



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

“Implementación de un sistema de control de inventario usando  
PMI”

**INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:  
**Licenciado en Sistemas de Información**

Presentado por:  
Haydeé Victoria Flores Armijos  
Juan Carlos Ramón Sánchez

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO 2013

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme dado salud y cuidado en cada momento. A mis padres Samuel y Narcisa quienes han sido un pilar fundamental durante mi vida universitaria. De manera especial a mi hermano Israel por su apoyo incondicional y a mis amigos que de una u otra manera contribuyeron sea directa o indirectamente en la realización de mi informe de grado.

**Haydeé Flores Armijos**

Agradezco a Dios por permitirme finalizar otra etapa en mi vida, a mis padres por todo el apoyo incondicional brindado durante este ciclo y a todas las personas que han ayudado de manera positiva a la elaboración de este documento.

**Juan Carlos Ramón Sánchez**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme permitido cumplir este sueño. A mi madre por sus sabios consejos, a mi padre por haberme brindado su apoyo y los recursos necesarios de manera incondicional. A mi hermano por haber contribuido a mis conocimientos y a mis compañeros que durante el tiempo de estudio me brindaron su apoyo cuando más lo necesitaba.

**Haydeé Flores Armijos**

Dedico este trabajo a mis padres que siempre me dieron fortaleza en los momentos difíciles y supieron darme las palabras necesarias de aliento para continuar este largo camino, a mi hija que con su presencia me alienta a ser mejor persona y profesional.

**Juan Carlos Ramón Sánchez**

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

Msig. Lenin Freire Cobo

PROFESOR DE LA MATERIA DE GRADUACIÓN

---

MSc. Marisol Villacres

PROFESORA DELEGADA POR LA UNIDAD ACADÉMICA

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad del contenido de este Informe, nos corresponde exclusivamente a los autores del informe, y al patrimonio intelectual de la misma, a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL)**

---

Flores Armijos Haydeé Victoria

---

Ramón Sánchez Juan Carlos

## **RESUMEN**

### **Capítulo 1. Inicio y Metodología de desarrollo del proyecto**

Este capítulo tiene como objetivo conocer la razón por la cual DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL necesitó automatizar las actividades del inventario del área de bodega. Se implementó el Sistema de Control de Inventario (SCI) que permite el uso de recursos de forma eficiente, evitando la falta de información real en las áreas de bodega, contabilidad y compras.

La administración y gestión durante la implementación de SCI fue basada en la metodología Project Management Institute (PMI), pues provee las herramientas y guía de buenas prácticas para la correcta coordinación e implementación de los procesos de la implementación de proyecto.

### **Capítulo 2. Planificación del proyecto**

En esta sección se definen a grandes rasgos las ideas que orientaron el alcance del proyecto, se determinaron prioridades y criterios, cobertura de equipamientos y disposición de recursos, estimaciones de costos y de tiempo que llevaba cada actividad en el desarrollo del proyecto.

### **Capítulo 3. Ejecución**

Consiste en describir el trabajo definido en el plan del proyecto, tomando en cuenta el cumplimiento de los objetivos planificados; mediante la realización de pruebas; para así establecer acciones correctivas y preventivas, que pudieran presentarse durante la implementación del proyecto SCI.

### **Capítulo 4. Seguimiento y control**

En esta sección se pudo tener una visión objetiva del estado actual del proyecto y determinar posibles variaciones a fin de tomar las respectivas correcciones. Llamamos *Seguimiento* a la evaluación rutinaria del estado del proyecto, en tanto que a *Control* lo definimos como la toma de los correctivos.

### **Capítulo 5. Cierre**

Describe la culminación de las actividades del proyecto. Consiste en dos procesos:

- **Administración y cierre de contratos:** consistió en llevar a cabo todas las acciones que conducían a finalizar las relaciones contractuales establecidas durante el desarrollo del proyecto. Evaluando el proceso y extrayendo de este las lecciones aprendidas.

- **Cierre administrativo del proyecto:** consistió en la revisión de todos los reportes de avance generados durante el proyecto, para garantizar que se haya cumplido con todas las actividades y con los entregables esperados.

## ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTO</b>	I
<b>DEDICATORIA</b>	II
<b>TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</b>	III
<b>DECLARACIÓN EXPRESA</b>	IV
<b>RESUMEN</b>	V
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	VIII
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	XV
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	XVII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	XVIII
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>INICIO Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	
1.1. INICIO DEL PROYECTO	1
1.1.1. Generalidades de la compañía	1
1.1.2. Antecedentes	2
1.1.3. Cultura de la compañía	3
1.1.3.1. Misión	3

1.1.3.2. Visión	4
1.1.4. Políticas de calidad	4
1.1.5. Objetivos	4
1.1.6. Estructura Organizacional	5
1.1.7. Organigrama Organizacional	6
1.2. METODOLOGÍA	7
1.2.1. Metodología aplicada por DIAB Ecuador S.A. Divinycell	8
1.2.1.1. Inicio	9
1.2.1.2. Planificación	9
1.2.1.3. Ejecución	10
1.2.1.4. Seguimiento y control	11
1.2.1.5. Cierre	12
1.2.2. Definición de entregables	12
1.2.2.1. Plantilla de Trabajo	14
1.2.3. Charter del proyecto	15

## **CAPÍTULO 2**

### **PLANIFICACIÓN**

2.1. EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS	19
2.2. ALCANCE DE PROYECTO	20
2.3. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)	22
2.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	24
2.5. GESTIÓN DE TIEMPOS	26
2.5.1. Estimación de duración de actividades	26
2.5.2. Diagrama de Red del proyecto	27
2.6. GESTIÓN DE COSTOS	29
2.6.1. Estimación de Costos	29
2.6.2. Gráfico de Variación de Costos	31
2.7. GESTIÓN DE CALIDAD	32
2.7.1. Planificar la calidad	32
2.7.1.1. Plantilla Métrica de Calidad	32
2.7.1.2. Línea Base de Calidad	33
2.7.1.3. Matriz de Actividades de Calidad	34
2.7.2. Aseguramiento de calidad	35
2.7.3. Control de calidad	36

2.8. GESTIÓN DE RECURSOS	37
2.8.1. Organigrama del proyecto	37
2.8.2. Matriz de asignación de responsabilidades	41
2.9. PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	42
2.9.1. Objetivo del Plan	42
2.9.2. Identificar los interesados	43
2.9.3. Planificar las comunicaciones	43
2.9.4. Distribuir la información	44
2.9.5. Gestionar las expectativas de los interesados	46
2.9.6. Informar el desempeño	47
2.9.7. Matriz de Comunicaciones	49
2.10. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	50
2.10.1. Metodología de gestión de riesgos	50
2.10.2. Matriz de riesgos	51

### **CAPÍTULO 3**

#### **EJECUCIÓN**

3.1. DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	54
--	----

3.1.1. Estado de los entregables	56
3.1.2. Avance de cronograma	58
3.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	59
3.3. ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO	60
3.3.1. Conformación del Comité	60
3.3.2. Conformación de Usuarios Claves	60
3.4. DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO	61
3.5. DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO	62
3.5.1. Distribuir la información	63
3.6. GESTIONAR LAS EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS	64

## **CAPÍTULO 4**

### **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

4.1. DAR SEGUIMIENTO Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO	66
4.2. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIO	71
4.3. VERIFICAR Y CONTROLAR EL ALCANCE	75
4.4. MÉTRICAS DE CONTROL DEL PROYECTO	77
4.4.1. Método de Valor Ganado	77

4.4.2.	Representación gráfica de Valor Planificado	79
4.4.3.	Representación gráfica Valor Ganado (EV)	79
4.4.4.	Representación Costo Real del proyecto	80
4.5.	MEDIDAS DE VARIACIÓN	80
4.5.1.	Variación de costo	80
4.5.2.	Variación del Cronograma	81
4.5.3.	Reporte de Medidas de Variación	83
4.6.	ÍNDICES DE RENDIMIENTO	84
4.6.1.	Índice de rendimiento de costo	85
4.6.2.	Índice de rendimiento del cronograma	85
4.6.3.	Índice Costo – Cronograma CSI	86
4.6.4.	Reporte de Indicadores de Rendimiento	87
4.6.5.	Reporte de Proyecciones	88

## **CAPÍTULO 5**

### **CIERRE**

5.1.	ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	90
5.2.	ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN	92

<b>CONCLUSIONES</b>	94
<b>RECOMENDACIONES</b>	97
<b>ANEXOS</b>	99
ANEXO A	100
ANEXO B	101
ANEXO C	102
ANEXO D	103
ANEXO E	104
ANEXO F	105
ANEXO G	106
ANEXO H	107
ANEXO I	108
ANEXO J	120
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Organigrama	6
Figura 1.2 Ciclo de vida del proyecto	7
Figura 1.3 Metodología aplicada por DIAB	8
Figura 2.1 Estructura de desglose de trabajo	23
Figura 2.2 Cronograma del proyecto	25
Figura 2.3 Estimación de duración de actividades	26
Figura 2.4 Diagrama de red del proyecto	28
Figura 2.5 Gestión de Costo	30
Figura 2.6 Gráfica de Variación de costos	31
Figura 2.7 Gestión de Calidad	32
Figura 2.8 Aseguramiento de calidad	35
Figura 2.9 Control de calidad	36
Figura 2.10 Organigrama del proyecto	37
Figura 2.11 Metodología de Gestión de Riesgo	50
Figura 3.1 Estado de los entregables	57
Figura 3.2 Avance de Cronograma	58
Figura 4.1 Informe de Estado de Actividades del Proyecto	68
Figura 4.2 Porcentaje de UC Administración	69
Figura 4.3 Porcentaje de UC Logística	69

