



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Implementación de un Sistema de Mantenimiento y  
Reparación de Línea Blanca, usando PMI

## **INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del título de  
**LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Presentado por:

PILAR KARINA GUEVARA ESPARZA  
MIRIAM JAMELLEY LINDAO RODRÍGUEZ  
ANGELA PAOLA CASTILLO QUITO

Guayaquil - Ecuador

2013

## AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios infinitamente por todas las cosas que me ha dado, a mi madre que ha estado a mi lado siempre apoyándome y por hacer de mí una mejor persona, y a mi hermano por su apoyo y confianza.

Agradezco a mi familia y todas las personas que han formado parte de mi vida gracias por la amistad, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles.

***Pilar Guevara Esparza***

## **AGRADECIMIENTO**

No puedo dejar de dar las gracias a Dios,  
sin duda que no hay ayuda más valiosa  
que pueda obtenerse que: Su Infinito Amor  
reflejado en mi salud y el amor de mis  
padres y familiares, su Fortaleza que me  
permitió mantener la constancia de  
trabajo, su Sabiduría otorgada en la  
correcta toma de decisiones y su Bondad  
para ayudarme en las situaciones más  
difíciles.

**Miriam Lindao Rodríguez**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis compañeras de tesis por su esfuerzo y dedicación, sin ellas no hubiera sido posible realizar este trabajo, a mi mama Glenda Quito por su apoyo incondicional en mis éxitos y fracasos, sin ella no sería una profesional, a mi hijo Andresito Moran que es la luz de mi vida y es mi fuente de inspiración, a mi tías y primas que de una u otra manera me brindaron su apoyo, pero sobretodo agradezco a mi Diosito que me guía por el buen camino y me ha permitido terminar mi carrera y que me ha bendecido de tener una hermosa familia.

***Ángela Castillo Q.***

## DEDICATORIA

Dedicada a Dios por recordarnos siempre  
el propósito de nuestro esfuerzo y trabajo,  
a nuestros padres, familiares y amigos  
quienes fueron nuestro apoyo durante todo  
este tiempo.

## **TRUBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Mae. Lenin Freire

**PROFESOR DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La Responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuesto en este Informe, nos corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

---

Anl. Pilar Guevara

---

Anl. Miriam Lindao Rodríguez

---

Anl. Angela Castillo

## RESUMEN

Nuestro proyecto presenta la implementación y mantenimiento de un sistema informático en SERVIGANGA para el control y seguimiento de Órdenes de Servicios en Talleres Autorizados.

El propósito es contar con una herramienta de fácil manipulación que contribuya al registro, control y seguimiento de las órdenes de servicio; con datos veraces y a tiempo, que disminuyan las actividades operativas, mejorando la calidad de trabajo y servicio.

El primer capítulo se define la metodológica de desarrollo del proyecto, los objetivos generales y el ciclo de vida del mismo. Así como también los requerimientos necesarios para el sistema.

El segundo capítulo se expone los antecedentes de la empresa, la justificación, beneficios, expectativas y el personal involucrado para el proyecto. También presenta los tipos de organizaciones que tienen el cliente y el proveedor.

El tercer capítulo explica el plan del proyecto, EDT, el cronograma que fue planteado con sus respectivos costos y tiempos, y la Gestión de Riesgos técnicos, de negocios y del proyecto.

El cuarto capítulo se explica la ejecución del proyecto, el esquema del proceso de actualización y las pruebas realizadas en sus diferentes fases.

El quinto capítulo describe el procedimiento y control de cambios, identifica y protege la integridad de los entregables y asegura que nuevas tareas y otras



solicitudes de cambios estén justificadas. También detalla las acciones preventivas cuando se detecta un problema dentro del sistema de implantación.

Finalmente el sexto capítulo se presenta el cierre del proyecto, control de calidad, revisión de entregables y acta de entrega de recepción.

## INDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| AGRADECIMIENTO .....                           | ii   |
| AGRADECIMIENTO .....                           | iii  |
| AGRADECIMIENTO .....                           | iv   |
| DEDICATORIA .....                              | v    |
| TRIBUNAL DE SUSTENTACION .....                 | vi   |
| DECLARACIÓN EXPRESA .....                      | vii  |
| RESUMEN .....                                  | viii |
| ÍNDICE GENERAL.....                            | x    |
| ABREVIATURAS .....                             | xiii |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                         | xv   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                         | xvi  |
| CAPÍTULO 1 .....                               | 1    |
| 1. METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO..... | 1    |
| 1.1 PRESENTACIÓN-ANTECEDENTES .....            | 1    |
| 1.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....         | 2    |
| 1.3 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO .....           | 3    |
| 1.4 DEFINICIÓN DE ENTREGABLES .....            | 7    |
| 1.5 PLANTILLAS DE TRABAJO.....                 | 11   |

|            |  |    |
|------------|--|----|
| 1.6        | EXPLICACION DE PLATAFORMA Y METODOLOGÍA A SEGUIR     |    |
|            | 11   |    |
| CAPÍTULO 2 | .....  | 18 |
| 2          | INICIO DEL PROYECTO.....                             | 18 |
| 2.1        | ANTECEDENTES .....                                   | 18 |
| 2.2        | JUSTIFICACION DEL PROYECTO .....                     | 19 |
| 2.3        | BENEFICIOS.....                                      | 20 |
| 2.4        | INTERESADOS.....                                     | 21 |
| 2.5        | EXPECTATIVAS .....                                   | 22 |
| 2.6        | CHARTER DEL PROYECTO .....                           | 24 |
| 2.7        | PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO .....            | 30 |
| 2.8        | TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL CLIENTE (SERVIGANGA). ..... | 31 |
| 2.9        | TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL PROVEEDOR (LA GANGA). ..... | 32 |
| 2.10       | TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO .....              | 33 |
| CAPÍTULO 3 | .....  | 35 |
| 3          | PLAN DEL PROYECTO.....                               | 35 |
| 3.1        | ALCANCE.....   | 35 |
| 3.2        | CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....                        | 40 |
| 3.3        | TARIFA HOMBRE POR TIPO RECURSO .....                 | 40 |

|                    |  |    |
|--------------------|--|----|
| 3.4                | GESTIÓN DE RIESGOS .....                   | 41 |
| 3.5                | COMUNICACIONES.....                        | 42 |
| CAPÍTULO 4.....    |  | 47 |
| 4                  | EJECUCION.....                             | 47 |
| 4.1                | ESQUEMA DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN ..... | 47 |
| 4.3                | PRUEBAS .....                              | 59 |
| CAPÍTULO 5.....    |  | 64 |
| 5                  | SEGUIMIENTO Y CONTROL .....                | 64 |
| 5.1                | PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS .....  | 64 |
| 5.2                | PROCEDIMIENTOS DE REVISION.....            | 69 |
| 5.3                | ACCIONES PREVENTIVAS.....                  | 73 |
| 5.4                | PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS.....             | 74 |
| 5.5                | METRICAS DE CONTROL DE PERSONAL .....      | 76 |
| CAPÍTULO 6.....    |  | 81 |
| 6                  | CIERRE .....                               | 81 |
| 6.1                | PROCEDIMIENTO DE CIERRE.....               | 81 |
| CONCLUSIONES ..... |  | 87 |
| ANEXOS.....        |  | 89 |
|                    | Definiciones.....                          | 93 |
| BIBLIOGRAFIA.....  |  | 98 |

## ABREVIATURAS

|              |   |
|--------------|---|
| <b>AC</b>    | Costo actual  |
| <b>AJAX</b>  | Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML             |
| <b>BAC</b>   | Presupuesto del proyecto                                |
| <b>CR</b>    | Costo del Riesgo  |
| <b>DBA</b>   | Administrador de Base de Datos                          |
| <b>DPTO</b>  | Departamento  |
| <b>EDT</b>   | Estructura de Descomposición del Trabajo                |
| <b>EV</b>    | Costo Real de Trabajo                                   |
| <b>GHZ</b>   | Gigahercio  |
| <b>HRS</b>   | Horas   |
| <b>IDE</b>   | Entorno de Desarrollo Integrado                         |
| <b>ISO</b>   | Organización Internacional para la Estandarización      |
| <b>IT</b>    | Information Technology (Tecnologías de la información)  |
| <b>LINQ</b>  | Microsoft Language Integrated Query                     |
| <b>PV</b>    | Ejecución Planeada                                      |
| <b>SGC</b>   | Sistemas de Sestión de Calidad                          |
| <b>SISSG</b> | Sistema Serviganga                                      |
| <b>SLA</b>   | Service Level Agreement (Acuerdo de Nivel del Servicio) |
| <b>SQL</b>   | structured query language                               |

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| <b>T-SQL</b> | Transact-SQL                     |
| <b>WBS</b>   | Work Breakdown Structure         |
| <b>WCF</b>   | Windows Communication Foundation |
| <b>WF</b>    | Windows Workflow Foundation      |
| <b>WPF</b>   | Windows Presentation Foundation  |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1.1 Ciclo de Vida del Proyecto.....                                   | 3  |
| Figura 2.1 Organigrama Serviganga.....                                       | 31 |
| Figura 2.3 Organigrama Proyecto SISSG.....                                   | 34 |
| Figura 4.1 Esquema del Proceso de Actualización.....                         | 47 |
| Figura 5.1 Diagrama de Descripción del Proceso de Acciones Correctivas ..... | 70 |
| Figura 5.2 Proceso y Cierre de Acciones Correctivas.....                     | 73 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Definición de Entregables por Etapa.....                | 10 |
| Tabla 2 Requerimientos del Sistema .....                        | 14 |
| Tabla 3 Tabla de Expectativas del Proyecto.....                 | 23 |
| Tabla 4 - Personal del Proyecto.....                            | 30 |
| Tabla 5 - Personal del Proyecto / Cargos .....                  | 31 |
| Tabla 6 - Detalle de Tarifas Hombre por Recurso.....            | 41 |
| Tabla 7 - Matriz de Pruebas Módulos .....                       | 60 |
| Tabla 8 - Matriz de Pruebas Módulos Usuario Experto.....        | 61 |
| Tabla 9 - Índice del sistema en novedades encontradas .....     | 62 |
| Tabla 10 - Desarrollo y cierre de las acciones correctivas..... | 72 |
| Tabla 12 - Detalle Indicadores de Costos .....                  | 79 |
| Tabla 13 - Detalle de indicadores de Ejecución .....            | 80 |
| Tabla 14 - Tabla Control de Calidad Cierre .....                | 83 |
| Tabla 15 - Tabla de Entregables Finales de Cierre.....          | 84 |





# **CAPÍTULO 1**

## **1. METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.**

### **1.1 PRESENTACIÓN-ANTECEDENTES**

Almacenes La Ganga, líder en Electrodomésticos en el Ecuador, cuenta con su propio equipo de Desarrollo IT el cual desde hace algún tiempo había venido diseñando un Sistema Informático enfocado a la gestión que realizan los talleres servicio técnico afiliados. Por otro lado, la empresa SERVIGANGA es un taller disponible para la reparación de equipos comprados en los Almacenes La Ganga y en cualquier otra cadena de electrodomésticos o tienda.

En este proyecto se detalla el proceso que se utilizó para la implementación del Software informático en la empresa SERVIGANGA, sistema que fue denominado SSSG (Sistema ServiGanga).

De acuerdo a lo antes indicado, es importante mencionar que para el desarrollo de este proyecto se ha considerado aplicar la metodología PMI (Project Management Institute) combinado con ciertos estándares propios del Dpto. IT de Almacenes La Ganga.

## 1.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Automatizar los procesos operativos del Taller Autorizado Serviganga mediante la implementación del SISSG – Sistema ServiGanga.

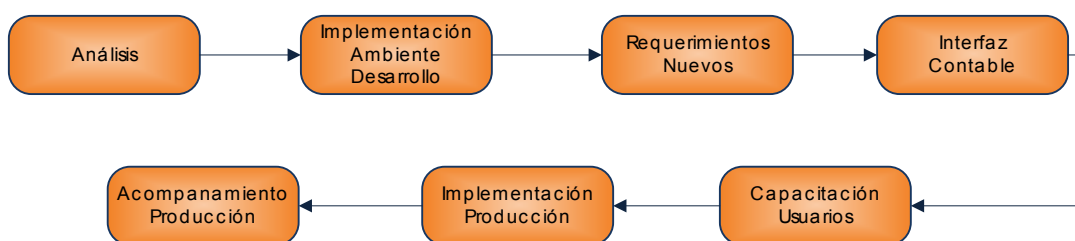
Esta implementación en la actualidad permite llevar el control y valoración de Órdenes de Atención generando reportes veraces y a tiempo, mejorando de esta forma la calidad del servicio brindado a los clientes.

Entre los principales objetivos específicos tenemos los siguientes:

- ✓ Reducir tiempos de espera para el cliente debido a la automatización de procesos.
- ✓ Proporcionar un punto de contacto para los clientes.
- ✓ Controlar el soporte que receipta el cliente con la finalidad de medir el cumplimiento de metas del negocio con respecto a la atención brindada (los acordados en el SLA) para la toma de decisiones.
- ✓ Interacción con Proceso de Compras e Inventarios.
- ✓ Automatización de procesos de facturación.
- ✓ Control para la Optimización de Recursos (Técnicos y vehículos) y Automatización de Procesos Internos.
- ✓ Con el proceso de capacitación, lograr que los usuarios se conviertan en expertos en la aplicación y puedan laborar activamente sin inconvenientes por configuraciones o validaciones no familiares.

- ✓ Mejorar la eficiencia de la operativa a través de la optimización de algunos procesos.
- ✓ Incrementar la satisfacción del cliente a través de la optimización de algunos procesos.
- ✓ Generación de informes.

