



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

COMPUTACIONALES

Trabajo de Seminario de Graduación

Previo a la Obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Tema:

**DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
SIE MÓVIL**

Realizado por:

SRTA. MARÍA JOSÉ ROMÁN TORRES

SR. MIGUEL ANDRÉS ERAZO AYON

Director:

ING. SHAMMY COELLO, PMP

Guayaquil, Ecuador

2012

TRABAJO DE SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Título

DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SIE MÓVIL

Presentado a la Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería en
Sistemas Computacionales de la Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil

Realizado por:

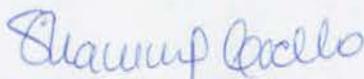
SRTA. MARÍA JOSÉ ROMÁN TORRES

SR. MIGUEL ANDRÉS ERAZO AYON

Para dar cumplimiento con uno de los requisitos para optar por el Título
de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Tribunal de Sustentación:



ING. SHAMMY COELLO, PMP

DIRECTOR DEL TRABAJO



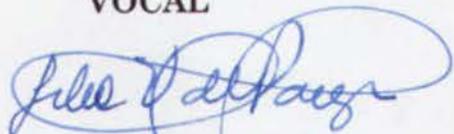
ING. BEATRIZ GUERRERO, MGS

VOCAL



ING. LUIS MANRIQUE, MGS

VOCAL



ING. LILIA VALAREZO, MGS.
DECANO DE LA FACULTAD



ING. BEATRIZ GUERRERO, MGS
DIRECTOR DE LA CARRERA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Señor Miguel Andrés Erazo y la Srta. María José Román como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Guayaquil, Noviembre del 2012

DIRECTOR
ING. SHAMMY COELLO, PMP

REVISADO POR
ING. BEATRIZ GUERRERO Y. MGS
ING. LUIS MANRIQUE. MGS
RESPONSABLE ACADÉMICO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SIE MÓVIL”, ha sido desarrollado con 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 autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Guayaquil, Noviembre del 2012



EL AUTOR

MIGUEL ANDRES ERAZO AYÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, MIGUEL ANDRES ERAZO AYÓN

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación, en la biblioteca de la institución del proyecto titulado: “DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SIE MÓVIL”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Guayaquil, Noviembre del 2012

EL AUTOR

MIGUEL ANDRES ERAZO AYÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SIE MÓVIL”, ha sido desarrollado con 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 e mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Guayaquil, Noviembre del 2012

LA AUTORA

MARÍA JOSÉ ROMÁN TORRES



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, MARÍA JOSÉ ROMÁN TORRES

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación, en la biblioteca de la institución del proyecto titulado: “DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SIE MÓVIL” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Guayaquil, Noviembre del 2012

LA AUTORA

MARÍA JOSÉ ROMÁN TORRES

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros padres por el esfuerzo que han invertido en nosotros para poder llegar a ser profesionales con grandes valores morales, y a los profesores de UCSG por ser nuestros guías y enseñarnos las bases para emprender nuestro camino al éxito, sin olvidar a los instructores de Paragon que nos dieron las herramientas suficientes para desarrollar este proyecto de sustentación siguiendo los estándares de PMI.

Prólogo

El presente trabajo del Seminario de Graduación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Facultad de Ingeniería, nace del convenio con la empresa Paragon, cuya finalidad es la de formar a sus alumnos en la Dirección y Gestión de Proyectos en su fase inicial y posteriormente los alumnos que estén interesados en profundizar con este conocimiento y mejores prácticas lo podrán realizar a través de la preparación de la Certificación del PMI.

El presente trabajo consiste en la presentación de un proyecto el cual se basa en seguir la metodología de Investigación aplicada al proyecto planteado por los estudiantes siguiendo la estructura propuesta por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, y la Dirección y Gestión del Proyecto, de acuerdo a la elección del proyecto aprobado y revisado por los docentes de Paragon se desarrollarán las actividades requeridas desde la perspectiva de Dirección de Proyectos.

Índice

Introducción	1
Parte 1.- Propuesta del tema	
Capítulo 1: Problema de investigación	1
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Descripción de la problemática	7
1.3 Necesidad y/o requerimiento del usuario	7
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Meta Estratégica a la que se alinea	9
1.4.2 Objetivo General.....	9
1.4.3 Objetivos Específicos	9
1.4.4 Objetivo del proyecto	9
1.5 Alcance del Proyecto	10
1.5.1 Entregables	10
1.5.2 Métricas Iniciales.....	10
1.5.3 Exclusiones.....	11
1.5.4 Principales hitos entregables.....	11
Capítulo 2: Marco referencial	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Marco teórico	13
Capítulo 3: Metodología.....	16
3.1 Tipo de investigación.....	16
3.2 Diseño de la investigación.....	16
3.3 Población y muestra.....	16
3.4 Técnicas e instrumentos para obtención de información.....	17
3.5 Procesamiento y análisis de la información.....	17

Parte 2.- Desarrollo de la evaluación y planificación del proyecto	
Capítulo 4: Evaluación	19
4.1 Contexto del negocio en la industria	19
4.2 Segmentación del mercado	19
4.3 Estrategia de promoción y ventas	19
4.4 Pronóstico financiero – análisis costo beneficio	20
4.4.1 Ingresos	20
4.4.2 Gastos	20
4.4.3 Ahorro	22
4.4.4 Indicadores y proyecciones	22
4.4.5 Cuadro comparativo de venta de servicios	23
4.4.6 Conclusión de Flujo de Caja	24
4.5 Recursos	25
4.5.1 Recursos humanos	25
4.5.2 Recursos Tecnológicos	25
4.6 Riesgos Iniciales del Proyecto	26
Capítulo 5: Inicio de Proyecto	27
5.1 Identificación de “Stakeholders”	27
5.2 Acta de Constitución del Proyecto	28
Capítulo 6: Planificación del proyecto	30
6.1 Supuestos y restricciones	31
6.1.1 Restricciones	31
6.1.2 Supuestos	31
6.2 Esquema EDT	32
6.3 Matriz de Responsabilidades	38
6.4 Cronograma del Proyecto, Presupuesto y establecer las líneas base	43
6.4.1 Cronograma del Proyecto	43
6.4.2 Presupuesto del Proyecto	46
6.4.3 Línea base	47

6.5 Plan de Calidad	47
6.5.1 Normas a la que rige	47
6.5.2 Responsable de calidad.....	47
6.5.3 Presupuesto de calidad.....	47
6.5.4 Actividades que es asociado a la calidad.....	48
6.5.5 Calendario de auditoría e inspecciones.....	48
6.6 Plan de comunicaciones.....	50
6.7 Plan de Recursos Humanos	51
6.7.1 Organigrama del Proyecto	51
6.7.2 Responsable de recursos humanos.....	51
6.7.3 Proceso del personal	51
6.7.4 Cumplimiento de Regulaciones Laborales	51
6.7.5 Descripción de cargos.....	52
6.8 Plan de gestión de riesgos.....	60
6.9 Plan de adquisiciones.....	62
6.9.1 Objetivo del Plan de Gestión de Abastecimiento	62
6.9.2 Enunciado de Procura	62
6.9.3 Definición de Adquisiciones y Estimación de Costos.....	62
6.9.4 Proceso de Gestión Contractual.....	62
6.9.5 Responsable de Equipo de Gestión de Abastecimiento.....	62
6.9.6 Tipos de contratos.....	62
6.10 Línea base Final	63
Capítulo 7: Prototipo y desarrollo del proyecto	64
7.1 Descripción del producto	64
7.2 Tecnología que utilizará	65
7.3 Prototipo de Pantallas del SIE Móvil	67
7.3.1 Módulo de Logoneo.....	67
7.3.2 Módulo de Búsqueda	70
7.3.3 Módulo de Cliente	71

7.3.4 Módulo de Puntos del Cliente.....	72
7.3.5 Módulo de Contratos	73
7.3.6 Módulo de Servicios.....	74
Capítulo 8: Control y cierre del proyecto.....	75
8.1 Control del Proyecto	75
8.2 Cierre del Proyecto	77
8.2.1 Lecciones Aprendidas.....	77
8.2.2 Documentación Generada.....	77
8.2.3 Lugar donde se encuentra la información.....	78
8.2.4 Acta de Aceptación del Proyecto.....	79
Conclusión	81
Recomendaciones	81
Referencias	82
Apéndice	82
Bibliografías	83
Anexo 1	85

Índice de cuadros

1. Proyección del costo de mantenimiento a 5 años del SIE Móvil.....	20
2. Sueldos anuales del Recurso humano del SIE Móvil.....	20
3. Proyección de costos fijos de Funcionamiento del SIE Móvil a 5 años	21
4. Proyección de costos variables a 5 años	21
5. Ahorro anual de dinero usando el SIE Móvil.....	22
6. Flujo de Caja proyectado a 5 años	22
7. Cuadro comparativo de venta de servicios a 5 años	23
8. Cálculo de Ingresos anuales, VAN, TIR, VAE.....	24
9. Proyección del capital de trabajo a 5 años	24
10. Cuadro de Stakeholders.....	27
11. Matriz de Responsabilidades.....	38
12. Cronograma de actividades con duración	43
13. Presupuesto del proyecto.....	46
14. Plan de calidad	48
15. Calendario de auditoría	48
16. Plan de comunicaciones	50
17. Plan de Gestión de riesgos	60
18. Adquisiciones y estimación de costos.....	62
19. Lecciones aprendidas del Proyecto	77
20. Cuadro de aceptación del proyecto por los stakeholders	80
21. Cuadro de distribución y aceptación del proyecto por los stakeholders	80

Índice de gráficos

1. Estructura del cliente de la empresa.....	5
2. Proceso de ingreso de cliente y punto sucursal.....	6
3. Diagrama de una conexión VPN.....	14
4. Esquema del funcionamiento de un firewall.....	15
5. EDT del Proyecto.....	32
6. EDT del Proyecto (1ra Parte).....	33
7. EDT del Proyecto (2da Parte).....	34
8. EDT del Proyecto (3ra Parte).....	35
9. EDT del Proyecto (4ta Parte).....	36
10. EDT del Proyecto (5ta Parte).....	37
11. Organigrama del Proyecto	51
12. Esquema de conexión al SIE Móvil desde un dispositivo móvil.....	66
13. Autenticación a través del SSO.....	68
14. Pantalla de inicio del módulo comercial móvil.....	69
15. Búsqueda de clientes por vendedor.....	70
16. Pantalla de información del cliente.....	71
17. Pantalla de información del punto cliente (1ra parte).....	72
18. Pantalla de información del punto cliente (2da parte)	73
19. Pantalla de información comercial del punto cliente.....	73
20. Pantalla de listado de servicios del punto cliente.....	74
21. Curva S, del desarrollo del proyecto.....	75

Introducción

En la última década, los dispositivos móviles han adquirido un espacio muy importante en la vida de las empresas y millones de personas en el mundo. Ha evolucionado a pasos agigantados, desde conversaciones de voz hasta transmisión de datos y voz en un solo dispositivo.

Ahora más que nunca el ser humano, busca estar comunicado con las personas y su organización, el uso de internet ha permitido esto y mucho más, por ejemplo: Tener archivos en la nube, conectarse a la organización desde un navegador, llamadas de voz entre otras.

Desde la introducción de las primeras PALM hasta nuestros días donde podemos mencionar el iPad, iPhone, Blackberry, dispositivos Android; podemos decir que, para las organizaciones ha resultado beneficioso la evolución de estos dispositivos, porque han logrado que las organizaciones obtengan mayor productividad, reducción de tiempo, reducción de costos, etc. Desde tan sólo un dispositivo de mano, pueden acceder a los datos de la organización para consultar datos y hacer transacciones en línea.

En la actualidad las empresas se encuentran en un campo muy competitivo en el cual deben idear diferentes estrategias de publicidad, marketing y venta de sus productos, es por eso que muchas de estas empresas están utilizando la tecnología “inalámbrica” como una herramienta poderosa para ampliar su campo de usuarios consumidores, es por esto que se ha pensado en promover las “ventas a domicilio” utilizando un aplicativo móvil

que podrá ser manejado desde cualquier dispositivo que cumpla con las características necesarias para su funcionamiento.

Con esta herramienta se podrá aumentar las ganancias de la empresa y medir productividad de los vendedores, ya que lo usarán en el momento, para el ingreso de clientes y contratos.

PARTE 1

Propuesta del tema

Capítulo 1: Problema de investigación

1.1 Antecedentes

Existe un grupo empresario que provee servicios a nivel corporativo y particular de telecomunicaciones como: implementación de redes, cableado, hospedaje e infraestructura de información, internet, telefonía IP [1] (Internet Protocol), consultoría de seguridad, entre otros. Ofreciendo estos servicios en las principales ciudades del país: Guayaquil, Quito, Cuenca, Loja, Salinas, Galápagos, Manta y Quevedo.

Actualmente en la Empresa de Telecomunicaciones existe un sistema informático SIE (Sistema Integrado Empresarial) el cual maneja los procesos principales de la empresa: comercial, financiero, aprovisionamiento técnico y soporte. Es utilizado a nivel nacional por los empleados de la empresa. En el módulo comercial del sistema está conformado por lo que es la creación de clientes, ingreso de puntos sucursal, generación y aprobación de contratos y proformas e ingresar los servicios que los usuarios compran.

En este proceso se involucra al personal de ventas, los cuales ingresan al cliente y punto sucursal, contratos y órdenes de servicio; y el personal de cobranzas, para poder aprobar los contratos ingresados por los vendedores.

El proceso con el que se administra a los clientes dentro del sistema es el siguiente:

Se ingresa un cliente con sus datos generales (tipo de persona, identificación, etc.)

[1] Dirección IP, p.14

Cada cliente puede tener varios puntos sucursales que son ubicaciones físicas donde se ingresan datos más detallados, ya que en esa ubicación se instalarán los servicios contratados.

Cada punto sucursal puede tener N servicios contratados, los cuales se irán ingresando de acuerdo como los vayan pidiendo.

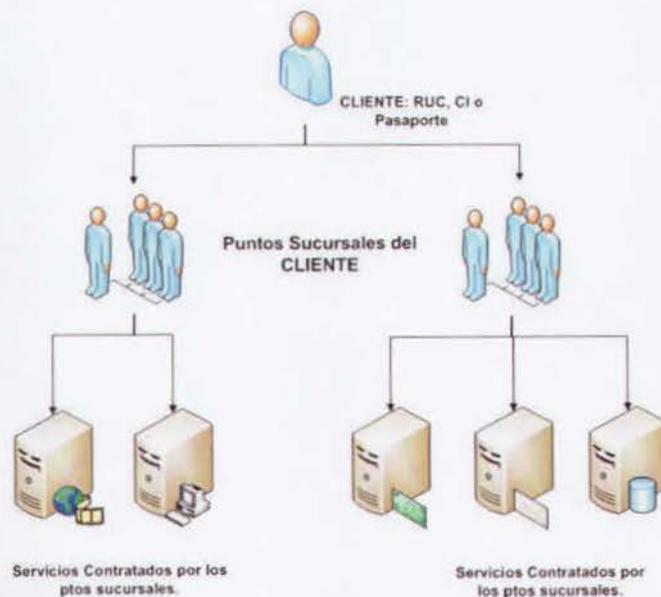


Gráfico 1. Estructura del cliente de la empresa
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

El proceso comercial en el cual el personal de ventas interviene es el siguiente:

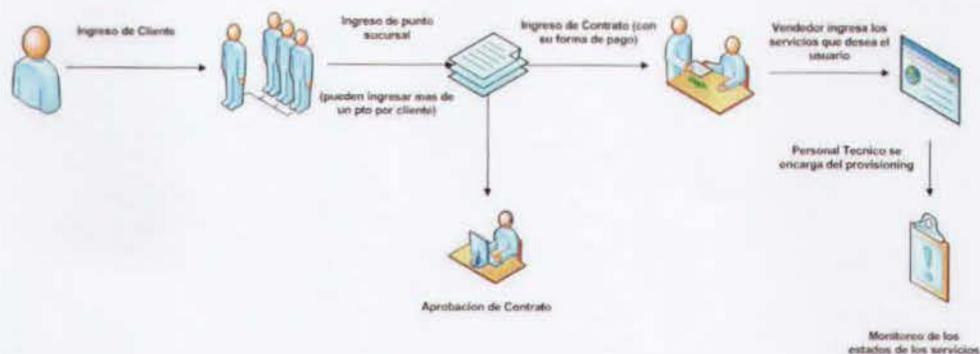


Gráfico 2. Proceso de ingreso de cliente y punto sucursal
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

En la actualidad, los vendedores están promocionando los servicios de la empresa a los hogares y pequeñas empresas, para cubrir más terreno a nivel nacional, los vendedores cubren diferentes rutas en su respectiva ciudad, promocionando los servicios y sus ventajas.

