46.000,00	\$ 103.920,00	\$ 150.622,40	\$ 200.570,85	\$ 230.830,26
TOTAL INGRESOS		\$ 46.000,00	\$ 103.920,00	\$ 150.622,40	\$ 200.570,85	\$ 230.830,26
EGRESOS						
Internet		\$ 684,07	\$ 697,75	\$ 711,71	\$ 725,94	\$ 740,46
MANO DE OBRA		\$ 71.661,12	\$ 73.094,34	\$ 74.556,23	\$ 76.047,35	\$ 77.568,30
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ 3.198,76	\$ 3.198,76	\$ 3.198,76	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS		\$ 16.100,00	\$ 36.372,00	\$ 52.717,84	\$ 70.199,80	\$ 80.790,59
TOTAL EGRESOS		\$ 91.643,95	\$ 113.362,85	\$ 131.184,54	\$ 146.973,09	\$ 159.099,35
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		\$ (45.643,95)	\$ (9.442,85)	\$ 19.437,86	\$ 53.597,76	\$ 71.730,91
IMPUESTO (12%)		\$ (5.477,27)	\$ (1.133,14)	\$ 2.332,54	\$ 6.431,73	\$ 8.607,71
UTILIDAD NETA		\$ (40.166,68)	\$ (8.309,71)	\$ 17.105,32	\$ 47.166,03	\$ 63.123,20
MAS DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$ (36.967,91)	\$ (5.110,95)	\$ 20.304,08	\$ 47.166,03	\$ 63.123,20
(-) ABONO DE CAPITAL		\$ 7.408,62	\$ 8.013,17	\$ 8.667,04	\$ 9.374,27	\$ 10.139,21
Inversión	\$ (54.502,89)	\$ (44.376,54)	\$ (13.124,12)	\$ 11.637,04	\$ 37.791,76	\$ 52.983,99
Tiempo de retorno			\$ (57.500,65)	\$ (45.863,61)	\$ (8.071,86)	\$ 44.912,14

VAN

(\$ 33.768,15)

TIR

20%

Elaborado por: Autores

Detalle del Flujo:

- El mantenimiento en el primer año tendrá un costo de 0% del valor total.
- El costo de la licencia se cobrará al fin del año.
- Los costos de los ingresos tendrán una inflación anual del 2%.
- El costo del programa en un inicio será de \$20000.
- Para los costos indirectos se cogió un 35% del ingreso anual.

5.6 Plan de Gestión de la Calidad.

En esta sección incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante, que determina responsabilidades, objetivos y políticas de calidad.

5.6.1 Planificar la calidad.

La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es la Director de Proyectos Mariuxi Córdova en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en Andrea Muñoz. El sistema desarrollado será evaluado con las métricas de las normas ISO/IEC 9126 y con otras métricas que fueron determinadas según el mercado de constructoras inmobiliarias.

Gráfico 17: Características de las normas ISO.



Elaborado por: Normativas ISO 9126.

5.6.2 Estándares de Calidad

- ✓ 95% de aceptación por parte de los usuarios que utilizan el sistema.
- ✓ 95% de portabilidad del sistema.
- ✓ 95% de cumplimiento de los requisitos definidos.
- ✓ Desarrollo del proyecto dentro del tiempo y presupuesto establecido.

5.6.3 Métricas de Calidad.

- ✓ Número de errores encontrados antes de entregar un módulo vs número de errores encontrados después de haber entregado un módulo.
- ✓ Tiempo de detención de amenaza en el sistema.
- ✓ Tiempo requerido para hacer cambios.
- ✓ Tiempo medido de reparación.
- ✓ Tiempo de mantenimientos del software.
- ✓ Eficiencia de eliminación de defectos.
- ✓ Numero de requisitos funcionales vs número total de requerimientos.
- ✓ Tiempo requerido para alcanzar a ser moderadamente eficiente en el uso del sistema.

5.6.4 Listas de control de Calidad.

- ✓ El control de calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.
- ✓ Los resultados de las mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.
- ✓ Se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.
- ✓ Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
- ✓ Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
- ✓ Verificar que el sistema satisfaga todos los requerimientos que necesitan los usuarios.
- ✓ Calificar al personal que interviene en la realización de sistema.
- ✓ Verificar que se cuente con los recursos materiales necesarios para la realización del sistema.

5.6.5 Aseguramiento de la calidad

- ✓ El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente el trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
- ✓ Actualizando los estándares de calidad según el mercado de constructoras inmobiliarias.
- ✓ Descubrir tempranamente cualquier necesidad de auditoría de procesos, o de mejora.
- ✓ Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
- ✓ Se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

- ✓ Actualizando al plan para la dirección del proyecto como: plan de gestión de calidad, plan de gestión de cronograma y plan de gestión de costos.
- ✓ Identificar y evaluar los defectos que puedan afectar al software.
- ✓ Actualizar los documentos del proyecto como: informe de auditorías de calidad, los planes de capacidad y la documentación del proceso.
- ✓ Evaluar que los procesos, planes y estándares utilizados en el proyecto cumplan con los estándares del mercado constructoras inmobiliarias.
- ✓ Actuar como un cliente de prueba para obtener una alta satisfacción del cliente.
- ✓ Concentrarse en la reducción de los riesgos.

5.7 Gestión de los recursos Humanos del Proyecto

El recurso humano de éste proyecto, tiene un perfil claro de las competencias y experiencias necesarias para obtener un software que cumpla con las necesidades que se presentan en el mercado de constructoras inmobiliarias. Para ello hemos definido un organigrama que va de acuerdo a la administración de la creación de un software para éste mercado constructoras inmobiliarias. Además de ello se ha definido y documentado las principales responsabilidades de cada uno de los colaboradores.

5.7.1 Desarrollar plan de recursos humanos

En esta sección se detallara el recurso humano utilizado y técnicas que se realizaran para el manejo del proyecto.

5.7.1.1 Organigrama Jerárquico del proyecto

Gráfico 18: Organigrama



Elaborado por: Autores

5.7.1.2 Diagrama matricial del proyecto

La matriz de asignación de responsabilidades de éste proyecto se utilizara para ilustrar las relaciones entre las actividades o los paquetes de trabajos y los miembros del equipo de proyectos.

Tabla 30: Diagrama RACI

DIAGRAMA RACI	PERSONAS			
	Mariuxi Córdova	Andrea Muñoz	Jefe de desarrollo	Departamento de desarrollo
Actividad				
Analizar	R	C	R	I
Diseñar	I	C	R	I
Desarrollar	I	I	C	R
Probar	I	R	C	A

Elaborada por: Autores

Tabla 31: Indicadores Diagrama RACI

R	Persona Responsable.
A	Persona que rinde cuentas.
C	Persona Consultada.
I	Persona Informada.

Elaborada por: Autores

5.7.1.3 Roles y Responsabilidades

- ✓ **Gerente General.-** Asignar los recursos, gestionar las prioridades, coordinar las interacciones con los usuarios, mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establecer un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad del proyecto. Supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema, la gestión de riesgos y la planificación y control del proyecto.
- ✓ **Gerente de sistemas.-** supervisar que el proyecto esté cumpliendo con las etapas, entregables y resultados establecidos para sus fines. Colaborar la elaboración de las pruebas funcionales
- ✓ **Jefe de Desarrollo.-** Construir prototipos, guiar a los asistentes para la creación del prototipo, verificar que se esté cumpliendo con lo establecido. Colaborar en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario. Capturar, especificar y validar requisitos, interactuando con el cliente y los

usuarios mediante entrevistas. Elaborar el Modelo de Análisis y Diseño.

- ✓ **Desarrollador Senior.-** Construir prototipos, colaborar en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
- ✓ **Programador Jr.-** colaborar con requerimientos que se presenten en el sistema, construir prototipos.

5.7.1.4 Histograma de Recursos Humanos

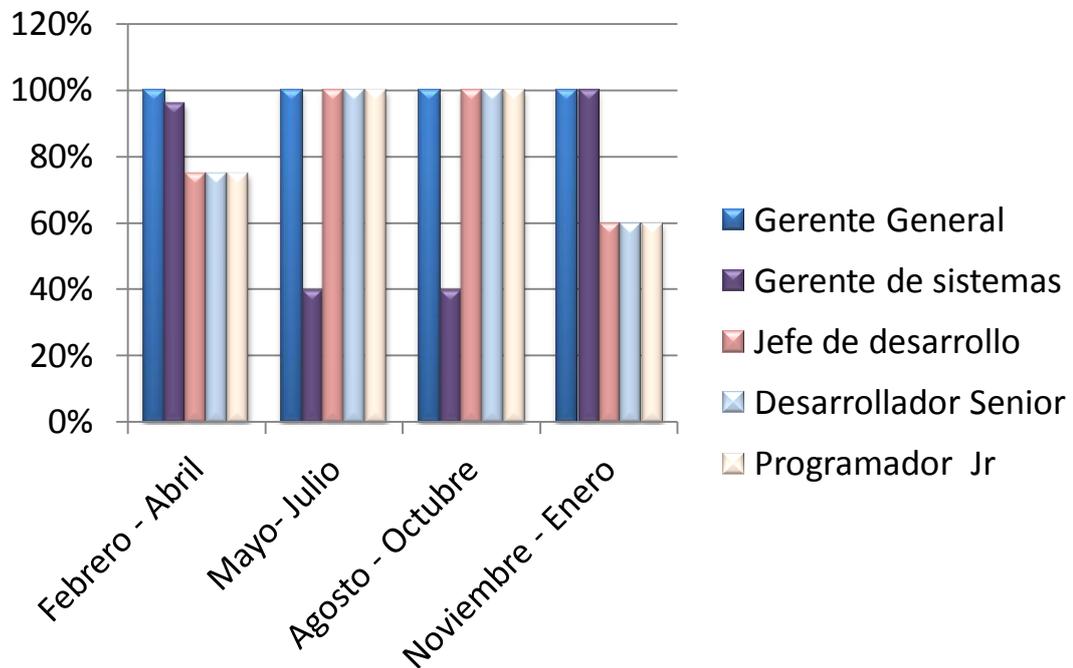
El calendario de recursos humanos que utilizaremos a continuación describirá los plazos necesarios para los miembros del equipo del proyecto de manera individual, desde el momento de la contratación del personal hasta la entrega del proyecto final. Y de esta manera representar en forma de diagrama los recursos humanos en el histograma de recursos, en éste diagrama de barras ilustra la cantidad de horas que una persona será requerida por mes durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 32: Datos Histograma de recursos.

Trimestrales	Febrero - abril	mayo- Julio	Agosto - Octubre	Noviembre - Enero
Gerente General	100%	100%	100%	100%
Gerente de sistemas	96%	40%	40%	100%
Jefe de desarrollo	75%	100%	100%	60%
Desarrollador Senior	75%	100%	100%	60%
Programador Jr.	75%	100%	100%	60%

Elaborado por: Autores.

Gráfico 19: Histograma de recursos



Elaborado por: Autores

5.7.1.5 Plan de liberación del personal del proyecto

Es una técnica para saber cómo es la intervención de los integrantes del proyecto con las actividades del proyecto

Tabla 33: Plan de liberación

ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
Gerente General.	Al término del proyecto.		Otros proyectos.
Gerente en Sistemas.	Al término del proyecto.	Comunicar al Director del proyecto.	Otros proyectos.
Jefe de desarrolladores.	Al término del proyecto.	Comunicar al responsable del control de calidad.	Otros proyectos.
Desarrolladores.	Al término del proyecto.	Comunicar al responsable de control de calidad.	Otros proyectos.

Elaborado por: Autores

5.7.2 Adquirir el equipo del proyecto.

En esta sección se detallara y evaluará las adquisiciones para que el proyecto se lleve a cabo

5.7.2.1 Calendario de Recursos.

El calendario de recursos podrá ser observado a través de los anexos donde nos mostrara el tiempo que se lleva cada participante del proyecto que cada uno de las actividades a realizarse.

5.7.3 Desarrollar el equipo del proyecto

En esta parte de la tesis se detalla las actividades y como se distribuyen las actividades del equipo del proyecto.

5.7.3.1 Evaluación del desempeño del equipo.

- ✓ Se mantendrá una comunicación constante con el equipo del proyecto para evaluar semanalmente cómo va el avance del proyecto.
- ✓ Se pondrá metas semanales que deben ser cumplidas.
- ✓ Se programara reuniones donde el equipo del proyecto debe coincidir con las metas del proyecto o con las fechas de entrega clave.
- ✓ Se evaluara el desempeño individual de cada uno de los integrantes del equipo del proyecto.

5.8 Gestión de las comunicaciones.

Tabla 34: Matriz de comunicaciones.

EVENTO	ENTREGABLE	MEDIO	FRECUENCIA	EMISOR	RECEPTOR
Planteamiento de la solución del problema.	Resumen ejecutivo.	Correo Electrónico.	Una sola vez.	Director del Proyecto.	Patrocinador (Empresas constructora inmobiliarias).
Planeación.	Alcance, Estimación de tiempos, Presupuesto.	Correo electrónico.	Una sola vez.	Director del Proyecto.	Patrocinador (Empresas constructora inmobiliarias).
Diseño.	Diseño de los módulos.	Correo electrónico.	Una sola vez.	Director del Proyecto.	Patrocinador (Empresas constructora inmobiliarias).
Programación.	Informe de avances.	Correo entregable.	Mensual.	Director del Proyecto.	Patrocinador (Empresas constructora inmobiliarias).

Elaborado por: Autores.