### 1.3 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO



**Figura 1.1** Ciclo de Vida del Proyecto

Para un mejor esquema de implementación se dividió el proyecto en fases; estas etapas fueron establecidas según los procedimientos internos del área de sistemas que se aplican para este tipo de gestión.

A continuación se detalla el ciclo de vida de este proyecto:

#### **1.3.1 Análisis**

Es la fase inicial del proyecto, a través de la cual se procederá a revisar a cabalidad cual es la situación actual del cliente, para la implementación del sistema en la empresa. Los principales objetivos son:

- ✓ Identificar a los usuarios que tendrán una conexión directa en el uso del Sistema. Esto puede comprender una serie de entrevistas para determinar usuarios involucrados en el proyecto.
- ✓ Identificar deficiencias actuales que se encuentran en el sistema anterior (SYSSERVICE) que actualmente tienen implementado, así como el hardware necesario para la implementación del nuevo sistema.
- ✓ Identificar procesos óptimos para migración de datos, de tal manera que la información se conserve íntegra y pueda reflejarse consistentemente en el nuevo sistema.

### **1.3.2 Implementación Ambiente de Desarrollo.**

En esta fase se instalará SSSG Sistema Serviganga en un ambiente de Pruebas con la finalidad de:

- ✓ Certificar las opciones relacionadas a: Ordenes de servicio, Seguimientos OS, Informes Técnicos, Orden de compra y Facturación.
- ✓ Pruebas Integrales del ciclo completo de la Operativa.
- ✓ Identificación y corrección de errores.

### **1.3.3 Requerimientos Nuevos.**

En esta fase se cubrirá el análisis y desarrollo de Funcionalidades nuevas o Modificación de Opciones Existentes en el SISSG. Los principales objetivos son:

- ✓ Junto con usuario operativo Identificar ajustes a procesos principales que afecten en gran medida la operativa de la empresa.
- ✓ Análisis para la inclusión de los desarrollos levantados en el punto anterior.
- ✓ Desarrollo e Implementación de Requerimientos Levantados.
- ✓ Pruebas integrales de Cambios implementados en ambiente de Desarrollo.

### **1.3.4 Interfaz Contable.**

Dado que el SISSG no cuenta con un módulo contable, se identificó la inclusión de un proceso que genere la alimentación a un sistema Externo implementado en ServiGanga. Los principales objetivos son:

- ✓ Generar los asientos diarios correspondiente a:
  - a) Ventas: Facturación de Ordenes de Servicio.
  - b) Cobros: Cobros de Facturas por Ordenes de Servicio.
  - c) Anticipos: Administración de Anticipos generados por Cobro de Ordenes Servicio.

- d) Depósitos: Depósitos Bancarios de los cobros realizados.
  - e) Notas D/C: Administración de Notas de Crédito y Débito por conceptos de Facturas.
  - f) Cheques: Administración de Cheques.
- ✓ La información de estos asientos se generarán de forma diaria y directa en el SYSSEVICE afectando directamente los saldos Contables. Esta implementación hará uso de Procesos Programados de la Base de Datos y se estima que se generarán a partir de las 22h00.

### **1.3.5 Capacitación a Usuarios.**

El propósito de esta etapa es presentar formalmente a los usuarios que van a utilizar el SISSG – Sistema ServiGanga, dar a conocer los nuevos procesos y optimizaciones que se tienen entre los procesos que se realizaban anteriormente con la actualización del nuevo sistema.

En esta etapa se incluyen las siguientes actividades:

- ✓ Presentación general de la nueva interfaz gráfica del sistema.
- ✓ Dar a conocer los nuevos procesos de seguridad que afectan el ingreso al sistema y su configuración respectiva.

- ✓ Presentación de todos los módulos del sistema, enfatizando los procesos anteriores con los procesos nuevos, cubrir expectativas, consultas y dudas de los usuarios sobre los nuevos procesos e ingreso de transacciones.
- ✓ Presentación de módulos adheridos en el nuevo sistema, que van a ser utilizados por los usuarios para que puedan llevar a cabo su operativa.

### **1.3.6 Implementación Sistema a Producción.**

Ejecución de scripts de actualización previamente ejecutados en el ambiente de desarrollo, registro previo de configuraciones requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

Realizar pruebas finales sobre procesos, identificar que todos los módulos se encuentren funcionando correctamente antes de entregar formalmente el sistema a los usuarios finales.

## **1.4 DEFINICIÓN DE ENTREGABLES**

Los entregables principales de este proyecto fueron definidos de acuerdo a las políticas internas establecidas por la Ganga (propietario del Sistema), los mismos fueron informados en los acuerdos iniciales que se firmaron con Serviganga.



A continuación se detallan los entregables:

- ✓ Usuarios capacitados en las funcionalidades necesarias para el Control y seguimiento de Órdenes de Servicio de Talleres Autorizados.
- ✓ Informes de avance y status semanales, hasta la implantación del sistema objeto del contrato, informando el cumplimiento y avance de las tareas establecidas.
- ✓ Usuarios capacitados en las funcionalidades necesarias para el manejo de ingresos y seguimiento de las órdenes de servicios.
- ✓ Sistema actualizado y estabilizado con la última versión estándar de SSSG Sistema Serviganga.
- ✓ Informes de avance y status semanales, hasta la implantación del sistema objeto del contrato, informando el cumplimiento y avance de las tareas establecidas.
- ✓ Actas, minutas de reunión y otros documentos contemplados por la metodología de implantación de SSSG.

| # | Fase     | Descripción del Entregable  |
|---|----------|---|
| 1 | Análisis | En esta etapa se analizan los factores internos de Serviganga así como sus recursos y tiempo del Proyecto.<br><br>Acta de constitución con los aspectos |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | relevantes el proyecto, tales como Cronograma de Implementación, Alcance General del Proyecto, Personal Involucrado y Recursos generales.  |
| 2 | Implementación de ambiente de Desarrollo | En esta etapa se instala el sistema SISSG en un ambiente de Pruebas para la revisión general de los Procesos.<br><br>Entregable: Backup de ambiente de Pruebas y Ejecutables del Proyecto.   |
| 3 | Requerimientos Nuevos                    | En esta fase, se presenta el ciclo de cada uno de los Procesos Funcionales del Sistema, para la revisión del Flujo de ServiGanga y levantamiento de requerimientos Nuevos.<br><br>Entregable: documentos de Requerimientos por cada funcionalidad Nueva. |
| 4 | Interfaz Contable                        | En esta fase se desarrollan las Interfaces Contables levantadas durante la Fase de Requerimientos Nuevos.<br><br>Entregables: Procedimientos de interfaces y Resultados de Pruebas.  |
| 5 | Capacitación Usuarios                    | Esta fase SISSG corresponde a una asesoría detallada sobre la manipulación general del   |

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
|   |                              | <p>sistema.</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manuales de Usuarios.</li> <li>▪ Manuales técnicos.</li> <li>▪ Documento o certificando de pruebas.</li> <li>▪ Reportes de Asistencias a Capacitación.</li> <li>▪ Resultado de Evaluaciones realizadas a los Asistentes.</li> </ul>  |
| 6 | Implementación<br>Producción | <p>Esta etapa corresponde a la Instalación del Sistema en el ambiente de Producción para la Publicación del Sistema a los Usuarios Operativos:</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SSSG operando en ambiente de producción.</li> <li>▪ Publicación de manuales de usuarios.</li> <li>▪ Certificado de Aceptación por parte del Usuario.</li> </ul> |

**Tabla 1** Definición de Entregables por Etapa

## 1.5 PLANTILLAS DE TRABAJO

Las plantillas de trabajo se basan en los formatos que maneja La Ganga para la implementación de los sistemas informáticos en los clientes. A continuación se indican los utilizados en este proyecto:

- Formato de requerimiento de desarrollo (ver el anexo 1)
- Acta parcial de revisión de requerimiento (ver el anexo 2)

## 1.6 EXPLICACION DE PLATAFORMA Y METODOLOGÍA

### A SEGUIR

El sistema de Serviganga SISSG utiliza la herramienta como base de datos SQL Server 2008 y el entorno de desarrollo Web Microsoft Visual Studio ASP.NET

#### 1.6.1 Requerimientos del Sistema SISSG

Los requerimientos mínimos necesarios a nivel de hardware y software que se necesitan para la instalación del Sistema ServiGanga de detallan a continuación;

| ELEMENTO DE<br>INFRAESTRUCTURA        | ESPECIFICACIÓN<br>DETALLADA  |
|---------------------------------------|--|
| Base de datos                         | Los soportados por Microsoft SQL Server:<br>Windows 2000, Windows 2003 |
| Plataforma Tecnológica:<br>Estaciones | Windows 2000 / XP  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Manejador de Base de Datos | Microsoft SQL Server 2005,2008   |
| Acceso usuarios            | Microsoft Visual Studio Asp.Net  |
| Hardware                   | <p>Servidores Base de datos:</p> <p>HP DL380 G6 E5530 Base,(1) Intel® Xeon® Processor E5530 (2.40 GHz, 8MB L3 Cache )</p> <p>Memory 6 GB (3 x 2 GB) PC3-10600R (DDR3-1333)</p> <p>Network Controller Two HP NC382i Dual Port Multifunction Gigabit Server Adapters</p> <p>Storage Controller HP Smart Array P410i/256MB Controller. Hard Drive None ship standard. Internal Storage Standard: 8 SFF SAS/SATA HDD Bays. Optical Drive None ship standard.</p> <p>Power Supply (1) 460W Hot Plug Power Supply. Fans (4) (N+1 redundancy standard) /Form Factor Rack (2U)</p> |

|            |   |
|------------|---|
|            | <p><b>Servidor de Aplicaciones :</b></p> <p>Intel® Xeon® E5-2650</p> <p>EightCore 2.0 GHz, 20M cache,<br/>8.0GT/s QPI, HT, Turbo Boost<br/>(2.8GHz), HT, 95W</p> <p>500GB SATA 6Gb/s 7200rpm</p> <p>8GB (2x4GB), Max.</p> <p>512GB,DDR3-1600 ECC RAM</p> <p>1CPU</p> <p><b>Cliente:</b></p> <p>Intel® Core™ i7-3770 Quad-Core, 8<br/>MB cache, 3.4GHz, up to 3.9 GHz<br/>with Intel Turbo Boost Technology</p> <p>500GB SATA 6Gb/s 7200rpm</p> <p>44GB (2x2GB), Max. 32GB DDR3-1600 non<br/>ECC RAM</p> |
| Base/Datos | Se requiere espacio en el Disco del Servidor de Base de Datos aproximadamente 60 GB, dando a conocer una operación activa, en   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>crecimiento.</p> <p>El espacio del Disco se dimensionará dependiendo del volumen de datos transaccional y de usuarios.</p> |
|--|---|

**Tabla 2** Requerimientos del Sistema

### **1.6.2 Base de Datos SQL Server**

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para Sistemas Operativos (Estrada 2012).

### **1.6.3 Microsoft Visual Studio 2008**

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, y Visual Basic .NET, al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET., aunque

actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Visual Studio 2008 provee a desarrolladores con todas las herramientas y el Framework el poder crear aplicaciones web con el soporte de AJAX. Nos provee un lenguaje integrado de consultas para el manejo de la información se llama Microsoft Language Integrated Query (LINQ), sirve para poder construir soluciones que analicen y actúen sobre la información.

Los nuevos componentes son Windows Presentation Foundation (WPF), Windows Communication Foundation (WCF) y Windows Workflow Foundation (WF). Windows Presentación Foundation es el componente que se encarga del diseño de nuevas Interfaces Gráficas mucho más vistosas para el usuario.

Visual no ofrece IntelliSense para el lenguaje JavaScript para Páginas Web. La tecnología IntelliSense es la que se encarga de detectar qué es lo que el usuario está tecleando para darle la opción



de seleccionar en una lista las posibles palabras que el programador va a escribir.

Microsoft Visual Studio 2008 se encuentra enfocado a las nuevas necesidades que involucra un nuevo mundo dentro del Desarrollo de Software, dirigido hacia el nuevo Sistema Operativo de Microsoft Corporation, Microsoft Windows Vista (Microsoft 2008).

#### **1.6.4 Metodología de Implementación.**

A continuación se detallan las consideraciones a contemplar para la implementación del sistema:

- a) Durante todo el tiempo de vida del proyecto será responsabilidad del Consultor de Proyecto mantener actualizada la planificación tomando en cuenta la siguiente información:
  - Avance de las tareas a su cargo
  - Avances reportados por equipo de proyecto
  - Cambios aprobados y otras actividades del proyecto
  - Cambios en los calendarios del proyecto
- b) Para controlar y reflejar los avances del proyecto, el Consultor de Proyecto revisará semanalmente el estado de las tareas planificadas y establecerá su porcentaje de avance.

- c) De acuerdo a los porcentajes reportados, el Consultor del Proyecto realizará la actualización del cronograma en la columna % completado del archivo Project.
- d) El Consultor de Proyecto deberá verificar la columna Estado de las actividades del proyecto constatando que no existan actividades Retrasadas. De existir, el Consultor de Proyecto deberá buscar el establecimiento de las acciones necesarias para volver a colocar el proyecto dentro de lo planificado.

Si existiesen retrasos que no pudiesen corregirse, el Consultor de Proyecto procederá a actualizar el cronograma (si aplica) para reflejar las nuevas fechas e informará al cliente de los cambios realizados en el Informe Semanal de Avance de Proyecto.