Figura 4.4 Porcentaje de UC Producción	69
Figura 4.5 Informe de Actividades no Programadas	70
Figura 4.6 Solicitud de Cambio	72
Figura 4.7 Costo Inicial contra Costo por cambios solicitados	75
Figura 4.8 Acta de Aceptación de Entregables	76
Figura 4.9 Valor Planificado	79
Figura 4.10 Valor Ganado	79
Figura 4.11 Costo Real del Proyecto	80
Figura 4.12 Variación de Costo	81
Figura 4.13 Variación Cronograma	82
Figura 4.14 Medidas de Variación	84
Figura 5.1 Acta de Aceptación del Proyecto	91
Figura 5.2 Acta Entrega - Recepción	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura Organizacional	5
Tabla 2. Definición de Entregables	13
Tabla 3. Plantilla de Trabajo	14
Tabla 4. Charter del proyecto	18
Tabla 5. Expectativas de los Usuarios	20
Tabla 6. Variación de Costos	31
Tabla 7. Plantilla Métrica de Calidad	33
Tabla 8. Línea base de calidad	34
Tabla 9. Matriz de Actividades de Calidad	35
Tabla 10. Matriz de asignación de Responsabilidades	42
Tabla 11. Matriz de Comunicaciones	49
Tabla 12. Metodología de Gestión de Riesgo	50
Tabla 13. Tabla de responsables	51
Tabla 14. Matriz de Riesgo	53
Tabla 15. Estado de los entregables	56
Tabla 16. Métricas de Control del Proyecto	78
Tabla 17. Medidas de Variación	83
Tabla 18. Indicadores de Rendimiento	87
Tabla 19. Proyecciones	88

## INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente informe es detallar el uso de la metodología Project Management Institute en la implementación del sistema de control de inventario (SCI) para la empresa DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL.

DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL es una empresa encargada de abastecer madera de balsa procesada, para la fabricación y exportación de bloques y láminas de balsa.

El motivo principal de la implementación de SCI en esta empresa, fue por el continuo problema de falta de información real de lo existente en bodega, lo cual implicaba pérdida de tiempo, dinero y recursos para la empresa.

Con SCI, se demostró que era el sistema óptimo para llevar el control del inventario existente en bodega. Este permite conocer la información real del estado de los productos, generar orden de pedido de productos en tiempo exacto de reposición, generar KARDEX, conocer ventas y consumo de los materiales usados para producción.

## **CAPÍTULO 1**

### **INICIO Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **1.1. INICIO DEL PROYECTO**

##### **1.1.1. Generalidades de la compañía**

DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL, es una empresa situada en el cantón Durán, perteneciente a la provincia del Guayas. Su modelo de negocio es procesar madera de balsa, especializándose en la fabricación de bloques y láminas para exportación. En sus inicios tuvo que jugar un papel decisivo en la introducción de procesos innovadores para acelerar la entrega de pedidos a sus clientes, sin desmejorar la calidad y reduciendo los niveles de desperdicio de

su inventario con técnicas de reutilización y reciclaje, logrando así que sobresalga como líder en esta industria por la calidad de sus productos finales.

### **1.1.2. Antecedentes**

DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL se constituye en el Ecuador en 1995 como una empresa subsidiaria de DIAB GROUP, siendo esta una empresa originaria de Europa. Es una de los mayores fabricantes mundiales de materiales de núcleos estructurales, suministrando una amplia gama de mercados como: marina, la energía eólica, el transporte, la industria aeroespacial.

DIAB GROUP tiene instalaciones de fabricación en cuatro continentes y tres centros de investigación y desarrollo. Además, cuenta con diecisiete empresas subsidiarias y distribuidores, ubicados estratégicamente en todo el mundo para así ofrecer un apoyo cercano a su base global de clientes (DIAB GROUP, 2012).

DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL se dedica a proveer madera de balsa procesada, para la fabricación y exportación de bloques y láminas de balsa. Es una empresa certificada de acuerdo con normas de fabricación, sirviendo durante más de 10 años a una amplia gama de industrias.

Así como se ha dado a conocer esta empresa en el mercado, ofreciendo sus productos de alta calidad con la producción de madera de balsa, así también

tenían un problema que estaba disminuyendo las ganancias en la empresa. Tenían mucho desperdicio en su inventario, no poseían información en tiempo real de lo existente en bodega.