Actualmente, cuando los vendedores desean ingresar un nuevo cliente lo hacen de forma manual en un formulario, en el que ingresan los datos necesarios para formular el contrato, el mismo que hacen firmar por el nuevo cliente, luego este formulario pasa a manos de asistentes del departamento de cobranzas que ingresan los datos de clientes, puntos clientes, contratos y servicios dentro del sistema de la empresa.

1.2 Descripción de la Problemática

Debido a la manera en la que actualmente se lleva a cabo el ingreso de los clientes, hace que sea una tarea manipulable, poco segura y sobrecarga de trabajo a personal fuera del área de ventas.

Esto conlleva a que, el proceso comercial sea lento y redundante, convirtiéndose en una tarea que consume tiempo muy valioso para el personal de cobranzas, que deja de lado sus actividades normales para realizar el proceso antes mencionado, y para los vendedores se convierte en una tarea con poca organización, ya que no existe un control automático de la información que se registran en sus formularios de forma manual.

1.3 Necesidad y/o Requerimiento del Usuario

Un sistema de control de ingreso del proceso comercial móvil, constituye de una herramienta muy importante para la empresa, ya que en lugar de realizar este proceso en primer lugar, de forma manual en formularios impresos y luego realizar el ingreso en el sistema de la empresa, se convertiría en un proceso automatizado realizado por los vendedores en el momento en que se vaya a efectuar el ingreso del nuevo cliente o nuevos servicios de un cliente ya ingresado, de esta manera ya no será una actividad extra para el personal de cobranzas y el tiempo de respuesta de los vendedores con respecto al ingreso y administración de los clientes será reducido.

El presente proyecto, nace de la necesidad de automatizar el proceso de ventas domiciliarias de parte de los vendedores de campo, de esta manera se podría optimizar el tiempo y trabajo de los vendedores, ya que con la ayuda de este sistema podrán ingresar información validada según los requerimientos de la empresa y bajar el porcentaje de errores en lo relacionado con la información que proporcionan los clientes, además de una mejor organización de todos los clientes que posee cada vendedor y la opción de facilitar la búsqueda de los estados de los servicios contratados, en caso de ser solicitados por el cliente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Meta Estratégica a la que se alinea

Brindar al cliente los diferentes planes y/o productos de internet, en el tiempo más corto posible, y aumentar la productividad y rapidez del proceso comercial de la empresa.

1.4.2 Objetivo General

- Diseñar el proceso comercial automatizado de ventas domiciliarias y planificar la implementación del aplicativo móvil, para los vendedores de campo.

1.4.3 Objetivos Específicos

- Plantear un proceso directo de ingreso de clientes, contratos y servicios por parte de los vendedores a domicilio en el área comercial.
- Planificar el desarrollo del aplicativo móvil para los vendedores domiciliarios según los requerimientos del nuevo proceso ingreso de clientes, contratos y servicios.

1.4.4 Objetivo del Proyecto

Diseñar un sistema móvil para la administración de clientes, servicios y contratos de la empresa y planificar su implementación, para ser entregado el 6 de Junio del 2013 por un costo no mayor de **\$96.301,60 DÓLARES DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA.**

1.5 Alcance del Proyecto

Diseño y Planificación para la implementación de un sistema móvil a nivel nacional que administrara el módulo comercial de una empresa de telecomunicaciones, el cual será desarrollado en un plazo no mayor de 11 meses con un costo no mayor de **\$96.301,60**.

1.5.1 Entregables

- Listado de Requerimientos Iniciales.
- Sistema móvil vía web, compatible con navegadores de dispositivos móviles.
- Plan de Capacitación.
- Dispositivos móviles configurados.
- Manual de Usuario.
- Configuración de servidores para acceso único de personal de la empresa al sistema.
- Mantenimiento del sistema.

1.5.2 Métricas Iniciales

- Listado de requerimientos < 15 hojas.
- 60 dispositivos móviles configurados.
- 24 horas de capacitación presencial en cada región.
- 1 manual de usuario versión digital por persona.

1.5.3 Exclusiones

- No se considera negociación con operadora telefónica para el servicio de datos de cada dispositivo móvil (actividad desarrollada por Gerencia Comercial)
- No se entregará el código fuente, ni diseño de base de datos.
- No se considera la negociación de compra de los dispositivos móviles y el seguro de cada uno (actividad desarrollada por Gerencia Comercial)
- No se considera la compra de servidores Linux.

1.5.4 Principales Hitos Entregables

1. Sistema Móvil
2. Equipos móviles configurados a cada vendedor
3. Capacitación
4. Proyecto

Capítulo 2: Marco referencial

2.1 Antecedentes

Los dispositivos móviles satisfacían la necesidad de mantener comunicada a la gente mediante la voz, hoy en día no solamente procesan voz, sino también video y datos.

El dispositivo móvil más antiguo que se conoce es el Psion Organiser que salió a la venta a mediados de la década de los 80. Posteriormente, vino el Newton de Apple que se mantuvo desde 1993 hasta 1998. En el año 2000 salió al mercado el Pocket PC, un éxito total debido a que el mayor número de usuarios de computadoras usa sistema operativo Windows. Los dispositivos mencionados anteriormente, salvo el Psion Organiser, tenían la característica de sincronizar la información con el computador.

Pero los que más impacto han causado en el mercado son los teléfonos celulares, estos han buscado cubrir todas las necesidades en un solo dispositivo, hoy en día los teléfonos celulares que cubran esta necesidad son considerados de tipo gama alta, llamados también Smartphones.

Tras esto, las organizaciones han visto la forma de explotar estos útiles dispositivos para mejorar su producción, llevando a considerar los móviles como imprescindibles.

Los sistemas de información tradicionales, han estado normalmente limitados al espacio físico de las oficinas de la organización, por lo tanto para que una persona pudiera acceder a los datos debía de estar conectado físicamente a la red de la organización.

2.2 Marco Teórico

Se calcula que para el 2015 se utilizarán 55 millones de tablets y 1000 millones de teléfonos inteligentes, por lo que obligará a que las organizaciones migren a estos sistemas. Se prevé que desde el presente año a unos 4 años más, toda la información migre hacia la nube, debido a que permitirá que el negocio siga sin detenerse.

En México, el 95% de las empresas que migraron a hacia la movilidad lo hicieron porque generaba ahorros para ellos.

La seguridad de los datos ha marcado también la preocupación en las personas de TI, debido a que como los datos atraviesan una red pública pueden ser fácilmente violentados por usuarios malintencionados.

Un problema por el que se generan mayor número de ataques es por falta de conocimiento de las prácticas de seguridad de la información, o porque se le da mayor énfasis a la funcionalidad que a la protección de los datos. Es común en algunas empresas, donde la seguridad de la información es indispensable, que sus empleados tengan conocimiento de las políticas llevadas a cabo para proteger y mantener la confidencialidad de los datos.

Dispositivo móvil

Se definen a los dispositivos móviles como pequeños aparatos con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada.

Un tipo de estos dispositivos es el Smartphone que es un dispositivo móvil que permite el acceso a aplicaciones desarrolladas, acceso a internet mediante Wifi o la red de datos.

Dirección IP

Son un conjunto de números delimitados por un punto, los cuales son conocidos como el identificador que representa a cada máquina dentro de una red, estas direcciones se utilizan para comunicarnos dentro de una red.

VPN (Virtual Private Network)

Es un grupo de dos o más sistemas de ordenadores, generalmente conectados a una red corporativa privada, que se comunican "con seguridad" sobre una red pública.

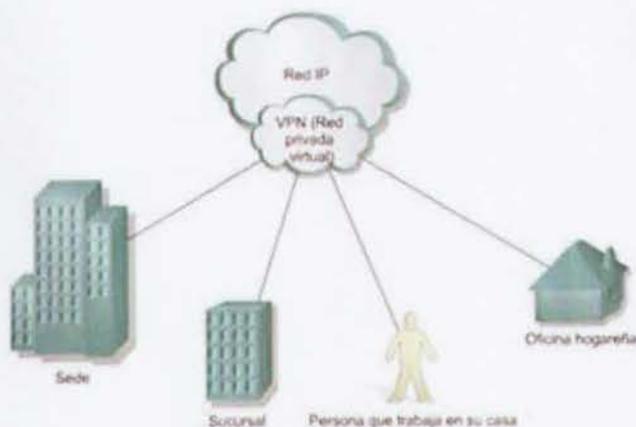


Gráfico 3. Diagrama de una conexión VPN
Autor: Cisco Networking Academy; Fuente: CCNA 1 – Red Privada Virtual

Firewall

Son barreras creadas entre redes privadas y redes, protege la red interna de una organización, de los usuarios que residen en redes externas. Un Firewall permite el paso entre las dos redes, sólo a los paquetes de información autorizados.

Es un sistema que permite autorizar o denegar el tráfico que pasa sobre él, existen firewalls de software o de hardware. Es posible filtrar los paquetes de direcciones IP (autorizar o denegar), filtrar puertos, URLs , etc.

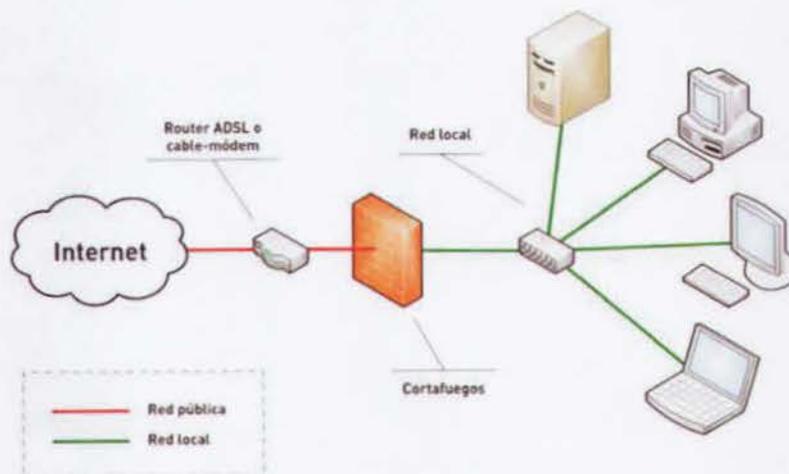


Gráfico 4. Esquema del funcionamiento de un firewall
Autor: blog.deservidores.com; Fuente: Internet

Capítulo 3: Metodología

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de estudio será cuantitativa descriptiva y la investigación para el proyecto será de campo, debido a que para el levantamiento de información se pasará tiempo en las diferentes áreas de la empresa que están involucradas en el proceso comercial, de esta manera, se podrá tener en claro cuáles serán los requisitos que se necesitan para poder implementar el sistema móvil.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación será no experimental, debido a que no se manipularán variables, sino que se observarán las diferentes actividades que encierra el proceso financiero de la empresa. De igual manera la investigación no experimental será de tipo transversal descriptivo, ya que se recolectarán datos que nos sirvan como requerimientos en momentos únicos durante la observación del proceso financiero y se describirán los hechos como son observados.

3.3 Población y Muestra

En nuestro proyecto, la población a estudiar serán las diferentes áreas del proceso comercial como cobranzas y ventas. No se necesitarán de cuestionarios o encuestas, pero si de una guía de observaciones sobre el proceso de cobranzas y ventas.

3.4 Técnicas e Instrumentos para obtención de información

Para el levantamiento de información del proyecto, se utilizarán las técnicas complementarias y observación directa de los involucrados en las diferentes áreas, de esta manera se documentará todo lo observado y así poder definir los requerimientos del proyecto a realizar.

3.5 Procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento y análisis de información levantada, se harán documentos donde se especifiquen cuáles son las actividades y requerimientos que van a desarrollarse en el proyecto propuesto.

PARTE 2

**Desarrollo de la evaluación y
planificación del proyecto**

Capítulo 4: Evaluación

4.1 Contexto del Negocio en la Industria

El contexto del negocio para el SIE Móvil es el de brindar un servicio más eficiente, que logre reducir el tiempo de ingreso de datos de los clientes a los vendedores, así también conocer el estado de los servicios adquiridos por el cliente.

El SIE Móvil, será una extensión del Sistema Integrado Empresarial (SIE) ya existente en la empresa.

4.2 Segmentación del Mercado

Este proyecto está dirigido al área Comercial de la empresa, en la cual involucra a los vendedores, administradores de contrato, asistentes comerciales. Este sistema ayudará a que el ingreso de clientes, contratos y servicios sea más rápido y ágil en el proceso comercial.

Se estima que existirán aproximadamente 60 usuarios, utilizando el SIE Móvil a diario, de los cuales sería 55 vendedores y 5 de cobranzas.

4.3 Estrategia de Promoción y de Ventas

Los usuarios se enterarán de la nueva aplicación móvil por medio de publicidad infundida por correos internos, capacitaciones internas, anuncios internos dentro de la empresa y de la Intranet Corporativa, durante el periodo de desarrollo de la misma.

4.4 Pronóstico Financiero – Análisis Costo – Beneficio

4.4.1 Ingresos:

El capital para el proyecto es otorgado por la empresa al área de Sistemas, la cual estará encargada del diseño y desarrollo del SIE Móvil, ya que es un proyecto interno de la empresa.

4.4.2 Gastos:

Recursos	MANTENIMIENTO					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador BD		\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Programador 1		\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
Programador 2		\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
TOTAL DE RECURSOS		\$ 4.000,00				

Cuadro 1. Proyección del costo de mantenimiento a 5 años del SIE Móvil

Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

NOTA: Los recursos expuestos en el cuadro solo 2 meses al año después de terminar la etapa de desarrollo.

Recursos	GASTOS TOTALES RECURSOS ANUAL					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Analista/Diseñador	\$1.500,00					
Diseñador Grafico	\$1.500,00					
Administrador BD	\$6.000,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00
Programador 1	\$7.350,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00
Programador 2	\$7.350,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00	\$1.400,00
Instalador	\$600,00					
TOTAL DE RECURSOS	\$24.300,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00

Cuadro 2. Sueldos anuales del Recurso humano del SIE Móvil

Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Según la resolución No. 67 del Comex, publicada en el Registro Oficial No. 725, con fecha 15 de junio, establece una restricción en la cantidad anual de teléfonos celulares, por unidades y por valor, a los importadores autorizados en el año 0 (año de inversión) se pedirán 60 dispositivos nuevos para los vendedores, cada 2 años se adquirirán 20 dispositivos nuevos para reemplazar los que estén desactualizados o en mal estado, los dispositivos móviles restantes serán entregados al resto del personal de la empresa.

COSTOS FIJOS						
Rubros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dispositivos Móviles	\$36.000,00		\$12.000,00		\$12.000,00	
Plan de Datos	\$28.800,00	\$28.800,00	\$28.800,00	\$28.800,00	\$28.800,00	\$28.800,00
Seguro	\$7.200,00	\$7.200,00	\$7.200,00	\$7.200,00	\$7.200,00	\$7.200,00
Costos de Recursos	\$24.300,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00
TOTAL COSTOS FIJOS	\$96.300,00	\$40.000,00	\$52.000,00	\$40.000,00	\$52.000,00	\$40.000,00

Cuadro 3. Proyección de costos fijos de Funcionamiento del SIE Móvil a 5 años
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

NOTA: Los dispositivos móviles tienen un valor promedio de \$600.

COSTOS VARIABLES						
Rubros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dispositivos Móviles		\$1.800,00	\$1.800,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$1.800,00	\$1.800,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00

Cuadro 4. Proyección de costos variables a 5 años
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

NOTA: Los costos variables se basan en los nuevos dispositivos que adquieran, se comprará entre 3 a 4 unidades extras por año.

Actualmente se imprimen 6000 plantillas de contrato esto equivale a un costo mensual de 250 dólares, 3 digitadores son los encargados de ingresar los contratos al sistema, cada uno con un sueldo de 400 dólares mensuales.