## **CAPÍTULO 2**

### **2 INICIO DEL PROYECTO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

ServiGanga es una empresa ecuatoriana dedicada al Servicio al Cliente que se encarga de vender repuestos, o reparar equipos que venden en Almacenes La Ganga a quienes son Clientes o no esto los hacen a nivel nacional.

En la actualidad Serviganga maneja 3 sistemas informáticos para sus operaciones: Syssservices, Sysganga, Serviganga. Los sistemas que tienen a su disposición no proveen una herramienta de control y seguimiento para las órdenes de servicio, es por esto que se apoyan en hojas de cálculo (Excel) que no permite la integridad, veracidad y recuperación a tiempo de la información.

ServiGanga desea adquirir e instalar el SSSGS Sistema Serviganga ya que se ha notado que el proceso de producción es muy lento, los niveles de servicio en ciertos casos sobrepasan los límites establecidos al incluir nuevos procesos, y por ende el proceso de servicio al Cliente se torna muy demoroso.

Este Sistema va a permitir a la empresa contar con una herramienta sistematizada de control y de valoración de órdenes de atención, lo cual mediante el proceso de la información se podrá presentar datos veraces y a tiempo, que disminuyan las actividades operativas, mejorando la calidad de trabajo y servicio.

ServiGanga necesitaba llevar el control desde la emisión de la Orden de Servicio hasta la entrega del equipo, por lo cual esta implementación resultó bastante oportuna debido a que el sistema se adaptaba en un gran porcentaje a su operativa.

## **2.2 JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

### **2.2.1 Cualitativas:**

- ✓ Centralización de la información: Integrar la información del negocio que se lleva en otros sistemas que necesite Almacenes la Ganga. Al manejar información consolidada se optimiza el uso de Recursos tecnológicos en un 40% y mejora la eficiencia en la entrega de resultados.
- ✓ Claridad en los procesos: Al contar con un sistema informático a la medida se puede esquematizar los procesos internos a nivel de Empresa, para obtener la certificación ISO 9001 que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC).

- ✓ Generación de informes e indicadores, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.
- ✓ Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir, esto ayuda a mejorar la productividad del recurso humano en un 75% comparado con los procesos manuales que antes se realizaban

### **2.2.2 Monetarias:**

- ✓ Reducción de costos operativos mediante la sistematización de procesos manuales.

## **2.3 BENEFICIOS**

Serviganga ha tomado la decisión de adquirir el nuevo Sistema SISSGS, y que dentro de su implementación se incluya la capacitación general del personal administrativo, los beneficios del proyecto son los siguientes:

- ✓ Integración de la información del negocio que se lleva en otros sistemas que necesite Almacenes la Ganga.
- ✓ Brinda información segura y confiable.
- ✓ Mantener el control de todas sus órdenes de servicio dentro de un mismo sistema, logrando con esto obtener información integral consistente.

- ✓ Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir.
- ✓ Automatización de Procesos Manuales.

## 2.4 INTERESADOS

El personal que va a estar involucrado en el desarrollo del presente proyecto serán los siguientes:

### **Personal IT:**

- ✓ Gerente General Ganga.
- ✓ Gerente IT
- ✓ Analista de Sistemas (Consultor/Implantador)
- ✓ Analista Programador 1.
- ✓ Analista Programador 2.

### **Supervisores del Cliente:**

- ✓ Gerente Operaciones ServiGanga.

### **Partes Interesadas Relevantes de SISSGS:**

Estas partes interesadas son las categorizadas en el proyecto con un rol de usuarios expertos.

- ✓ Administrador ServiGanga.
- ✓ Supervisor de los Técnicos.
- ✓ Cajeros (Facturación).
- ✓ Coordinadores/Asesores.

- ✓ Call Center.
- ✓ Bodegas / Compras.

## 2.5 EXPECTATIVAS

Cada uno de los involucrados en el desarrollo del proyecto tiene diferentes expectativas:

| Interesados        |                                       | Expectativas  |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| <b>Personal IT</b> | Gerente General<br>Ganga              | Supervisión de Éxito del Proyecto.  |
|                    | Gerente IT                            | Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos, los plazos y los costes previstos   |
|                    | Analista de Sistemas<br>(Implantador) | Cumplir con el Cronograma establecido, informando periódicamente los avances.   |
|                    | Analista Programador<br>1 y 2         | Entregar los desarrollos asignados, cubriendo a cabalidad las necesidades requeridas.   |
| <b>SERVIGANGA</b>  | Gerente Operaciones                   | Manejo eficiente de los recursos financieros para lograr que los procesos operativos se hagan a tiempo y de acuerdo a los objetivos establecidos.<br><br>Seguimiento y Control para que los Procesos Operativos estén cubiertos dentro de las funcionalidades del |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | sistema.  |
| Administrador<br>ServiGanga   | Certificar que el Personal se encuentre completamente capacitado para la operativa del Sistema, así como también gestionar la incorporación del personal nuevo en la empresa. |
| Supervisor de los<br>Técnicos | Controlar a los técnicos en el desarrollo de sus actividades diarias. Seguimiento en el cumplimiento de Plazos establecidos para la entrega del servicio.                     |
| Cajeros (Facturación)         | Responsables de la Gestión de Cobro y Facturación de las órdenes de servicios.  |
| Coordinadores/Asesores        | Seguimiento y Control del Flujo del servicio brindado.  |
| Call Center                   | Contacto directo entre La Ganga y ServiGanga para la gestión y seguimiento de Órdenes de servicios. Comunicación con el cliente para la gestión del cierre del Servicio.      |
| Bodegas / Compras             | Control del Inventario y Despacho de Recursos para la gestión del Servicio.   |

**Tabla 3** Tabla de Expectativas del Proyecto



## **2.6 CHARTER DEL PROYECTO**

### **2.6.1 Definición del Proyecto**

El proyecto de Implementación del Sistema SISSGS está basado en el control, capacitación, estabilización y puesta en producción de la funcionalidad y operativa del Sistema SISSGS en su versión estándar actual sin cambios ni adiciones en su funcionalidad o entorno gráfico.

La iniciación tentativa del proyecto se realizará en el mes de Octubre 2013.

### **2.6.2 Objetivo del Proyecto**

Permitir a la empresa contar con una herramienta sistematizada de control y de valoración de órdenes de atención, con el fin de contar con datos veraces y a tiempo, que disminuyan las actividades operativas, mejorando la calidad de trabajo y servicio.

Entre los principales objetivos específicos tenemos los siguientes:

- ✓ Brindar al cliente un servicio efectivo de calidad.
- ✓ Proporcionar un punto de contacto para los clientes.
- ✓ Controlar el soporte que receipta el cliente con la finalidad de medir el cumplimiento de metas del negocio con respecto a la atención brindada (los acordados en el SLA) para la toma de decisiones.
- ✓ Interacción con Proceso de Compras e Inventarios.

- ✓ Automatización de procesos de facturación.
- ✓ Control para la Optimización de Recursos (Técnicos y vehículos) y Automatización de Procesos Internos.
- ✓ Generación de informes.

### **2.6.3 Alcance**

#### Aspectos Incluidos

- ✓ Instalación de la Plataforma requerida para la implementación del sistema.
- ✓ Capacitación del Sistema SSSGS a los usuarios que intervienen en los proceso de control de orden de servicio, facturación y entrega del equipo o producto.
- ✓ Adaptación de las Funcionalidades del sistema con el flujo operativo de la empresa.
- ✓ Asesoría en la Inicialización de las Configuraciones previas para la correcta implementación del sistema.
- ✓ Apoyo en las Pruebas iniciales del sistema en Producción con los usuarios finales.
- ✓ Modificación y Corrección de Funcionalidades (únicamente durante etapa de Implementación en Desarrollo).

#### Aspectos Excluidos

- ✓ Obtención de licencias necesarias sobre la Plataforma requerida.
- ✓ Asignación de Operativos.

- ✓ Parametrización directa de las funcionalidades del Sistema.
- ✓ Capacitación técnica y/o funcional en productos diferentes a SISSGS.

#### **2.6.4 Entregables principales**

- ✓ Sistema SISSGS (Interface y Base de Datos).
- ✓ Usuarios capacitados en las funcionalidades necesarias para el manejo de control y facturación ServiGanga
- ✓ Informes de avances según contrato, informando el cumplimiento y avance de las tareas establecidas.
- ✓ Actas, minutas de reunión y otros documentos contemplados por la metodología de implantación de SISSGS.

#### **2.6.5 Condiciones**

- ✓ Las jornadas de trabajo realizadas con ServiGanga deben llevarse a cabo en sus instalaciones en la ciudad de Guayaquil Matriz se realizarán en jornada completa de 8 horas diarias, en días laborables conforme al calendario oficial de días hábiles emitido, de lunes a viernes, 9:00 a 18:00 hrs.
- ✓ Las 8 horas diarias se reparten en 7 horas de trabajo de acuerdo a las actividades del cronograma y 1 hora en promedio de Gerencia de Proyecto. En caso de que el personal de SISSGS no pudiera tener una participación que cubra estos requerimientos

de tiempo, se discutirán extensiones del Cronograma y se negociará entre las partes los costos adicionales asociados.

- ✓ De requerirse la realización de labores fuera de horario de trabajo y/o en días no laborables, esto será factible previa aprobación de las partes y aplicando un recargo del 30% a las tarifas de los recursos de SISSGS involucrados.

#### **2.6.6 Restricciones**

- ✓ No está prevista dentro del alcance del proyecto carga de información no incorporada a la versión actual de producción de SISSGS.

#### **2.6.7 Asunciones**

- ✓ Se asume que SISSGS tiene sus procesos establecidos y claramente definidos los cuales serán una fuente de apoyo para el proyecto SISSGS implantación de versión del sistema SISSGS.
- ✓ Al haberse realizado la emisión de órdenes de servicio, facturación y entrega del equipo o repuesto acerca de las nuevas funcionalidades de la versión a implementar por SISSGS, se asume que SISSGS tiene conocimiento general de las implantaciones que se va a recibir. El personal asignado por SISSGS al proyecto tiene el conocimiento y preparación adecuada para su participación en las tareas del Proyecto y

disponen del tiempo requerido por el mismo, el cual se ha especificado en ofertas y documentos contractuales.

- ✓ El área de tecnología del cliente se encargará de la preparación de los ambientes requeridos para la instalación de la aplicación incluyendo la instalación de los productos Oracle (Base de Datos) o de terceros necesarios.

#### **2.6.8 Compromiso del cliente**

Para la implementación del sistema, la Ganga tiene establecidos los siguientes puntos al que se debió comprometer el cliente para que el proceso se realice de manera exitosa y éstos fueron indicados a ServiGanga durante la etapa inicial del Proyecto:

- ✓ Contar con procesos operativos claramente definidos y documentados que sirvan de apoyo a la implantación del sistema.
- ✓ Suministrar los recursos humanos y físicos necesarios para realizar las tareas consideradas en el Cronograma de Trabajo.
- ✓ Suministrar en forma oportuna toda la información requerida por SSSGS para el cumplimiento de actividades.
- ✓ Asignar a un funcionario, como Gerencia de Proyecto Interno, en los tiempos necesarios para la buena ejecución del Proyecto, de nivel adecuado, responsable de la dirección y coordinación del Proyecto Global de Automatización del Área, para conseguir los

recursos y coordinar las tareas necesarias y la atención dentro de la organización.

- ✓ Contar con el recurso necesario para la instalación del sistema.
- ✓ Efectuar los pagos en los tiempos establecidos de acuerdo a lo descrito en el contrato.
- ✓ Verificar que lo solicitado este correctamente implantado y certificar su conformidad en las actas de entregas-recepción.

#### **2.6.9 Riesgos**

Previa la implementación del sistema, la empresa La Ganga identificó los siguientes riesgos con los que pueden encontrarse durante la ejecución del proyecto:

- ✓ No tener los entregables en las fechas establecidas.
- ✓ No contar con la infraestructura ofrecida por el cliente en las fechas establecidas.
- ✓ No contar con el recurso humano requerido por parte del cliente en las fechas establecidas.
- ✓ Incumplimiento y/o retraso en los procesos acordados.
- ✓ Factores políticos, sociales y/o naturales que se den en que obstruyan el flujo de trabajo.