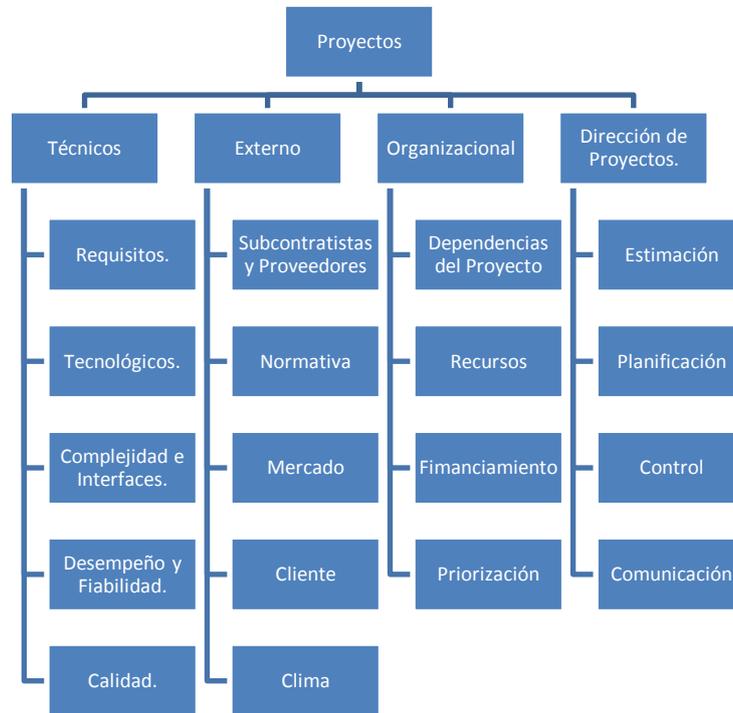
5.9 Gestión de Riesgos.

En este apartado se va a tratar sobre todos los riesgos que se pueden presentar en un proyecto, como minimizarlos y los responsables del control de los mismos.

5.9.1 Planificar la gestión de riesgos.

El gráfico 20 muestra las diferentes categorías que se tiene que tener presente al momento de realizar el plan de riesgos.

Gráfico 20: Categoría de riesgos.



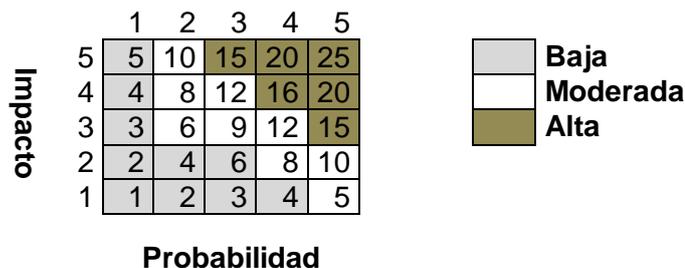
Elaborado por: Autores.

Fuente: PMBOOK.

5.9.2 Identificar los riesgos.

Para darle una numeración a los riesgos se utilizó la matriz de riesgos ver el grafico 21, en la cual se puede observar los rangos que conforman los riesgos con categoría baja, moderada y alta. Esta valoración fue utilizada en la tabla de riesgos.

Gráfico21: Matriz de riesgos.



Elaborado por: Autores.

Para la obtención de los posibles riesgos se realizó mediante una lluvia de ideas, entre los riesgos latentes en este tipo de proyecto fueron los siguientes:

Tabla 35: Riesgos.

RIESGOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS (PROBABILIDAD * IMPACTO)	CALIFICACIÓN
Requisitos de los usuarios internos no queden claros.	3	5	15	CRITICO
Servidor se caiga.	2	5	10	MODERADO
La interfaz resulte demasiado pesada.	3	4	12	MODERADO
Diseño no sea el deseado.	3	1	3	BAJO
Las actualizaciones se realicen mal.	3	4	12	MODERADO
Al momento de definir las especificaciones se realicen de forma incorrecta.	3	5	15	CRITICO
Calidad del dato sea baja	2	3	6	MODERADO
Internet contratado se caiga constante mente.	3	5	15	CRITICO
Mercado no acepte el producto	2	5	10	MODERADO
Cliente no defina bien sus necesidades.	3	5	15	CRITICO
EL proveedor del dominio sufra daños de un hacker.	1	5	5	BAJO
Los usuarios no dan la información correcta.	3	5	15	CRITICO
Los usuarios sean difíciles de acceder.	3	5	15	CRITICO
En el plan del proyecto se define unas prioridades, pero en el desarrollo del proyecto se cambian.	4	4	16	CRITICO
Estimación de tiempos erróneo.	2	3	6	MODERADO
Falta de control.	2	2	4	BAJO
Falta de comunicación.	2	3	6	MODERADO
Construir un programa que no encaja en la estrategia del negocio para la que fue diseñada.	3	3	9	MODERADO

RIESGOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS (PROBABILIDAD * IMPACTO)	CALIFICACIÓN
Cambios constantes en el enfoque por parte de los clientes.	3	4	12	MODERADO
Perdida del personal asignado al proyecto.	3	4	12	MODERADO
Perdida del personal asignado al proyecto en una de las últimas etapas.	3	5	15	CRITICO
Perdida del presupuesto.	3	4	12	MODERADO
Mala asignación de personal al proyecto.	2	4	8	MODERADO
Expectativas no realistas.	2	2	4	BAJO
Desconocimiento del mercado.	2	5	10	MODERADO
Desconocimiento de la tecnología.	2	4	8	MODERADO
Mala utilización de metodología.	2	5	10	MODERADO
Problemas al momento de conseguir información para el proyecto por parte de las empresas constructoras inmobiliarias.	3	4	12	MODERADO

Elaborado Por: Autores.

5.9.3 Plan de respuesta a riesgos.

En esta parte del proyecto se realizan las tablas de riesgos del proyecto para determinar que riesgos presentan el proyecto y que nivel de afectación tienen en el proyecto.

Tabla 36: Plan de respuesta a riesgos.

RIESGOS	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	CALIFICACIÓN
En el plan del proyecto se define unas prioridades, pero en el desarrollo del proyecto se cambian.	Plan A - Reducirlo: distribuir las prioridades del proyecto al inicio del mismo.	Realizar un análisis del impacto que causaría cambiar la secuencia de las prioridades.	Mariuxi Córdova	CRITICO

RIESGOS	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	CALIFICACIÓN
Requisitos de los usuarios internos no queden claros.	Plan A - Evitarlo: Dejar claros los requisitos obtenidos	Cuando se termine de realizar el levantamiento de información repartirles los requisitos a los usuarios para dejar todos los puntos cubiertos.	Andrea Muñoz	CRITICO
Al momento de definir las especificaciones se realicen de forma incorrecta.	PLAN A - Evitarlo: Estudiar el Flujo de procesos.	Explicarles a todas las personas del equipo como funciona y los enlaces de los procesos.	Mariuxi Córdova	CRITICO
Internet contratado se caiga constantemente.	Plan A - Reducirlo: Tener un contingente.	Contratar un plan de internet más barato para posibles perdida del servicio del proveedor principal.	Andrea Muñoz	CRITICO
Cliente no defina bien sus necesidades.	Plan A- Reducirlo: Entregar estudios del mercado.	Presentar a los clientes un estudio de las tendencias del mercado en ese momento.	Mariuxi Córdova	CRITICO
Los usuarios no dan la información correcta.	Plan A - Evitarlo: Mantener informados a los usuarios.	Dar a conocer a los usuarios que es lo que se quiere obtener, y los beneficios que estos cambios traerán en su trabajo.	Andrea Muñoz	CRITICO
Los usuarios sean difíciles de acceder.	Plan A - Evitarlo: obtener los horarios y reuniones de la persona en cuestión.	Armar un plan para tener en claro los ratos en los que la persona puede tener una reunión para el levantamiento de información. Si la persona en cuestión tiene el tiempo copado, invitarlo a desayunar o almorzar y charlar del proyecto.	Mariuxi Córdova	CRITICO
Perdida del personal asignado al proyecto en una de las últimas etapas.	Plan A - Evitarlo: Todo el personal esté involucrado el proyecto.	Realizar reuniones en intervalos e tiempos determinados para que todos los involucrados en el proyecto sepan que está haciendo cada uno. Tener en cada módulo por lo menos a dos personas involucradas.	Andrea Muñoz	CRITICO

RIESGOS	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	CALIFICACIÓN
La interfaz resulte demasiado pesada.	Plan A - Reducirlo: Realizar pruebas.	Realizar pruebas del tiempo de demora y buscar técnicas que permitan reducir los tiempos.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Las actualizaciones se realicen mal.	Plan A - Evitarlos: Realizar actualizaciones en horas no críticas.	Armar un plan con los horarios para estimar los tiempos oportunos de actualización. Antes de realizar la actualización realizar pruebas. Después de realizar la actualización realizar pruebas.	Andrea Muñoz	MODERADO
Cambios constantes en el enfoque por parte de los clientes.	Plan A - Reducirlo: Realizar un estudio de mercado.	Con la información del estudio de mercado, reunirse con los interesados para definir y enfocar los proyectos a las necesidades. Una vez definido el enfoque repartirlo entre los interesados.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Perdida del personal asignado al proyecto.	Plan A - Evitarlos: Mantener informados a todo el personal del proyecto.	Realizar reuniones en intervalos e tiempos determinados para que todos los involucrados en el proyecto sepan que está haciendo cada uno. Tener en cada módulo por lo menos a dos personas involucradas.	Andrea Muñoz	MODERADO
Perdida del presupuesto.	Plan A - Evitarlo: Distribuir el plan de costos.	Entre el personal del proyecto distribuir el presupuesto para dejar en claro los costos estimados.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Problemas al momento de conseguir información para el proyecto por parte de las empresas constructoras inmobiliarias.	Plan A. Reducirlo: armar un análisis de otras fuentes de información.	Armar el plan de contingencia para la obtención de información, ya sea por internet, revistas, folletos. Ofrecerles un descuento a las empresas constructoras inmobiliarias que ayuden en el estudio y obtención de información.	Andrea Muñoz	MODERADO

RIESGOS	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	CALIFICACIÓN
Servidor se caiga.	Plan A - Evitarlo: contratar un servidor en web.	Tener activo un servidor en web donde se realicen las pruebas y utilizarlo si el servidor principal se llega a caer.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Mercado no acepte el producto.	Plan A - Evitarlo: Realizar un estudio de mercado.	Reunirse con algunas empresas constructoras inmobiliarias para cubrir las necesidades.	Andrea Muñoz	MODERADO
Desconocimiento del mercado.	Plan A - Evitarlo: Estudio de Mercado.	Leer todas las tendencias e innovaciones del mercado constructor inmobiliarios.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Mala utilización de metodología.	Plan A - Evitarlo: realizar un estudio de metodología.	Estudio de todas las posibles metodologías para poder decidir cuál es la mejor para implementarla en el proyecto.	Andrea Muñoz	MODERADO
Construir un programa que no encaja en la estrategia del negocio para la que fue diseñada	Plan A - Reducirlo: Realizar un estudio de mercado.	Realizar estudios antes de definir los módulos a implementar.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Mala asignación de personal al proyecto	Plan A - Evitarlo: Verificación de habilidades.	Revisar las habilidades antes de los aspirantes del proyecto previo a incluirlos.	Andrea Muñoz	MODERADO
desconocimiento de la tecnología	Plan A- Evitarlo: Estudio de la tecnología de última hora	Estudios de las últimas tecnologías en el mercado.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Calidad del dato sea baja	Plan A - Evitarlo: Realización de pruebas	Realizar pruebas de los datos que arroje el sistema.	Andrea Muñoz	MODERADO
Estimación de tiempos erróneo	Plan A - Reducirlo: Estimación de tiempos.	En la estimación de tiempos incorporar un margen de error.	Mariuxi Córdova	MODERADO
Falta de comunicación	Plan A - Evitarlo: Plan de comunicaciones.	Repartir el plan de comunicaciones entre los involucrados del proyecto y el personal involucrado.	Andrea Muñoz	MODERADO

RIESGOS	POSIBLES RESPUESTAS	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	CALIFICACIÓN
EL proveedor del dominio sufra daños de un hacker	Plan A - Reducirlo: Contratar un dominio parecido en otro servidor	Re direccionar al otro dominio y en el dominio alterno re direccionarlo al servidor de pruebas	Mariuxi Córdova	BAJO
Falta de control	Plan A - Evitarlo: Reuniones	Establecer reuniones para revisar el avance del proyecto.	Andrea Muñoz	BAJO
Expectativas no realistas	Plan A - Reducirlo: Estudio de mercado	Mostar el estudio de mercados a las empresas constructoras inmobiliarias para poder aterrizar las expectativas.	Mariuxi Córdova	BAJO
Diseño no sea el deseado	Plan A - Evitarlo: Presentar diseños.	Presentar capturas de pantallas del diseño elaborado antes de comenzar la etapa de programación.	Andrea Muñoz	BAJO

Elaborado por: Autores

5.10 Gestión de Adquisiciones del proyecto.

En este capítulo se definirá cuáles son las adquisiciones que se deben de tener en cuenta para la realización del proyecto.

5.10.1 Plan de Gestión de Adquisiciones.

Se detallará en esta sección las adquisiciones detalladas con costos de cuanto se va a invertir para poder llevar a cabo el proyecto de tesis.

5.10.1.1. Que adquirir.

Se va adquirir los siguientes equipos:

Tabla 37: Adquisición de servicios.

SERVICIOS	PROVEEDORES	PRECIOS	PERIODO
Internet	Grupo tv cable	49.90 + IVA = 55,89	Mensual * 14
Dominio	Mochahost	10.58	Anual

Elaborado por: Autores.

Tabla 38: Elaboración de adquisiciones de Producto.