Contaban con un sistema de lento proceso, desarrollado en Visual Basic 6.0, se utilizaba como medio de almacenamiento Microsoft Excel y Microsoft Access, siendo estos actualizados de forma diaria y semanal respectivamente.

Es por esto que las personas encargadas de la empresa se vieron en la necesidad de solicitar un sistema de control de inventario, que les permita conocer la información exacta del estado de los productos que tenían en bodega, para así disminuir la pérdida de tiempo y dinero.

### **1.1.3. Cultura de la compañía**

#### **1.1.3.1. Misión**

La empresa tiene como misión lo siguiente:

“Consolidarnos a nivel mundial como un fuerte proveedor de madera de balsa procesada y establecer asociaciones a largo plazo con nuestros clientes, proporcionándoles un producto de calidad siempre a tiempo en cualquier parte del mundo.”

### **1.1.3.2. Visión**

Destacarnos dentro de la industria de proceso de madera de balsa y ofrecer al mercado mundial productos más fuertes, ligeros y más perdurables.

### **1.1.4. Políticas de calidad**

Como equipo de trabajo industrial, proporcionan a sus clientes, servicios de calidad con las siguientes aptitudes distintivas:

1. Amabilidad en el servicio y agilidad en los procesos.
2. Innovación práctica, eficaz y eficiencia en costos.
3. Compromiso con las normas de calidad.
4. Compromiso con el medio ambiente.
5. Labor cooperativa y desarrollo integral de las personas.

### **1.1.5. Objetivos**

DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL ha sobresalido por el enfoque en la sostenibilidad y desea que la empresa cumpla con el compromiso adquirido con los grupos de interés, clientes y socios de trabajo, a nivel mundial.

Este compromiso a largo plazo permitirá a la empresa ser éticamente correcta y rentable, tomando en serio la responsabilidad social; este es un aspecto

importante para lograr los objetivos y cumplir con el compromiso de tener soluciones con impacto ambiental positivo, tomando en cuenta el ciclo de vida del producto tanto en la investigación y como el desarrollo, para asegurar así que los productos respeten el medio ambiente, además de ser reutilizables y reciclables (GROUP, 2012).

Tomando a consideración los objetivos de la empresa, fue necesario que DIAB implemente el Sistema de Control Inventario (SCI), ya que todo esto involucra cumplir con sus clientes. El Presidente y los gerentes de la organización, esperaban con el sistema tener un conocimiento de lo que tienen en bodega, que se reduzca el gasto de recursos económicos y se ahorre tiempo.

### 1.1.6. Estructura Organizacional

La organización de la empresa se divide en varios niveles:

<b>EMPRESA</b>	
<b>Directivo</b>	Gerente General, Gerente Producción Bloques, Gerente Producción Laminado, Gerente Administrativo, Gerente de Logística y Exportaciones, Gerente Talento Humano, Gerente Calidad.
<b>Ejecutivo y Mando Medio</b>	Jefe de Contabilidad, Jefe de Bodega, Jefe de Compra, Jefe de Compra Madera, Tesorera/Cajera, Jefe de Sistemas, Jefe de Calidad Bloques/Laminado, Jefe de Personal, Jefe de Nómina.
<b>Operativo</b>	Conformado por 80 personas: Bodeguero, Coordinador de Cuentas por Pagar/Cobrar, Asistentes, Operarios Secado de Madera, Operarios Recepción Madera, Operarios Área Mesa Sierra, Operarios Armado Bloques, Operarios Pesaje Madera, Operarios Químicos Laminado, Operarios Corte Laminado.