## 2.7 PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO

### 2.7.1 Personal SISSGS (Sistema Serviganga)

A continuación se detalla el nombre de las personas involucradas en el proyecto SISSGS Instalación de Versión del Sistema SISSGS, indicando el cargo dentro del ServiGanga y su rol dentro del proyecto.

| <b>SUPERVISORES</b>                  |                            |                       |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>NOMBRE</b>                        | <b>CARGO</b>               | <b>ROL PROYECTO</b>   |
| Andrés Morán                         | Gerente de Operaciones     | Gerencia del Proyecto |
|                                      |                            |                       |
|                                      |                            |                       |
| <b>Partes Interesadas Relevantes</b> |                            |                       |
| <b>NOMBRE</b>                        | <b>CARGO</b>               | <b>ROL PROYECTO</b>   |
| Mery Quito                           | Administrador              | Usuario Experto       |
| Jamey Valdez                         | Supervisor de los técnicos | Usuario Experto       |
| Glenda Quito                         | Cajera                     | Usuario Experto       |
| Jesús Arce                           | Cajero                     | Usuario Experto       |
| Wendy Ramos                          | Coordinadores              | Usuario Experto       |
| Christian Suarez                     | Call Center                | Usuario Experto       |
| Gladys Cardenas                      | Call Center                | Usuario Experto       |
| Michael Holguin                      | Supervisor Bodega          | Usuario Experto       |

**Tabla 4** - Personal del Proyecto

### 2.7.2 Personal SISSGS

A continuación se detalla el nombre de las personas involucradas en el proyecto SISSGS Instalación de Versión del Sistema SISSGS, indicando el cargo y rol dentro del proyecto.

| SUPERVISORES    |                      |                       |
|-----------------|----------------------|-----------------------|
| NOMBRE          | CARGO                | ROL PROYECTO          |
| Carolina Quimí  | Gerente IT           | Gerencia del Proyecto |
| Pilar Guevara   | Analista de Sistema  | Consultor/Implantador |
| Miriam Lindao   | Analista Programador | Programador           |
| Angela Castillo | Analista Programador | Programador           |

Tabla 5 - Personal del Proyecto / Cargos

## 2.8 TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL CLIENTE (SERVIGANGA).

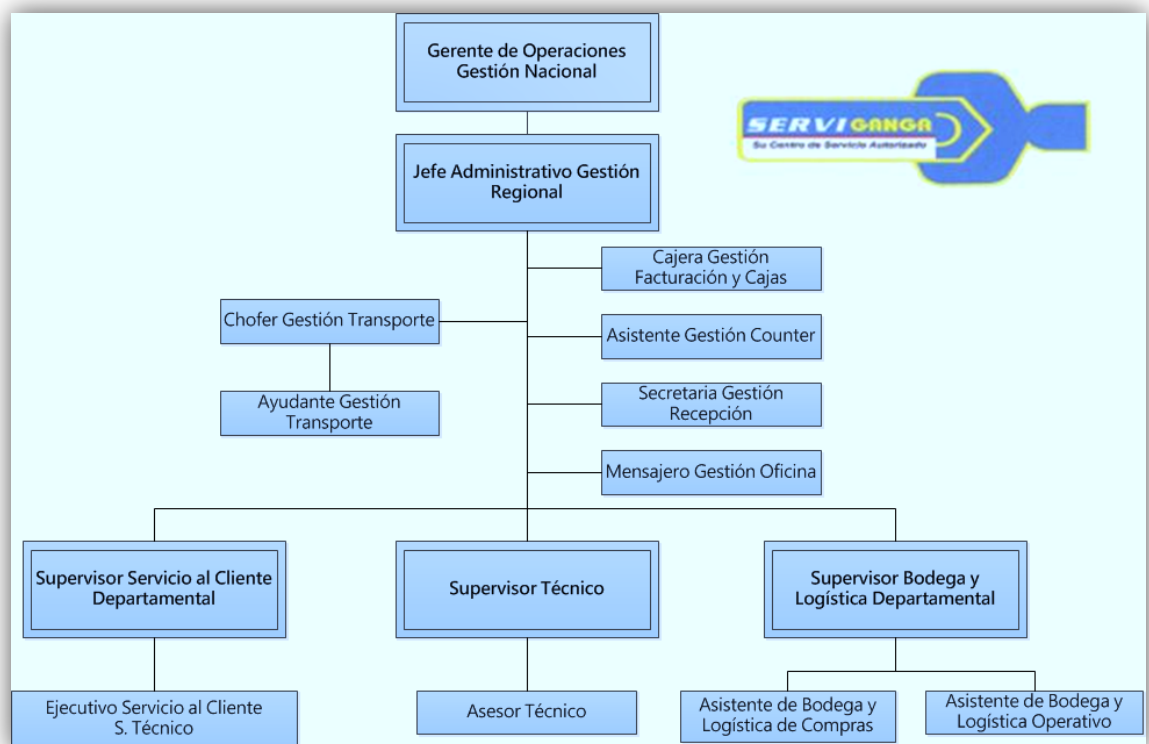


Figura 2.1 Organigrama Serviganga



En SSSG se tiene una estructura organizacional lineal, en la cual se puede apreciar líneas directas y únicas de autoridad y responsabilidad entre superior y subordinado. Cada gerente recibe y transmite todo lo que pasa en su área de competencia, pues las líneas de comunicación son estrictamente establecidas.

Este tipo de estructura beneficia al Proyecto dado que las tomas de decisiones son más rápidas y se cuenta con una mejor coordinación de las actividades de la compañía.

## **2.9 TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL PROVEEDOR (LA GANGA).**

En la Ganga se cuenta con una estructura Funcional, la cual resulta muy ventajosa dado que se respeta la autoridad única y a la vez asegura asesoramiento especializado, además que permite la participación de especialistas en cualquier punto de la línea jerárquica sobre actividades de otras áreas relacionadas.

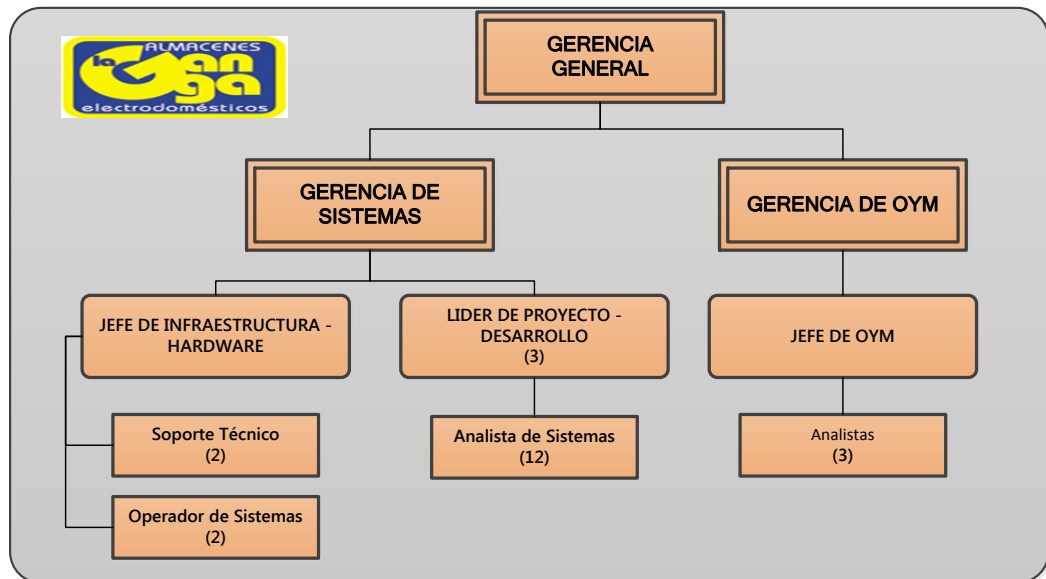
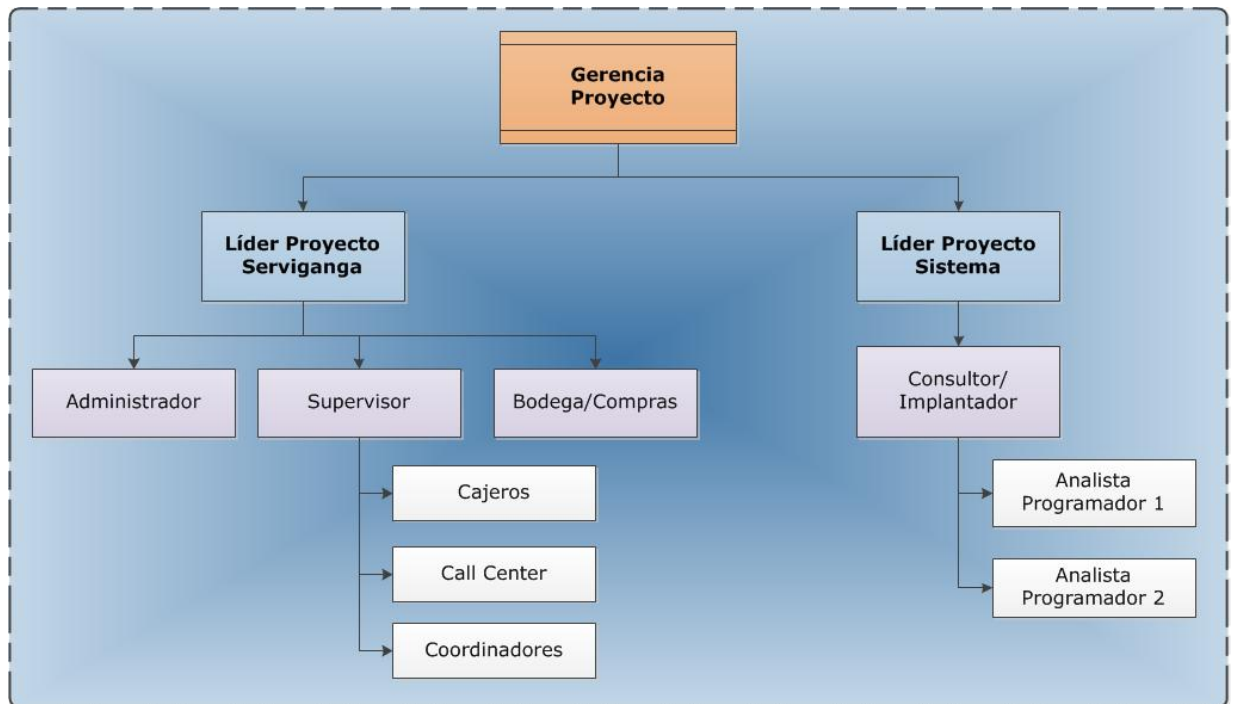


Figura 2.2 – Organigrama La Ganga

## 2.10 TIPO DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto se identificaron los participantes directos tanto a nivel de Serviganga y el dpto. de Sistemas de la Ganga.

En lo que respecta al cliente (Serviganga) se asignaron a los recursos directos responsables de los procesos que se automatizarían en el sistema, centralizando los procesos en un Líder del Proyecto responsable de la gestión de actividades a nivel general; y, en cuanto al proveedor se asignaron a los responsables de la implementación de acuerdo a experiencia del recurso humano según el alcance general que tendría el proyecto.



**Figura 2.3** Organigrama Proyecto SSSG

## CAPÍTULO 3

### 3 PLAN DEL PROYECTO

#### 3.1 ALCANCE

##### **3.1.1 Proceso de Definición del Alcance**

El proyecto de Implementación del SSSG – Sistema ServiGanga se basa en la actualización, capacitación, estabilización y puesta en producción de la funcionalidad y operativa del Sistema para el control y de valoración de órdenes de atención de Talleres Autorizados.

El alcance general corresponde al definido en el acta de Constitución del Proyecto.

##### **3.1.2 Estructura de Descomposición de Trabajo (EDT)**

La EDT es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable, del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.

La EDT organiza y define el alcance total del proyecto, ya que, subdivide el trabajo del proyecto en porciones de trabajo más pequeñas y fáciles de manejar.

Los pasos que se realizaron para la elaboración del EDT son los siguientes:

1. Definición del Ciclo del Proyecto: Se dividió el proyecto en 7 fases; Análisis, Implementación Ambiente de Desarrollo, Requerimientos Nuevos, Interfaz Contable, Capacitación, Paso a Producción y Acompañamiento en Producción.
2. Se identificaron los entregables del Proyecto según la políticas de Implementación de la empresa La Ganga.
3. Se establecieron las tareas y plazos de seguimiento para el cumplimiento del cronograma general.
4. Se definieron los compromisos del cliente y Proveedor para la ejecución de este proyecto.

### **3.1.3 Proceso para verificación del Alcance.**

El EDT es presentado al Gerente del Proyecto para que analice cada uno de los paquetes de trabajo, específicamente el tiempo y costo, de tal forma que pueda revisar e indicarnos observaciones sobre el alcance desglosado.

Al final de cada etapa o fase, especialmente las más críticas, se presentan nuevamente los informes de avance que deben ir en concordancia con la planificación del EDT.

### **3.1.4 Proceso para Control del Alcance.**

En este caso se presentan dos variaciones:

- ✓ Primero, el Project Manager se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la Línea Base del Alcance. Si el entregable es aprobado se entregara el informe al Equipo de Consultores, pero si el entregable no es aprobado, el entregable es devuelto a su responsable junto con una Hoja de Correcciones, donde se señala cuáles son las correcciones o mejoras que se deben hacer.
- ✓ Segundo, a pesar que el Project Manager se encarga de verificar la aceptación del entregable del proyecto, el Líder del Proyecto también puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el Project Manager, y presentar sus requerimientos de cambio o ajuste. De lograrse la aceptación del Líder del Proyecto y de tratarse de un entregable muy importante, se requerirá la firma de un Acta de Aceptación del entregable.