PRODUCTO	PROVEEDOR	PRECIO	CANTIDAD
Paquete 5 Licencias para MS Windows Server 2008 R2 Standard, Español,	Nexis	2,738	1 con 5 paquetes
Genexus X evolution 2	Genexus	1000	3
Microsoft SQL Server 2008 R2 Estándar c/ 10 CALs	Nexis	2297,99	10 maquinas

Elaborado por: Autores

Tabla 39: Elaboración de adquisición de productos pc`s

PRODUCTO	PROVEEDORES	PRECIOS	DEPARTAMENTO ASIGNADO A LA ADQUISICIÓN
Laptop Dell inspiron S450BA	Siglo 21	529.99	Director del proyecto
Laptop Dell inspiron S450BA	Siglo 21	529.99	Control de calidad
Laptop hp Dv4 5113-cl 3era Gen	Siglo 21	859.99	Jefe de Programación
Laptop hp Dv4 5113-cl 3era Gen	Siglo 21	859.99	Asistente de Programación
Laptop hp Dv4 5113-cl 3era Gen	Siglo 21	859.99	Programador Jr.
Servidor en torre compacto PowerEdge t110 II de Dell	Siglo 21	1239.59	Departamento Desarrollo
Monitor Hp I1706	Siglo 21	Obsequio por la compras anteriores	Departamento de Desarrollo

Elaborado por: Autores

5.10.1.2 Políticas de adquisición:

- ✓ Los equipos antes de ser comprados deben pasar por un análisis respectivo de costo/ beneficios.
- ✓ Cada uno de los participantes darán su lista de requerimientos indicando cada una de las cosas que solicitan.
- ✓ Los productos a adquirir sean de marcas reconocidas.
- ✓ Los productos a adquirir tienen que tener las respectivas garantías.
- ✓ Contar con el servicio técnico requerido.
- ✓ El pago de los equipos será al contado.
- ✓ Se debe de llevar un archivo en Excel con las órdenes de compras y facturas realizadas por fecha y costo.
- ✓ Los contratos de servicios serán administrados por el director de proyecto.

A continuación se mostrará el cuadro donde se indica las características de lo solicitado y que ya fue evaluado.

Tabla 40: Características

ARTICULO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS	TIEMPO REQUERIDO ANTES DEL FIN DEL PROYECTO	CANTIDAD REQUERIDA
Laptop Dell inspiron S450BA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Windows 7 home BASIC ✓ Procesador core i3 2370 m 2.4 GHz ✓ Memoria 4 Gb DDR3 expandible 8 GB ✓ Pantalla LED 14" HD ✓ Disco duro 500GB ✓ Tarjeta de video Intel HD graphics 3000 1.6 GB ✓ Cámara web hp integrado 1.3 Mp ✓ VGA, HDMI ✓ WIFI ✓ 1 Salida estéreo de audífonos ✓ 3 puertos USB 2.0 Wifi ✓ Garantía 12 meses 	Al inicio del proyecto	2

ARTICULO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS	TIEMPO REQUERIDO ANTES DEL FIN DEL PROYECTO	CANTIDAD REQUERIDA
Laptop hp Dv4 5113-cl 3era Gen	<p>Características del sistema Hp dv4 - 5113cl sistema operativo instalado: Windows® 7 home Premium "64 bits" tipo de procesador: Intel core i5 3era gen 3210m (2.5 GHz) turbo 3.1 GHz memoria RAM: 8 gb ddr3 (expandible) almacenamiento de datos disco duro: 750 gb sata ii (5400 rpm) unidad óptica: CD - DVD "lector y quemador" gráficos pantalla: led hd 14" diagonal (1366 x 768) tarjeta de video: Intel hd graphics 4000 (hasta 1696 megas) características de expansión puertos USB 2.0 1 VGA 1 hdmi 1 entrada estéreo para micrófono 1 audífono estéreo/salida de línea 1 alimentación de ca 1 rj-45 cámara integrada: cámara web comunicaciones interfaz de red: Ethernet realtek (nic 10/100/1000) tecnologías inalámbricas: wifi inalámbrica 802.11a/b/g/n software incluido Microsoft office 2010 precargado (30 días de suscripción) norton internet security 2012 (30 días de suscripción).</p>	Al inicio del proyecto	4

ARTICULO	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS	TIEMPO REQUERIDO ANTES DEL FIN DEL PROYECTO	CANTIDAD REQUERIDA
Servidor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Segunda generación del procesador Intel® Core™ i3 2100 3.10GHz, 3M cache, Dual Core/4T (65W) ✓ Sin Sistema Operativo ✓ 4GB Memory (1x4GB), 1333MHz, Dual Ranked UDIMM (speed is CPU dependent) ✓ RAID 0 - Extensión SAS6iR o H200 (Controlador SAS/SATA) soporta 2 a 6 Disco Duros ✓ 500GB (7200 RPM), SATA 3.5" 3Gps - Cableado ✓ 1 Año de garantía Básica en el sitio con respuesta al siguiente día laborable. ✓ PowerEdge T110 II Chassis with Cabled 4x3.5 Hard Drives ✓ DVD-ROM (segundo dispositivo óptico Interno) 	Al inicio del proyecto	1
Monito	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hp L1706 	Al inicio del proyecto	1

Elaborado por: Autores

5.10.1.3 Objetivos del Plan.

Comprar equipos de alta calidad y funcionamiento, con la tecnología necesaria para la ejecución del presente proyecto.

5.10.1.4 Tipos de contratos.

Los contratos se pagaran mensualmente por medio de tarjeta de crédito.

5.10.1.5 Listado de posibles proveedores.

Tabla 41: Proveedores

PROVEEDORES	PAGINA
	http://www.grupotvcable.com.ec/grupo/internet
	http://www.mochahost.com/domains.php
	http://www.genexus.com/
	http://www.siglo21.net/
	http://w3.nexis.com/new/

Elaborado por: Autores

5.10.1.6. Programa de adquisiciones.

Al inicio de todo el proyecto se hará la adquisición de los equipos y servicios al 100% con los sistemas operativos necesarios para que puedan realizar las actividades detalladas en el cronograma de proyecto.

5.10.1.7 Responsables.

La responsable de las adquisiciones y de verificar su calidad será Andrea Muñoz.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tras la realización de este proyecto se puede concluir que Bungalow se diseñó para cubrir en su mayoría o en su totalidad las necesidades que tienen las empresas constructoras inmobiliarias al momento de trabajar de forma centralizada bajo un mismo sistema.

El estudio durante el desarrollo de este proyecto mostro que entre las necesidades primordiales de los usuarios es poder acceder al sistema sin necesidad de la tediosa acción de instalación de programas adicionales. Teniendo así un programa accesible y seguro bajo las debidas credenciales de cada usuario.

Los reportes implementados en el sistema son netamente los solicitados por las personas de las empresas constructoras inmobiliarias. Se implementaron todos los módulos que una empresa inmobiliaria utiliza en su desempeño cotidiano y que sirven para la obtención de información crucial en el momento de tomas de decisiones.

Se recomienda que antes de comenzar a modificar los diferentes módulos para realizar la implantación del sistema en una empresa constructora inmobiliaria determinada, se tenga una reunión con los accionistas de la empresa en cuestión y establecer cuáles son sus necesidades para cubrir las expectativas, evitando así la pérdida de tiempo que puede causar no tener claro que es lo que la empresa realmente necesita.

BIBLIOGRAFÍA

Datos Gratis, (2011), *Cómo hacer una buena introducción de una tesis*, de <http://www.datosgratis.net/consejos-para-la-introduccion-de-una-tesis>.

Tesis y monografías, (s.f.), *La introducción de una tesis*, de <http://www.tesisymonografias.net/introduccion>.

Socio cultural Project, (2008), *Análisis de objetivos: Objetivos en la investigación Objetivos generales y objetivos específicos*, de <http://es.scribd.com/doc/7099642/Objetivo-general-y-objetivos-especificos>.

Thais Escalona Rojas, (2012), *Ejemplos de objetivos específicos de un proyecto de investigación*, de <http://aprenderlyx.com/ejemplos-de-objetivos-especificos-de-un-proyecto-de-investigacion>.

Universidad libre Colombia, (s.f.), *Tipo de investigación*, de <http://www.unilibre.edu.co/Ingenieria/ingIndustrial/GuiasIngIndustrial/GUIAS%20II%20SEMESTRE/METODOLOG%C3%8DA%20DE%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N/GUIA%20%20TIPOS%20DE%20INVESTIGACION.pdf>.

Gestión tecnológica, (s.f.), *Tipos de investigación*, de <http://juantovar.blogspot.es/1212767700>.

Manuel Gross, (2010), *Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, exploratoria y explicativa*, de <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>.

Scribd, (s.f.), *Ejemplo de diseño de la investigación*, de <http://es.scribd.com/doc/51493506/ejemplo-de-diseno-de-investigacion>.

Autor anónimo, (s.f.), *Conclusiones y recomendaciones*, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/leip/arzate_e_ci/capitulo8.pdf.

Christian Paúl Garnica Moncayo, (2007), *Diseño de mejoramiento en los procesos de una microempresa de servicios de gestión bancaria caso aplicado: Garycorp S.A.*, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2093/1/CD-0997.pdf>

Aesoft, (s.f.), *Ecuador competitivo*, de www.aesoft.com.

ANEXOS

Anexo 1 – Encuestas

Sistemas aplicados en las empresas constructoras inmobiliarias en la provincia del Guayas

OBJETIVO

Obtener información para realizar el análisis para el diseño de la creación de un sistema administrativo para las constructoras inmobiliarias

PROPÓSITO

Conocer las causas de porque los usuarios que manejan los sistemas de las constructoras inmobiliarias desean mejorar o cambiar el sistema que actualmente utilizan.

MARQUE CON UN VISTO SUS RESPUESTAS

1.- ¿Usted se encuentra conforme con el sistema que utiliza la constructora inmobiliaria donde trabaja?

Si

No

A

veces

2.- En general, ¿Cuál es su grado de satisfacción con el sistema que utiliza la constructora inmobiliaria a la que usted brinda servicio?

Nada satisfecho

Poco satisfecho

Satisfecho

Bastante satisfecho

Muy satisfecho

3.- Por favor, valore del 1 al 5, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima, el grado de satisfacción del sistema que tiene la constructora inmobiliaria que usted trabaja:

	1	2	3	4	5
Página Web de la Constructora Inmobiliaria	<input type="radio"/>				
Aplicación Gráfica	<input type="radio"/>				
Tiempos de accesos	<input type="radio"/>				
Visualización en diferentes plataformas	<input type="radio"/>				
Módulos requeridos	<input type="radio"/>				
Reportes con datos consistentes	<input type="radio"/>				

4.- Por favor, valore del 1 al 5, siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima, su grado de compromiso con el sistema de la constructora:

El sistema de la constructora inmobiliaria que usted trabaja

	1	2	3	4	5
... Le permite conocer la información a través de los reportes detallados	<input type="radio"/>				
... Tiene manejo de permisos por roles de empleado	<input type="radio"/>				
... Tiene datos consistentes y verídicos, que coinciden con los datos de otros departamentos	<input type="radio"/>				
... Logra que usted se sienta confiado de que el sistema maneja la información de manera correcta	<input type="radio"/>				

5.- ¿Cree que el manejo de un solo sistema seria de mucha ayuda para la unificación de informes?

- No lo creo
- No demasiado
- A medias
- Sí, bastante
- Sí, mucho

6.- Si ha contestado "No lo creo", o "No demasiado" en la pregunta anterior: ¿A qué cree que se debe esto?

7.- ¿Usted puede acceder a la información de otras aéreas que necesita con un tiempo prudente?

- Si
- No
- A veces

8.- ¿Dónde le gustaría poder visualizar el sistema? Marque las opciones que crea necesaria

- Computador
- Celular
- Tablet / ipad
- Otros. _____

9.- ¿Cuánto cree usted que es prudencial la espera para la generación de un reporte?

- 30 segundos
- 20 segundos
- 10 segundos
- 5 segundos

10.- ¿Desearía que el sistema actual que usted maneja sea cambiado por otro que brinde más beneficios?

Si

No

Tal vez

Anexo 2 – Pert

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Bungalow	161 días	161	160	162	161
1 INICIO	5,13 días	5,13	4,13	6,13	5,13
Recopilar información histórica de proyectos similares realizados en las empresas constructoras inmobiliarias.	3 días	3	2	4	3
Definir el marco contractual	2 días	2	1	3	2
Acta de constitución	1 hr	1	0,5	1,5	1
2 PLANIFICACION	4,75 días	4,75	3,75	5,75	4,75
Alcance	4 hrs	4	3	5	4
Hito	1 hr	1	0,5	1,5	1
Estimación de tiempos	4 hrs	4	3	5	4
Presupuesto	7 hrs	7	6	8	7
Planificar la calidad	5 hrs	5	4	6	5
Recursos humanos	4 hrs	4	3	5	4
Planificar las comunicaciones	3 hrs	3	2	4	3
Riesgos	6 hrs	6	5	7	6
Planificar adquisiciones	4 hrs	4	3	5	4
3 DISEÑO	16,63 días	16,63	15,63	17,63	16,63
Bancos	1,75 días	1,75	0,75	2,75	1,75
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Informes	7 hrs	7	6	8	7
Mantenimiento	7 hrs	7	6	8	7
CxC	1,75 días	1,75	0,75	2,75	1,75
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Consultas	7 hrs	7	6	8	7
Reportes	7 hrs	7	6	8	7
Mantenimiento	7 hrs	7	6	8	7
Inventario	1,75 días	1,75	0,75	2,75	1,75
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Consultas	7 hrs	7	6	8	7
Informes	7 hrs	7	6	8	7
Definiciones	7 hrs	7	6	8	7
Activos fijos	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Informes	7 hrs	7	6	8	7
CxP	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Informes	7 hrs	7	6	8	7
Preventa	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Mantenimiento	7 hrs	7	6	8	7
Herramientas	7 hrs	7	6	8	7
Venta	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Mantenimiento	7 hrs	7	6	8	7
Reportes	7 hrs	7	6	8	7
Contabilidad	1,75 días	1,75	0,75	2,75	1,75
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Informes	7 hrs	7	6	8	7
Anexos SRI	7 hrs	7	6	8	7
Configuración	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Configuración	7 hrs	7	6	8	7
Seguridades	7 hrs	7	6	8	7
Definiciones	7 hrs	7	6	8	7
Construcción	1,75 días	1,75	0,75	2,75	1,75
Transacciones	7 hrs	7	6	8	7
Consultas	7 hrs	1,75	0,75	2,75	1,75
Informes	7 hrs	7	6	8	7
Procesos	7 hrs	7	6	8	7
Definiciones	7 hrs	7	6	8	7
Reportes	7 hrs	7	6	8	7
General	0,88 días	0,51	0,88	2,38	0,8833333333
Configuración general	7 hrs	7	6	8	7
Definición	2,63 días	2,63	1,63	3,63	2,63
Contabilidad	7 hrs	7	6	8	7
Anexos para el SRI	7 hrs	7	6	8	7
Plantillas	7 hrs	7	6	8	7
Definiciones de Tablas SRI	7 hrs	7	6	8	7
Caja y Bancos	7 hrs	7	6	8	7
Cuentas por Pagar	7 hrs	7	6	8	7
Cuentas por Cobrar	7 hrs	7	6	8	7
4 PROGRAMACIÓN	130,5 días	130,5	129,5	131,5	130,5
Bancos	19,5 días	19,5	18,5	20,5	19,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Transacciones	9 días	9	8	10	9
Órdenes de Giro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Aprobación de Órdenes de Giro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Contabilización de Órdenes de Giro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesar Ordenes de Giro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesar Ordenes de Giro (Cheques Voucher)	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pagos Online - Generación de Archivo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pagos Online - Deshacer Generación de Archivo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Movimientos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Autorización de Cheques Para El Pago	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cheques Efectivizados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Saldos Bancarios Empresas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cheques Sin Autorizar Y Efectivizar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cheques Protestados - Recibir	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cheques Protestados - Procesar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Presupuesto de Débitos - Conceptos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Presupuesto de Débitos - Registro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesos	6 días	6	5	7	6
Cerrar Bancos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cambiar Fecha de Módulo Bancario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Sobregiros Bancarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Conciliar Bancos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Deshacer Conciliación Bancaria	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Entrega de Cheques	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Confirmación de Débito de Pagos Online	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
actualizar Flujo de Caja (BANCOS)	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pre-Avisar Cheques	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Apertura de Movimientos Bancarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Registrar Depósitos de Ventas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Informes	3 días	3	2	4	3
Libro Bancos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Movimientos Bancarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reporte de Órdenes de Giro	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Consulta de Cheques Entregados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pagos vía SAT Procesados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cheques Emitidos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Mantenimiento	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Obligaciones Bancarias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
CxC	6 días	6	5	7	6
Procesos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Convertir NCs	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cierre Diario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cambio de Fecha	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Transacciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Manejo de Operaciones (CxC)	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Manejo de Pagos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Repostes	3 días	3	2	4	3
Diario de Cobranza Manual	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Mantenimiento	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Clientes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Inventario	12 días	12	11	13	12
Transacciones	3 días	3	2	4	3
Trabajar con Ingresos por Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Aprobar Egresos por Consumo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Otros Ingresos de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Otros Egresos de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Préstamos de Stock de Bodega	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Generar Devolución de Consumo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesos	3 días	3	2	4	3