4.4.3 Ahorro:

AHORRO		
Recursos	Ahorro Monetario	Ahorro de Tiempo (hrs)
Digitador 1	\$400,00	240
Digitador 2	\$400,00	240
Digitador 3	\$400,00	240
Pfañas de contrato	\$250,00	
TOTAL AHORRO MENSUAL	\$1.450,00	720

NUMERO DE MESES EN EL AÑO

12

TOTAL AHORRO ANUAL

\$17.400,00

8640

Cuadro 5. Ahorro anual de dinero usando el SIE Móvil
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

4.4.4 Indicadores y Proyecciones:

FLUJO DE CAJA						
Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Venta de Servicios		\$18.000,00	\$144.000,00	\$180.000,00	\$180.000,00	\$259.200,00
Ahorro		\$17.400,00	\$17.400,00	\$17.400,00	\$17.400,00	\$17.400,00
Costos Fijos						
Dispositivos Móviles	\$ (36.000,00)		\$ (12.000,00)		\$ (12.000,00)	
Plan de Datos	\$ (28.800,00)		\$ (28.800,00)	\$ (28.800,00)	\$ (28.800,00)	\$ (28.800,00)
Seguro	\$ (7.200,00)		\$ (7.200,00)	\$ (7.200,00)	\$ (7.200,00)	\$ (7.200,00)
Costos de Recursos	\$ (24.300,00)	\$ (4.000,00)	\$ (4.000,00)	\$ (4.000,00)	\$ (4.000,00)	\$ (4.000,00)
Costos Variables						
Dispositivos Móviles Extras			\$ (1.800,00)	\$ (1.800,00)	\$ (2.400,00)	\$ (2.400,00)
TOTAL DE FLUJO DE CAJA	\$ (96.300,00)	\$31.400,00	\$107.600,00	\$155.600,00	\$143.000,00	\$234.200,00

Cuadro 6. Flujo de Caja proyectado a 5 años
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

La venta de los servicios que se muestran en el cuadro, solo se consideran los productos vendidos a través del aplicativo móvil, no se consideran otros productos. Durante el primer año se proyecta que se comenzará vendiendo 3 servicios como mínimo por mes, con el pasar de los años el número de ventas mínimas de servicios incrementará poco a poco; debido a que el próximo año el país se encontrará en elecciones presidenciales, se estima que se aumentará el mínimo de servicios vendidos por mes cada año ya que los clientes o posibles clientes podrían estar indecisos para adquirir los servicios. De esta manera se proyecta que los servicios anuales por vendedor serían los siguientes, dentro de los próximos 5 años:

- Año 1: 36 servicios vendidos (cuota mínima de venta mensual por vendedor: 3)
- Año 2: 60 servicios vendidos (cuota mínima de venta mensual por vendedor: 4)
- Año 3: 82 servicios vendidos (cuota mínima de venta mensual por vendedor: 5)
- Año 4: 108 servicios vendidos (cuota mínima de venta mensual por vendedor: 5)
- Año 5: 120 servicios vendidos (cuota mínima de venta mensual por vendedor: 6)

4.4.5 Cuadro comparativo de venta de servicios

Cuadro Comparativo de Servicios Vendido (Costo Beneficio)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas realizadas con el SIE	\$ 18.000,00	\$ 144.000,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00	\$ 259.200,00
Ventas realizadas sin el SIE	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 75.000,00
Diferencia / Beneficio	\$ (27.000,00)	\$ 99.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 184.200,00

Cuadro 7. Cuadro comparativo de venta de servicios a 5 años
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Para el cálculo de las ventas realizadas sin el SIE Móvil, se uso la formula $6*12*50*25$ que corresponde a multiplicar lo siguiente: # de servicios mensuales vendidos * # de meses del año * promedio precio mensual * número de vendedores. Los vendedores son 25 debido a que sin el uso del SIE Móvil no se podría atender a un número mayor de vendedores por los asistentes de cobranzas.

<p>El valor de ingreso se lo calcula de la siguiente fórmula:</p> <p>$I = n * m * p * v$</p> <p><i>I = ingreso anual</i></p> <p><i>n = número de servicios vendidos mensual</i></p> <p><i>m = número de meses en el año</i></p> <p><i>p = promedio precio mensual</i></p> <p><i>v = número de vendedores</i></p> <p>Ej.: $I = 3 * 2 * 50 * 60 \rightarrow = 18000.00$</p>	<p>TIR: 89%</p> <p>TASA: 10%</p> <p>VAN: \$ 351.648,22</p> <p>VAE: \$ 92.763,91</p> <p>PAYBACK: 2</p>
--	--

Cuadro 8. Cálculo de Ingresos anuales, VAN, TIR, VAE
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

CAPITAL DE TRABAJO						
Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Al 8% de ventas anuales		\$1.440,00	\$11.520,00	\$14.400,00	\$14.400,00	\$20.736,00

Cuadro 9. Proyección del capital de trabajo a 5 años
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

4.4.6 Conclusión de Flujo de Caja:

El flujo de caja tiene una proyección a 5 años, en el cual se incluye el año 0 con ninguna ganancia por ser el año en el que se realiza la inversión, es por este motivo que sólo presenta los egresos relacionados con el desarrollo, y a partir del año 1 se ven los ingresos que corresponde a las ventas de servicios realizadas, de cada uno de los

usuarios utilizando el SIE Móvil, y se restan de todos los egresos relacionados con el mantenimiento del aplicativo y de los dispositivos móviles. Según los cálculos realizados, se podrá recuperar la inversión realizada al segundo año de operación. El VAN será de \$351.648,22 a 5 años, por lo que la tasa interna de retorno es de 89%

4.5 Recursos

4.5.1 Recursos Humanos

Se necesitará un equipo de 8 personas, con los siguientes cargos:

- 1 Analista de Sistemas
- 1 Administrador de Base de Datos
- 1 Diseñador Gráfico
- 2 Desarrolladores
- 1 Ingeniero en Infraestructura
- 1 Director de Proyecto
- 1 Ing. Tecnico en Sistemas

4.5.2 Recursos Tecnológicos

Se necesitarán los siguientes equipos:

- Un servidor de base de datos
- Un servidor para la aplicación web
- 60 dispositivos móviles (con plan de datos y seguro)

- 1 PC para integrante del equipo

4.6 Riesgos Iniciales del Proyecto

Los riesgos iniciales del proyecto son:

- Falta de colaboración de los afectados por el desarrollo del proyecto.
- Miedo al cambio del proceso.
- Tiempo prolongado para el aprendizaje del uso del SIE Móvil.
- Rechazo del SIE Móvil.
- Temor a que el SIE Móvil reemplace puestos de trabajo.

Capítulo 5: Inicio del Proyecto

5.1 Identificación de “Stakeholders”

Se inició el proyecto identificando a los stakeholders:

PUNTAJE: ALTO = 5, MEDIO = 3, BAJO = 1 (PARA EL PUNTAJE SE MULTIPLICA EL VALOR DE LA INFLUENCIA POTENCIAL, APOYO Y CONOCIMIENTO)

Nombre del Interesado	Rol en el Proyecto	Influencia Potencial	Apoyo	Conocimiento	Puntaje	Interno / Externo
Roberto Rodríguez	Gerente Regional Comercial	Alto	Alto	Alto	125	Interno
Doris Castro	Jefe de Ventas GYE	Alto	Alto	Alto	125	Interno
Alexandra Sánchez	Asistente de Cobranzas	Medio	Medio	Alto	45	Interno
César Cobos	Jefe de Ventas UIO	Alto	Bajo	Alto	25	Interno
Andrés Astudillo	Vendedores	Bajo	Medio	Medio	9	Interno
Jéssica Suárez	Patrocinador	Alto	Alto	Alto	125	Interno
Paula Benalcázar	Asesor Comercial de Operador de Movistar	Bajo	Bajo	Bajo	1	Externo
Ana Triviño	Técnico de Operador	Bajo	Bajo	Bajo	1	Externo
Fernando Ortiz	Ing. de Infraestructura de Sistemas	Bajo	Medio	Bajo	3	Interno
Petter Castro, Catalina Tobar	Desarrolladores de Sistema	Bajo	Alto	Alto	25	Interno
José Ocampo	Administrador de Base de Datos	Bajo	Alto	Alto	25	Interno
Manuel Castillo	Analista/Diseñador	Bajo	Alto	Alto	25	Interno
Luis Sánchez	Diseñador Gráfico	Bajo	Medio	Bajo	3	Interno
Miguel Erazo	Gerente de Calidad	Alto	Medio	Alto	75	Interno
Ma. José Román	Director del Proyecto	Alto	Medio	Alto	75	Interno

Cuadro 10. Cuadro de Stakeholders

Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Nota: Por tema de confidencialidad de la empresa los nombres de los interesados no son reales.

5.2 Acta de Constitución del Proyecto

Fecha de Inicio

02 de Julio del 2012

Director de Proyecto

María José Román T.

Nombre de Proyecto

Diseño y Planificación para la Implementación de un sistema comercial móvil (SIE Móvil)

Patrocinador del Proyecto

Ing. Jéssica Suárez

Nombre del Proyecto Seleccionado

Diseño y Planificación para la Implementación de un sistema comercial móvil (SIE Móvil)

Presupuesto Asignado

\$ 96.301,60 DÓLARES DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA.

Objetivo Estratégico que apoya

Brindarle al cliente los servicios de telecomunicaciones en el tiempo más corto posible, y aumentar la productividad y rapidez del proceso comercial de la empresa.

Entregables clave

- Sistema Móvil

- Equipos móviles configurados a cada vendedor
- Capacitación

Supuestos Restricciones e Hipótesis

- Modificaciones en los tiempos establecidos por parte de gerencia.
- Cambio de prioridad o eliminación del proyecto.
- Poca colaboración por parte de los stakeholders para levantamiento de información.
- Reducción de presupuesto por nuevas proyectos.

Aprobaciones

Nombre	Cargo en el Proyecto	Firma	Fecha (DD/MM/AAAA)
María José Román T.	Director del Proyecto		
Ing. Jéssica Suárez	Patrocinador del Proyecto		

Capítulo 6: Planificación del Proyecto

Actualmente, la empresa se encuentra en un proceso de expansión en el mercado tecnológico, donde busca llegar a más zonas urbanas e interurbanas ofreciendo nuevos productos de alta calidad, de forma ágil y segura por parte de sus vendedores. Es así como el sistema actual de ingreso de nuevos clientes y servicios es un proceso realizado con lentitud y generando doble trabajo al área comercial y de cobranzas, el mismo que presenta fallas los cuales repercuten en los clientes y sus servicios.

Por medio de este proyecto, podremos brindarles a los clientes los servicios de telecomunicaciones en el tiempo más corto posible, y aumentar la productividad y rapidez del proceso comercial de la empresa.

La implementación de esta nueva herramienta, nos permitirá ahorrar cerca de 672 HH y \$300 USD en impresión de plantillas de contratos al mes en la empresa, debido a que actualmente hacen el ingreso de clientes y servicios de forma manual en plantillas impresas y luego proceden al ingreso nuevamente en el sistema.

Finalmente aumentaremos la agilidad del proceso comercial en un 40% y el vendedor podrá dar seguimiento desde cualquier parte a los clientes a su cargo.

6.1 Supuestos y Restricciones

6.1.1 Restricciones

- Debe contener una interfaz gráfica sencilla y predecible para el usuario.
- El aplicativo móvil debe ser soportado por lo menos por dos navegadores móviles web (navegador nativo del dispositivo móvil, firefox, opera o chrome).
- Debe alinearse a las políticas de seguridad definidas por el departamento de Seguridad Informática y el estándar ISO 27001:2005, y las políticas de calidad de productos de software, gestionados por el departamento de Calidad y el estándar ISO 9001:2001.
- El acceso al aplicativo debe ser única y exclusivamente para el personal de ventas del departamento comercial de la empresa.

6.1.2 Supuestos

- El área de Infraestructura del departamento de Sistemas asignará un servidor de su inventario de equipos, para uso exclusivo de la aplicación y otro servidor para la instalación de la base de datos.
- El proceso de negociación y pago de los dispositivos móviles, planes de datos y seguro de equipos, será manejado por el área Comercial de la empresa.
- El código fuente del sistema y configuración de equipos será de uso exclusivo del área de Sistemas.

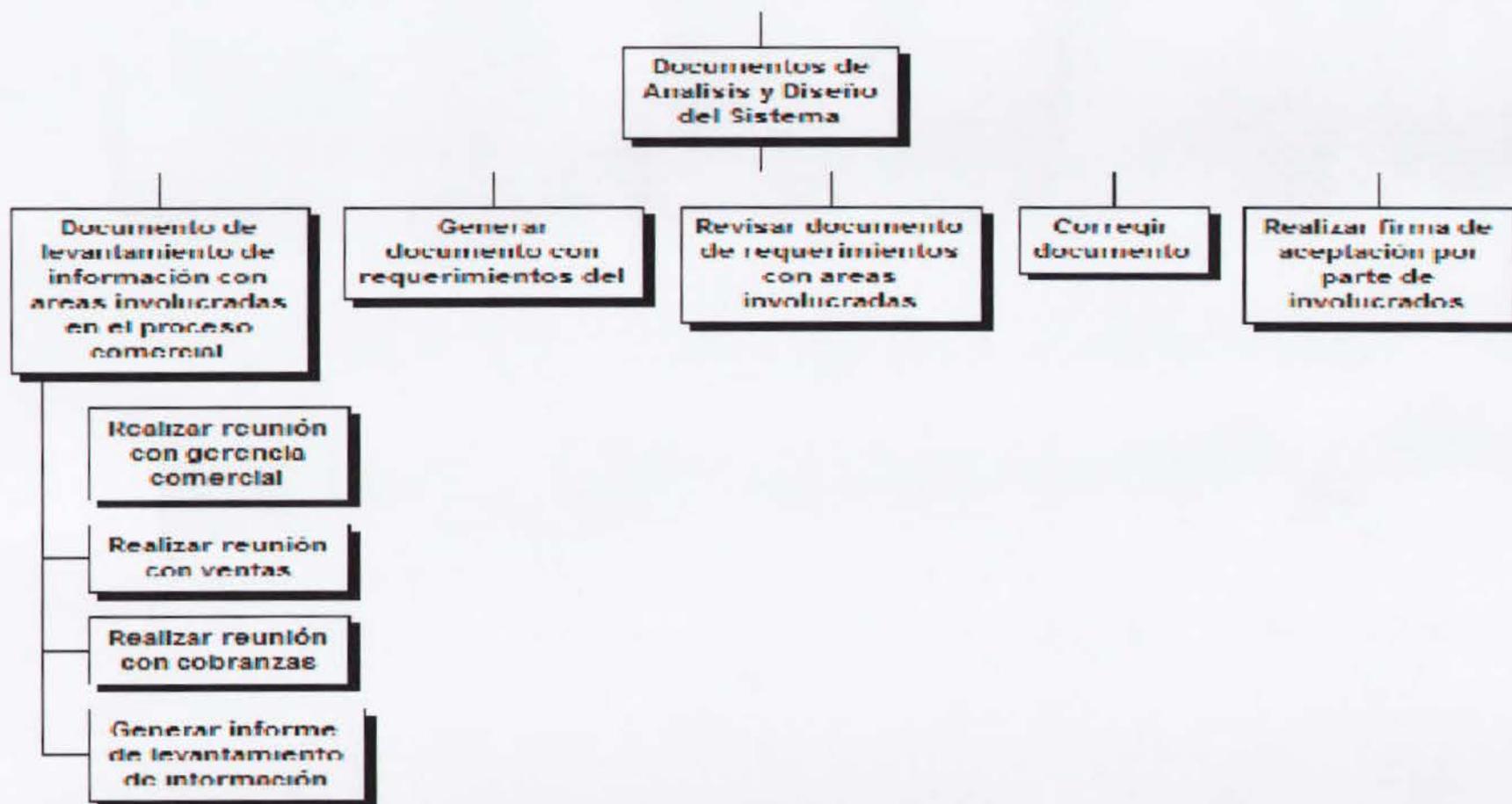


Gráfico 6. EDT del Proyecto (Ira Parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