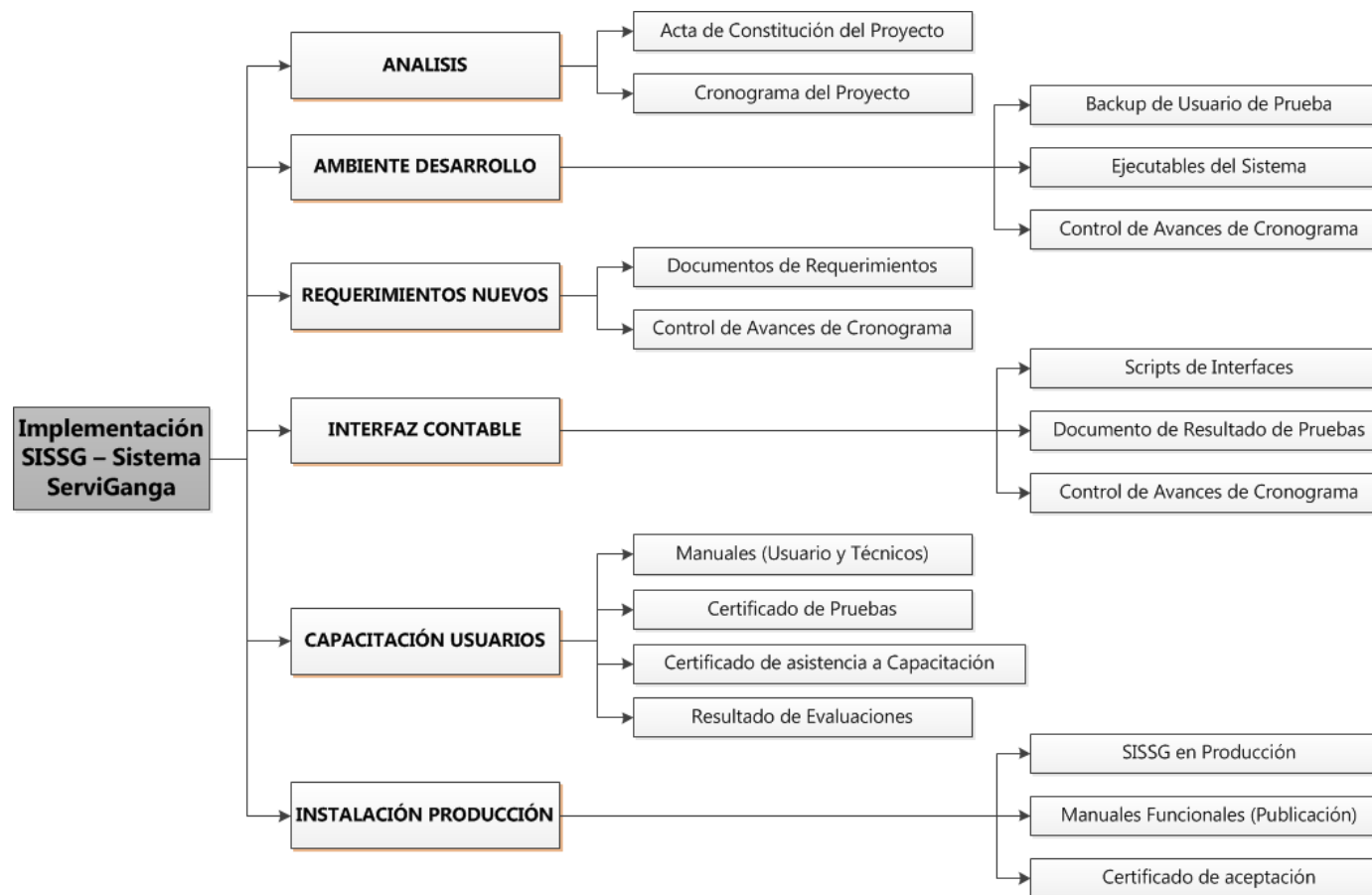




**3.1.5**

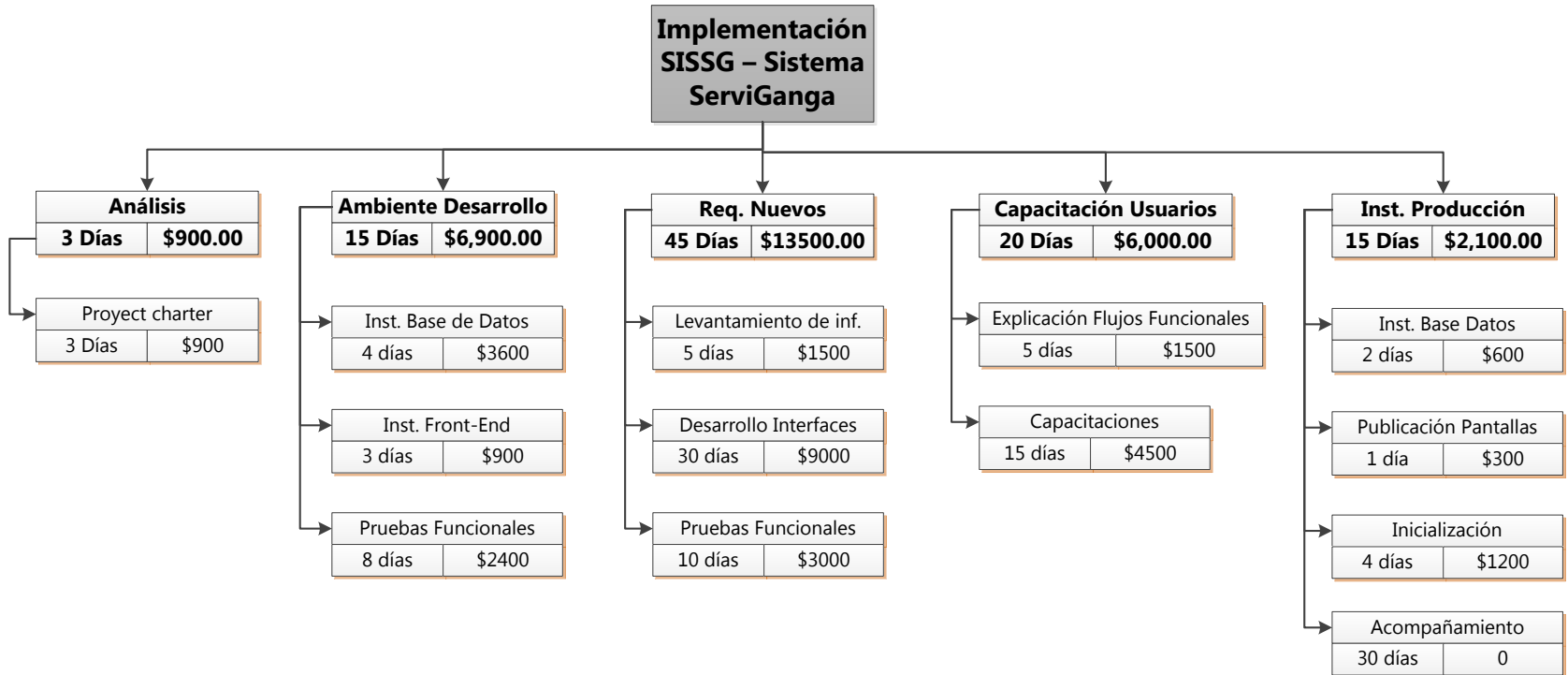
**EDT (entregables) – Implantación SISSG – Sistema ServiGanga**

:



**3.1.6**

**EDT (detalle de Costos y Tiempos) – Implantación SISSG – Sistema ServiGanga.**



### 3.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El cronograma del Proyecto fue planteado por la empresa La Ganga y previo al inicio del proyecto, los tiempos y costos establecidos fueron aprobados por el cliente (ServiGanga).

|    | Nombre de tarea                    | Duración        | Comienzo            | Fin                 | Predecesoras | Costo               |
|----|------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------|---------------------|
| 1  | <b>Proyecto Serviganga</b>         | <b>120 días</b> | <b>lun 02/07/12</b> | <b>vie 14/12/12</b> |              | <b>\$ 29.400,00</b> |
| 2  | <b>Analisis</b>                    | <b>3 días</b>   | <b>lun 02/07/12</b> | <b>mié 04/07/12</b> |              | <b>\$ 900,00</b>    |
| 3  | Revisión Generales - Documentación | 3 días          | lun 02/07/12        | mié 04/07/12        |              | \$ 900,00           |
| 4  | <b>Ambiente Desarrollo</b>         | <b>15 días</b>  | <b>jue 05/07/12</b> | <b>mié 25/07/12</b> |              | <b>\$ 6.900,00</b>  |
| 5  | Inst. Base de Datos                | 4 días          | jue 05/07/12        | mar 10/07/12        | 3            | \$ 3.600,00         |
| 6  | Inst. Front End                    | 3 días          | mié 11/07/12        | vie 13/07/12        | 5            | \$ 900,00           |
| 7  | Pruebas Funcionales                | 8 días          | lun 16/07/12        | mié 25/07/12        | 6            | \$ 2.400,00         |
| 8  | <b>Requerimientos Nuevos</b>       | <b>45 días</b>  | <b>jue 26/07/12</b> | <b>mié 26/09/12</b> |              | <b>\$ 13.500,00</b> |
| 9  | Levantamiento Información          | 5 días          | jue 26/07/12        | mié 01/08/12        | 7            | \$ 1.500,00         |
| 10 | Desarrollo Interfaces              | 30 días         | jue 02/08/12        | mié 12/09/12        | 9            | \$ 9.000,00         |
| 11 | Pruebas Funcionales                | 10 días         | jue 13/09/12        | mié 26/09/12        | 10           | \$ 3.000,00         |
| 12 | <b>Capacitación Usuarios</b>       | <b>20 días</b>  | <b>jue 27/09/12</b> | <b>mié 24/10/12</b> |              | <b>\$ 6.000,00</b>  |
| 13 | Explic. Flujos Funcionales         | 5 días          | jue 27/09/12        | mié 03/10/12        | 11           | \$ 1.500,00         |
| 14 | Capacitaciones                     | 15 días         | jue 04/10/12        | mié 24/10/12        | 13           | \$ 4.500,00         |
| 15 | <b>Instalación Producción</b>      | <b>37 días</b>  | <b>jue 25/10/12</b> | <b>vie 14/12/12</b> |              | <b>\$ 2.100,00</b>  |
| 16 | Base de Datos                      | 2 días          | jue 25/10/12        | vie 26/10/12        | 14           | \$ 600,00           |
| 17 | Publicación Pantallas              | 1 día           | lun 29/10/12        | lun 29/10/12        | 16           | \$ 300,00           |
| 18 | Inicialización de Datos            | 4 días          | mar 30/10/12        | vie 02/11/12        | 17           | \$ 1.200,00         |
| 19 | Acompañamiento                     | 30 días         | lun 05/11/12        | vie 14/12/12        | 18           | \$ 0,00             |

### 3.3 TARIFA HOMBRE POR TIPO RECURSO

Las tarifas hombre fueron definidas según las políticas internas que ha venido manejando la empresa “La Ganga”, estos valores fueron revisados y aprobados por el Taller Autorizado SERVIGANGA previo al inicio del Proyecto. A continuación el detalle:

| # | Cargo                             | Tarifa hora | Detalle   |
|---|-----------------------------------|-------------|---|
| 1 | Jefe de Proyecto                  | 60,00       | Su participación corresponde a la Negociación del Proyecto, estimación de Costos y Tiempo. Seguimiento Continuo del Cumplimiento de Tareas. |
| 2 | Analista de Sistema (Implantador) | 45,00       | Participación directa en las tareas del Proyecto durante todo el tiempo de Ejecución  |
| 3 | Analista Programador              | 35,00       | Desarrolla los Requerimientos levantados con respecto a las interfaces contables.   |

**Tabla 6** - Detalle de Tarifas Hombre por Recurso

### 3.4 GESTIÓN DE RIESGOS

La finalidad de este punto es Identificar, analizar y cuantificar posibles riesgos que puedan aparecer durante el desarrollo de un proyecto software de tal forma que permitan desarrollar acciones adecuadas para la correcta implantación del Sistema Informático.



#### **3.4.1 Riesgos Técnicos.**

Amenazan la calidad y la planificación temporal del proyecto que hay que producir. Si un riesgo se convierte en realidad, la implementación

puede llegar a ser difícil o imposible (Barzanallana 2009). Los riesgos técnicos identifican problemas potenciales de:

- ✓ Diseño
- ✓ Implementación
- ✓ De interfaz
- ✓ Verificación
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Tecnologías

#### **3.4.2 Riesgos del Negocio.**

Amenazan la viabilidad del Software (Barzanallana 2009).

1. Riesgo de Mercado.
2. Riesgo de Presupuesto.

#### **3.4.3 Riesgos del Proyecto.**

Afectan a la planificación temporal y costos del Proyecto.

1. Los tiempos no se cumplen según lo planificado.
2. El sistema no se acopla al 100% a las reglas del negocio de Serviganga (Marín 2008).

### **3.5 COMUNICACIONES.**

Para lograr una comunicación efectiva, las empresas (proveedor y cliente) establecieron los siguientes medios de soporte de comunicación:

- ✓ Actas de Reuniones

- ✓ Actas de Cambios
- ✓ Correo Electrónico
- ✓ Informes Generales.

### **3.5.1 Procedimiento para tratar Polémicas.**

1. Identificar las polémicas que surjan dentro del desarrollo del proyecto mediante la minuta de reunión.
2. Todas las polémicas deberán ser documentadas en el log de control de polémicas en la versión vigente.

| # | Detalle Polémica | Personas Involucradas | Acción de Solución | Resp. Seguimiento | Fecha Estimada | Observaciones Finales |
|---|------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------------|
|   |                  |                       |                    |                   |                |                       |
|   |                  |                       |                    |                   |                |                       |
|   |                  |                       |                    |                   |                |                       |
|   |                  |                       |                    |                   |                |                       |

3. Se revisara el log de polémicas durante cada una de las reuniones para:
  - a) Identificar avances de las soluciones a las polémicas previas de acuerdo al Log de Polémicas.
  - b) Verificar que sean aplicadas las soluciones programadas en el log de Polémicas.
4. En caso de que una polémica no haya sido resuelta, redefinir nuevas soluciones a las polémicas.
5. En caso de que la polémica se haya convertido en un problema mayor se seguirá el método estándar de solución de problemas:

- a) Convocar una reunión extraordinaria donde se tratara el problema.
- b) Establecer compromisos y fechas para el seguimiento de la solución.
- c) En caso de cumplir con los compromisos establecidos se procederá a aplicar una sanción de acuerdo a lo establecido en la minuta de la reunión extraordinaria, dicha sanción será convenida por el Jefe del proyecto.

### **3.5.2 Procedimiento para actualizar el Plan de Gestión de**

#### **Comunicaciones**

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

1. Se presente un cambio relevante que afecte los tiempos del Proyecto.
2. Se presenten inconvenientes con la disponibilidad de Recursos involucrados directamente con el proyecto.
3. Se requiera la incorporación inusual de informes o reportes adicionales.
4. Haya quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.