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Desasignar Materiales de Obras	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Transferir Materiales entre Bodegas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reversar Ingreso Por Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cierre de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Consultas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Órdenes de Compra Aprobadas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Ingresos por Compra Por Orden	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Informes	3 días	3	2	4	3
Diario de Movimientos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Existencias de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Existencias de Inventario con Costo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Kárdex de un Insumo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Rotación de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definiciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Tipo de Movimientos de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Bodegas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Activos fijos	6 días	6	5	7	6
Transacciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Clases de Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Proceso	3 días	3	2	4	3
Contabilizar Depreciaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cambiar Fecha del Módulo de Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Clases de Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Informes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reporte de Activos Fijos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
CxP	9 días	9	8	10	9
Transacciones	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Pre Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Aprobación de Pre Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Visualización de Pre Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Provisiones de Pago	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Crear Provisión de Liquidación de O/T	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
N/DB y N/CR	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Autorizar Pagos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Fecha de Control CxP	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reparar Detalle de Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Apertura de Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Informes	3 días	3	2	4	3
Balance de Acreedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Provisiones Sin Soporte	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reporte de Provisiones (Facturado)	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Facturas en Trámites	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Preventa	6 días	6	5	7	6
Mantenimiento	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Formas de Financiamiento	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Catálogo de Proyectos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Portafolio de Productos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Inventario de Productos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Clientes	1,5 días	15	14	16	15
Canales de Venta	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Inventario en Garantía	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Herramientas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Simulador de Tablas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Venta	6 días	6	5	7	6
Transacciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Reservas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Recepción de Requisitos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Liquidación de Comisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reportes	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Informes de Crédito	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reporte de Ventas/Reservas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reporte de Inventario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Directorio de Clientes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Reservas con Cliente, Cónyuge y Lote	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cientes con Reservas Firmadas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Flujo de Ingresos por Valores de Entrada	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Ingresos por Valores de Entrada Detallados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Flujo Mensual	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Contabilidad	15 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Transacciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Diarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesos	3 días	3	2	4	3
Mayorizar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Desmayorizar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cierre Diario	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Diarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Confirmación de Diarios Satélites	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cambiar Fecha Contable	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Informes	6 días	6	5	7	6
Saldos Contables	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Plan de Cuentas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Diario de Movimientos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Estados de Cuenta	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Balance de Saldos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Subcuentas a Fecha	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Centros de Costo a Fecha	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Estados Financieros	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Diarios de Movimientos Anulados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pagos Crédito	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexos SRI	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Anexo de Compras	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Ventas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Importaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Exportaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Rendimientos Financieros	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexo de Comprobantes Anulados	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Preparar Archivo XML	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
REOC - Anexo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Formulario 103 y 104	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Configuraciones	15 días	15	14	16	15
Configuración	6 días	6	5	7	6
Preferencias Generales	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Contactos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Relaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Imágenes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Características	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Países	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Ciudades	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Monedas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar Con Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Notificaciones de Sistema	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Seguridades	3 días	3	2	4	3
Funcionarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Empresas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Grupos de Usuarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Grupos de Correo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definiciones	6 días	6	5	7	6
Preferencias del Suscriptor	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Fechas de Proceso	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Días Festivos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Participantes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Atributos de Participantes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Noticias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Entidades Financieras	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Áreas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Departamentos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Módulos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Programas del Sistema	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Construcción	12 días	12	11	13	12
Transacciones	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Trabajar con Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Presupuestos de Obras	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

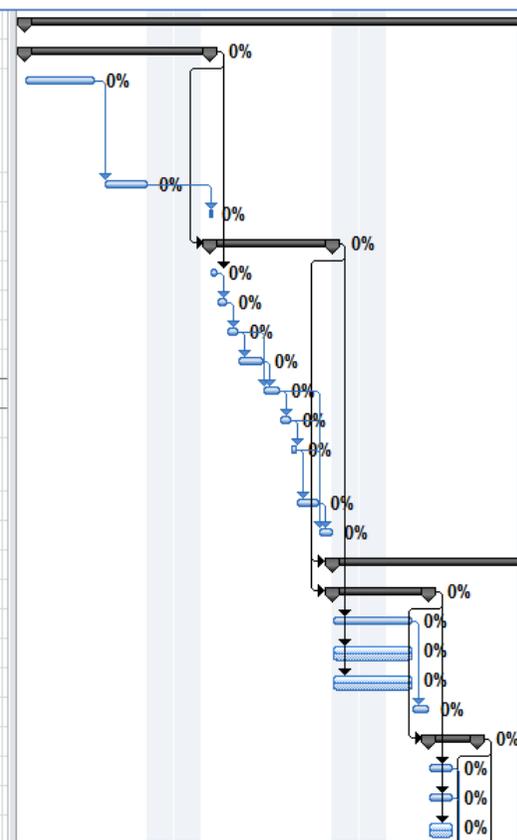
NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Trabajar con Solicitudes de Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Aprobación de Solicitudes de Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar Con Insumos Aprobados para Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Órdenes de Compra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Solicitud de Materiales a Bodega	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Solicitudes de Trabajo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Órdenes de Trabajo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Consultas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Proceso de Compra de Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Órdenes de Compra por Solicitante	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Procesos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Presupuesto de Obra	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Grupos y Subgrupos de Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definiciones	3 días	3	2	4	3
Unidades de Medida	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definir Unidades de Conversión para Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Grupos y Subgrupos de Insumos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Proveedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Trabajar con Bodegas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reportes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Presupuesto Vs Gasto	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
General	6 días	6	5	7	6
Configuración General	6 días	6	5	7	6
Tipos de Atributos del Portafolio	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Actividades	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Asignar Notificados de Actividades	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Comisiones para Canales de Venta	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Roles de Extranet	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Plantillas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Permisos de Reservas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reparar Cónyuges	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Actualizar Cliente y Lote	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Marcaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Prueba Reporte	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definición	18 días	18	17	19	18
Contabilidad	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Diarios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cuentas Contables	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Cuentas Contables	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Subcuentas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Importar Subcuentas Contables	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Diarios Predefinidos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Diseño de Reportes Financieros	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Centros de Costo	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Anexos para el SRI	3 días	3	2	4	3
Información del Contribuyente	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Porcentajes de IVA	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Retenciones en la Fuente	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Retenciones del IVA en Servicios	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Retenciones del IVA en Bienes	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Impuestos a Consumos Especiales	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Plantillas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Plantillas	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Definiciones de Tablas SRI	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipo de Identificaciones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Caja y Bancos	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cuentas Bancarias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cuentas por Pagar	4,5 días	4,5	3,5	5,5	4,5
Preferencias	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Acreedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Acreedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5

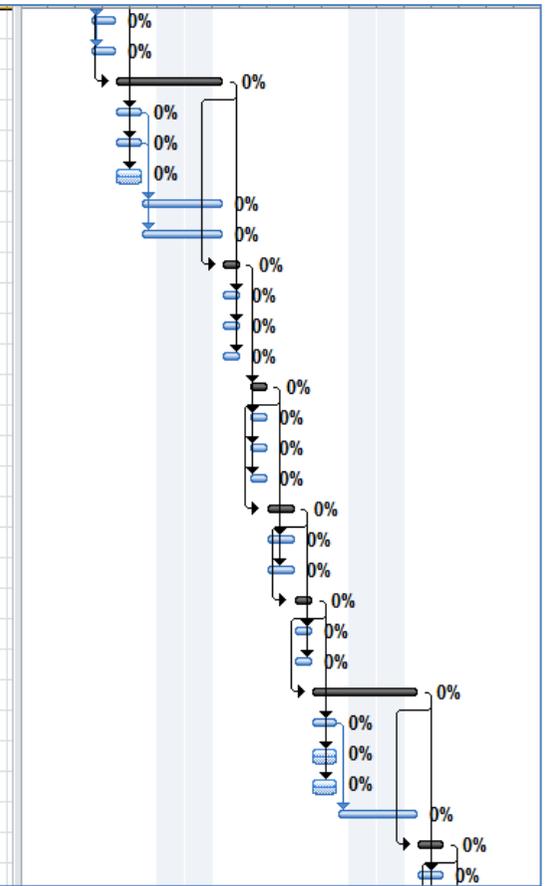
NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TP	TO	TM	TE
Importar Acreedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Documentos Contables	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Esquemas Contables de Pre Provisiones	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Reparar Nombres Acreedores	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Cuentas por Cobrar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Cuentas por Cobrar	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Tipos de Pagos.	1,5 días	1,5	0,5	2,5	1,5
Pruebas	2 días	2	1	3	2
Bancos	4 hrs	4	3	5	4
CxC	4 hrs	4	3	5	4
Inventario	4 hrs	4	3	5	4
Activos fijos	4 hrs	4	3	5	4
CxP	4 hrs	4	3	5	4
Preventa	4 hrs	4	3	5	4
Venta	4 hrs	4	3	5	4
Contabilidad	4 hrs	4	3	5	4
Configuraciones	4 hrs	4	3	5	4
Construcción	4 hrs	4	3	5	4
General	4 hrs	4	3	5	4
Definición	4 hrs	4	3	5	4
Documentación	2 días	2	1	3	2
Manual de usuario	1 día	1	0	2	1
Manual Técnico	1 día	1	0	2	1