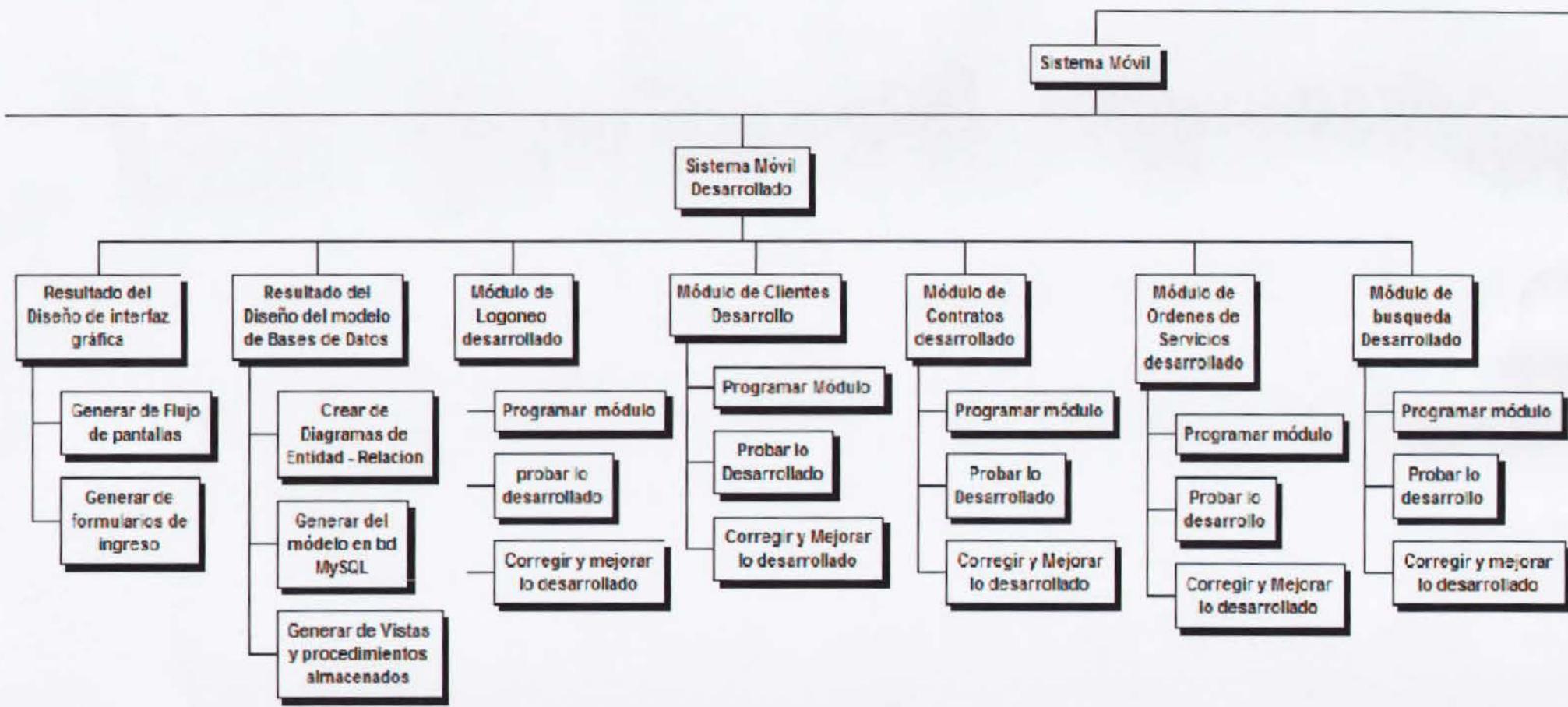


Gráfico 7. EDT del Proyecto (2da Parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

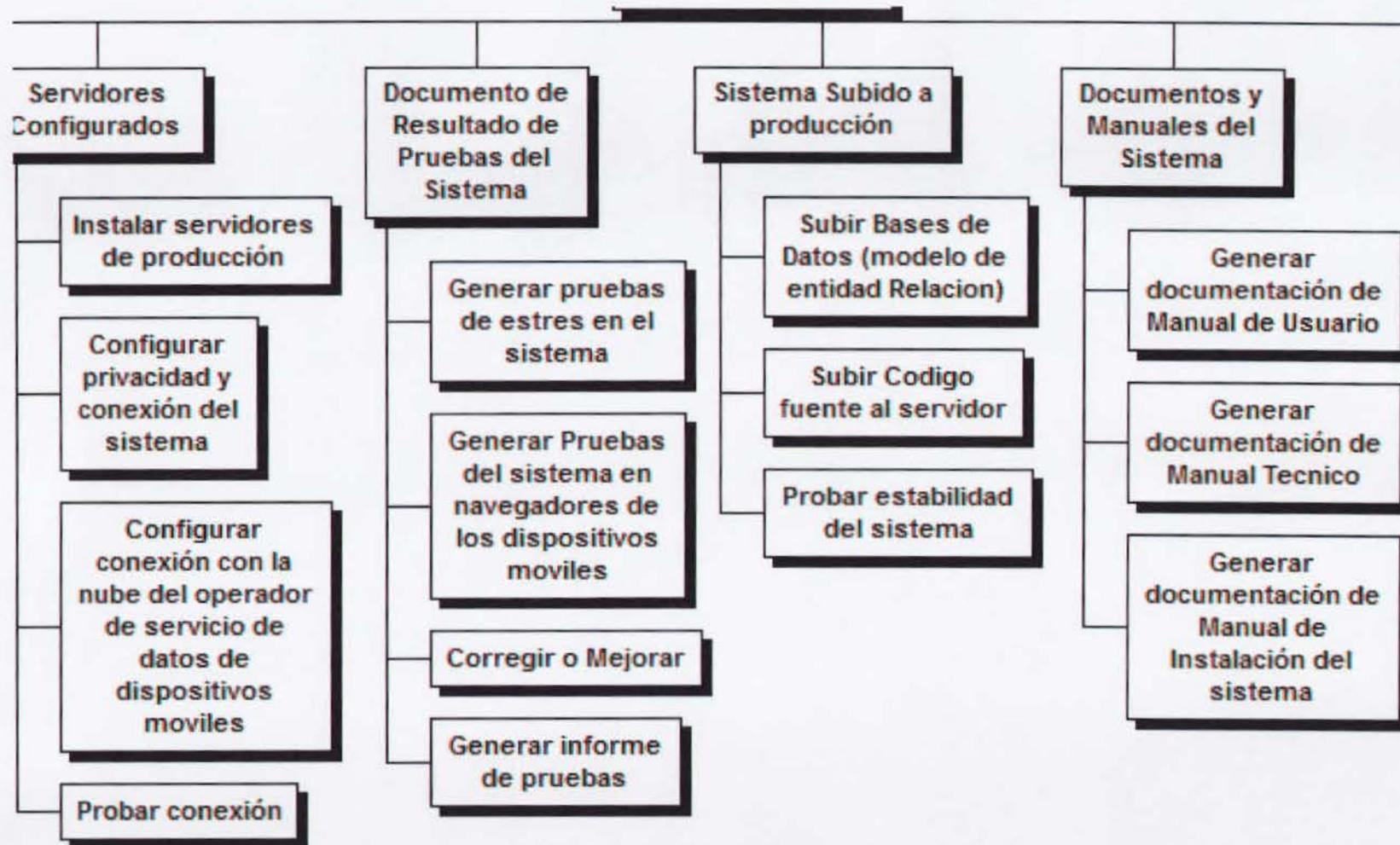


Gráfico 8. EDT del Proyecto (3ra Parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

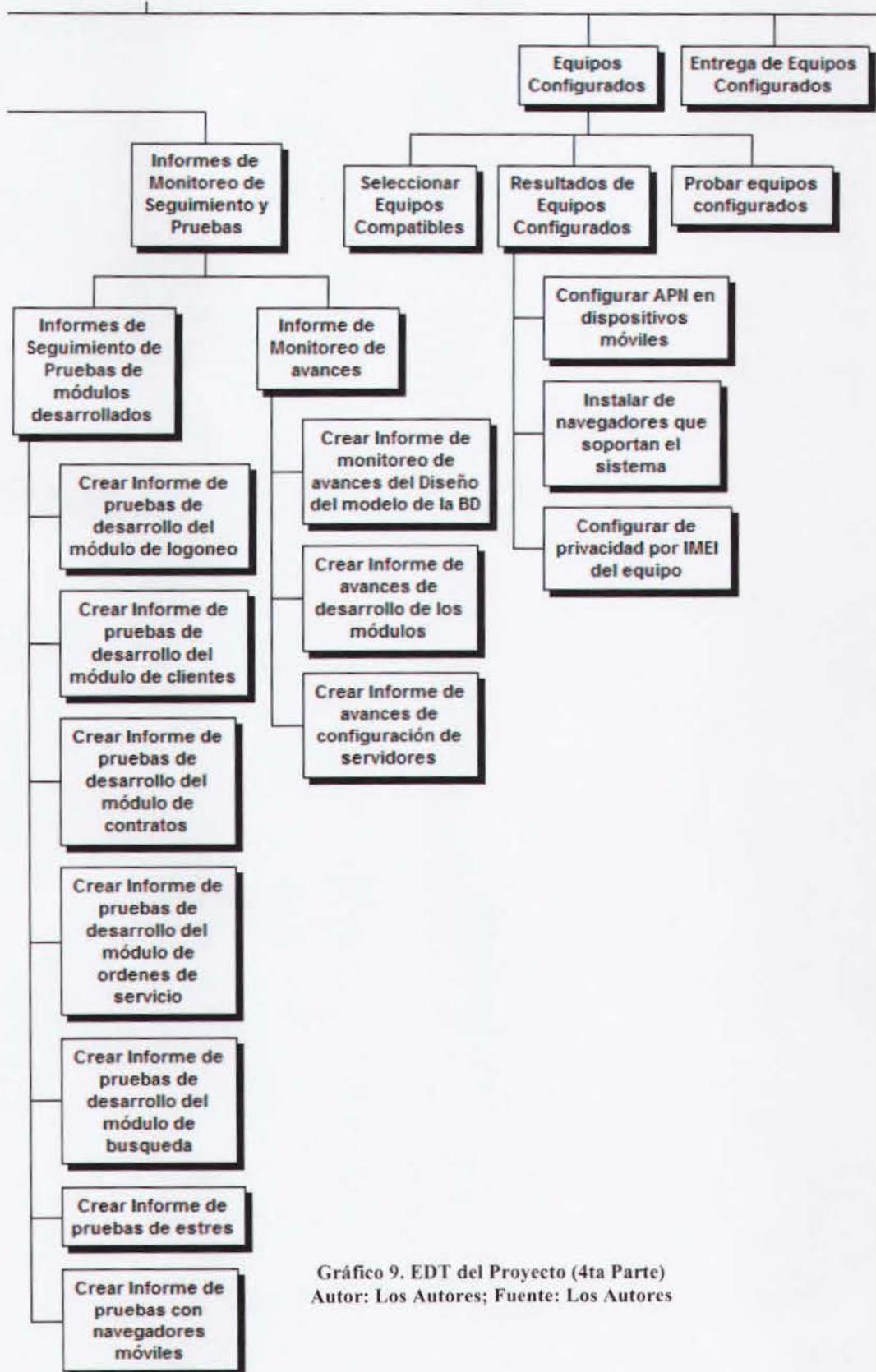


Gráfico 9. EDT del Proyecto (4ta Parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

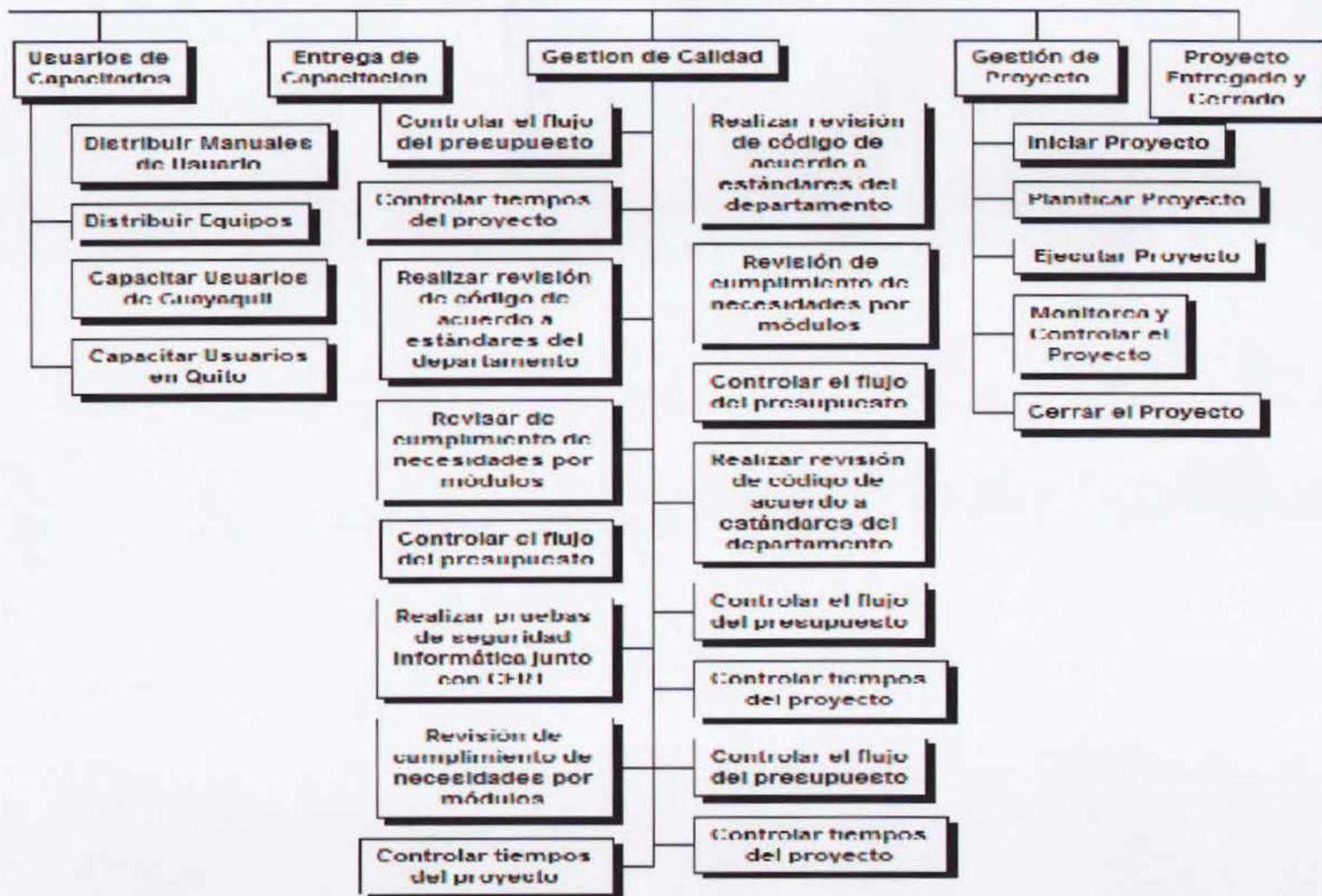


Gráfico 10. EDT del Proyecto (5ta Parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.3 Matriz de Responsabilidades

ACTIVIDADES\RESPONSABLES	Analista de Sistema Manuel Castillo	Administrador de BD José Ocampo	Diseñador Gráfico Luis Sánchez	Desarrollador 1 Petter Castro	Desarrollador 2 Catalina Tobar	Infraestructura Fernando Ortiz	Director de Proyecto María José Román T	Gerente Calidad Miguel Erazo	Técnico designado por Operadora Telefónica
1.1.1 Reunión con gerencia comercial	C						P	C	
1.1.2 Reunión con cobranzas	C						P	C	
1.1.3 Reunión con ventas	C						P	C	
1.1.4 Generación de informe de levantamiento de información	P						C		
1.2.1 Generación de documento con requerimientos del sistema	P						C		
1.3.1 Corrección de documento	P						C		
1.3.2 Firma de aceptación por parte de involucrados	P						C	C	
2.1.1 Generación de Flujo de pantallas	C		P						
2.1.2 Generación de formularios de ingreso	C		P						
2.2.1 Creación de Diagramas de Entidad – Relación		P							
2.2.2 Generación del modelo en bd MySQL		P							
2.2.3 Generación de Vistas y procedimientos almacenados		P							
2.3.1 Programación de módulo Logoneo				P	C				
2.3.2 Pruebas de desarrollo				C	P				

ACTIVIDADES\RESPONSABLES	Analista de Sistema Manuel Castillo	Administrador de BD José Ocampo	Diseñador Gráfico Luis Sánchez	Desarrollador 1 Petter Castro	Desarrollador 2 Catalina Tobar	Infraestructura Fernando Ortiz	Director de Proyecto María José Román T	Gerente Calidad Miguel Erazo	Técnico designado por Operadora Telefónica
2.3.3 Correcciones y mejoras				P	C				
2.4.1 Programación de módulo Clientes					P				
2.4.2 Pruebas de desarrollo				P	C				
2.4.3 Correcciones y mejoras				C	P				
2.5.1 Programación de módulo Contratos				P	C				
2.5.2 Pruebas de desarrollo				C	P				
2.5.3 Correcciones y mejoras				P	C				
2.6.1 Programación de módulo Clientes				C	P				
2.6.2 Pruebas de desarrollo				P	C				
2.6.3 Correcciones y mejoras				C	P				
2.7.1 Programación de módulo Clientes				P	C				
2.7.2 Pruebas de desarrollo				C	P				
2.7.3 Correcciones y mejoras				P	C				
3.1.1 Configuraciones de privacidad y conexión						P			