La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos:

1. Determinación de requerimientos de información.
2. Elaboración de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
3. Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
4. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
5. Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.

### **3.5.3 Guías para eventos de Comunicación.**

#### **Reuniones**

1. Fijar la agenda y detalle de Puntos a tratar.
2. Coordinar con todos los participantes la fecha, hora, y lugar con los participantes.
3. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles y los métodos de solución de controversias.
4. La reunión debe respetar los horarios planificados (Inicio y Fin).
5. Redactar Acta de Reunión, que deberá adjuntarse a la documentación del proyecto a cargo del Project Manager.

#### **Correo Electrónico**

1. Los correos electrónicos entre el equipo del proyecto y el Project manager deberán ser enviados con copia al equipo de usuarios expertos, para informarlos de los avances y problemas del proyecto.



### **3.5.4 Guías para Control de Versiones.**

1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

| # | Documento | Fecha Versión | Realizada por | Aprobada Por | Observaciones |
|---|-----------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|   |           |               |               |              |               |
|   |           |               |               |              |               |
|   |           |               |               |              |               |
|   |           |               |               |              |               |
|   |           |               |               |              |               |

2. Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión y opcionalmente por qué motivo se emitió dicha versión.

## CAPÍTULO 4

### 4 EJECUCION

#### 4.1 ESQUEMA DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN



**Figura 4.1** Esquema del Proceso de Actualización

#### **4.1.1 Elaboración de Implementación**

En el proceso de la elaboración del proyecto antes de la actualización, se consideraron los siguientes puntos:

1. Creación de un directorio o carpeta para copiar los archivos para el ambiente de desarrollo.
2. Estructura de la Base de Datos
3. Generación del Fuente(código)
4. Preparación del documento de privacidad firmado por La Ganga R.C.A. para entregar a ServiGanga.
5. Documento detallado donde indique la conformidad del cliente.

#### **4.1.2 Implementación ambiente de Desarrollo**

En el proceso de la implementación del ambiente de Desarrollo, se consideraron los siguientes puntos:

1. Ejecutar script en ambiente de desarrollo SISSG.
2. Creación de la tarea de Trabajo para la generación de asientos contables.
3. Instalar el sistema y realizar los procesos necesarios para que opere correctamente al terminar esta fase.

Pruebas Integrales del ciclo completo de la Operativa.

4. Identificación y corrección de errores.

5. Presentación del Sistema a Usuarios y personal Involucrado en el mismo.
6. Pruebas con los usuarios involucrados para validar que el sistema se ajuste a sus necesidades.
7. Documento detallado con las pruebas que se han realizados con los usuarios

#### **4.1.3 Capacitación**

Los puntos que se consideraron en el proceso de capacitación al momento de implantar el sistema SSSG.

1. Objetivos de la capacitación
2. Proceso de la capacitación
3. Evaluar las necesidades y determinar si el sistema SSSG presenta errores.
4. Solicitud de requerimientos nuevos en caso de presentarse
5. Prueba con los usuarios finales.

#### **4.1.4 Implementación en Ambiente de Producción**

En el proceso de la implementación del ambiente de Desarrollo, se consideraron los siguientes puntos:

1. Ejecutar script en ambiente de desarrollo SSSG
2. Carga de datos al entorno de operación, del sistema antiguo SysGanga.

3. Realizar las pruebas necesarias de implementación para comprobar que el sistema pueda gestionar los volúmenes de información requeridos a tiempo de respuesta deseada.
4. Permitir que el usuario determine, desde el punto de vista de operación, la aceptación del sistema instalado en su entorno real, según el cumplimiento de los requisitos especificados
5. Elaborar un informe que los directores de los usuarios determinan la aceptación o rechazo del sistema.

#### **4.1.5 Acompañamiento en Producción.**

En el proceso Acompañamiento en Producción, se han considerado los siguientes componentes:

1. Dar soporte al usuario por cualquier inquietud o duda que tenga el mismo.
2. En el caso de que exista errores, hacer sus correcciones necesarias.
3. Realizar requerimientos nuevos sobre el levantamiento de información
4. Cierre del proyecto.

#### **4.1.6 Resumen del esquema general de control:**

1. Actualización hardware y software de base, componentes del nuevo sistema SISSG y procedimientos manuales y automáticos

2. Control la administración de la base de datos sobre el nivel de crecimiento en cada cierto periodo.
3. Residir con los cambios tecnológicos en actualización de versiones, para obtener un mejor rendimiento del sistema SISSG.
4. Se estableció formalmente el acuerdo de nivel de servicio, considerando los recursos necesarios, plazos, costo y mecanismos de regulación que están asociados a cada servicio.

### **4.3 PRUEBAS**

Las pruebas en el proceso de implementación se llevaron a cabo en casi todas las fases, exceptuando la fase de acompañamiento en producción, porque estos se ejecutaron con procesos reales.

#### **4.3.1 Pruebas en la Fase de Ejecución de Scripts**

Después de la elaboración y ejecución de los scripts, se hizo una revisión general a las funcionalidades de los módulos que contiene el sistema SISSG.

Adicionalmente para esta actividad se establecieron las siguientes prioridades entre los módulos que contiene el sistema SSSG

| <b>Módulos</b>      | <b>% Prioridad</b> |
|---------------------|--------------------|
| Ordenes de Servicio | 20                 |
| Compras             | 15                 |
| Inventario          | 20                 |
| Ventas              | 30                 |
| Administración      | 5                  |
| Reportes            | 10                 |

**Tabla 7 - Matriz de Pruebas Módulos**

**Objeto de Medición:**

Módulos del Sistema ServiGanga - SSSG.

**Método de medida:**

Pruebas sobre el registro de la información dependiendo de las reglas del negocio.

**Medida básica:**

Flujo de proceso correcto, sin errores en su registro.

**Función de medida:**

Número mínimo de errores.

**4.3.2 Pruebas en la Fase de Implantación en la versión de Desarrollo**

Las pruebas en la fase de actualización correspondieron específicamente a los usuarios expertos quienes fueron los encargados de validar al nuevo sistema SISSG.

| <b>Módulos</b>      | <b>% Prioridad</b> | <b>Usuario Experto</b>  |
|---------------------|--------------------|---|
| Ordenes de Servicio | 20                 | Jefe Administrativo<br>Asesor / Ejecutivo   |
| Compras             | 15                 | Gerente Administrativo<br>Jefe Dpto. Compras                                      |
| Inventario          | 20                 | Asistente de Bodega<br>Gerente de Operaciones<br>Técnicos                         |
| Ventas              | 30                 | Gerente de Operaciones<br>Jefe Administrativo<br>Gerente Administrativo<br>Cajera |
| Administración      | 5                  | Jefe Administrativo   |
| Reportes            | 10                 | Gerente de Operaciones<br>Jefe Administrativo<br>Gerente Administrativo           |

**Tabla 8** - Matriz de Pruebas Módulos Usuario Experto

**Objeto a Medir:**

Módulos del Sistema SISSG



**Método de medida:**

Pruebas sobre ingreso de información y registro de negocios.

**Medida básica:**

Flujo de proceso correcto, sin errores en su registro.

**Función de medida:**

Número mínimo de errores.

**4.3.3 Pruebas en la fase de Capacitación**

La fase de capacitación, fue tomada como la parte intermedia de pruebas para validar de manera general la estabilidad del sistema, a medida que se iba capacitando, los usuarios iban registrando información y explorando el sistema, a la vez se le daban indicaciones sobre la correcta funcionalidad del mismo.

| <b>Módulo</b> | <b>Novedad Encontrada</b> | <b>Usuario Reporta</b> |
|---------------|---------------------------|------------------------|
|               |                           |                        |
|               |                           |                        |
|               |                           |                        |
|               |                           |                        |

**Tabla 9** - Índice del sistema en novedades encontradas

**Observación:**

Independientemente del módulo que se haya reportado novedad, el implantador validó inmediatamente el detalle de cada observación.

En los días siguientes se indicaba la solución a la novedad reportada, ésta fue corregida considerando lo siguiente:

- Asesoría para correcto registro.
- Requerimiento nuevo analizado.

#### **4.3.4 Pruebas en la fase de Actualización en el ambiente de Producción**

En esta etapa se validó que se haya ingresado todos los parámetros correctos para que el sistema funcione sin inconvenientes. Adicionalmente se obtuvo la aprobación de los usuarios expertos y usuarios finales con quienes se trabajó durante la implementación.

## **CAPÍTULO 5**

### **5 SEGUIMIENTO Y CONTROL**

#### **5.1 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS**

La administración para control de cambios nos proveerá de un método de control y monitoreo de los cambios dentro de este proyecto. Un cambio se refiere a cualquier actividad que altera el alcance, el calendario, los entregables o los costos (Miranda 2010). Los objetivos claves de un control de cambios son los siguientes:

- ✓ Identificar con anticipación los cambios en el alcance o cualquier otra actividad no planeada y controlarlas.
- ✓ Proteger la integridad de los entregables que no han sido aprobados (firmados).
- ✓ Asegurar que nuevas tareas y otras solicitudes de cambio estén justificadas y correspondiente al costo consensuado; y que los entregables afectados estén identificados y modificados acorde a los cambios.
- ✓ Obtener autorización para proceder con las nuevas tareas o cambios y asignarlos a las personas apropiadas para ser completados.

- ✓ Monitorear el progreso, costo y valor de los cambios en el alcance.

*Nota: Ningún miembro de equipo deberá comenzar a trabajar en una actividad no planeada sin antes levantar y obtener aprobación de una solicitud de cambio.*

## **5.2 PROCEDIMIENTOS DE REVISION**

### **5.2.1 Acciones correctivas**

Se inician acciones correctivas cuando se presentan no conformidades mayores o menores en el sistema de gestión de calidad

Este procedimiento también se aplica para las no conformidades mayores y las menores detectadas durante las revisiones de calidad, y se les dará solución en un plazo no mayor a los dos meses; cuando se requiera de mayor tiempo, el líder de proyecto mandara un oficio al Responsable del Sistema de Calidad con la justificación correspondiente y el plan de acción correctivo.

### **5.2.2 Descripción general del proceso**

En el siguiente esquema se ilustra el proceso lógico seguido para la adopción y el registro de acciones correctivas.



Figura 5.1 Diagrama de Descripción del Proceso de Acciones Correctivas

### **5.2.3 Desarrollo y cierre de las acciones correctivas**

| <b><u>Pasos</u></b>      | <b><u>Descripción</u></b>   |
|--------------------------|---|
| <b>Registro</b>          | Se define al coordinador del plan de acción y a los participantes para la elaboración del plan de acción correctivo, solicitando el código correspondiente para llevar el registro.   |
| <b>Corrección</b>        | Se elabora la corrección de la no conformidad, considerando el grado e impacto de la misma.   |
| <b>Análisis de Causa</b> | El coordinador del plan de acción y los participantes se reúnen para realizar el análisis de causa raíz de la no conformidad, utilizando cualquiera de las siguientes técnicas sugeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagrama de causa y efecto (ver anexo</li> </ul> |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lluvia de ideas</li> <li>▪ 5 Por qué</li> </ul> <p>En caso de utilizar otra técnica, anexar evidencia.</p> <p>Después de haber hecho el análisis se describe la(s) causa(s) raíz identificada(s) en un formato establecido.</p>   |
| <b>Plan de Trabajo</b>             | <p>Realizar un plan de trabajo con actividades que eliminen la causa raíz identificada de la no conformidad, con fechas compromiso y responsables.</p> <p>Las actividades descritas anteriormente quedarán registradas en el formato de Plan de Acción Correctivo.</p> <p>Una vez realizadas las actividades descritas en el plan de trabajo, el coordinador del plan de acción notifica al responsable correspondiente, el cual le solicita por medio de correo electrónico la asignación de un auditor de Calidad.</p> |
| <b>Revisión del plan de Acción</b> | <p>El coordinador de calidad asigna a un auditor interno para dar seguimiento al Plan de Acción Correctivo, notificando al coordinador del Plan, y lo registra en el Reporte General de Acciones de Mejora.</p> <p>El auditor asignado verifica el cumplimiento completo del plan de acción, según las actividades que se establecieron, y revisa las evidencias proporcionadas.</p>   |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>Una vez que se realizó la revisión del plan de acción, el auditor junto con el coordinador del equipo de mejora, asignan una fecha de verificación.</p> <p>El auditor reporta los avances revisados y la fecha acordada de verificación.</p>   |
| <b>Verificación</b> | <p>El auditor realiza la verificación en la fecha acordada (cuando no se realiza la verificación en la fecha acordada se notificara al responsable el motivo y la nueva fecha para la verificación), de no haber recurrencia se cierra el plan de acción como efectivo y se registra en el formato como cerrado.</p> <p>El plan de acción será efectivo cuando se demuestre que después de la verificación, la causa raíz que generó el problema fue eliminada; en caso contrario sería un plan de acción no efectivo.</p> <p>En caso de que el plan de acción no haya sido efectivo, después de su verificación, el coordinador del plan de acción levantará un informe donde se expliquen las causas o la justificación por el incumplimiento del cierre no efectivo del plan de acción, el cual se entregará al Jefe del Dpto. de Mantenimiento al Sistema de Gestión Calidad, quien notificará a la Alta Dirección. El coordinador del equipo de mejora analiza, junto con su equipo de mejora.</p> |