Anexo 3 – Project

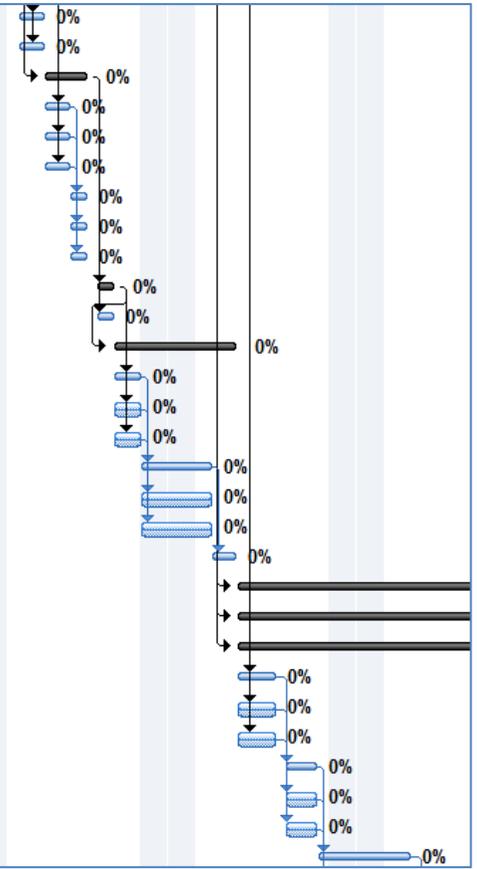
	▢ Bungalow	161 day	Mon 09/07/12	Mon 18/02/13		34.621,44 \$
1	▢ 1 INICIO	5,13 day	Mon 09/07/12	Mon 16/07/12		1.102,08 \$
1.1	Recopilar información histórica de proyectos similares realizados en las empresas constructoras inmobiliarias.	3 days	Mon 09/07/12	Wed 11/07/12		DP 1,Control Calidad 330,00 \$
1.2	Definir el marco contractual	2 days	Thu 12/07/12	Fri 13/07/12	3	Control Calidad,DP 1 220,00 \$
1.3	Acta de constitucion	1 hr	Mon 16/07/12	Mon 16/07/12	4	DP 1,Control Calidad 13,75 \$
2	▢ 2 PLANIFICACION	4,75 day	Mon 16/07/12	Fri 20/07/12	2	D1,D2,D3 1.021,44 \$
2.1	Alcance	4 hrs	Mon 16/07/12	Mon 16/07/12	2	DP 1,Control Calidad 55,00 \$
2.2	Hito	1 hr	Mon 16/07/12	Mon 16/07/12	7	DP 1,Control Calidad 13,75 \$
2.3	Estimación de tiempos	4 hrs	Mon 16/07/12	Tue 17/07/12	8	DP 1,Control Calidad 55,00 \$
2.4	Presupuesto	7 hrs	Tue 17/07/12	Wed 18/07/12	9	Control Calidad,DP 1 96,25 \$
2.5	Planificar la calidad	5 hrs	Wed 18/07/12	Wed 18/07/12	10,9	DP 1,Control Calidad 68,75 \$
2.6	Recursos humanos	4 hrs	Wed 18/07/12	Thu 19/07/12	11	DP 1,Control Calidad 55,00 \$
2.7	Planificar las comunicaciones	3 hrs	Thu 19/07/12	Thu 19/07/12	12	DP 1,Control Calidad 41,25 \$
2.8	Riesgos	6 hrs	Thu 19/07/12	Fri 20/07/12	13	DP 1,Control Calidad 82,50 \$
2.9	Planificar adquisiciones	4 hrs	Fri 20/07/12	Fri 20/07/12	11,12,13,14	DP 1,Control Calidad 55,00 \$
3	▢ 3 DISEÑO	16,63 day	Fri 20/07/12	Tue 14/08/12	6	3.575,04 \$
3.1	▢ Bancos	1,75 day	Fri 20/07/12	Tue 24/07/12	6	Control Calidad,DP 1 376,32 \$
3.1.1	Transacciones	7 hrs	Fri 20/07/12	Mon 23/07/12	6	D1 43,75 \$
3.1.2	Procesos	7 hrs	Fri 20/07/12	Mon 23/07/12	6	D2 30,66 \$
3.1.3	Informes	7 hrs	Fri 20/07/12	Mon 23/07/12	6	D3 17,50 \$
3.1.4	Mantenimiento	7 hrs	Mon 23/07/12	Tue 24/07/12	18	D1,D2,D3 91,91 \$
3.2	▢ Cxc	1,75 day	Tue 24/07/12	Thu 26/07/12	17	DP 1,Control Calidad 376,32 \$
3.2.1	Procesos	7 hrs	Tue 24/07/12	Wed 25/07/12	17	D3 17,50 \$
3.2.2	Transacciones	7 hrs	Tue 24/07/12	Wed 25/07/12	17	D2 30,66 \$
3.2.3	Consultas	7 hrs	Tue 24/07/12	Wed 25/07/12	17	D1 43,75 \$



3.2.4	Reportes	7 hrs	Wed 25/07/12	Thu 26/07/12	23	D2,D1	74,41 \$
3.2.5	Mantenimiento	7 hrs	Wed 25/07/12	Thu 26/07/12	24	D3	17,50 \$
3.3	▢ Inventario	1,75 day	Thu 26/07/12	Mon 30/07/12	22	DP 1,Control Calidad	376,32 \$
3.3.1	Transacciones	7 hrs	Thu 26/07/12	Fri 27/07/12	22	D1	43,75 \$
3.3.2	Procesos	7 hrs	Thu 26/07/12	Fri 27/07/12	22	D2	30,66 \$
3.3.3	Consultas	7 hrs	Thu 26/07/12	Fri 27/07/12	22	D3	17,50 \$
3.3.4	Informes	7 hrs	Fri 27/07/12	Mon 30/07/12	29	D1,D3	61,25 \$
3.3.5	Definiciones	7 hrs	Fri 27/07/12	Mon 30/07/12	30	D2	30,66 \$
3.4	▢ Activos fijos	0,88 day	Mon 30/07/12	Mon 30/07/12	28	DP 1,Control Calidad	188,16 \$
3.4.1	Transacciones	7 hrs	Mon 30/07/12	Mon 30/07/12	28	D2	30,66 \$
3.4.2	Procesos	7 hrs	Mon 30/07/12	Mon 30/07/12	28	D3	17,50 \$
3.4.3	Informes	7 hrs	Mon 30/07/12	Mon 30/07/12	28	D1	43,75 \$
3.5	▢ Cxp	0,88 day	Tue 31/07/12	Tue 31/07/12	34	DP 1,Control Calidad	188,16 \$
3.5.1	Transacciones	7 hrs	Tue 31/07/12	Tue 31/07/12	34	D2	30,66 \$
3.5.2	Procesos	7 hrs	Tue 31/07/12	Tue 31/07/12	34	D3	17,50 \$
3.5.3	Informes	7 hrs	Tue 31/07/12	Tue 31/07/12	34	D1	43,75 \$
3.6	▢ Preventa	0,88 day	Tue 31/07/12	Wed 01/08/12	38	DP 1,Control Calidad	188,16 \$
3.6.1	Mantenimiento	7 hrs	Tue 31/07/12	Wed 01/08/12	38	D1	43,75 \$
3.6.2	Herramientas	7 hrs	Tue 31/07/12	Wed 01/08/12	38	D3,D2	48,16 \$
3.7	▢ Venta	0,88 day	Wed 01/08/12	Thu 02/08/12	42	DP 1,Control Calidad	188,16 \$
3.7.1	Mantenimiento	7 hrs	Wed 01/08/12	Thu 02/08/12	42	D1	43,75 \$
3.7.2	Reportes	7 hrs	Wed 01/08/12	Thu 02/08/12	42	D3,D2	48,16 \$
3.8	▢ Contabilidad	1,75 day	Thu 02/08/12	Mon 06/08/12	45	DP 1,Control Calidad	376,32 \$
3.8.1	Transacciones	7 hrs	Thu 02/08/12	Fri 03/08/12	45	D2	30,66 \$
3.8.2	Procesos	7 hrs	Thu 02/08/12	Fri 03/08/12	45	D3	17,50 \$
3.8.3	Informes	7 hrs	Thu 02/08/12	Fri 03/08/12	45	D1	43,75 \$
3.8.4	Anexos SRI	7 hrs	Fri 03/08/12	Mon 06/08/12	49	D2,D1,D3	91,91 \$
3.9	▢ Configuración	0,88 day	Mon 06/08/12	Tue 07/08/12	48	DP 1,Control Calidad	188,16 \$
3.9.1	Configuración	7 hrs	Mon 06/08/12	Tue 07/08/12	48	D1	43,75 \$

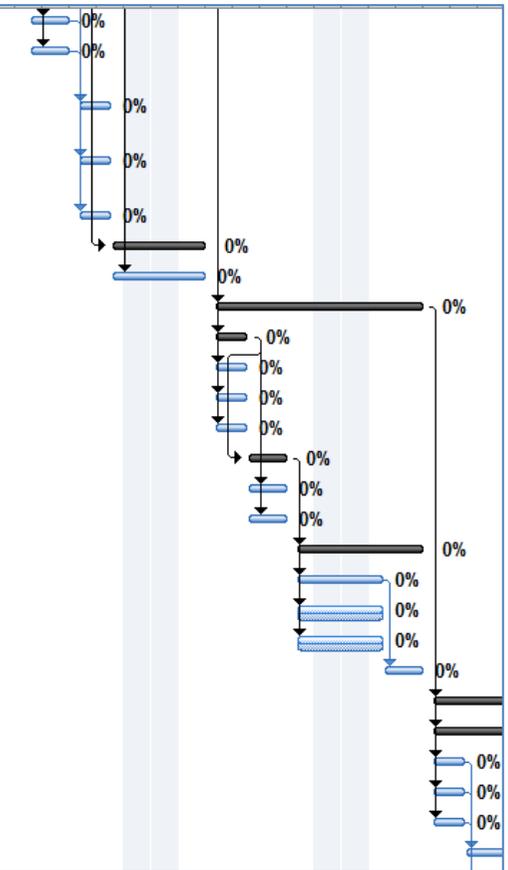


3.9.2	Seguridades	7 hrs	Mon 06/08/12	Tue 07/08/12	48	D2	30,66 \$	
3.9.3	Definiciones	7 hrs	Mon 06/08/12	Tue 07/08/12	48	D3	17,50 \$	
3.10	Construcción	1,75 day	Tue 07/08/12	Wed 08/08/12	53	DP 1,Control Calidad	376,32 \$	
3.10.1	Transacciones	7 hrs	Tue 07/08/12	Wed 08/08/12	53	D1	43,75 \$	
3.10.2	Consultas	7 hrs	Tue 07/08/12	Wed 08/08/12	53	D2	30,66 \$	
3.10.3	Informes	7 hrs	Tue 07/08/12	Wed 08/08/12	53	D3	17,50 \$	
3.10.4	Procesos	7 hrs	Wed 08/08/12	Wed 08/08/12	58	D1	43,75 \$	
3.10.5	Definiciones	7 hrs	Wed 08/08/12	Wed 08/08/12	59	D2	30,66 \$	
3.10.6	Reportes	7 hrs	Wed 08/08/12	Wed 08/08/12	60	D3	17,50 \$	
3.11	General	0,88 day	Thu 09/08/12	Thu 09/08/12	57	DP 1,Control Calidad	188,16 \$	
3.11.1	Configuración general	7 hrs	Thu 09/08/12	Thu 09/08/12	57	D3,D1,D2	91,91 \$	
3.12	Definición	2,63 day	Thu 09/08/12	Tue 14/08/12	64	DP 1,Control Calidad	564,48 \$	
3.12.1	Contabilidad	7 hrs	Thu 09/08/12	Fri 10/08/12	64	D1	43,75 \$	
3.12.2	Anexos para el SRI	7 hrs	Thu 09/08/12	Fri 10/08/12	64	D2	30,66 \$	
3.12.3	Plantillas	7 hrs	Thu 09/08/12	Fri 10/08/12	64	D3	17,50 \$	
3.12.4	Definiciones de Tablas SRI	7 hrs	Fri 10/08/12	Mon 13/08/12	67	D1	43,75 \$	
3.12.5	Caja y Bancos	7 hrs	Fri 10/08/12	Mon 13/08/12	68	D2	30,66 \$	
3.12.6	Cuentas por Pagar	7 hrs	Fri 10/08/12	Mon 13/08/12	69	D3	17,50 \$	
3.12.7	Cuentas por Cobrar	7 hrs	Mon 13/08/12	Tue 14/08/12	70	D1,D2,D3	91,91 \$	
4	4 PROGRAMACIÓN	130,5 day	Tue 14/08/12	Tue 12/02/13	16		28.062,72 \$	
4.1	Bancos	19,5 day	Tue 14/08/12	Mon 10/09/12	16		4.193,28 \$	
4.1.1	Transacciones	9 days	Tue 14/08/12	Mon 27/08/12	16	DP 1,Control Calidad	1.935,36 \$	
4.1.1.1	Órdenes de Giro	1,5 days	Tue 14/08/12	Wed 15/08/12	16	D1	75,00 \$	
4.1.1.2	Aprobación de Órdenes de	1,5 days	Tue 14/08/12	Wed 15/08/12	16	D2	52,56 \$	
4.1.1.3	Contabilización de Órdene	1,5 days	Tue 14/08/12	Wed 15/08/12	16	D3	30,00 \$	
4.1.1.4	Procesar Ordenes de Giro	1,5 days	Thu 16/08/12	Fri 17/08/12	77	D1	75,00 \$	
4.1.1.5	Procesar Ordenes de Giro	1,5 days	Thu 16/08/12	Fri 17/08/12	78	D2	52,56 \$	
4.1.1.6	Pagos Online - Generaciór	1,5 days	Thu 16/08/12	Fri 17/08/12	79	D3	30,00 \$	
4.1.1.7	Pagos Online - Deshacer C	1,5 days	Fri 17/08/12	Mon 20/08/12	80	D1	75,00 \$	