ACTIVIDADES\RESPONSABLES	Analista de Sistema Manuel Castillo	Administrador de BD José Ocampo	Diseñador Gráfico Luis Sánchez	Desarrollador 1 Petter Castro	Desarrollador 2 Catalina Tobar	Infraestructura Fernando Ortiz	Director de Proyecto María José Román T	Gerente Calidad Miguel Erazo	Técnico designado por Operadora Telefónica
3.1.2 Configuración de conexión con la nube del operador de servicio de datos de dispositivos móviles						P			C
3.1.3 Pruebas de conexión						P			
4.1.1 Prueba de estrés del sistema	C			P					
4.1.2 Pruebas del sistema en navegadores de los dispositivos móviles	C				P				
4.1.3 Corrección o Mejoras				P	C				
4.1.4 Generación de informe de pruebas					P				
5.1.1 Generar documentación de Manual de Usuario	C			P					
5.1.2 Generar documentación de Manual Técnico					P				
5.1.3 Generar documentación de Manual de Instalación del sistema				P		C			
5.2.1 Subida de Bases de Datos (modelo de entidad Relación)		P							

ACTIVIDADES\RESPONSABLES	Analista de Sistema Manuel Castillo	Administrador de BD José Ocampo	Diseñador Gráfico Luis Sánchez	Desarrollador 1 Petter Castro	Desarrollador 2 Catalina Tobar	Infraestructura Fernando Ortiz	Director de Proyecto María José Román T	Gerente Calidad Miguel Erazo	Técnico designado por Operadora Telefónica
5.2.2 Subida del Código fuente al servidor				P	C				
5.2.3 Pruebas de estabilidad				C	P				
6.1.1 Informe de pruebas de desarrollo del módulo de logoneo					C		P		
6.1.2 Informe de pruebas de desarrollo del módulo de clientes				C			P		
6.1.3 Informe de pruebas de desarrollo del módulo de contratos					C		P		
6.1.4 Informe de pruebas de desarrollo del módulo de ordenes de servicio				C			P		
6.1.5 Informe de pruebas de desarrollo del módulo de búsqueda					C		P		
6.1.6 Informe de pruebas de estrés				C			P		
6.1.7 Informe de pruebas con navegadores móviles					C		P		

ACTIVIDADES\RESPONSABLES	Analista de Sistema Manuel Castillo	Administrador de BD José Ocampo	Diseñador Gráfico Luis Sánchez	Desarrollador 1 Petter Castro	Desarrollador 2 Catalina Tobar	Infraestructura Fernando Ortiz	Director de Proyecto María José Román T	Gerente Calidad Miguel Erazo	Técnico designado por Operadora Telefónica
7.1.1 Informe de monitoreo de avances del Diseño del modelo de la BD		C					P		
7.1.2 Informe de avances de desarrollo de los módulos				C	C		P		
7.1.3 Informe de avances de configuración de servidores						C	P		
8.1.1 Selección de Equipos				C	C		P		
9.1.1 Configuración de APN					C				P
9.1.2 Instalación de navegadores que soportan el sistema				P	C				
9.1.3 Configuración de privacidad por IMEI del equipo					C				P
10.1 Prueba de equipos configurados					P				
11.1 Distribución de Manuales de Usuario				P	C				
11.2 Distribución de Equipos				C	P				
11.3 Capacitación a Usuario de Guayaquil				P					
11.4 Capacitación de Usuarios en Quito					P				

NOTA: DONDE P CORRESPONDE A RESPONSABLE PRIMORDIAL Y C A RESPONSABLE COMPLEMENTARIO

Cuadro 11. Matriz de Responsabilidades
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.4 Cronograma del Proyecto, Presupuesto y establecer las líneas base.

6.4.1 Cronograma del Proyecto

N° Actividad	Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha Final
0	Sistema Móvil - Módulo Comercial (SIE Móvil)	235 días	02/07/2012	06/06/2013
1	Sistema Móvil	186 días	02/07/2012	25/03/2013
1.1	Documentos de Análisis y Diseño del Sistema	10 días	02/07/2012	13/07/2012
1.1.1	Documento de levantamiento de información con áreas involucradas en el proceso comercial	5 días	02/07/2012	06/07/2012
1.1.1.1	Realizar reunión con gerencia comercial	1 día	02/07/2012	02/07/2012
1.1.1.2	Realizar reunión con ventas	1 día	03/07/2012	03/07/2012
1.1.1.3	Realizar reunión con cobranzas	1 día	04/07/2012	04/07/2012
1.1.1.4	Generar informe de levantamiento de información	2 días	05/07/2012	06/07/2012
1.1.2	Generar documento con requerimientos del sistema	1 día	09/07/2012	09/07/2012
1.1.3	Revisar documento de requerimientos con áreas involucradas	2 días	10/07/2012	11/07/2012
1.1.4	Corregir documento	1 día	12/07/2012	12/07/2012
1.1.5	Realizar firma de aceptación por parte de involucrados	1 día	13/07/2012	13/07/2012
1.2	Sistema Móvil Desarrollado	117 días	13/07/2012	27/12/2012
1.2.1	Resultado del Diseño de interfaz gráfica	14 días	16/07/2012	02/08/2012
1.2.1.1	Generar de Flujo de pantallas	7 días	16/07/2012	24/07/2012
1.2.1.2	Generar de formularios de ingreso	7 días	25/07/2012	02/08/2012
1.2.2	Resultado del Diseño del modelo de Bases de Datos	15 días	13/07/2012	02/08/2012
1.2.2.1	Crear de Diagramas de Entidad - Relación	5 días	13/07/2012	19/07/2012
1.2.2.2	Generar el modelo en bd MySQL	5 días	20/07/2012	26/07/2012
1.2.2.3	Generar de Vistas y procedimientos almacenados	5 días	27/07/2012	02/08/2012
1.2.3	Módulo de Logoneo desarrollado	17 días	03/08/2012	28/08/2012
1.2.3.1	Programar módulo	10 días	03/08/2012	17/08/2012
1.2.3.2	probar lo desarrollado	3 días	20/08/2012	22/08/2012
1.2.3.3	Corregir y mejorar lo desarrollado	4 días	23/08/2012	28/08/2012
1.2.4	Módulo de Clientes Desarrollo	25 días	29/08/2012	02/10/2012
1.2.4.1	Programar Módulo	15 días	29/08/2012	18/09/2012
1.2.4.2	Probar lo Desarrollado	4 días	19/09/2012	24/09/2012
1.2.4.3	Corregir y Mejorar lo desarrollado	6 días	25/09/2012	02/10/2012
1.2.5	Módulo de Contratos desarrollado	18 días	03/10/2012	26/10/2012
1.2.5.1	Programar módulo	10 días	03/10/2012	16/10/2012
1.2.5.2	Probar lo Desarrollado	3 días	17/10/2012	19/10/2012

Nº Actividad	Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha Final
1.2.5.3	Corregir y Mejorar lo desarrollado	5 días	22/10/2012	26/10/2012
1.2.6	Módulo de Ordenes de Servicios desarrollado	25 días	29/10/2012	03/12/2012
1.2.6.1	Programar módulo	15 días	29/10/2012	19/11/2012
1.2.6.2	Probar lo desarrollo	4 días	20/11/2012	23/11/2012
1.2.6.3	Corregir y Mejorar lo desarrollado	6 días	26/11/2012	03/12/2012
1.2.7	Módulo de búsqueda Desarrollado	17 días	04/12/2012	27/12/2012
1.2.7.1	Programar módulo	10 días	04/12/2012	17/12/2012
1.2.7.2	Probar lo desarrollo	3 días	18/12/2012	20/12/2012
1.2.7.3	Corregir y mejorar lo desarrollado	4 días	21/12/2012	27/12/2012
1.3	Servidores Configurados	25 días	03/08/2012	07/09/2012
1.3.1	Instalar servidores de producción	10 días	03/08/2012	17/08/2012
1.3.2	Configurar privacidad y conexión del sistema	5 días	20/08/2012	24/08/2012
1.3.3	Configurar conexión con la nube del operador de servicio de datos de dispositivos móviles	5 días	27/08/2012	31/08/2012
1.3.4	Probar conexión	5 días	03/09/2012	07/09/2012
1.4	Documento de Resultado de Pruebas del Sistema	37 días	28/12/2012	20/02/2013
1.4.1	Generar pruebas de estrés en el sistema	15 días	28/12/2012	18/01/2013
1.4.2	Generar Pruebas del sistema en navegadores de los dispositivos móviles	5 días	21/01/2013	25/01/2013
1.4.3	Corregir o Mejorar	15 días	28/01/2013	18/02/2013
1.4.4	Generar informe de pruebas	2 días	19/02/2013	20/02/2013
1.5	Sistema Subido a producción	23 días	21/02/2013	25/03/2013
1.5.1	Subir Bases de Datos (modelo de entidad Relación)	3 días	21/02/2013	25/02/2013
1.5.2	Subir Código fuente al servidor	10 días	26/02/2013	11/03/2013
1.5.3	Probar estabilidad del sistema	10 días	12/03/2013	25/03/2013
1.6	Documentos y Manuales del Sistema	22 días	02/07/2012	31/07/2012
1.6.1	Generar documentación de Manual de Usuario	7 días	02/07/2012	10/07/2012
1.6.2	Generar documentación de Manual Técnico	10 días	11/07/2012	24/07/2012
1.6.3	Generar documentación de Manual de Instalación del sistema	5 días	25/07/2012	31/07/2012
1.7	Informes de Monitoreo de Seguimiento y Pruebas	124 días	03/08/2012	29/01/2013
1.7.1	Informes de Seguimiento de Pruebas de módulos desarrollados	111 días	23/08/2012	29/01/2013
1.7.1.1	Crear Informe de pruebas de desarrollo del módulo de logoneo	2 días	23/08/2012	24/08/2012
1.7.1.2	Crear Informe de pruebas de desarrollo del módulo de clientes	1 día	25/09/2012	25/09/2012
1.7.1.3	Crear Informe de pruebas de desarrollo del módulo de contratos	2 días	22/10/2012	23/10/2012
1.7.1.4	Informe de pruebas del módulo de ordenes de servicio	2 días	26/11/2012	27/11/2012
1.7.1.5	Crear Informe de pruebas de desarrollo del módulo de búsqueda	2 días	21/12/2012	25/12/2012
1.7.1.6	Crear Informe de pruebas de estrés	2 días	21/01/2013	22/01/2013

N° Actividad	Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha Final
1.7.1.7	Crear Informe de pruebas con navegadores móviles	2 días	28/01/2013	29/01/2013
1.7.2	Informe de Monitoreo de avances	105 días	03/08/2012	02/01/2013
1.7.2.1	Crear Informe de monitoreo de avances del Diseño del modelo de la BD	2 días	03/08/2012	06/08/2012
1.7.2.2	Crear Informe de avances de desarrollo de los módulos	3 días	28/12/2012	02/01/2013
1.7.2.3	Crear Informe de avances de configuración de servidores	1 día	10/09/2012	10/09/2012
2	Entrega de Sistema Móvil	0 días	31/07/2012	31/07/2012
3	Equipos Configurados	31 días	26/03/2013	09/05/2013
3.1	Seleccionar Equipos Compatibles	10 días	26/03/2013	09/04/2013
3.2	Resultados de Equipos Configurados	14 días	10/04/2013	29/04/2013
3.2.1	Configurar APN en dispositivos móviles	7 días	10/04/2013	18/04/2013
3.2.2	Instalar de navegadores que soportan el sistema	7 días	10/04/2013	18/04/2013
3.2.3	Configurar de privacidad por IMEI del equipo	7 días	19/04/2013	29/04/2013
3.3	Probar equipos configurados	7 días	30/04/2013	09/05/2013
4	Entrega de Equipos Configurados	0 días	09/05/2013	09/05/2013
5	Usuarios de Capacitados	15 días	10/05/2013	31/05/2013
5.1	Distribuir Manuales de Usuario	2 días	10/05/2013	13/05/2013
5.2	Distribuir Equipos	5 días	14/05/2013	20/05/2013
5.3	Capacitar Usuarios de Guayaquil	4 días	21/05/2013	27/05/2013
5.4	Capacitar Usuarios en Quito	4 días	28/05/2013	31/05/2013
6	Entrega de Capacitación	0 días	31/05/2013	31/05/2013
7	Gestión de Calidad	196 días	01/08/2012	13/05/2013
7.1	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	03/08/2012	31/08/2012
7.2	Controlar tiempos del proyecto	1 día	01/08/2012	01/08/2012
7.3	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	29/08/2012	29/08/2012
7.4	Revisar de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	30/08/2012	30/08/2012
7.5	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	29/08/2012	25/09/2012
7.6	Realizar pruebas de seguridad informática junto con CERT	4 días	11/09/2012	17/09/2012
7.7	Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	26/09/2012	27/09/2012
7.8	Controlar tiempos del proyecto	1 día	03/10/2012	03/10/2012 1
7.9	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	30/10/2012	31/10/2012
7.10	Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	01/11/2012	05/11/2012
7.11	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	29/10/2012	26/11/2012
7.12	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	03/01/2013	04/01/2013
7.13	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	28/12/2012	28/01/2013
7.14	Controlar tiempos del proyecto	1 día	26/03/2013	27/03/2013

N° Actividad	Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha Final
7.15	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	27/03/2013	25/04/2013
7.16	Controlar tiempos del proyecto	1 día	10/05/2013	13/05/2013
8	Gestión de Proyecto	235 días	02/07/2012	06/06/2013
8.1	Iniciar Proyecto	5 días	02/07/2012	06/07/2012
8.2	Planificar Proyecto	5 días	09/07/2012	13/07/2012
8.3	Ejecutar Proyecto	222 días	16/07/2012	31/05/2013
8.4	Monitorea y Controlar el Proyecto	222 días	16/07/2012	03/06/2013
8.5	Cerrar el Proyecto	3 días	03/06/2013	06/06/2013
9	Proyecto Entregado y Cerrado	0 días	06/06/2013	06/06/2013

Cuadro 12. Cronograma de actividades con duración
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.4.2 Presupuesto del Proyecto

	Mano de Obra Interna	Mano de Obra Interna	Otros no imputables a Mano de Obra	TOTAL
	(Días)	(Dólares)		
Sistema Móvil	186	\$ 10.917,00		\$ 10.917,00
Equipos Configurados	31	\$ 1.296,00		\$ 1.296,00
Capacitación a Personal	15	\$ 480,00		\$ 480,00
Gestión del Proyecto	236	\$9.400,00		\$9.400,00
Dispositivos Móviles			\$ 36.000,00	\$ 36.000,00
Plan de Datos			\$ 28.800,00	\$ 28.800,00
Seguro de Dispositivos			\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Gestión de Calidad			\$ 625,60	\$ 625,60
Extras (viáticos, transporte, alquiler de oficina para capacitación)			\$ 33.983,00	\$ 33.983,00
TOTAL Del Proyecto	468	\$22.093,00	\$ 74.208,60	\$ 96.301,60

Cuadro 13. Presupuesto del proyecto
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.4.3 Línea base

Fecha de Inicio

2012-07-02

Fecha de Finalización

2013-06-06

Duración

232 días

Trabajo en Horas

3232 hrs.

Costo

\$ 96.301,60

6.5 Plan de Calidad.

6.5.1 Normas a la que rige

Para cumplir con el plan de calidad en el proyecto nos regiremos por la norma ISO 9001:2001 obtenida en el año 2006.

6.5.2 Responsable de calidad

El responsable encargado de hacer cumplir la calidad es Miguel Erazo, Gerente Calidad.

6.5.3 Presupuesto de calidad

Se cuenta con un presupuesto para calidad de \$625.60 USD DÓLARES DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA.