**Tabla 1. Estructura Organizacional**

### 1.1.7. Organigrama Organizacional

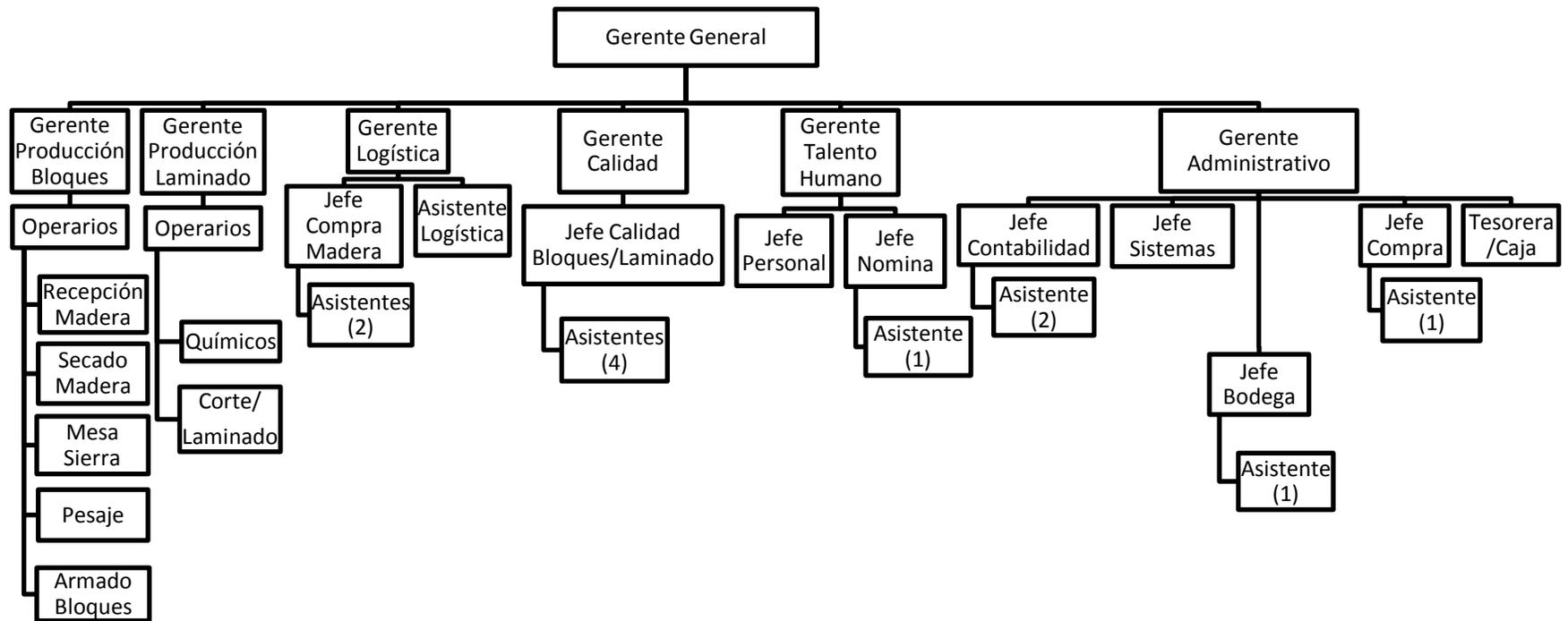


Figura 1.1 Organigrama

## 1.2. METODOLOGÍA

Se utilizó la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) desarrollado por PMI, la cual es una norma reconocida en dirección de proyectos. Esta metodología es una guía que hace referencia a un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidas (PMI, 2008).

La metodología PMI permite presentar una introducción a conceptos claves en el ámbito y norma para la dirección de proyectos. Resume los procesos, entradas y salidas que son considerados buenas prácticas en los proyectos.

PMI además permite describir el ciclo de vida de los procesos y la dirección de proyecto, tomando como base las etapas mostradas en la siguiente imagen:

### Ciclo de Vida del Proyecto

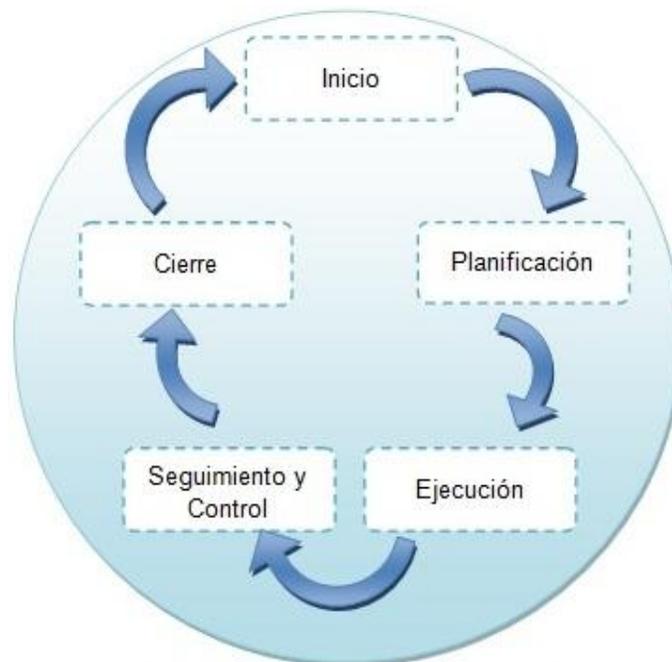


Figura 1.2 Ciclo de vida del proyecto

### 1.2.1. Metodología aplicada por DIAB Ecuador S.A. Divinycell

El sistema de control de inventario SCI, fue desarrollado para llevar un registro verídico del inventario que es utilizado en la planta de producción de la empresa.

Con este sistema, DIAB Ecuador optimizó el uso, control y herramientas necesarias para los procesos, y mejoró el control en los cálculos de costos finales de producción en la planta, mismos que se efectuaban especialmente en las áreas de Bodega, Contabilidad y Compras.

La empresa deseaba lograr seguridad y veracidad en la información brindada por SCI.