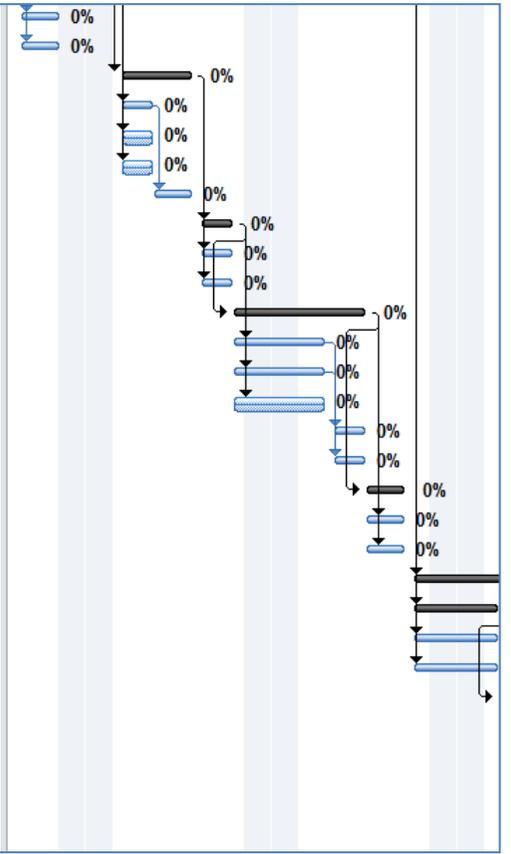


4.1.1.8	Movimientos	1,5 days	Fri 17/08/12	Mon 20/08/12	81	D2	52,56 \$	0%
4.1.1.9	Autorización de Cheques F	1,5 days	Fri 17/08/12	Mon 20/08/12	82	D3	30,00 \$	0%
4.1.1.10	Cheques Efectivizados	1,5 days	Tue 21/08/12	Wed 22/08/12	83	D1	75,00 \$	0%
4.1.1.11	SalDOS Bancarios Empres	1,5 days	Tue 21/08/12	Wed 22/08/12	84	D2	52,56 \$	0%
4.1.1.12	Cheques Sin Autorizar Y E	1,5 days	Tue 21/08/12	Wed 22/08/12	85	D3	30,00 \$	0%
4.1.1.13	Cheques Protestados - Re	1,5 days	Wed 22/08/12	Thu 23/08/12	86	D1	75,00 \$	0%
4.1.1.14	Cheques Protestados - Pr	1,5 days	Wed 22/08/12	Thu 23/08/12	87	D2	52,56 \$	0%
4.1.1.15	Presupuesto de Débitos -	1,5 days	Wed 22/08/12	Thu 23/08/12	88	D3	30,00 \$	0%
4.1.1.16	Presupuesto de Débitos - Registro	1,5 days	Fri 24/08/12	Mon 27/08/12	89	D1,D2,D3	157,56 \$	0%
4.1.2	Procesos	6 days	Mon 27/08/12	Tue 04/09/12	76	DP 1,Control Calidad	1.290,24 \$	0%
4.1.2.1	Cerrar Bancos	1,5 days	Mon 27/08/12	Tue 28/08/12	76	D2	52,56 \$	0%
4.1.2.2	Cambiar Fecha de Módulo Bancario	1,5 days	Mon 27/08/12	Tue 28/08/12	76	D3	30,00 \$	0%
4.1.2.3	Sobregiros Bancarios	1,5 days	Mon 27/08/12	Tue 28/08/12	76	D1	75,00 \$	0%
4.1.2.4	Conciliar Bancos	1,5 days	Wed 29/08/12	Thu 30/08/12	94	D2	52,56 \$	0%
4.1.2.5	Deshacer Conciliación Bancaria	1,5 days	Wed 29/08/12	Thu 30/08/12	95	D3	30,00 \$	0%
4.1.2.6	Entrega de Cheques	1,5 days	Wed 29/08/12	Thu 30/08/12	96	D1	75,00 \$	0%
4.1.2.7	Confirmación de Débito de Pagos Online	1,5 days	Thu 30/08/12	Fri 31/08/12	97	D2	52,56 \$	0%
4.1.2.8	actualizar Flujo de Caja (BANCOS)	1,5 days	Thu 30/08/12	Fri 31/08/12	98	D3	30,00 \$	0%
4.1.2.9	Pre-Avisar Cheques	1,5 days	Thu 30/08/12	Fri 31/08/12	99	D1	75,00 \$	0%
4.1.2.10	Apertura de Movimientos Bancarios	1,5 days	Mon 03/09/12	Tue 04/09/12	100	D2,D1	127,56 \$	0%
4.1.2.11	Registrar Depósitos de Ventas	1,5 days	Mon 03/09/12	Tue 04/09/12	101	D3	30,00 \$	0%
4.1.3	Informes	3 days	Tue 04/09/12	Fri 07/09/12	93	DP 1,Control Calidad	645,12 \$	0%
4.1.3.1	Libro Bancos	1,5 days	Tue 04/09/12	Wed 05/09/12	93	D1	75,00 \$	0%

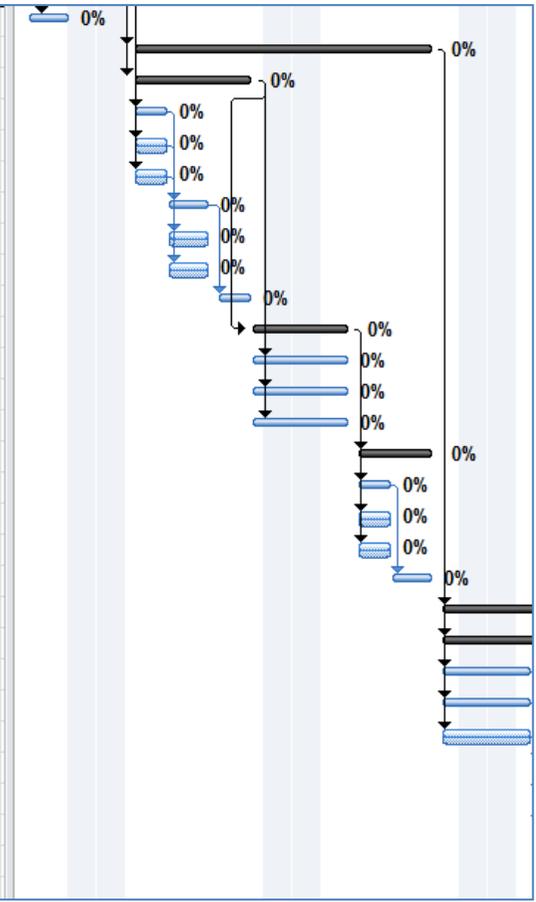
4.1.3.2	Movimientos Bancarios	1,5 days	Tue 04/09/12	Wed 05/09/12	93	D2	52,56 \$
4.1.3.3	Reporte de Órdenes de Giro	1,5 days	Tue 04/09/12	Wed 05/09/12	93	D3	30,00 \$
4.1.3.4	Consulta de Cheques Entregados	1,5 days	Thu 06/09/12	Fri 07/09/12	106	D1	75,00 \$
4.1.3.5	Pagos vía SAT Procesados	1,5 days	Thu 06/09/12	Fri 07/09/12	107	D2	52,56 \$
4.1.3.6	Cheques Emitidos	1,5 days	Thu 06/09/12	Fri 07/09/12	108	D3	30,00 \$
4.1.4	▣ Mantenimiento	1,5 days	Fri 07/09/12	Mon 10/09/12	105	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.1.4.1	Obligaciones Bancarias	1,5 days	Fri 07/09/12	Mon 10/09/12	105	D2,D1,D3	157,56 \$
4.2	▣ CxC	6 days	Tue 11/09/12	Tue 18/09/12	75		1.290,24 \$
4.2.1	▣ Procesos	1,5 days	Tue 11/09/12	Wed 12/09/12	75	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.1.4.4	Convertir NCs	1,5 days	Tue 11/09/12	Wed 12/09/12	75	D2	52,56 \$
4.1.4.5	Cierre Diario	1,5 days	Tue 11/09/12	Wed 12/09/12	75	D3	30,00 \$
4.1.4.6	Cambio de Fecha	1,5 days	Tue 11/09/12	Wed 12/09/12	75	D1	75,00 \$
4.2.2	▣ Transacciones	1,5 days	Wed 12/09/12	Thu 13/09/12	115	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.2.2.1	Manejo de Operaciones (C	1,5 days	Wed 12/09/12	Thu 13/09/12	115	D2	52,56 \$
4.2.2.2	Manejo de Pagos	1,5 days	Wed 12/09/12	Thu 13/09/12	115	D3,D1	105,00 \$
4.2.3	▣ Repostes	3 days	Fri 14/09/12	Tue 18/09/12	119	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.2.3.1	Diario de Cobranza Manua	1,5 days	Fri 14/09/12	Mon 17/09/12	119	D1	75,00 \$
4.2.3.2	Mantenimiento	1,5 days	Fri 14/09/12	Mon 17/09/12	119	D2	52,56 \$
4.2.3.3	Preferencias	1,5 days	Fri 14/09/12	Mon 17/09/12	119	D3	30,00 \$
4.2.3.4	Clientes	1,5 days	Mon 17/09/12	Tue 18/09/12	123	D1,D2,D3	157,56 \$
4.3	▣ Inventario	12 days	Wed 19/09/12	Thu 04/10/12	114		2.580,48 \$
4.3.1	▣ Transacciones	3 days	Wed 19/09/12	Fri 21/09/12	114	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.3.1.1	Trabajar con Ingresos por	1,5 days	Wed 19/09/12	Thu 20/09/12	114	D1	75,00 \$
4.3.1.2	Aprobar Egresos por Cons	1,5 days	Wed 19/09/12	Thu 20/09/12	114	D2	52,56 \$
4.3.1.3	Trabajar con Otros Ingresc	1,5 days	Wed 19/09/12	Thu 20/09/12	114	D3	30,00 \$
4.3.1.4	Trabajar con Otros Egresc	1,5 days	Thu 20/09/12	Fri 21/09/12	129	D1	75,00 \$



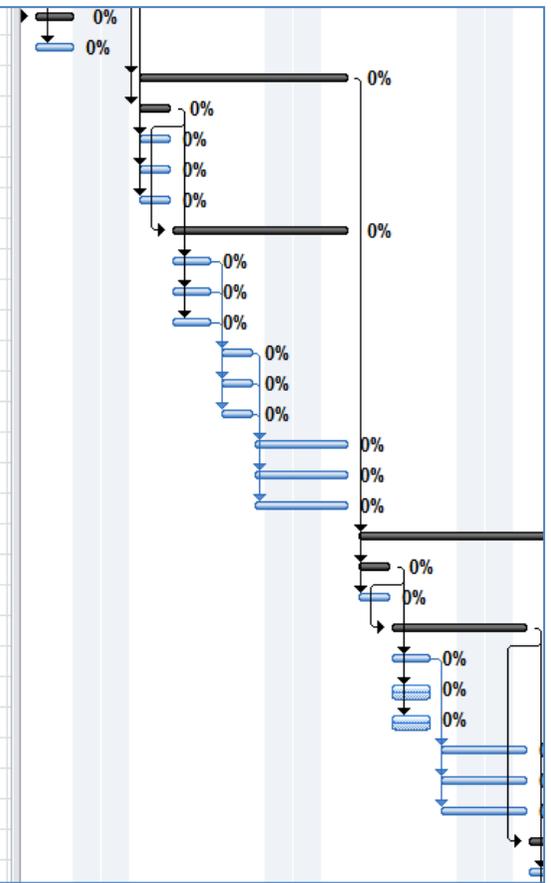
4.3.1.5	Préstamos de Stock de Bc	1,5 days	Thu 20/09/12	Fri 21/09/12	130	D2	52,56 \$	
4.3.1.6	Generar Devolución de Co	1,5 days	Thu 20/09/12	Fri 21/09/12	131	D3	30,00 \$	
4.3.2	Procesos	3 days	Mon 24/09/12	Wed 26/09/12	128	DP 1,Control Calidad	645,12 \$	
4.3.2.1	Desasignar Materiales de C	1,5 days	Mon 24/09/12	Tue 25/09/12	128	D1	75,00 \$	
4.3.2.2	Transferir Materiales entre	1,5 days	Mon 24/09/12	Tue 25/09/12	128	D2	52,56 \$	
4.3.2.3	Reversar Ingreso Por Con	1,5 days	Mon 24/09/12	Tue 25/09/12	128	D3	30,00 \$	
4.3.2.4	Cierre de Inventario	1,5 days	Tue 25/09/12	Wed 26/09/12	136	D1,D2,D3	157,56 \$	
4.3.3	Consultas	1,5 days	Thu 27/09/12	Fri 28/09/12	135	DP 1,Control Calidad	322,56 \$	
4.3.3.1	Órdenes de Compra Aprot	1,5 days	Thu 27/09/12	Fri 28/09/12	135	D2	52,56 \$	
4.3.3.1	Ingresos por Compra Por C	1,5 days	Thu 27/09/12	Fri 28/09/12	135	D3,D1	105,00 \$	
4.3.4	Informes	3 days	Fri 28/09/12	Wed 03/10/12	140	DP 1,Control Calidad	645,12 \$	
4.3.4.1	Diario de Movimientos	1,5 days	Fri 28/09/12	Mon 01/10/12	140	D1	75,00 \$	
4.3.4.2	Existencias de Inventario	1,5 days	Fri 28/09/12	Mon 01/10/12	140	D2	52,56 \$	
4.3.4.3	Existencias de Inventario c	1,5 days	Fri 28/09/12	Mon 01/10/12	140	D3	30,00 \$	
4.3.4.4	Kárdex de un Insumo	1,5 days	Tue 02/10/12	Wed 03/10/12	144	D1	75,00 \$	
4.3.4.5	Rotación de Inventario	1,5 days	Tue 02/10/12	Wed 03/10/12	145	D2,D3	82,56 \$	
4.3.5	Definiciones	1,5 days	Wed 03/10/12	Thu 04/10/12	143	DP 1,Control Calidad	322,56 \$	
4.3.5.1	Trabajar con Tipo de Movir	1,5 days	Wed 03/10/12	Thu 04/10/12	143	D3	30,00 \$	
4.3.5.2	Trabajar con Bodegas	1,5 days	Wed 03/10/12	Thu 04/10/12	143	D1,D2	127,56 \$	
4.4	Activos fijos	6 days	Fri 05/10/12	Fri 12/10/12	127		1.290,24 \$	
4.4.1	Transacciones	1,5 days	Fri 05/10/12	Mon 08/10/12	127	DP 1,Control Calidad	322,56 \$	
4.4.1.1	Clases de Activos Fijos	1,5 days	Fri 05/10/12	Mon 08/10/12	127	D2,D1	127,56 \$	
4.4.1.2	Activos Fijos	1,5 days	Fri 05/10/12	Mon 08/10/12	127	D3	30,00 \$	
4.4.2	Proceso	3 days	Mon 08/10/12	Thu 11/10/12	153	DP 1,Control Calidad	645,12 \$	
4.4.2.1	Contabilizar Depreciacione	1,5 days	Mon 08/10/12	Tue 09/10/12	153	D1	75,00 \$	
4.4.2.2	Cambiar Fecha del Módulc	1,5 days	Mon 08/10/12	Tue 09/10/12	153	D2	52,56 \$	
4.4.2.3	Importar Clases de Activos	1,5 days	Mon 08/10/12	Tue 09/10/12	153	D3	30,00 \$	
4.4.2.4	Importar Activos Fijos	1,5 days	Wed 10/10/12	Thu 11/10/12	157	D1,D2,D3	157,56 \$	
4.4.3	Informes	1,5 days	Thu 11/10/12	Fri 12/10/12	156	DP 1,Control Calidad	322,56 \$	