6.5.4 Actividades que es asociado a la calidad

Proceso	Métrico	Nivel de tolerancia	Evaluar
Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	Errores de estándar presentados = errores de estándar de código/líneas de código generadas	Menos de 5 errores	Al término de cada módulo
Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	Necesidades cumplidas = (# necesidades atendidas por módulo/# total de necesidades de módulo) *100	100% cumplidas	Al término de cada módulo
Realizar pruebas de seguridad informática junto con CERT (Departamento seguridad Informática)	(#problemas de Seguridad encontrados/# problemas de seguridad estimados) *100	99.99% seguro	Diario
Realizar pruebas de stress	(#usuarios conectados/# usuarios permitidos)*100	Mínimo 90% disponibilidad	En Etapa de pruebas
Verificar el funcionamiento del aplicativo en navegadores móviles	Navegadores compatibles = (# navegadores funcionando con el aplicativo/# navegadores conocidos) *100	Mínimo 3 navegadores	Semanal

Cuadro 14. Plan de calidad
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.5.5 Calendario de auditoría e inspecciones

Auditorías e Inspecciones	Inicio	Fin
Controlar el flujo del presupuesto	03/08/2012	31/08/2012
Controlar tiempos del proyecto	01/08/2012	01/08/2012
Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	29/08/2012	29/08/2012
Revisar de cumplimiento de necesidades por módulos	30/08/2012	30/08/2012
Controlar el flujo del presupuesto	29/08/2012	25/09/2012
Realizar pruebas de seguridad informática junto con CERT	11/09/2012	17/09/2012
Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	26/09/2012	27/09/2012
Controlar tiempos del proyecto	03/10/2012	03/10/2012
Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	30/10/2012	31/10/2012

Auditorías e Inspecciones	Inicio	Fin
Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	01/11/2012	05/11/2012
Controlar el flujo del presupuesto	29/10/2012	26/11/2012
Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	03/01/2013	04/01/2013
Controlar el flujo del presupuesto	28/12/2012	28/01/2013
Controlar tiempos del proyecto	26/03/2013	27/03/2013
Controlar el flujo del presupuesto	27/03/2013	25/04/2013
Controlar tiempos del proyecto	10/05/2013	13/05/2013

Cuadro 15. Calendario de auditoría
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.6 Plan de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES				
Información requerida	Receptor de Comunicaciones	Método de comunicación a utilizar	Frecuencia	Responsable
Informe final del proyecto	Patrocinador	Documento	Final del proyecto	Director del proyecto
Informe de pruebas de desarrollo del módulo de logoneo	Gerente funcional	Correo electrónico	Finalizando pruebas del módulo de logoneo	Tester
Informe de pruebas de desarrollo del módulo de clientes	Gerente funcional	Correo electrónico	Finalizando pruebas del módulo de clientes	Tester
Informe de pruebas de desarrollo del módulo de contratos	Gerente funcional	Correo electrónico	Finalizando pruebas del módulo de contratos	Tester
Informe de pruebas de desarrollo del módulo de órdenes de servicio	Gerente funcional	Correo electrónico	Finalizando pruebas del módulo de servicio	Tester
Informe de pruebas de desarrollo del módulo de búsqueda	Gerente funcional	Correo electrónico	Finalizando pruebas del módulo de búsqueda	Tester
Informe de entrega de servidores	Director del proyecto	Documento	Final de subida a producción	Ingeniero de Infraestructura
Informe de presupuesto gastado	Director del proyecto	Documento	Semanal	Gerente funcional
Informe de seguridad	Director funcional - Desarrolladores - Ingeniero de infraestructura	Correo electrónico	Final de pruebas de seguridad	Ingeniero de seguridad informática
Documentación de casos de uso y levantamiento de información	Gerente funcional	Documento	Inicio del proyecto	Analista de sistemas
Informe de avance de trabajo	Director del proyecto	Correo electrónico	Semanal	Equipo de trabajo
Entrega de manuales de usuario terminados y validados	Director del proyecto	Documento	Fin de Subida a producción	Gerente funcional

Cuadro 16. Plan de comunicaciones
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.7 Plan de Recursos Humanos.

6.7.1 Organigrama del Proyecto



Gráfico 11. Organigrama del Proyecto
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.7.2 Responsable de recursos humanos

El responsable designado para la gestión de recursos humanos (RRHH) es Miguel Erazo, Gerente Funcional del Proyecto.

6.7.3 Proceso del personal

1. Entrevista de personal
2. Pruebas de conocimiento
3. Contratación
4. Salida de personal

6.7.4 Cumplimiento de Regulaciones Laborales

- Deben de cumplir con las políticas de confidencialidad de la empresa.
- Reglamento de trabajo de la empresa.

6.7.5 Descripción de cargos

Director del proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Es el responsable de administrar los recursos necesarios, planifica, define los objetivos del proyecto, lleva al proyecto hacia su conclusión de manera satisfactoria.

RESPONSABILIDADES

- Negocia los acuerdos formales.
- Resuelve los conflictos y problemas escalados hacia el.
- Representante ante el patrocinador del proyecto.
- Tomar decisiones en el proyecto.
- Comunica las resoluciones dentro del equipo del proyecto.
- Administra y controla los recursos.

REQUISITOS

- Certificado PMP
- Haber gestionado anteriormente diversos proyectos en el área técnica
- Ingeniería Superior o Técnica (informática o telecomunicaciones)
- Experiencia mínima 3 años
- Conocimiento de utilitarios

Desarrollador

FUNCIÓN PRINCIPAL

Desarrolla el aplicativo en el proyecto.

RESPONSABILIDADES

- Hacer pruebas de lo desarrollado
- Documentar el trabajo realizado
- Capacitar a los usuarios finales
- Desarrollo del sistema corporativo móvil
- Participar en las reuniones técnicas

REQUISITOS

- Ingeniero en sistemas
- Experiencia mínima 1 año
- Lenguaje PHP [2]
- Symfony [3] Framework [4]
- MySql [5]
- Perl [6]
- Desarrollo de reportes
- Conocimientos de Linux [7]

[2] PHP, p.82

[3] Symfony p.82

[4] Framework, p.82

[5] MySQL, p.82

[6] Perl, p.82

[7] Linux, p.82

Ingeniero de Infraestructura

FUNCIÓN PRINCIPAL

Responsable de instalar, administrar los servidores informáticos para que el aplicativo móvil se encuentre operativo.

RESPONSABILIDADES

- Mantener funcionando correctamente los servidores
- Instalar la infraestructura informática.
- Gestionar, hacer seguimientos los problemas operativos de los servidores.

REQUISITOS

- Ingeniero en sistemas computacionales
- Experiencia mínima 1 año
- Conocimientos en Linux Server (RedHat, CentOs)
- Conocimientos de CCNA (*Cisco Certified Network Associate* Routing & Switching)
- Tecnologías de backup
- Virtualización

HABILIDADES

- Proactivo
- Toma de decisiones
- Responsable

HABILIDADES

- Liderazgo
- Planificación
- Control
- Buena comunicación

Gerente Técnico de Sistemas

FUNCIÓN PRINCIPAL

Responsable de gestionar la calidad de los procesos, administrar los recursos humanos, encargado de la parte operativa de la ejecución del proyecto.

REQUISITOS

- Conocimientos de gestión de proyectos
- Ingeniería en sistemas computacionales
- Conocimientos de desarrollo de software
- Conocimiento de utilitarios
- Conocimientos en desarrollo humano.

HABILIDADES

- Liderazgo
- Comunicativo
- Capacidad de trabajar en equipo

HABILIDADES

- Toma de decisiones
- Responsable
- Ética profesional
- Trabajo en equipo

Diseñador gráfico

FUNCIÓN PRINCIPAL

Ofrecer y mantener una excelente imagen gráfica en el aplicativo móvil.

RESPONSABILIDADES

- Desarrollar front-end del aplicativo
- Corregir los problemas gráficos del aplicativo.

REQUISITOS

- Adobe Products
- Conocimientos de Linux
- Diseñador Gráfico
- Experiencia mínima 2 años

HABILIDADES

- Creativo
- Responsable
- Trabajo en equipo

Administrador de Bases de datos (DBA)

FUNCIÓN PRINCIPAL

Crear la base de datos y poner los controles técnicos necesarios, para apoyar las políticas dictadas por el departamento de seguridad. Es el encargado de garantizar el funcionamiento adecuado de la base de datos.

RESPONSABILIDADES

- Administrar la estructura de la base de datos
- Administrar la actividad de los datos
- Administrar el sistema manejador de base de datos
- Establecer el diccionario de datos
- Asegurar la confiabilidad de la base de datos
- Confirmar la seguridad de la base de datos

REQUISITOS

- Ingeniero en sistemas computacionales
- Experiencia mínima 2 años y medio
- MySql
- Cursos de Bases de datos
- Conocimientos de Linux
- Perl

HABILIDADES

- Responsable

- Trabajo en equipo

Analista de sistemas

FUNCIÓN PRINCIPAL

Evaluar el funcionamiento del negocio mediante el análisis de la entrada, procesamiento de datos, y salida de información, con el propósito de implementar los procesos de la empresa al aplicativo móvil.

RESPONSABILIDADES

- Validar requisitos
- Interactuar con los stakeholders
- Elaborar el modelo de análisis y diseño
- Colaborar en la elaboración de pruebas funcionales y el modelos de datos.

REQUISITOS

- Analista o ingeniero en sistemas computacionales
- Experiencia mínima 2 años y medio
- Lenguaje PHP
- Symfony Framework
- MySql
- Perl
- Desarrollo de reportes
- Conocimientos de Linux

HABILIDADES

- Responsable
- Trabajo en equipo
- Comunicador
- Facilidad de relaciones humanas

6.8 Plan de gestión de riesgos

Rango de Puntaje de Riesgo	
Puntaje de 0 a 4	Nivel Bajo
de 5 a 9	Medio
de 10 a 15	Alto

Descripción del riesgo	Causa del riesgo	Área de impacto				Severidad	Ocurrencia	Puntaje de riesgo	Nivel de Riesgo	Responsable del riesgo	Situación detonante	Acciones preventivas	Acciones correctivas
		Alcance	Calidad	Costo	Tiempo								
Aumento de requerimientos fuera de tiempo	Pedido del Gerente General	X		X	X	Grave	Ocurrencia media	15	Alto	Director de proyecto	El Gerente General desea agregar otra funcionalidad	Identificar totalmente a los stakeholders, y revisar todo el flujo de proceso comercial	Evaluar e informar los cambios, modificar cronograma y presupuesto
Cambio del proceso de cobranzas	Cambios en el proceso del negocio		X			Grave	Ocurrencia baja	5	Medio	Analista de sistemas	Cambio del proceso del negocio durante el proyecto	Asegurar el proceso de cobranzas con el departamento de procesos	Realizar el levantamiento del flujo de proceso y evaluar el diseño existente del módulo comercial
Dispositivos móviles defectuosos	Defectos de fábrica de los dispositivos móviles		X		X	Media	Ocurrencia baja	3	Bajo	Gerente funcional	Pruebas de la aplicación en dispositivos móviles	Pre revisión de cada equipo celular durante la entrega de los móviles	Emitir un informe de móviles defectuosos y hacer el cambio respectivo

Descripción del riesgo	Causa del riesgo	Área de impacto				Severidad	Ocurrencia	Puntaje de riesgo	Nivel de	Responsable del riesgo	Situación detonante	Acciones preventivas	Acciones correctivas
Plan de datos contratado no es suficiente	Mal estudio de estadísticas en transmisión de datos móviles		X	X		Grave	Ocurrencia media	15	Alto	Gerente funcional	Pruebas de la aplicación en dispositivos móviles	Estimar el uso de datos aproximado por medio de estudios de transmisión de datos apoyados por la operadora celular	Informar y solicitar el cambio de plan de datos a uno de mayor Kb
Salida del personal del proyecto	Salida voluntaria del personal				X	Media	Ocurrencia baja	3	Bajo	Director de proyecto	Empleado desea salir del trabajo	Elegir cuidadosamente y mantener estimulado al equipo de trabajo	Contratar el personal, previas pruebas de aptitudes, modificar el cronograma de trabajo
No cumplimiento de tiempos establecidos	Falta de control de calidad		X	X	X	Grave	Ocurrencia baja	5	Medio	Director de proyecto	Tiempos no concuerdan con los definidos en el cronograma	Controlar constantemente los tiempos invertidos a la realización de las tareas	Informar al comité de cambios para tomar las medidas necesarias de cambio de cronograma y uso de presupuesto
Falta de presupuesto para el proyecto	No hay recursos para continuar con los procesos del proyecto	X	X	X		Grave	Ocurrencia baja	5	Medio	Director de proyecto	Se asigna prioridad a otros proyectos de la empresa	Asegurar el presupuesto con el patrocinador del proyecto	Reasignación de recursos fijos y variables del proyecto, sin afectar la calidad
Módulos inconsistentes con el proceso de la empresa	Análisis de información equivocado		X			Grave	Ocurrencia media	15	Alto	Analista de sistemas	Falta de comunicación con los stakeholder	Analizar cuidadosamente el flujo de proceso comercial y de cobranzas	Rediseñar la documentación de análisis y diseño del aplicativo, modificar cronograma y uso de presupuesto

Cuadro 17. Plan de Gestión de riesgos
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.9 Plan de adquisiciones

6.9.1 Objetivo del Plan de Gestión de Abastecimiento

El objetivo del Plan de Gestión de Abastecimiento es documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificando la forma de hacerlo.

6.9.2 Enunciado de Procura

- Plan de datos
- Seguros para dispositivos móviles
- Dispositivos móviles

6.9.3 Definición de Adquisiciones y Estimación de Costos

Adquisiciones	Costo estimado
1. Plan de datos	\$28.800
2. Seguros de dispositivos móviles	\$7.200
3. 60 dispositivos móviles	\$36.000

Cuadro 18. Adquisiciones y estimación de costos
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

6.9.4 Proceso de Gestión Contractual

Las adquisiciones serán gestionadas por el área comercial de la empresa.

6.9.5 Responsable Equipo de Gestión de Abastecimiento

El responsable de gestionar las adquisiciones es Roberto Rodríguez, Gerente Comercial.

6.9.6 Tipos de contratos

- Se celebrarán contratos tipo precio fijo.
- Pólizas de seguro

6.10 Línea base Final.

Fecha de Inicio

2012-07-02

Fecha de Finalización

2013-06-06

Duración

235 días

Trabajo en Horas

7.047 hrs.

Costo

\$ 96.301,60

Capítulo 7: Prototipo y Desarrollo del Proyecto

7.1 Descripción del producto

El diseño de un sistema móvil (SIE Móvil) que controlará el ingreso del proceso comercial, será una herramienta muy importante para la empresa, ya que en lugar de realizar este proceso en primer lugar de forma manual en formularios impresos y luego realizar el ingreso en el sistema de la empresa, se convertiría en un proceso automatizado realizado por los vendedores en el momento en que se vaya a efectuar el ingreso del nuevo cliente o nuevos servicios de un cliente ya ingresado, de esta manera ya no será una actividad extra para el personal de cobranzas y el tiempo de respuesta de los vendedores con respecto al ingreso y administración de los clientes será reducido.

El presente proyecto, nace de la necesidad de automatizar el proceso de ventas domiciliarias de parte de los vendedores de campo, de esta manera se podría optimizar el tiempo y trabajo de los vendedores, ya que con la ayuda de este sistema podrán ingresar información en el momento que esta con el cliente, la cual será validada según los requerimientos de la empresa y bajará el porcentaje de errores en lo relacionado con la información que proporcionan los clientes, además de una mejor organización de todos los clientes que posee cada vendedor y la opción de facilitar la búsqueda de los estados de los servicios contratados.

Los vendedores podrán ingresar al SIE Móvil por los nuevos llamados teléfonos inteligentes, tablets, o laptops en el cual realizarán todas las actividades relacionadas con el proceso comercial descrito anteriormente. En caso de que el cliente solicite

información de los estados de los servicios contratados, el vendedor podrá realizar la búsqueda desde cualquier lugar e informarle al cliente. El SIE Móvil será restringido para que sólo los dispositivos entregados por la empresa puedan acceder al aplicativo y evitar alguna vulnerabilidad de seguridad.

Esto conlleva a que, el proceso comercial sea lento y redundante, convirtiéndose en una tarea que consume tiempo muy valioso para el personal de cobranzas, que deja de lado sus actividades normales para realizar el proceso antes mencionado y para los vendedores se convierte en una tarea con poca organización, ya que no existe un control automático de la información que se registran en sus formularios de forma manual.

7.2 Tecnología que utilizará

Este sistema estará diseñado para que sea vía web y no será de carácter público, sólo podrá ser accedido por dispositivos móviles que tengan configurado el nombre de punto de acceso o redes privadas virtuales (por sus siglas en inglés APN y VPN respectivamente) para poder conectarse y que sean designados por la empresa. Se llevará un control de acceso a nivel de restricciones por dirección IP (el número que identifica a cada dispositivo dentro de una red) del operador celular, de cortafuegos (firewall) del servidor y de red, en el cual se registrarán las direcciones únicas de red permitidas.