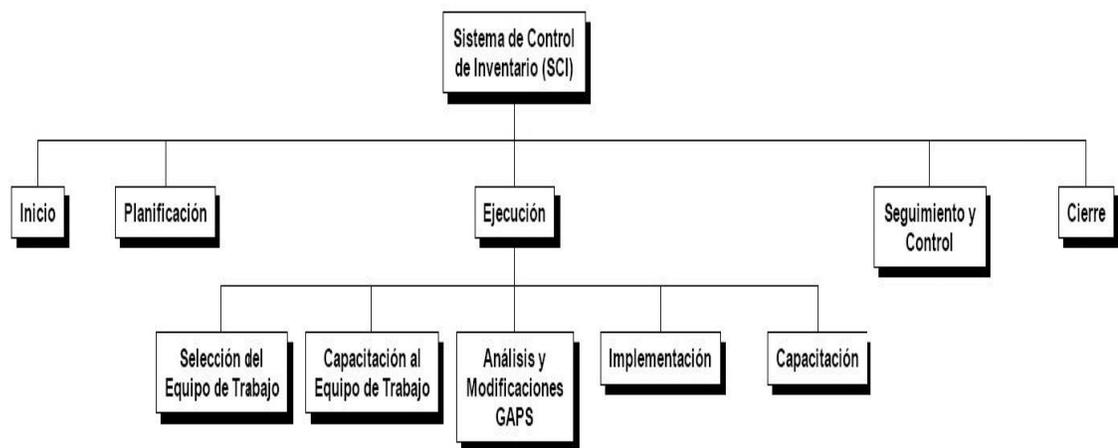


Figura 1.3 Metodología aplicada por DIAB

### **1.2.1.1. Inicio**

Se define un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase. Dentro de los procesos de iniciación, se definió el alcance inicial y se implicaron los recursos financieros iniciales. Se identificaron los interesados internos y externos que iban a interactuar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto, siendo una de las principales tareas la creación del Charter del proyecto.

### **1.2.1.2. Planificación**

Durante la planificación se estableció el alcance total del esfuerzo; se definió los objetivos, desarrollándolos en la línea de acción requerida por la empresa, para así alcanzar objetivos planteados con la adición de SCI al portafolio de software que utiliza la empresa.

Esta etapa inició elaborando las expectativas que tienen los usuarios de las áreas de bodega y compras. La falta de información en tiempo real no les permitía realizar compras de la materia prima y de los insumos a tiempo. Luego se elaboró el alcance donde se definió los límites del trabajo y partes del proyecto que involucró tanto a usuarios de las áreas afectadas como a los miembros del proyecto.

Se continuó con la elaboración de la estructura de desglose de trabajo (EDT), que permitió dividir el proyecto en piezas manejables formadas por los entregables y las tareas necesarias, para así asegurar que se identifiquen los elementos necesarios para completar el alcance del proyecto (Project Management Institute, 2008).

Finalmente se elaboró el cronograma, siendo la parte inicial de la estimación de costos para la posterior elaboración del presupuesto inicial del proyecto junto con el establecimiento de las métricas de calidad. Todos estos documentos fueron instrumento efectivo de comunicación y seguimiento entre todos los participantes del proyecto.

#### **1.2.1.3. Ejecución**

Se completa el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Implicó coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto en conformidad con el plan para la dirección del proyecto. El primer paso en la ejecución, fue la selección del equipo de trabajo siendo estos capacitados en las tareas que realizarán durante el proyecto.

Como siguiente paso se realizó el análisis y modificaciones GAP'S<sup>1</sup> lo cual sugiere cambios y medidas, para que los beneficios de SCI fueran recibidos en su totalidad. Si existe ausencia de este análisis en la implementación, incluso el mejor sistema no será capaz de ofrecer los beneficios que pretende dar a sus usuarios y no cumplirá con los requerimientos y el alcance establecido en el cronograma.

Luego se realizó la implementación que comprendió el ambiente de trabajo, cumpliendo con los requerimientos tanto de hardware, como de software con las respectivas compras e instalaciones, siendo estos pre-requisitos para la instalación de SCI y la posterior migración de datos con sus respectivas pruebas ya con datos reales a pequeña escala. Por último se realizó las capacitaciones de todos los usuarios que iban a utilizar el sistema.

#### **1.2.1.4. Seguimiento y control**

Al finalizar la etapa de ejecución del proyecto de implementación se realizó el correspondiente monitoreo, análisis y regulación del progreso, y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan hubiera requerido cambios, para así iniciarlos correspondientemente.

---

<sup>1</sup> GAP'S: Matriz de requerimientos y actualizaciones del sistema solicitados por los usuarios, esta matriz es de integración y aplicable dentro de la compañía.