**Tabla 10** - Desarrollo y cierre de las acciones correctivas

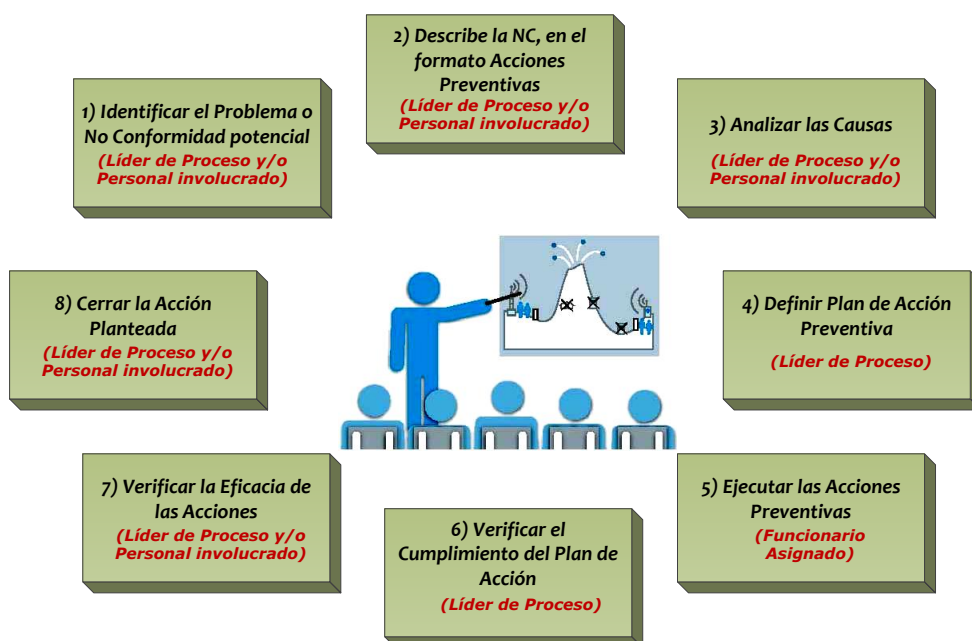
## 5.3 ACCIONES PREVENTIVAS

### 5.3.1 Inicio de las acciones preventivas

Las acciones preventivas son un tipo especial de acción que está enfocada hacia la prevención, introduciendo modificaciones en los métodos y criterios en aquellas partes del sistema que pueden constituir fuentes de no conformidades en el futuro.

### 5.3.2 Desarrollo y cierre de las acciones preventivas

Se inician acciones preventivas cuando se detecta un problema potencial dentro del Sistema de Implantación, los puntos de mejora pueden generar acciones preventivas según lo considere el líder de proceso donde se detecten y se realizan de acuerdo a este procedimiento.



**Figura 5.2** Proceso y Cierre de Acciones Correctivas



## 5.4 PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS

### **5.4.1 Objetivo**

La fase de pruebas del sistema tiene como objetivo principal la verificación del Producto final para comprobar si cumple con todos los requisitos. Dentro de esta fase se desarrollaron varios tipos de pruebas en función de los objetivos de las mismas. Algunos tipos son pruebas fueron funcionales, pruebas de usabilidad, pruebas de rendimiento, pruebas de seguridad, etc. Este trabajo se centró en pruebas de aplicación con interfaces gráficas. Estas pruebas certificaron que el sistema software ofrecía a los actores humanos la funcionalidad recogida en su especificación.

Una de las técnicas más empleadas para la especificación funcional de sistemas software fueron los casos de uso. Las principales ventajas de los casos de uso fueron que ocultan los detalles internos del sistema, fueron rápidos de construir, fáciles de modificar y entender por los clientes y futuros usuarios del sistema.

### **5.4.2 Desarrollo del Proceso de Pruebas.**

Almacenes La Ganga (área IT) tiene definidos las siguientes tipos de Pruebas, los cuales fueron considerados en este proyecto de implantación a ServiGanga:

| <b><u>Tipos de Pruebas</u></b>             | <b><u>Descripción</u></b>  |
|--|--|
| <b>Del Sistema</b>                         | <p>Asegurar la apropiada navegación del sistema, ingreso de Datos, procesamiento y recuperación. Se enfocarán en los Requisitos definidos en el alcance del Sistema.</p> <p>Se considerará validar cada uno de los flujos básicos de la Operativa de Serviganga.</p> |
| <b>De Desempeño</b>                        | <p>Validación de tiempos de Respuestas para las Transacciones.</p>   |
| <b>Integridad de datos y Base de Datos</b> | <p>Asegurar que los métodos de acceso y procesos funcionarán adecuadamente y sin generar corrupción de datos.</p> <p>La Base de Datos y los procesos de Base de Datos serán probados como sistema separado del Proyecto.</p>   |
| <b>Seguridad y Control de Acceso</b>       | <p>Mide el nivel de Seguridad de la Aplicación:</p> <p>Se verificará que un solo usuario pueda acceder a las funciones y datos que su rol tiene permitido.</p>   |
| <b>Ciclo del</b>                           | <p>Asegurar que el sistema funciona de acuerdo</p>   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Negocio</b>                      | con el modelo de negocios emulando todos los eventos en el tiempo y función del tiempo.   |
| <b>Aceptación de Resultados</b>     | Es la prueba final basada en las especificaciones del usuario o basada en el uso del programa por el usuario final luego de un periodo de tiempo. |
| <b>Instalación y desinstalación</b> | Determina la eficiencia de los procesos que instalan y desinstalan las aplicaciones del programa.   |

Tabla 11 - Detalle de Proceso de Pruebas

## 5.5 METRICAS DE CONTROL DE PERSONAL

### 5.5.1 Métricas de control del Proyecto

Las métricas facilitan el cumplimiento de las metas y objetivos permitiendo identificar e implementar controles de desarrollo y la eficacia y eficiencia de los mismos, analizando la adecuación de los procesos e identificando posibles acciones de mejora (Vallafranca 2009).

De acuerdo a lo antes escrito en este proyecto se definió lo siguiente:

- ✓ Realizar estimaciones realistas, mediante la experiencia de otros proyectos implementados.

- ✓ Evaluación periódica del progreso de un proyecto.
- ✓ Elaboración de informes detallados de progreso, los cuales eran compartidos con todo el equipo del Proyecto.
- ✓ Anticipación a las desviaciones y Analizar alternativas para corregir las desviaciones.
- ✓ Reconocimiento cuantitativamente las mejoras del proyecto.

### **5.5.2 Actividades de Seguimiento y Control**

Se planteó como objetivo fundamental la vigilancia de todas las actividades de desarrollo del Proyecto. Fue una de las labores más importantes en todo el ciclo, ya que un adecuado control hizo posible evitar desviaciones en costes y plazos, o al menos fueron detectadas con anticipación.

#### **1. Actualización de Datos Básicos:**

Esta sección incluye información histórica que nos proporcionó los manuales de seguimiento y control para que fueran revisadas detalladamente e identificar los porcentajes que debían ser considerados como margen de error en la etapa de planificación.

#### **2. Progreso en la Ejecución del Proyecto:**

Se registraron en las plantillas elaboradas para este fin los avances que se iban dando los cuales fueron de apoyo para el cálculo de los indicadores y los cuales eran mostrados al equipo durante la ejecución del Proyecto.

Presentar estos resultados nos ayudaran a controlar factores críticos de cambios y a tomar decisiones en caso de que se hubiera dado algún tipo de inconveniente o contratiempo y considerarlo como riesgos controlados.

### **3. Análisis de los resultados:**

Los indicadores de control y seguimiento y las matrices de entregables eran actualizados semanalmente y se presentaba un resumen mensual de la evaluación de los indicadores para establecer correctivos de ser necesarios y evaluar el impacto de los mismos en costos y tiempos del proyecto.

A medida que se iba presentando alguna novedad relevante para la ejecución del Proyecto el equipo completo se reunía para analizar el proceso a seguir con la finalidad de cubrir la inconsistencia sin afectar el tiempo establecido inicialmente. Para esto los informes generados fueron de vital importancia porque gracias a ello el proyecto se pudo completar sin mayor novedad.

#### **5.5.3 Planteamiento de indicadores**

El detalle de indicadores que se presenta en el siguiente cuadro corresponde a los utilizados por la empresa “La Ganga” para validar cada una de las fases de los proyectos de implementación en lo que se refiere al costo total y proceso de ejecución, con la finalidad de

levantar alertas en cuanto se determine alguna variación que esté fuera del rango permitido:.

| INDICADORES DE COSTOS                |                           |                        |                         |                         |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Indicador                            | Variable                  | Rango                  |                         |                         |
|                                      |                           | Optimo                 | Permitido               | Alerta                  |
| Variación de costos (CV)             | EV - AC                   | +/- 5% del presupuesto | +/- 10% del presupuesto | +/- 20% del presupuesto |
| Variación de cronogramas (SV)        | EV - PV                   | $\geq 0$               | $\leq -5$               | $\leq -10$              |
| Eficiencia de costos (CPI)           | EV / AC                   | $\geq 1$               | $\leq -5$               | $\leq -10$              |
| Eficiencia de tiempos (SPI)          | EV / PV                   | $\geq 1$               | $\leq -5$               | $\leq -10$              |
| Eficiencia de uso de recursos (TCPI) | $(BAC - EV) / (BAC - AC)$ | $\geq 90\%$            | entre 90% y 80%         | $> 80\%$                |
| Costo restante del proyecto (ETC)    | BAC - AC                  | +/- 5% del presupuesto | +/- 10% del presupuesto | +/- 20% del presupuesto |
| Exceso de costo del proyecto (EAC)   | BAC / CPI                 | +/- 5% del presupuesto | +/- 10% del presupuesto | +/- 20% del presupuesto |
| Medición del Riesgo                  | CV / (PV + CR)            | $= 0$                  | $\geq 5\%$              | $\geq 10\%$             |

Tabla 12 - Detalle Indicadores de Costos

PV--> Ejecución planeada

EV --> Costo real de trabajo

AC --> Costo actual

BAC --> Presupuesto del proyecto

CR --> Costo del Riesgo

BAC --> Presupuesto del proyecto

CR --> Costo del Riesgo

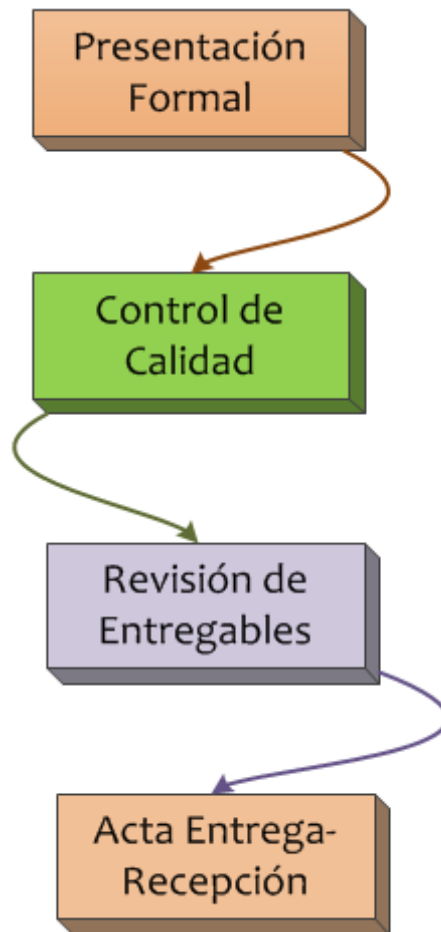
| <b>INDICADORES DE EJECUCION</b>            |  |               |                  |               |
|--|--|---------------|------------------|---------------|
| <b>Indicador</b>                           | <b>Variable</b>                              | <b>Rango</b>  |                  |               |
|  |  | <b>Optimo</b> | <b>Permitido</b> | <b>Alerta</b> |
| <b>Indicador de uso de Recursos</b>        | # Recursos Reales / # Recursos Planificados  | $\geq 95\%$   | entre 85% y 95%  | $\leq 85\%$   |
| <b>Indicador de tiempos de ejecución</b>   | # Días de ejecución / # Días Planificados    | $\geq 95\%$   | entre 85% y 95%  | $\leq 85\%$   |
| <b>Indicador de ejecución de tareas</b>    | # tareas completadas / # Tareas planificadas | $\geq 95\%$   | entre 85% y 95%  | $\leq 85\%$   |
| <b>Indicador de ejecución del proyecto</b> | # Ejecución Real / Ejecución Planificada     | $\geq 95\%$   | entre 85% y 95%  | $\leq 85\%$   |

**Tabla 13** - Detalle de indicadores de Ejecución

## CAPÍTULO 6

### 6 CIERRE

#### 6.1 PROCEDIMIENTO DE CIERRE



**Figura 6.1** Proceso de Cierre del Proyecto



### **6.1.1 Presentación Formal Sistema.**

Una vez concluida la implementación se realizó una presentación Final de las funcionalidades del sistema a todo el equipo del Proyecto, así como también a los Ejecutivos de ServiGanga. En esta presentación se procesó información real de la empresa de tal forma que se evidenció la correcta operatividad del Software.