Se trabajará con alguna operadora telefónica (Movistar o Claro), la cual nos ayudará con una restricción para que un rango de dispositivos móviles, sean teléfonos inteligentes, tablets o laptops puedan tener una configuración especial para su

conexión con el aplicativo a través de número telefónico o el número de Identidad Internacional de Equipo Móvil (IMEI) de esta manera, el servidor que manejará la aplicación podrá permitir el acceso a las direcciones de red que el operador nos facilite.

Para evitar que la información se duplique tanto el SIE como el SIE Móvil, usarán una base de datos centralizada.

El modelo de conexión de la aplicación será de la siguiente manera:

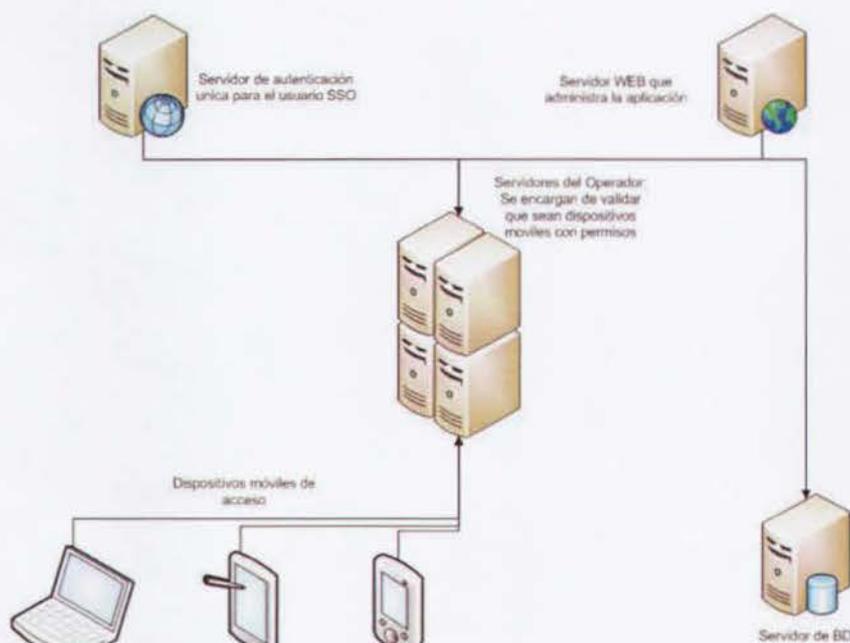


Gráfico 12. Esquema de conexión al SIE Móvil desde un dispositivo móvil
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Para la creación del aplicativo se usará lo siguiente:

1. Lenguaje de programación PHP.
2. Infraestructura digital (framework) Symfony 1.0
3. Base de Datos MySQL

7.3 Prototipo de Pantallas del SIE Móvil

Las pantallas fueron optimizadas para dispositivos móviles con una resolución de 480 x 800 px, pero las capturas mostradas a continuación fueron realizadas en un monitor de escritorio, por lo que podrían haber ciertas diferencias visuales al abrir la aplicación.

7.3.1 Módulo de Logoneo

Sistema de Autenticación de Aplicaciones

Autenticación del usuario

Por favor, ingrese su usuario y contraseña.



Usuario:

Contraseña:

Copyright © 2000-2011.

Gráfico 13. Autenticación a través del SSO
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

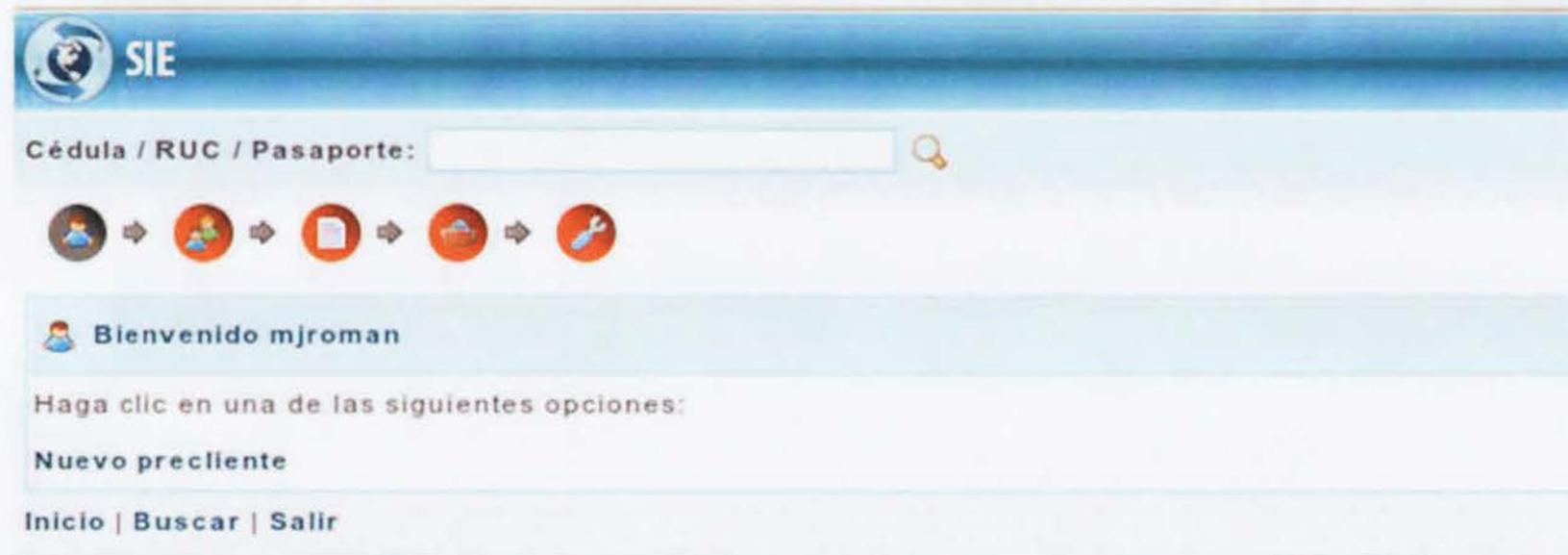


Gráfico 14. Pantalla de inicio del módulo comercial móvil
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

7.3.2 Módulo de Búsqueda

The screenshot displays the SIE search module interface. At the top, there is a search bar labeled 'Cedula / RUC / Pasaporte:' with a magnifying glass icon. Below the search bar are several navigation icons. The main section is titled 'Busqueda' and contains 'Criterios basicos' with five checkboxes: 'Número de identificación', 'Nombres Cliente', 'Cliente / Proveedor', 'Login', and 'Rango de fechas'. A 'BUSCAR' button is located below the criteria. The results are shown in a table with the following columns: 'Cliente', 'Login', 'Cedula/RUC/Pas', 'Vendedor', and 'Estado del Punto'. Two results are listed: 'HGFQHF' with login 'hgfq-gye-jkhh' and 'MARCO SA' with login 'marc-gye-hgfh'. Both are associated with 'MARIA JOSE ROMAN TORRES' and have a status of 'PENDIENTE'. Below the table, it indicates 'Total de registros: 2' and '1/1'. Navigation buttons 'Atras', 'Avanzado', and '1/1' are at the bottom. The footer contains 'Inicio | Buscar | Salir'.

Cliente	Login	Cedula/RUC/Pas	Vendedor	Estado del Punto
HGFQHF	hgfq-gye-jkhh	0921346144	MARIA JOSE ROMAN TORRES	PENDIENTE
MARCO SA	marc-gye-hgfh	1718449166	MARIA JOSE ROMAN TORRES	PENDIENTE

Gráfico 15. Búsqueda de clientes por vendedor
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

7.3.3 Módulo de Cliente

SIE

Cédula / RUC / Pasaporte:

Información del Cliente

Tipo de persona:
Natural

Tipo de identificación:
Cédula de Identidad

Cédula/RUC/Pasaporte:
0924088933

Nombres:
Prueba

Apellidos:
Sistemas

Razón social:
Es un suario de Prueba de Sistem

Representante legal:
Noemi Montesdeoca

Teléfono fijo 1:
02 2456987

Celular:

Dirección del RUC:
telce

Inicio | Buscar | Salir

Gráfico 16. Pantalla de información del cliente
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

7.3.4 Módulo de Puntos del Cliente



The screenshot displays the SIE (Sistema de Información Empresarial) interface for the 'Módulo de Puntos del Cliente'. At the top, there is a search bar for 'Cédula / RUC / Pasaporte' and a navigation menu with icons for Home, Users, Reports, and Settings. The main section is titled 'Información del Punto Cliente' and contains the following data:

Login:	suarpruevistsa-gye-sauc
Estado:	ACTIVO
Descripción del punto cliente:	Prueba
Fecha de ingreso:	2010-10-30 15:05:42
Clase de negocio:	Aguas
Ciudad del punto:	Guayaquil
Provincia:	GUAYAS
Cantón:	A. BAQUERIZO MORENO
Parroquia:	A. BAQUERIZO M / JUJAN
Correo electrónico:	nmontesdeoca@cont.net
Sector:	Ciudadela
Dirección del punto:	sauces
Observación:	SS

Gráfico 17. Pantalla de información del punto cliente (1ra parte)
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Dirección de envío:

Coordenadas latitud:
 (grados/minutos/segundos/decimas segundos/latitud)

00 15 23 45 Norte

Coordenadas longitud:
 (grados/minutos/segundos/decimas segundos/longitud)

78 12 34 45 Oeste

Inicio | Buscar | Salir

Gráfico 18. Pantalla de información del punto cliente (2da parte)
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

7.3.5 Módulo de Contratos

SIE

Cédula / RUC / Pasaporte:

Información Comercial

Fecha Creacion:
2010-10-30

Forma de pago:
Efectiva

Inicio | Buscar | Salir

Gráfico 19. Pantalla de información comercial del punto cliente
 Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

Capítulo 8: Control y Cierre del Proyecto

8.1 Control del Proyecto

Se realiza una suposición del avance del proyecto el cual queda de la siguiente forma:

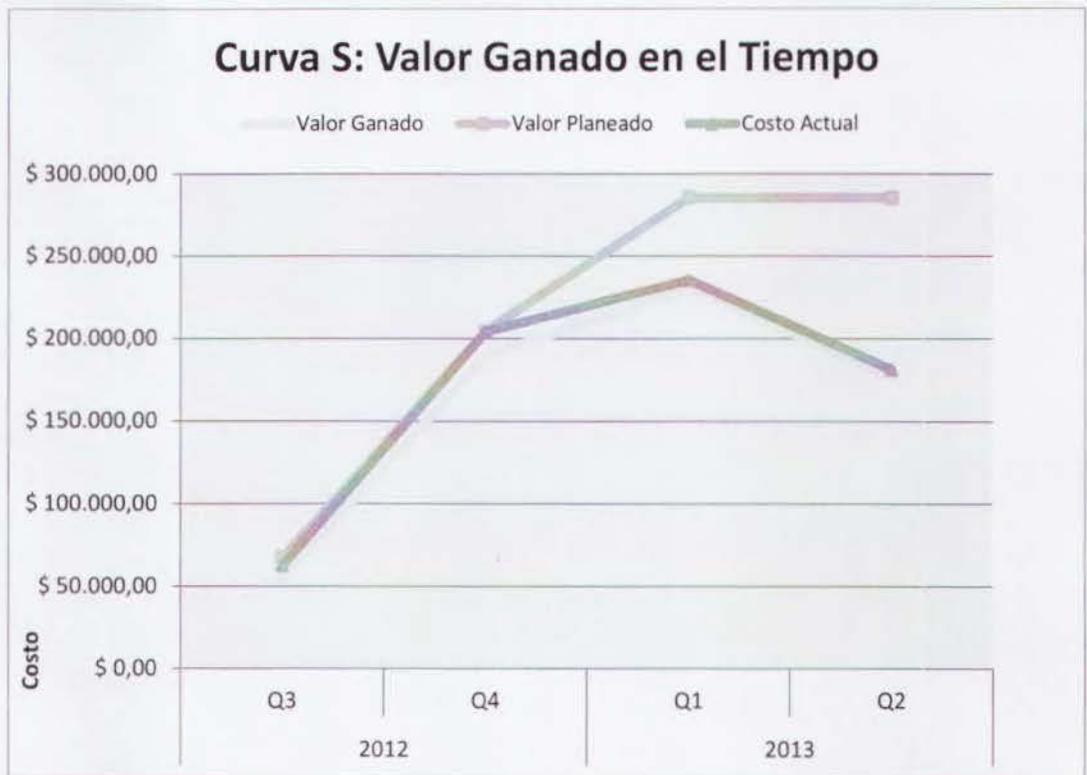


Gráfico 21. Curva S, del desarrollo del proyecto
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

La suposición del avance del proyecto es hasta la fecha 24 de septiembre del 2012, como se muestra en la Curva S, tenemos un desfase en 4to cuarto del año 2012, debido a que hubo un retrasos de 2 días en la primera parte del proyecto, en la sección de “Documentos y Análisis y Diseño del Proyecto” que se basaba en las reuniones con los Stakeholders para el levantamiento de la información, por esta razón se ajustaron los tiempos de la etapa de desarrollo del sistema y

configuración de equipos, para evitar un desvío completo en relación al valor planeado.

Durante esta etapa de desarrollo, se trabajó en la entrega del hito “Entrega SIE Móvil”, se completaron las etapas de:

- Documentos, Analisis y Diseño del Proyecto
- Sistema Movil Desarrollado
- Servidores Configurados

Dejando pendiente las pruebas, subidas a producción y generación de documentación técnica y de usuario.

La gestión de Calidad se hizo de forma paralela al desarrollo de las etapas antes mencionadas como por ejemplo:

- Controlar flujo del proyecto
- Controlar tiempos del proyecto
- Revisión de código de acuerdo a los estares de programación
- Revisar cumplimiento de las necesidades del usuario de cada uno de los módulos desarrollados

Las etapas concluidas de Gestión de Proyecto durante el periodo de desarrollo supuesto son:

- Iniciar Proyecto
- Planificar Proyecto
- Ejecutar y Monitorear el proyecto está en un 55% concluido

8.2 Cierre del Proyecto

Se realiza el cierre del proyecto de la siguiente forma.

8.2.1 Lecciones Aprendidas

Código de lección aprendida	Descripción del problema	Acción correctiva	Lección aprendida
001	No terminar a tiempo las tareas asignadas	Realizar un mejor análisis, basándonos en tiempos de actividades relacionadas de otras iteraciones y proyectos realizados	Llevar un control permanente de los tiempos de las tareas del proyecto
002	Se hizo caso omiso al plan de comunicaciones en el equipo, dando malos entendidos de información	Asegurar de que se cumpla el plan de comunicaciones	El plan de comunicaciones debe ser respetado, debido a que es parte la dirección de proyectos
003	Las reuniones duraban más de lo establecido, sin llegar a algo concreto	Debe de existir un moderador, que lleve la reunión y controle el tiempo	Las reuniones deben ser concretas, sin pasarse el tiempo establecido
004	Existía un ambiente tenso a la hora de trabajar	Se integró al equipo por medio de actividades fuera de trabajo	La camaradería en un equipo de trabajo debe existir, ayuda al desarrollo del proyecto

Cuadro 19. Lecciones aprendidas del Proyecto

Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores

8.2.2 Documentación Generada

1. Acta de constitución del proyecto
2. Alcance del proyecto
3. Requerimientos del proyecto
4. Caso de negocio
5. Entregables del proyecto
6. Estructura de desglose de trabajo
7. Matriz de responsabilidades
8. Cronograma
9. Plan de Gestión de calidad

10. Plan de Gestión comunicaciones
11. Plan de Gestión de riesgos
12. Plan de Gestión de adquisiciones
13. Plan de Recursos Humanos
14. Documento Análisis y diseño de requerimientos
15. Diagrama de clases
16. Diagrama de base de datos
17. Manual técnico de desarrollo
18. Manual técnico de instalación
19. Manual de usuario
20. Plan de capacitación

8.2.3 Lugar donde se encuentra la información

- Los manuales técnicos se encuentran en el departamento de sistemas de la Empresa.
- La documentación de la gestión del proyecto es propiedad de María José Román Torres y Miguel Andrés Erazo Ayón.