#### **1.2.1.5. Cierre**

Finalización de todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones establecidas.

#### **1.2.2. Definición de entregables**

Los entregables de un proyecto, son el producto final mostrado en el cierre de un proyecto, contiene procesos operativos, cambios en los recursos, fechas de trabajo y avance del proyecto.

Son activos tangibles o intangibles creados en el proyecto para el cliente. Representan esquemas, modelos, prototipos, sistemas. El objetivo de estos es que las especificaciones establecidas cumplan con los requisitos del proyecto.

Los entregables aquí definidos fueron convenidos mediante acuerdo con las partes involucradas de DIAB ECUADOR (Ver Tabla 2), el gerente general y el comité de la empresa comprometido con el proyecto, que está conformado por los gerentes de las distintas áreas involucradas (Ver Ilustración 5).

FASES	ENTREGABLES
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Charter del Proyecto.</li> </ul>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expectativas de los usuarios.</li> <li>➤ Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).</li> <li>➤ Cronograma de Actividades del Proyecto.</li> <li>➤ Descripción de funciones.</li> </ul>
<b>Ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documento de Sistema puesto en Producción.</li> <li>➤ Formulario del Plan de Prueba.</li> <li>➤ Aprobación de documento de Pruebas internas.</li> <li>➤ Aprobación de documento de capacitación de usuario.</li> </ul>
<b>Seguimiento y control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Seguimiento a los avances del proyecto.</li> </ul>
<b>Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documento de cierre del proyecto.</li> </ul>

**Tabla 2. Definición de Entregables**

### 1.2.2.1. Plantilla de Trabajo

NOMBRE DE LA PLANTILLA	DESCRIPCIÓN	ANEXO
Acta de Reunión	El acta de reunión incluye todos los temas tratados, propuestas, discusiones y soluciones del proyecto a desarrollar.	Anexo A
Registro de asistencia a capacitación	Registra la asistencia a la capacitación que se dé a los usuarios.	Anexo B
Matriz de GAPS	Matriz utilizada para registrar cambios o nuevos requerimientos que deben ser implementados en el proyecto.	Anexo C
Documentación de requerimientos – GAPS	Detalle de los requerimientos que deben ser implementados debido al giro del negocio.	Anexo D
Plan de Pruebas	Se describe todo tipo de prueba que haya realizado el usuario.	Anexo E

**Tabla 3. Plantilla de Trabajo**

### 1.2.3. Charter del proyecto

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>Sistema de Control de Inventario SCI</b>
<b>GRUPO: Grupo de Informe de Materia de Graduación</b>	
<b>FECHA: 1 de Junio del 2008</b>	
<b>PATROCINADOR</b>	Ing. René Rivadeneira, Gerente General de DIAB
<b>DIRECCIÓN DEL PROYECTO</b>	Lcda. Jessica Navarrete, Directora De Proyecto
<b>COMITÉ</b>	Ing. René Rivadeneira, Gerente General Lcda. Jessica Navarrete, Directora de Proyecto Ing. Sebastián Iperty, Gerente Administrativo Ing. Efrén Matute, Gerente de Logística Ing. Javier Mendoza, Gerente de Producción
<b>ANTECEDENTES</b>	Los problemas que generaba el llevar almacenamiento de datos de forma separada son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Poco conocimiento del inventario real existente en bodega.</li> <li>➤ Si existía daño de alguna herramienta o máquina, se solicitaba compra del producto sin verificar la existencia de este en bodega.</li> <li>➤ La falta de información en tiempo real no permitía realizar las compras en tiempo prudencial para mantener la bodega abastecida. Todo esto generaba pérdidas a la empresa.</li> <li>➤ La información con respecto a proveedores era llevada de forma desordenada.</li> <li>➤ La información de los productos era llevada en hojas de cálculo, no podían generar consultas específicas.</li> <li>➤ Todos los empleados tenían acceso a la información del inventario y eso creaba un riesgo de pérdida y filtración de datos.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	Consistió en la implementación del Sistema SCI. Para la administración de este proyecto se aplicó la metodología PMI; esta metodología permite detallar por escrito peticiones, decisiones y conclusiones inmersas en la ejecución del proyecto, mediante entregables que son presentados en fechas preestablecidas. SCI es un sistema de control de inventario, que permite registrar la existencia de suministros y materiales en bodega. Garantiza la seguridad y veracidad de la información, optimiza el uso de los insumos y herramientas necesarias para los procesos; mejora el control de los cálculos de costos finales de producción en la planta. El tiempo de duración del proyecto fue de 26 semanas. El costo total del proyecto SCI \$ 12.020,00 (Ver Tabla 6).