### **6.1.2 Control de Calidad.**

Según el requerimiento de la empresa ServiGanga se estableció realizar un informe detallando el proceso de calidad implementado en la fase final del Proyecto. A continuación el resumen:

| <b>ENTREGABLE</b>                                 | <b>CALIDAD APLICADA</b>  |
|---|--|
| Base de Datos                                     | El DBA validó el Estado de la Base de Datos, parámetros de inicialización y tiempo de Respuesta en Procesos Principales. |
| Ejecutables                                       | El responsable del cliente certificó el correcto acceso a cada una de las opciones disponibles de la aplicación.         |
| SISSG configurado, implementado libre de errores. | a) Se verificó el Ingreso exitoso de la información, comprobando también el conocimiento de los usuarios en              |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <p>cuanto a la manipulación del Sistema.</p> <p>b) Se validó el Proceso de la interfaz contable, procesamiento de información y reportes con la salida de los datos ingresados.</p>    |
| Conocimiento Usuarios | <p>El responsable del Proyecto de ServiGanga realizó una prueba general a los usuarios finales para validar el nivel de conocimiento adquirido durante el ciclo de capacitaciones.</p> |

**Tabla 14** - Tabla Control de Calidad Cierre

### **6.1.3 Revisión de Entregables Finales.**

Como parte del cierre del Proyecto y para la correcta operatividad del sistema, la empresa La Ganga proporcionó a Serviganga lo siguiente:

| <b>ENTREGABLE</b> | <b>DETALLE</b>  | <b>ESTADO</b> |
|-------------------|---|---------------|
| Ejecutables       | <p>Se copió en una Ruta del Servidor los ejecutables de las pantallas del Sistema. Adicionalmente se realizó un inventario de las pantallas proporcionadas.</p> | CERRADO       |

|  |  |                |
|--|--|----------------|
| <p>SISSG<br/>configurado,<br/>implementado<br/>libre de errores.</p> | <p>Se compartió los resultados de los casos de Pruebas documentados en las pruebas de operatividad aplicadas.</p>  | <p>CERRADO</p> |
| <p>Informes<br/>Generales</p>  | <p>Se proporcionó la documentación levantada durante la ejecución del Proyecto.</p> <p><b>a)</b> Listado de lecciones aprendidas.</p> <p><b>b)</b> Cronograma final.</p> <p><b>c)</b> Reportes de Avances.</p> <p><b>d)</b> Reporte de Cierre.</p> | <p>CERRADO</p> |

**Tabla 15** - Tabla de Entregables Finales de Cierre

#### **6.1.4 ACTA DE ENTREGA Y RECEPCION**

##### **ACTA DE ENTREGA-RECEPCION**

Ejemplo de Carta Entrega:

Guayaquil, 15 de Enero de 2013.

Nombre Cliente

**Ejemplo de Carta Entrega S.A.**

Dirección

P r e s e n t e

Por medio del presente documento, a los 15 días del mes de Enero del año 2013, queda oficialmente formalizado el Acta de Entrega – Recepción del Sistema<Nombre del Sistema> a la Empresa<Nombre del Cliente>; trabajo diseñado y desarrollado por la <Empresa Desarrolladora>, de acuerdo al convenio firmado < fecha de firma del Convenio>, en la Ciudad de Guayaquil, entre la <Proveedor> y la Empresa<Cliente>; según el cual, reza en la **cláusula Décimo Tercera**, que “Una vez que se encuentren terminados y receptados los servicios, materia de este convenio, se firmará un Acta Entrega – Recepción”.

Para tal efecto, <Director del Proyecto>, hace la entrega formal de lo siguiente:

<Detalle Sistema Entregado (Módulos)>

Los datos de presupuesto y costos, están registrados en el informe de costos y tiempos entregado al inicio del proyecto.

**Presupuesto final:**

**Tiempo transcurrido:**

**Observaciones de auditorías:**

Se recomienda capacitar a alguien del área de tecnología para mantener el conocimiento adquirido.

A partir de este momento me deslindo del mal uso, pérdida o cualquier situación referente a la información dada en este documento, intervienen como testigos de asistencia la C. **(indicar el nombre completo de los testigos)**.

## **CONCLUSIONES**

Serviganga en la actualidad es una empresa ecuatoriana dedicada al Servicio al Cliente que se encarga de vender repuestos, o reparar equipos que venden en Almacenes La Ganga. Los sistemas que tienen para realizar seguimiento a las órdenes de servicio lo hacen en hojas de Excel no proveen información veraz e íntegra, es por ello que se vieron en la necesidad de adquirir el sistema SSSGS Sistema Serviganga el cual cuenta con una herramienta sistematizada de control y de valoración de órdenes de atención, lo cual mediante el proceso de la información se podrá presentar datos veraces y a tiempo.

El presente proyecto tiene beneficios tales como mantener el control de todas sus órdenes de servicio dentro de un mismo sistema, logrando con esto obtener información integral consistente y evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir.

Con esta implementación del Sistema se ha logrado mejorar la eficiencia operativa a través de la optimización de algunos procesos, esto con lleva reducir el tiempo del cliente debido a la automatización de procesos, así como generación de informes e indicadores, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.

## ANEXOS

### 1 Formato de requerimiento de desarrollo

| Información General del Requerimiento            |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| Fecha:   |  | Prioridad | Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> |
| Proyecto a Desplazar:                            |  |           |  |
| Objetivos:                                       |  |           |  |
| Antecedentes:                                    |  |           |  |
| Participantes en el levantamiento de información |  |           |  |
| Impacto en otras áreas de la organización        |  |           |  |
| Empresas:  |  |           |  |

#### Información General del Requerimiento


|              |            |           |
|--------------|------------|-----------|
| Comentarios  |            |           |
| Solicitante: | Elaborado: | Aprobado: |
|              |            |           |



## 2 Acta parcial de revisión de Requerimiento

| ACTA PARCIAL DE REVISIÓN DE REQUERIMIENTO |                 | Fecha:    |  |
|---|-----------------|-----------|--|
|   |                 | Página:   |  |
| Requerimiento:                            |                 |           |  |
| Fecha de la Revisión:                     |                 |           |  |
| Lugar:                                    |                 |           |  |
| Hora - Tiempo:                            |                 |           |  |
| PARTICIPANTES                             |                 |           |  |
| Nombre                                    | Departamento    | Nombre    | Departamento   |
|   |                 |           |  |
|   |                 |           |  |
| #   | Opción Revisada | Resultado | Mejora / Cambio / Nuevo / Corrección / Observaciones |
|   |                 |           |  |
|   |                 |           |  |
|   |                 |           |  |
|   |                 |           |  |
| OBSERVACIONES                             |                 |           |  |
|   |                 |           |  |

### 3 Registro de Asistencia a Capacitación.

|   |  |  |  |         |
|---|--|--|--|---------|
|  |  | <b>Registro de Asistencia a Capacitación</b> |  | FECHA:  |
|   |  |  |  | PAGINA: |
| Fecha:  |  |  |  |         |
| Nombre del proyecto:  |  |  |  |         |
| Cliente:  |  |  |  |         |
| Instructor  |  |  |  |         |
| <b>Resumen de Capacitación</b>  |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |
| Asistente:  |  | Firma:                                       |  |         |
|   |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |
| <b>Observaciones del Instructor</b>   |  |  |  |         |
|   |  |  |  |         |

#### 4 Acta de Revisión de Requerimiento.

|   |  |         |            |
|---|--|---------|------------|
|  | <b>ACTA DE REVISIÓN DE REQUERIMIENTO</b> | FECHA:  | 28/11/2012 |
|   |  | PAGINA: | 1 de 1     |

|                      |  |
|----------------------|--|
| REQUERIMIENTO        |  |
| FECHA DE LA REVISIÓN |  |
| LUGAR                |  |
| HORA - TIEMPO        |  |

**PARTICIPANTES:**

| NOMBRE | DEPARTAMENTO | NOMBRE | DEPARTAMENTO |
|--------|--------------|--------|--------------|
|        |              |        |              |
|        |              |        |              |

| # | OPCION REVISADAS | RESULTADO | MEJORA / CAMBIO / NUEVO / CORRECCIÓN / OBSERVACIONES |
|---|------------------|-----------|--|
|   |                  |           |  |
| 2 |                  |           |  |
| 3 |                  |           |  |
| 4 |                  |           |  |
| 5 |                  |           |  |

## **Glosario.**

### **Definiciones**

Muchas de las palabras aquí definidas tienen significados más amplios, y en algunos casos diferentes, a sus definiciones de diccionarios.

Las definiciones usan las siguientes convenciones:

- Los términos usados como parte de las definiciones, y que están definidos en el glosario, se muestran en cursiva.
- Cuando se incluyen sinónimos, no se dan definiciones y se dirige el lector al término preferido (i.e., véase término preferido).
- Términos relacionados que no son sinónimos están referenciados al final de la de la definición (i.e., véase también término relacionado).

### **A**

#### **Automatización**

Operaciones o procesos controlados automáticamente

### **B**

#### **Base de datos**

Una colección de registros o archivos relacionados de manera lógica.

### **C**

#### **Cronograma de Proyecto**

Un cronograma es, en gestión de proyectos, en una lista de todos los elementos terminales de un proyecto con sus fechas previstas de comienzo y final.

## **Correo Electrónico**

También como e-mail, es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente (también denominados mensajes electrónicos o cartas electrónicas) mediante sistemas de comunicación electrónicos.

## **D**

### **Diagrama de Causa – Efecto**

Es una de las herramientas más eficaces y más utilizadas en acciones de mejoramiento y control de calidad en las organizaciones, ya que permite, de una forma sencilla, agrupar y visualizar las razones que han de estar en el origen de un cualquier problema o resultando que se pretenda mejorar.

La elaboración de estos diagramas se hace, habitualmente, en grupos de trabajo envolviendo todos los agentes del proceso en análisis. Tras identificar claramente el problema o efecto, se va componiendo una lista de las distintas causas que hayan podido producir tal efecto, empezando por un nivel más general y enfocando con más y más detalle las subcausas. El diagrama causa – efecto representa gráficamente las causas de un suceso.

## **E**

### **Eficiencia**

Característica de un sistema que obtiene su propósito con economía del medio utilizando procesos que le permitan ser adaptables y equilibrados.

**EDT**

Una Estructura de Descomposición del Trabajo o EDT, también conocida por su nombre en inglés Work Breakdown Structure o WBS, es en gestión de proyectos una descomposición jerárquica orientada al entregable, del trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto, para cumplir con los objetivos de éste y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición con un detalle incrementado del trabajo del proyecto. La EDT es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos.

**G****Gestión de Riesgos**

Identifica, analiza y cuantifica posibles riesgos que puedan aparecer durante el desarrollo de un proyecto.

**I****Interfaz Contable**

Implementación de procesos para generar asientos contables desde la base de datos.

**LL****Lluvia de ideas**

También denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

**O****Organización Lineal**

Se caracteriza porque la actividad decisional se concentra en una sola persona, quien toma todas las decisiones y tiene la responsabilidad básica del mando, el jefe superior asigna y distribuye el trabajo a los subordinados, quienes a su vez reportarán a un sólo jefe.

**P****Plan de Trabajo**

Es una herramienta que permite ordenar y sistematizar información relevante para realizar un trabajo.

Como instrumento de planificación, el plan de trabajo establece un cronograma, designa a los responsables y marca metas y objetivos.

## **R**

### **Riesgo de Mercado**

El riesgo de mercado, también conocido como riesgo sistemático, es el riesgo de que el valor de un portafolio (de inversión o comercial) disminuya debido a cambios en valor de los factores de riesgo del mercado.

## **S**

### **Subordinado**

Se aplica a la persona que depende o está sometida a la orden o a la voluntad de otra.



## BIBLIOGRAFIA

Miranda, J. (2010). El desafío de las Gerencias de Proyectos (Tercera Edición) Basado en los principios y orientaciones del PMI. Obtenido de <http://es.slideshare.net/LibrosyEditores/el-desafio-de-la-gerencia-de-proyectos-mm-editores>

Blanco, S. (2008). PMBOK, Project Management / Gestión de proyectos. Recuperado de <http://www.marblestation.com/?p=660>

Pons, J. (2009). Análisis Teórico Del PMBOK Y Su Puesta En Práctica En Proyectos De Edificación. Obtenido de <http://www.juanfelipepons.com/wp-content/uploads/pmbok.pdf>

K. Olalde, K.(2006). Gestión del Tiempo del Proyecto. Departamento de Expresión Gráfica y proyectos de Ingeniería. Obtenido de <http://www.ehu.es/Degypi/Gestion/gespro1va.htm>: ©Depósito Legal Vi-568/06

Publicaciones Vértice S.L. (2008). Dirección y Gestión de Empresas - Gestión de Proyectos. Obtenido de [http://books.google.com.ec/books?id=\\_1qp2eADFTYC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=_1qp2eADFTYC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Jack, J.(1999). Administración Exitosa de Proyectos. Obtenido de [http://librosgratis.net/book/administracion-exitosa-de-proyectos\\_8346.html](http://librosgratis.net/book/administracion-exitosa-de-proyectos_8346.html)

Microsoft, (2007) Visual Studio 2008. Introducción a Visual Studio. Obtenido de <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/52f3sw5c%28v=vs.90%29.aspx>

Estrada, K. (2012). Conceptos y Ejercicios en SQL. Manual de SQL Server 2008. Obtenido de <http://www.youblisher.com/p/368313-MANUAL-DE-SQL-SERVER-2008-Reporting-Service/>

Barzanallana, R. (2009). Asignatura Informática Aplicada a la Gestión Pública .Gestión de riesgos en ingeniería del software. Obtenido de [http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP\\_riesgos.html](http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP_riesgos.html)

Marín, E. (2008). Administración de proyectos Informáticos. Métodos de Estimación y Gestión del Riesgo. Obtenido de [http://www.uhu.es/eyda.marin/apuntes/valora/tema2y3VRI\\_I.pdf](http://www.uhu.es/eyda.marin/apuntes/valora/tema2y3VRI_I.pdf)

Villafranca, D. (2009). Metodología para la selección de métricas en la construcción de un Cuadro de Mando Integral. <http://www.criptored.upm.es/cibsi/cibsi2009/docs/Papers/CIBSI-Dia2-Sesion3%285%29.pdf>