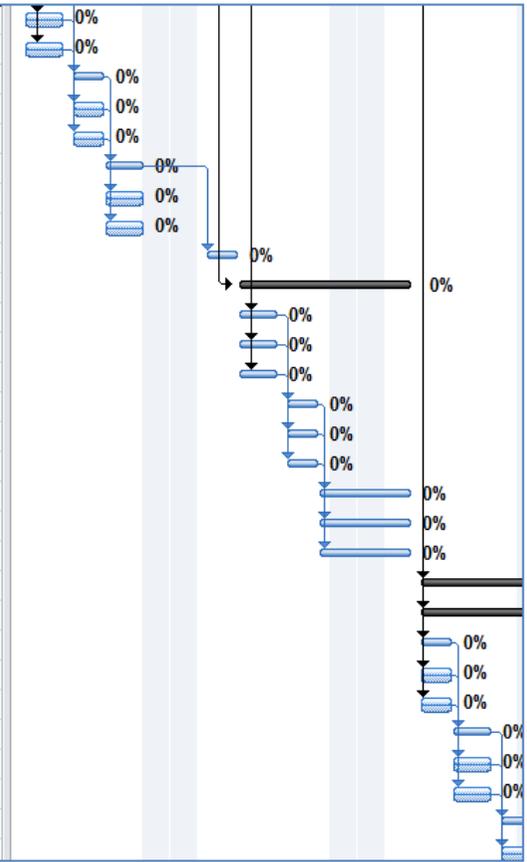
4.4.3.1	Reporte de Activos Fijos	1,5 days	Thu 11/10/12	Fri 12/10/12	156	D2,D1,D3	157,56 \$
4.5	▢ CxP	9 days	Mon 15/10/12	Thu 25/10/12	152		1.935,36 \$
4.5.1	▢ Transacciones	4,5 days	Mon 15/10/12	Fri 19/10/12	152	DP 1,Control Calidad	967,68 \$
4.5.1.1	Pre Provisiones	1,5 days	Mon 15/10/12	Tue 16/10/12	152	D3	30,00 \$
4.5.1.2	Aprobación de Pre Provisi	1,5 days	Mon 15/10/12	Tue 16/10/12	152	D1	75,00 \$
4.5.1.3	Visualización de Pre Provis	1,5 days	Mon 15/10/12	Tue 16/10/12	152	D2	52,56 \$
4.5.1.4	Provisiones de Pago	1,5 days	Tue 16/10/12	Wed 17/10/12	165	D3	30,00 \$
4.5.1.5	Crear Provisión de Liquid	1,5 days	Tue 16/10/12	Wed 17/10/12	166	D1	75,00 \$
4.5.1.6	N/DB y N/CR	1,5 days	Tue 16/10/12	Wed 17/10/12	167	D2	52,56 \$
4.5.1.7	Autorizar Pagos	1,5 days	Thu 18/10/12	Fri 19/10/12	168	D3,D1,D2	157,56 \$
4.5.2	▢ Procesos	1,5 days	Fri 19/10/12	Mon 22/10/12	164	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.5.2.1	Fecha de Control CxP	1,5 days	Fri 19/10/12	Mon 22/10/12	164	D1	75,00 \$
4.5.2.2	Reparar Detalle de Provisi	1,5 days	Fri 19/10/12	Mon 22/10/12	164	D2	52,56 \$
4.5.2.3	Apertura de Provisiones	1,5 days	Fri 19/10/12	Mon 22/10/12	164	D3	30,00 \$
4.5.3	▢ Informes	3 days	Tue 23/10/12	Thu 25/10/12	172	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.5.3.1	Balance de Acreedores	1,5 days	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	172	D1	75,00 \$
4.5.3.2	Provisiones Sin Soporte	1,5 days	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	172	D2	52,56 \$
4.5.3.3	Reporte de Provisiones (F	1,5 days	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	172	D3	30,00 \$
4.5.3.4	Facturas en Trámites	1,5 days	Wed 24/10/12	Thu 25/10/12	177	D1,D2,D3	157,56 \$
4.6	▢ Preventa	6 days	Fri 26/10/12	Fri 02/11/12	163		1.290,24 \$
4.6.1	▢ Mantenimiento	4,5 days	Fri 26/10/12	Thu 01/11/12	163	DP 1,Control Calidad	967,68 \$
4.6.1.1	Formas de Financiamiento	1,5 days	Fri 26/10/12	Mon 29/10/12	163	D2	52,56 \$
4.6.1.2	Catalogo de Proyectos	1,5 days	Fri 26/10/12	Mon 29/10/12	163	D1	75,00 \$
4.6.1.3	Portafolio de Productos	1,5 days	Fri 26/10/12	Mon 29/10/12	163	D3	30,00 \$
4.6.1.4	Inventario de Productos	1,5 days	Mon 29/10/12	Tue 30/10/12	183	D1	75,00 \$
4.6.1.5	Clientes	1,5 days	Mon 29/10/12	Tue 30/10/12	184	D2	52,56 \$
4.6.1.6	Canales de Venta	1,5 days	Mon 29/10/12	Tue 30/10/12	185	D3	30,00 \$
4.6.1.7	Inventario en Garantía	1,5 days	Wed 31/10/12	Thu 01/11/12	186	D1	75,00 \$
4.6.1.8	Importar Inventario	1.5 days	Wed 31/10/12	Thu 01/11/12	187	D2,D3	82.56 \$



4.6.2	Herramientas	1,5 days	Thu 01/11/12	Fri 02/11/12	182	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.6.2.1	Simulador de Tablas	1,5 days	Thu 01/11/12	Fri 02/11/12	182	D3,D1,D2	157,56 \$
4.7	Venta	6 days	Mon 05/11/12	Mon 12/11/12	181		1.290,24 \$
4.7.1	Transacciones	1,5 days	Mon 05/11/12	Tue 06/11/12	181	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.7.1.1	Trabajar con Reservas	1,5 days	Mon 05/11/12	Tue 06/11/12	181	D1	75,00 \$
4.7.1.2	Recepción de Requisitos	1,5 days	Mon 05/11/12	Tue 06/11/12	181	D2	52,56 \$
4.7.1.3	Liquidación de Comisiones	1,5 days	Mon 05/11/12	Tue 06/11/12	181	D3	30,00 \$
4.7.2	Reportes	4,5 days	Tue 06/11/12	Mon 12/11/12	194	DP 1,Control Calidad	967,68 \$
4.7.2.1	Informes de Crédito	1,5 days	Tue 06/11/12	Wed 07/11/12	194	D1	75,00 \$
4.7.2.2	Reporte de Ventas/Reserv	1,5 days	Tue 06/11/12	Wed 07/11/12	194	D2	52,56 \$
4.7.2.3	Reporte de Inventario	1,5 days	Tue 06/11/12	Wed 07/11/12	194	D3	30,00 \$
4.7.2.4	Directorio de Clientes	1,5 days	Thu 08/11/12	Fri 09/11/12	199	D1	75,00 \$
4.7.2.5	Reservas con Cliente, Cór	1,5 days	Thu 08/11/12	Fri 09/11/12	200	D2	52,56 \$
4.7.2.6	Clientes con Reservas Fin	1,5 days	Thu 08/11/12	Fri 09/11/12	201	D3	30,00 \$
4.7.2.7	Flujo de Ingresos por Valor	1,5 days	Fri 09/11/12	Mon 12/11/12	202	D1	75,00 \$
4.7.2.8	Ingresos por Valores de Er	1,5 days	Fri 09/11/12	Mon 12/11/12	203	D2	52,56 \$
4.7.2.9	Flujo Mensual	1,5 days	Fri 09/11/12	Mon 12/11/12	204	D3	30,00 \$
4.8	Contabilidad	15 days	Tue 13/11/12	Mon 03/12/12	193		3.225,60 \$
4.8.1	Transacciones	1,5 days	Tue 13/11/12	Wed 14/11/12	193	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.8.1.1	Diarios	1,5 days	Tue 13/11/12	Wed 14/11/12	193	D3,D1,D2	157,56 \$
4.8.2	Procesos	3 days	Wed 14/11/12	Mon 19/11/12	209	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.8.2.1	Mayorizar	1,5 days	Wed 14/11/12	Thu 15/11/12	209	D1	75,00 \$
4.8.2.2	Desmayorizar	1,5 days	Wed 14/11/12	Thu 15/11/12	209	D2	52,56 \$
4.8.2.3	Cierre Diario	1,5 days	Wed 14/11/12	Thu 15/11/12	209	D3	30,00 \$
4.8.2.4	Importar Diarios	1,5 days	Fri 16/11/12	Mon 19/11/12	212	D1	75,00 \$
4.8.2.5	Confirmación de Diarios S	1,5 days	Fri 16/11/12	Mon 19/11/12	212	D2	52,56 \$
4.8.2.6	Cambiar Fecha Contable	1,5 days	Fri 16/11/12	Mon 19/11/12	212	D3	30,00 \$
4.8.3	Informes	6 days	Mon 19/11/12	Tue 27/11/12	211	DP 1,Control Calidad	1.290,24 \$
4.8.3.1	Saldos Contables	1,5 days	Mon 19/11/12	Tue 20/11/12	211	D1	75,00 \$

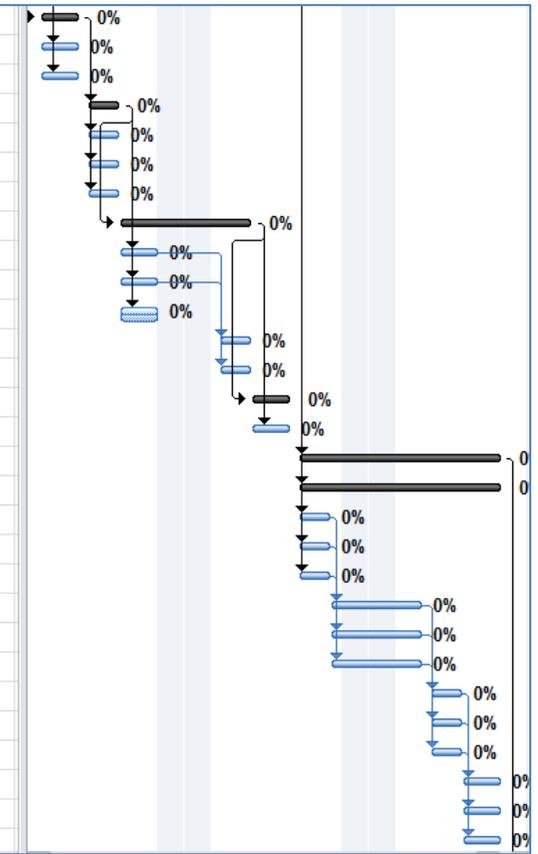


4.8.3.2	Plan de Cuentas	1,5 days	Mon 19/11/12	Tue 20/11/12	211	D2	52,56 \$	
4.8.3.3	Diario de Movimientos	1,5 days	Mon 19/11/12	Tue 20/11/12	211	D3	30,00 \$	
4.8.3.4	Estados de Cuenta	1,5 days	Wed 21/11/12	Thu 22/11/12	219	D1	75,00 \$	
4.8.3.5	Balance de Saldos	1,5 days	Wed 21/11/12	Thu 22/11/12	220	D2	52,56 \$	
4.8.3.6	Anexo de Subcuentas a Fe	1,5 days	Wed 21/11/12	Tue 22/11/12	221	D3	30,00 \$	
4.8.3.7	Anexo de Centros de Cost	1,5 days	Thu 22/11/12	Fri 23/11/12	222	D1	75,00 \$	
4.8.3.8	Estados Financieros	1,5 days	Thu 22/11/12	Fri 23/11/12	223	D2	52,56 \$	
4.8.3.9	Diarios de Movimientos An	1,5 days	Thu 22/11/12	Fri 23/11/12	224	D3	30,00 \$	
4.8.3.10	Pagos Crédito	1,5 days	Mon 26/11/12	Tue 27/11/12	225	D1,D2,D3	157,56 \$	
4.8.4	Anexos SRI	4,5 days	Tue 27/11/12	Mon 03/12/12	218	DP 1,Control Calidad	967,68 \$	
4.8.4.1	Anexo de Compras	1,5 days	Tue 27/11/12	Wed 28/11/12	218	D2	52,56 \$	
4.8.4.2	Anexo de Ventas	1,5 days	Tue 27/11/12	Wed 28/11/12	218	D3	30,00 \$	
4.8.4.3	Anexo de Importaciones	1,5 days	Tue 27/11/12	Wed 28/11/12	218	D1	75,00 \$	
4.8.4.4	Anexo de Exportaciones	1,5 days	Thu 29/11/12	Fri 30/11/12	230	D2	52,56 \$	
4.8.4.5	Anexo de Rendimientos Fi	1,5 days	Thu 29/11/12	Fri 30/11/12	231	D3	30,00 \$	
4.8.4.6	Anexo de Comprobantes A	1,5 days	Thu 29/11/12	Fri 30/11/12	232	D1	75,00 \$	
4.8.4.7	Preparar Archivo XML	1,5 days	Fri 30/11/12	Mon 03/12/12	233	D2	52,56 \$	
4.8.4.8	REOC - Anexo	1,5 days	Fri 30/11/12	Mon 03/12/12	234	D3	30,00 \$	
4.8.4.9	Formulario 103 y 104	1,5 days	Fri 30/11/12	Mon 03/12/12	235	D1	75,00 \$	
4.9	Configuraciones	15 days	Tue 04/12/12	Mon 24/12/12	208		3.225,60 \$	
4.9.1	Configuración	6 days	Tue 04/12/12	Tue 11/12/12	208	DP 1,Control Calidad	1.290,24 \$	
4.9.1.1	Preferencias Generales	1,5 days	Tue 04/12/12	Wed 05/12/12	208	D2	52,56 \$	
4.9.1.2	Tipos de Contactos	1,5 days	Tue 04/12/12	Wed 05/12/12	208	D3	30,00 \$	
4.9.1.3	Tipos de Relaciones	1,5 days	Tue 04/12/12	Wed 05/12/12	208	D1	75,00 \$	
4.9.1.4	Tipos de Imágenes	1,5 days	Wed 05/12/12	Thu 06/12/12	241	D2	52,56 \$	
4.9.1.5	Tipos de Características	1,5 days	Wed 05/12/12	Thu 06/12/12	242	D3	30,00 \$	
4.9.1.6	Países	1,5 days	Wed 05/12/12	Thu 06/12/12	243	D1	75,00 \$	
4.9.1.7	Ciudades	1,5 days	Fri 07/12/12	Mon 10/12/12	244	D2	52,56 \$	
4.9.1.8	Monedas	1,5 days	Fri 07/12/12	Mon 10/12/12	245	D3	30,00 \$	