8.2.4 Acta de Aceptación del Proyecto

Declaración de la Aceptación formal

Por la presente se deja constancia que el Proyecto "Diseño y Planificación para la implementación de un sistema comercial móvil (SIE Móvil)", a cargo de María José Román Torres, ha sido aceptado y aprobado por la Ing. Jessica Suarez, Gerente Técnico de sistemas, damos constancia por la presente que el proyecto ha sido culminado exitosamente.

El proyecto comprendía la entrega de los siguientes entregables:

1. Sistema móvil
 - 1.1 Análisis y diseño del sistema
 - 1.2 Desarrollo del sistema
 - 1.3 Configuración de servidores
 - 1.4 Pruebas del sistema
 - 1.5 Subida a producción del sistema
 - 1.6 Documentación del sistema
 - 1.7 Monitoreo de seguimiento y pruebas
2. Entrega de sistema móvil
3. Equipos configurados
 - 3.1 Selección de equipos
 - 3.2 Configuración de equipos
 - 3.3 Prueba de equipos configurados
4. Entrega de equipos configurados
5. Capacitación
 - 5.1 Distribución de manuales de usuario
 - 5.2 Distribución de equipos
 - 5.3 Capacitación a usuarios de Guayaquil
 - 5.4 Capacitación de usuarios en equipo

El proyecto fue iniciado el 2 de Julio del 2012, y terminó el 5 de Junio del 2013.

Aceptado por

Nombre del patrocinador, u otro funcionario	Fecha
Ing. Jessica Suarez	7 Junio del 2013
Roberto Rodríguez	7 Junio del 2013
Doris Castro	7 Junio del 2013
Cesar Cobos	7 Junio del 2013

**Cuadro 20. Cuadro de aceptación del proyecto por los stakeholders
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores**

Distribuido y aceptado

Nombre del stakeholder	Fecha
Ing. Jessica Suarez	7 Junio del 2013
Roberto Rodríguez	7 Junio del 2013
Doris Castro	7 Junio del 2013
Cesar Cobos	7 Junio del 2013
Alexandra Sánchez	7 Junio del 2013
Andrés Astudillo	7 Junio del 2013

**Cuadro 21. Cuadro de distribución y aceptación del proyecto por los stakeholders
Autor: Los Autores; Fuente: Los Autores**

Conclusión

Según el nuevo diseño del proceso automatizado de ventas domiciliarias que se comprobó en la planificación de la implementación ayudaría a disminuir el tiempo de respuesta de los vendedores con respecto a la administración de sus clientes y su respectivos servicios, de esta manera se incrementarán las ventas anuales poco a poco con el uso del nuevo aplicativo móvil y se organizará de una manera más rápida los clientes de cada vendedor con su respectiva información, cumpliendo así con nuestros objetivos específicos principales del proyecto.

Por esta razón se puede decir que el diseño del nuevo proceso de ventas domiciliarias y planificación de la implementación del aplicativo móvil sería una tarea fundamental en la empresa para la optimización de tiempos y recursos económicos y humanos.

Recomendaciones

Es recomendable tener una PMO dentro de la empresa, para la administración de futuros proyectos, de esta manera se podrían respetar las metodologías utilizadas para la dirección de cada proyecto y los tiempos de desarrollo de cada uno, así se podría evitar dejar proyecto incompleto por falta de recursos humanos, tecnológicos o económicos.

De forma adicional se debería disminuir el nivel de burocracia dentro de la empresa, esto ayudaría a poder obtener la información necesaria para realizar los proyectos sin necesidad de esperar largos tiempos que podrían afectar al calendario estipulado en el desarrollo del proyecto.

Referencias

Apéndice

PHP: es un lenguaje "Open Source" interpretado de alto nivel, especialmente pensado para desarrollos web y el cual puede ser incrustado en páginas HTML.

Framework: Es una estructura de software compuesto de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación.

Symfony: Es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web.

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario.

Perl: Es un lenguaje de programación de alto nivel, se deriva del lenguaje C y el Shell de UNIX.

Linux: Es un sistema operativo gratuito y de libre distribución inspirado en el sistema UNIX, escrito por Linus Torvalds con la ayuda de miles de programadores en Internet.

Bibliografías

Álvarez Rodríguez, María; Baz Alonso, Arturo; Ferreira Artime, Irene;

García Baniello, Rosana. Dispositivos móviles. Recuperado de

<http://156.35.151.9/~smi/5tm/09trabajos-sistemas/1/Memoria.pdf>

Cantú Jáuregui, Angel Haniel. Sistema para Comunicación de redes

LAN, Inalámbricas y Bluetooth. Tesis de Maestría.

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México.

Recuperado de

<http://es.scribd.com/doc/108108070/95/DIRECCIONES-IP>

Gutiérrez, Javier J. ¿Qué es un Framework web?. Recuperado de

http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf

Trujillo Machado, Edison Rafael. Diseño e implementación de una VPN

en una empresa comercializadora utilizando IPSEC. Tesis de Ingeniería.

Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Recuperado de

<http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/214/1/CD-0210.pdf>

Sánchez Q., Ricardo. Gateways como Firewalls. Recuperado de

<http://www.oocities.org/tiger928rs/pdf/GATEWAYSCOMOFIREWAL>

[LS.pdf](#)

PHP Group. Manual de PHP. Recuperado de

<http://www.php.net/manual/es/preface.php>

Potencier, Fabien; Zaninotto, François. Symfony, la guía definitiva.

Recuperado de

http://www.librosweb.es/symfony_1_2/pdf/symfony_1_2_guia_definitiva.pdf

Pérez García, Alejandro Alfonso. 2007. Desarrollo de herramientas web de gestión docente. Tesis de Ingeniería. Universidad Politécnica de Cartagena. Recuperado de

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/179/1/pfc2475.pdf>

Briseño, Mónico. 1997. La Programación de PERL para Unix.

Universidad de Guadalajara, México. Recuperado de

<http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LuCaS/Otros/00-CAOS/tutorial-perl.pdf>

Aguinaga, Iker; García de Jalón, Javier; Mora, Alberto. Aprenda

Linux como si estuviera en primero. Universidad de Navarra, España.

Recuperado de

<http://jussantacruz.gov.ar/mario/LINUX%20COMO%20EN%20PRIMERO.pdf>

ANEXO 1

Id	Task Name	Duración	Costo	Comienzo	Fin	02 jul '12							09 jul '12				
						S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	
1	Sistema Móvil - Módulo Comercial (SIE Móvil)	235 días	\$ 22.659,52	lun 02/07/12	mié 05/06/13												
2	Sistema Móvil	186 días	\$ 10.917,12	lun 02/07/12	lun 25/03/13												
3	Documentos de Analisis y Diseño del Sistema	10 días	\$ 340,80	lun 02/07/12	vie 13/07/12												
4	Documento de levantamiento de información con areas involucradas en el proceso comercial	5 días	\$ 170,40	lun 02/07/12	vie 06/07/12												
5	Realizar reunión con gerencia comercial	1 día	\$ 34,08	lun 02/07/12	lun 02/07/12												
6	Realizar reunión con ventas	1 día	\$ 34,08	mar 03/07/12	mar 03/07/12												
7	Realizar reunión con cobranzas	1 día	\$ 34,08	mié 04/07/12	mié 04/07/12												
8	Generar informe de levantamiento de información	2 días	\$ 68,16	jue 05/07/12	vie 06/07/12												
9	Generar documento con requerimientos del sistema	1 día	\$ 34,08	lun 09/07/12	lun 09/07/12												
10	Revisar documento de requerimientos con areas involucradas	2 días	\$ 68,16	mar 10/07/12	mié 11/07/12												
11	Corregir documento	1 día	\$ 34,08	jue 12/07/12	jue 12/07/12												
12	Realizar firma de aceptación por parte de involucrados	1 día	\$ 34,08	vie 13/07/12	vie 13/07/12												
13	Sistema Móvil Desarrollado	117 días	\$ 6.069,12	vie 13/07/12	jue 27/12/12												
14	Resultado del Diseño de interfaz gráfica	14 días	\$ 477,12	lun 16/07/12	jue 02/08/12												
15	Generar de Flujo de pantallas	7 días	\$ 238,56	lun 16/07/12	mar 24/07/12												
16	Generar de formularios de ingreso	7 días	\$ 238,56	mié 25/07/12	jue 02/08/12												
17	Resultado del Diseño del modelo de Bases de Datos	15 días	\$ 408,00	vie 13/07/12	jue 02/08/12												
18	Crear de Diagramas de Entidad - Relacion	5 días	\$ 136,00	vie 13/07/12	jue 19/07/12												
19	Generar del modelo en bd MySQL	5 días	\$ 136,00	vie 20/07/12	jue 26/07/12												
20	Generar de Vistas y procedimientos almacenados	5 días	\$ 136,00	vie 27/07/12	jue 02/08/12												
21	Módulo de Logoneo desarrollado	17 días	\$ 864,00	vie 03/08/12	mar 28/08/12												
22	Programar módulo	10 días	\$ 640,00	vie 03/08/12	vie 17/08/12												
23	probar lo desarrollado	3 días	\$ 96,00	lun 20/08/12	mié 22/08/12												
24	Corregir y mejorar lo desarrollado	4 días	\$ 128,00	jue 23/08/12	mar 28/08/12												
25	Módulo de Clientes Desarrollo	25 días	\$ 1.280,00	mié 29/08/12	mar 02/10/12												
26	Programar Módulo	15 días	\$ 960,00	mié 29/08/12	mar 18/09/12												
27	Probar lo Desarrollado	4 días	\$ 128,00	mié 19/09/12	lun 24/09/12												
28	Corregir y Mejorar lo desarrollado	6 días	\$ 192,00	mar 25/09/12	mar 02/10/12												
29	Módulo de Contratos desarrollado	18 días	\$ 896,00	mié 03/10/12	vie 26/10/12												
30	Programar módulo	10 días	\$ 640,00	mié 03/10/12	mar 16/10/12												
31	Probar lo Desarrollado	3 días	\$ 96,00	mié 17/10/12	vie 19/10/12												
32	Corregir y Mejorar lo desarrollado	5 días	\$ 160,00	lun 22/10/12	vie 26/10/12												
33	Módulo de Ordenes de Servicios desarrollado	25 días	\$ 1.280,00	lun 29/10/12	lun 03/12/12												
34	Programar módulo	15 días	\$ 960,00	lun 29/10/12	lun 19/11/12												



Project: SIE Móvil - Cronograma Date: mar 11/12/12	Task		External Milestone		Informe de resumen manual	
	Split		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Milestone		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Summary		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Project Summary		Tarea manual		Progress	
	External Tasks		Sólo duración		Deadline	

Id	Task Name	Duración	Costo	Comienzo	Fin	02 jul '12							09 jul '12					
						S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M		
65	Crear Informe de pruebas de desarrollo del módulo de búsqueda	2 días	\$ 60,80	vie 21/12/12	mar 25/12/12													
66	Crear Informe de pruebas de estres	2 días	\$ 60,80	lun 21/01/13	mar 22/01/13													
67	Crear Informe de pruebas con navegadores móviles	2 días	\$ 60,80	lun 28/01/13	mar 29/01/13													
68	Informe de Monitoreo de avances	105 días	\$ 182,40	vie 03/08/12	mié 02/01/13													
69	Crear Informe de monitoreo de avances del Diseño del modelo de la BD	2 días	\$ 60,80	vie 03/08/12	lun 06/08/12													
70	Crear Informe de avances de desarrollo de los módulos	3 días	\$ 91,20	vie 28/12/12	mié 02/01/13													
71	Crear Informe de avances de configuración de servidores	1 día	\$ 30,40	lun 10/09/12	lun 10/09/12													
72	Entrega de Sistema Movil	0 días	\$ 0,00	mar 31/07/12	mar 31/07/12													
73	Equipos Configurados	31 días	\$ 1.236,80	mar 26/03/13	jue 09/05/13													
74	Seleccionar Equipos Compatibles	10 días	\$ 340,80	mar 26/03/13	mar 09/04/13													
75	Resultados de Equipos Configurados	14 días	\$ 672,00	mié 10/04/13	lun 29/04/13													
76	Configurar APN en dispositivos móviles	7 días	\$ 224,00	mié 10/04/13	jue 18/04/13													
77	Instalar de navegadores que soportan el sistema	7 días	\$ 224,00	mié 10/04/13	jue 18/04/13													
78	Configurar de privacidad por IMEI del equipo	7 días	\$ 224,00	vie 19/04/13	lun 29/04/13													
79	Probar equipos configurados	7 días	\$ 224,00	mar 30/04/13	jue 09/05/13													
80	Entrega de Equipos Configurados	0 días	\$ 0,00	jue 09/05/13	jue 09/05/13													
81	Usuarios de Capacitados	15 días	\$ 480,00	vie 10/05/13	vie 31/05/13													
82	Distribuir Manuales de Usuario	2 días	\$ 64,00	vie 10/05/13	lun 13/05/13													
83	Distribuir Equipos	5 días	\$ 160,00	mar 14/05/13	lun 20/05/13													
84	Capacitar Usuarios de Guayaquil	4 días	\$ 128,00	mar 21/05/13	lun 27/05/13													
85	Capacitar Usuarios en Quito	4 días	\$ 128,00	mar 28/05/13	vie 31/05/13													
86	Entrega de Capacitacion	0 días	\$ 0,00	vie 31/05/13	vie 31/05/13													
87																		
88	Gestion de Calidad	196,13 días	\$ 625,60	mar 31/07/12	vie 10/05/13													
89	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	\$ 40,00	vie 03/08/12	vie 31/08/12													
90	Controlar tiempos del proyecto	1 día	\$ 30,40	mar 31/07/12	mié 01/08/12													
91	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	\$ 30,40	mié 29/08/12	mié 29/08/12													
92	Revisar de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	\$ 30,40	mié 29/08/12	jue 30/08/12													
93	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	\$ 40,00	mié 29/08/12	mar 25/09/12													
94	Realizar pruebas de seguridad informática junto con CERT	4 días	\$ 121,60	mar 11/09/12	vie 14/09/12													
95	Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	\$ 30,40	mié 26/09/12	mié 26/09/12													
96	Controlar tiempos del proyecto	1 día	\$ 30,40	mié 03/10/12	mié 03/10/12													

Project: SIE Móvil - Cronograma Date: mar 11/12/12	Task		External Milestone		Informe de resumen manual	
	Split		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Milestone		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Summary		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Project Summary		Tarea manual		Progress	
	External Tasks		Sólo duración		Deadline	

Id	Task Name	Duración	Costo	Comienzo	Fin	02 jul '12							09 jul '12					
						S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M		
97	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	\$ 30,40	mar 30/10/12	mar 30/10/12													
98	Revisión de cumplimiento de necesidades por módulos	1 día	\$ 30,40	jue 01/11/12	jue 01/11/12													
99	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	\$ 40,00	lun 29/10/12	lun 26/11/12													
100	Realizar revisión de código de acuerdo a estándares del departamento	1 día	\$ 30,40	jue 03/01/13	jue 03/01/13													
101	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	\$ 40,00	vie 28/12/12	vie 25/01/13													
102	Controlar tiempos del proyecto	1 día	\$ 30,40	mar 26/03/13	mar 26/03/13													
103	Controlar el flujo del presupuesto	20 días	\$ 40,00	mié 27/03/13	mié 24/04/13													
104	Controlar tiempos del proyecto	1 día	\$ 30,40	vie 10/05/13	vie 10/05/13													
105																		
106	Gestión de Proyecto	235 días	\$ 9.400,00	lun 02/07/12	mié 05/06/13													
107	Iniciar Proyecto	5 días	\$ 200,00	lun 02/07/12	vie 06/07/12													
108	Planificar Proyecto	5 días	\$ 200,00	lun 09/07/12	vie 13/07/12													
109	Ejecutar Proyecto	222 días	\$ 4.440,00	lun 16/07/12	vie 31/05/13													
110	Monitorea y Controlar el Proyecto	222 días	\$ 4.440,00	lun 16/07/12	vie 31/05/13													
111	Cerrar el Proyecto	3 días	\$ 120,00	lun 03/06/13	mié 05/06/13													
112	Proyecto Entregado y Cerrado	0 días	\$ 0,00	mié 05/06/13	mié 05/06/13													



Project: SIE Móvil - Cronograma Date: mar 11/12/12	Task		External Milestone		Informe de resumen manual	
	Split		Tarea inactiva		Resumen manual	
	Milestone		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
	Summary		Resumen inactivo		Sólo fin	
	Project Summary		Tarea manual		Progress	
	External Tasks		Sólo duración		Deadline	