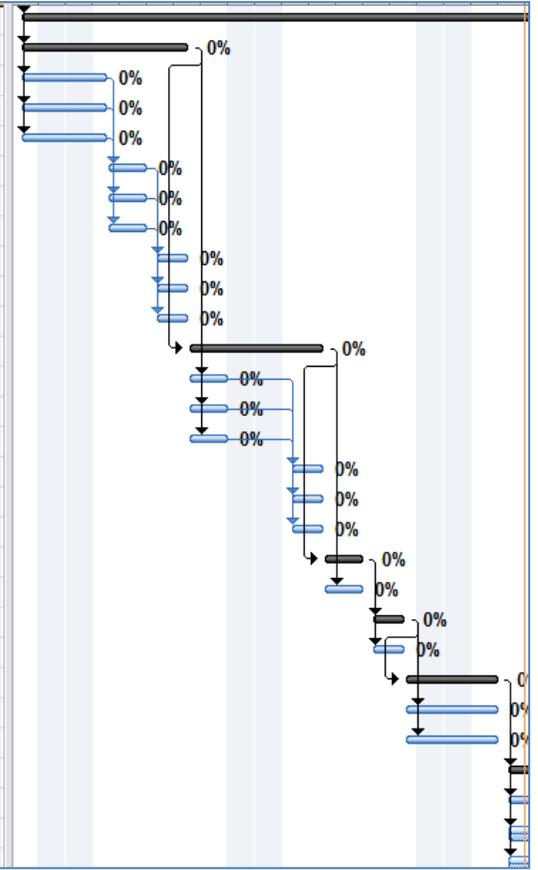


4.9.1.9	Trabajar Con Preferencias	1,5 days	Fri 07/12/12	Mon 10/12/12	246	D1	75,00 \$	0%
4.9.1.10	Notificaciones de Sistema	1,5 days	Mon 10/12/12	Tue 11/12/12	247	D2,D1,D3	157,56 \$	0%
4.9.2	Seguridades	3 days	Wed 12/12/12	Fri 14/12/12	240	DP 1,Control Calidad	645,12 \$	0%
4.9.2.1	Funcionarios	1,5 days	Wed 12/12/12	Thu 13/12/12	240	D1	75,00 \$	0%
4.9.2.2	Empresas	1,5 days	Wed 12/12/12	Thu 13/12/12	240	D2	52,56 \$	0%
4.9.2.3	Grupos de Usuarios	1,5 days	Wed 12/12/12	Thu 13/12/12	240	D3	30,00 \$	0%
4.9.2.4	Grupos de Correo	1,5 days	Thu 13/12/12	Fri 14/12/12	252	D1,D2,D3	157,56 \$	0%
4.9.3	Definiciones	6 days	Mon 17/12/12	Mon 24/12/12	251	DP 1,Control Calidad	1.290,24 \$	0%
4.9.3.1	Preferencias del Suscriptor	1,5 days	Mon 17/12/12	Tue 18/12/12	251	D2	52,56 \$	0%
4.9.3.2	Fechas de Proceso	1,5 days	Mon 17/12/12	Tue 18/12/12	251	D3	30,00 \$	0%
4.9.3.3	Días Festivos	1,5 days	Mon 17/12/12	Tue 18/12/12	251	D1	75,00 \$	0%
4.9.3.4	Participantes	1,5 days	Tue 18/12/12	Wed 19/12/12	257	D2	52,56 \$	0%
4.9.3.5	Atributos de Participantes	1,5 days	Tue 18/12/12	Wed 19/12/12	258	D3	30,00 \$	0%
4.9.3.6	Noticias	1,5 days	Tue 18/12/12	Wed 19/12/12	259	D1	75,00 \$	0%
4.9.3.7	Entidades Financieras	1,5 days	Thu 20/12/12	Fri 21/12/12	260	D2	52,56 \$	0%
4.9.3.8	Áreas	1,5 days	Thu 20/12/12	Fri 21/12/12	261	D3	30,00 \$	0%
4.9.3.9	Departamentos	1,5 days	Thu 20/12/12	Fri 21/12/12	262	D1	75,00 \$	0%
4.9.3.10	Módulos	1,5 days	Fri 21/12/12	Mon 24/12/12	263	D2	52,56 \$	0%
4.9.3.11	Programas del Sistema	1,5 days	Fri 21/12/12	Mon 24/12/12	264	D3,D1	105,00 \$	0%
4.10	Construccion	12 days	Tue 25/12/12	Wed 09/01/13	239		2.580,48 \$	0%
4.10.1	Transacciones	4,5 days	Tue 25/12/12	Mon 31/12/12	239	DP 1,Control Calidad	967,68 \$	0%
4.10.1.1	Trabajar con Insumos	1,5 days	Tue 25/12/12	Wed 26/12/12	239	D1	75,00 \$	0%
4.10.1.2	Trabajar con Presupuesto:	1,5 days	Tue 25/12/12	Wed 26/12/12	239	D2	52,56 \$	0%
4.10.1.3	Trabajar con Solicitudes de	1,5 days	Tue 25/12/12	Wed 26/12/12	239	D3	30,00 \$	0%
4.10.1.4	Trabajar con Aprobación d	1,5 days	Wed 26/12/12	Thu 27/12/12	270	D1	75,00 \$	0%
4.10.1.5	Trabajar Con Insumos Apr	1,5 days	Wed 26/12/12	Thu 27/12/12	271	D2	52,56 \$	0%
4.10.1.6	Trabajar con Órdenes de C	1,5 days	Wed 26/12/12	Thu 27/12/12	272	D3	30,00 \$	0%
4.10.1.7	Solicitud de Materiales a B	1,5 days	Fri 28/12/12	Mon 31/12/12	273	D1	75,00 \$	0%
4.10.1.8	Solicitudes de Trabajo	1,5 days	Fri 28/12/12	Mon 31/12/12	274	D2	52,56 \$	0%

4.10.2	Consultas	1,5 days	Mon 31/12/12	Tue 01/01/13	269	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.10.2.1	Proceso de Compra de Insumos	1,5 days	Mon 31/12/12	Tue 01/01/13	269	D1	75,00 \$
4.10.2.2	Órdenes de Compra por Sistema	1,5 days	Mon 31/12/12	Tue 01/01/13	269	D2,D3	82,56 \$
4.10.3	Procesos	1,5 days	Wed 02/01/13	Thu 03/01/13	279	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.10.3.1	Importar Presupuesto de Compra	1,5 days	Wed 02/01/13	Thu 03/01/13	279	D3	30,00 \$
4.10.3.2	Importar Insumos	1,5 days	Wed 02/01/13	Thu 03/01/13	279	D1	75,00 \$
4.10.3.3	Importar Grupos y Subgrupos	1,5 days	Wed 02/01/13	Thu 03/01/13	279	D2	52,56 \$
4.10.4	Definiciones	3 days	Thu 03/01/13	Tue 08/01/13	282	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.10.4.1	Unidades de Medida	1,5 days	Thu 03/01/13	Fri 04/01/13	282	D3	30,00 \$
4.10.4.2	Definir Unidades de Conversión	1,5 days	Thu 03/01/13	Fri 04/01/13	282	D1	75,00 \$
4.10.4.3	Grupos y Subgrupos de Insumos	1,5 days	Thu 03/01/13	Fri 04/01/13	282	D2	52,56 \$
4.10.4.4	Trabajar con Proveedores	1,5 days	Mon 07/01/13	Tue 08/01/13	287	D3	30,00 \$
4.10.4.5	Trabajar con Bodegas	1,5 days	Mon 07/01/13	Tue 08/01/13	288	D1,D2	127,56 \$
4.10.5	Reportes	1,5 days	Tue 08/01/13	Wed 09/01/13	286	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.10.5.1	Presupuesto Vs Gasto	1,5 days	Tue 08/01/13	Wed 09/01/13	286	D2,D1,D3	157,56 \$
4.11	General	6 days	Thu 10/01/13	Thu 17/01/13	268		1.290,24 \$
4.11.1	Configuración General	6 days	Thu 10/01/13	Thu 17/01/13	268	DP 1,Control Calidad	1.290,24 \$
4.11.1.1	Tipos de Atributos del Portal	1,5 days	Thu 10/01/13	Fri 11/01/13	268	D2	52,56 \$
4.11.1.2	Preferencias	1,5 days	Thu 10/01/13	Fri 11/01/13	268	D3	30,00 \$
4.11.1.3	Tipos de Actividades	1,5 days	Thu 10/01/13	Fri 11/01/13	268	D1	75,00 \$
4.11.1.4	Asignar Notificados de Actividades	1,5 days	Fri 11/01/13	Mon 14/01/13	296	D2	52,56 \$
4.11.1.5	Comisiones para Canales	1,5 days	Fri 11/01/13	Mon 14/01/13	297	D3	30,00 \$
4.11.1.6	Roles de Extranet	1,5 days	Fri 11/01/13	Mon 14/01/13	298	D1	75,00 \$
4.11.1.7	Plantillas	1,5 days	Tue 15/01/13	Wed 16/01/13	299	D2	52,56 \$
4.11.1.8	Permisos de Reservas	1,5 days	Tue 15/01/13	Wed 16/01/13	300	D3	30,00 \$
4.11.1.9	Reparar Cónyuges	1,5 days	Tue 15/01/13	Wed 16/01/13	301	D1	75,00 \$
4.11.1.10	Actualizar Cliente y Lote	1,5 days	Wed 16/01/13	Thu 17/01/13	302	D2	52,56 \$
4.11.1.11	Marcaciones	1,5 days	Wed 16/01/13	Thu 17/01/13	303	D3	30,00 \$
4.11.1.12	Prueba Reporte	1,5 days	Wed 16/01/13	Thu 17/01/13	304	D1	75,00 \$



4.12	Definición	18 days	Fri 18/01/13	Tue 12/02/13	294		3.870,72 \$
4.12.1	Contabilidad	4,5 days	Fri 18/01/13	Thu 24/01/13	294	DP 1,Control Calidad	967,68 \$
4.12.1.1	Preferencias	1,5 days	Fri 18/01/13	Mon 21/01/13	294	D1	75,00 \$
4.12.1.2	Tipos de Diarios	1,5 days	Fri 18/01/13	Mon 21/01/13	294	D2	52,56 \$
4.12.1.3	Cuentas Contables	1,5 days	Fri 18/01/13	Mon 21/01/13	294	D3	30,00 \$
4.12.1.4	Importar Cuentas Contable	1,5 days	Mon 21/01/13	Tue 22/01/13	310	D1	75,00 \$
4.12.1.5	Subcuentas	1,5 days	Mon 21/01/13	Tue 22/01/13	311	D2	52,56 \$
4.12.1.6	Importar Subcuentas Cont	1,5 days	Mon 21/01/13	Tue 22/01/13	312	D3	30,00 \$
4.12.1.7	Diarios Predefinidos	1,5 days	Wed 23/01/13	Thu 24/01/13	313	D1	75,00 \$
4.12.1.8	Diseño de Reportes Financ	1,5 days	Wed 23/01/13	Thu 24/01/13	314	D2	52,56 \$
4.12.1.9	Centros de Costo	1,5 days	Wed 23/01/13	Thu 24/01/13	315	D3	30,00 \$
4.12.2	Anexos para el SRI	3 days	Thu 24/01/13	Tue 29/01/13	309	DP 1,Control Calidad	645,12 \$
4.12.2.1	Información del Contribuye	1,5 days	Thu 24/01/13	Fri 25/01/13	309	D1	75,00 \$
4.12.2.2	Porcentajes de IVA	1,5 days	Thu 24/01/13	Fri 25/01/13	309	D2	52,56 \$
4.12.2.3	Retenciones en la Fuente	1,5 days	Thu 24/01/13	Fri 25/01/13	309	D3	30,00 \$
4.12.2.4	Retenciones del IVA en Se	1,5 days	Mon 28/01/13	Tue 29/01/13	320	D1	75,00 \$
4.12.2.5	Retenciones del IVA en Bic	1,5 days	Mon 28/01/13	Tue 29/01/13	321	D2	52,56 \$
4.12.2.6	Impuestos a Consumos E	1,5 days	Mon 28/01/13	Tue 29/01/13	322	D3	30,00 \$
4.12.3	Plantillas	1,5 days	Tue 29/01/13	Wed 30/01/13	319	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.12.3.1	Plantillas	1,5 days	Tue 29/01/13	Wed 30/01/13	319	D1,D2,D3	157,56 \$
4.12.4	Definiciones de Tablas SR	1,5 days	Thu 31/01/13	Fri 01/02/13	326	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.12.4.1	Tipo de Identificaciones	1,5 days	Thu 31/01/13	Fri 01/02/13	326	D2,D1,D3	157,56 \$
4.12.5	Caja y Bancos	1,5 days	Fri 01/02/13	Mon 04/02/13	328	DP 1,Control Calidad	322,56 \$
4.12.5.1	Preferencias	1,5 days	Fri 01/02/13	Mon 04/02/13	328	D3	30,00 \$
4.12.5.2	Cuentas Bancarias	1,5 days	Fri 01/02/13	Mon 04/02/13	328	D1,D2	127,56 \$
4.12.6	Cuentas por Pagar	4,5 days	Tue 05/02/13	Mon 11/02/13	330	DP 1,Control Calidad	967,68 \$
4.12.6.1	Preferencias	1,5 days	Tue 05/02/13	Wed 06/02/13	330	D2	52,56 \$
4.12.6.2	Tipos de Acreedores	1,5 days	Tue 05/02/13	Wed 06/02/13	330	D3	30,00 \$
4.12.6.3	Acreedores	1,5 days	Tue 05/02/13	Wed 06/02/13	330	D1	75,00 \$



Elaborado por: autores