<b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>	<p>Se implementó lo siguiente:</p> <p>Mantenimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usuario</li> <li>➤ Proveedor</li> <li>➤ Cliente</li> <li>➤ Producto</li> <li>➤ Áreas</li> <li>➤ Destino</li> </ul> <p>Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingreso de entrada de materiales, recursos o insumos</li> <li>➤ Venta de materiales</li> <li>➤ Orden de pedido a bodega de productos para las distintas áreas</li> <li>➤ Devolución de producto a proveedor</li> </ul> <p>Reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Por producto</li> <li>➤ Ingreso de producto</li> <li>➤ Venta de producto</li> <li>➤ Consumo de producto</li> <li>➤ Por devoluciones</li> <li>➤ KARDEX</li> <li>➤ Resumen de inventario</li> </ul>
<b>GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prueba preliminar (Con pequeña muestra de datos reales).</li> <li>➤ Migración de datos.</li> <li>➤ Manejo de seguridad del sistema.</li> </ul> <p>Para el desarrollo del proyecto se utilizó el enfoque de gestión de proyectos del PMI, según el PMBOK 4ta edición del año 2008.</p>
<b>ENTREGABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chárter del Proyecto</li> <li>➤ Expectativas de los usuarios</li> <li>➤ Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)</li> <li>➤ Cronograma de Actividades del Proyecto</li> <li>➤ Descripción de Funciones</li> <li>➤ Documento de Sistema puesto en Producción</li> <li>➤ Formulario del Plan de Prueba</li> <li>➤ Aprobación de documento de Pruebas internas</li> <li>➤ Aprobación de documento de Capacitación de usuario</li> <li>➤ Seguimiento a los avances del proyecto</li> <li>➤ Documento de cierre del proyecto</li> </ul>
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se aseguró las fechas de cumplimiento de los pedidos de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL, teniendo un debido control del inventario de materiales, para evitar así: gastos innecesarios por la compra de estos y el atraso en la producción debido a falta de insumos, por no tener un conocimiento exacto de lo existente en bodega.</li> </ul>

<b>SUPUESTOS Y RESTRICCIONES</b>	<p><b>Supuestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El personal de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL presente actitud colaboradora en todo momento del proyecto.</li> <li>➤ El equipo de trabajo estará disponible para las fechas y horarios en que se realicen las entrevistas de levantamiento de información, de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma de trabajo.</li> <li>➤ DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL cuenta con la infraestructura de hardware, software, y comunicaciones, necesario y apropiado, para la gestión de todas las partes del proyecto.</li> <li>➤ El personal implicado en el desarrollo del Proyecto cuenta con los medios de comunicaciones accesibles y disponibles.</li> </ul> <p><b>Restricciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No existe suficiente definición de estándares para el desarrollo de sistemas en la empresa.</li> <li>➤ Ausencia de manuales de procesos, no cuentan con una base de conocimiento para el desarrollo del plan de gestión del proyecto.</li> <li>➤ Se aplicarán productos de software de reciente incorporación en los conocimientos del personal de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL.</li> <li>➤ Cada alcance no dispone, al detalle, de las especificaciones funcionales y técnicas.</li> </ul>
<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presupuesto ajustado.</li> <li>➤ Poca disponibilidad o desinterés por parte del personal de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL para las diferentes actividades del proyecto.</li> <li>➤ Tomar en cuenta temas de manera superficial o pasarlos por alto durante el levantamiento de información realizado por el equipo de trabajo.</li> <li>➤ Elaborar cuestionario de entrevistas incorrectamente o información poco fiable suministrada por los miembros de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL.</li> <li>➤ Estimaciones o cálculos inexactos en los tiempos de las actividades.</li> <li>➤ Renuncia de algún miembro del equipo de proyecto y no poseer los medios necesarios para contratar un reemplazo.</li> <li>➤ Falta de comunicación entre usuarios y directora del proyecto.</li> </ul>

<b>COMUNICACIÓN Y REPORTES</b>	<p>La comunicación y coordinación del proyecto se dio a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informe escrito todos los lunes de cada semana del avance del proyecto por parte de la directora del proyecto para el comité.</li> <li>➤ Reunión de informe de avance cada 4 semanas entre coordinador del proyecto y usuarios claves.</li> <li>➤ Monitoreo de riesgo cada 4 semanas por parte del comité.</li> <li>➤ Actas de entrevistas realizadas.</li> <li>➤ Actas de las reuniones de trabajo que se realizaron, informes escritos de todos los entregables importantes según lo especificado en EDT.</li> </ul> <p>Los usuarios claves reportaban a la directora de Proyecto y esta a su vez al comité.</p>
<b>APROBACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El inicio del proyecto se dio a cabo cuando el Comité junto al Gerente General lo aprobaron.</li> <li>➤ Los entregables fueron revisados y aprobados por la Directora del proyecto y el comité.</li> </ul> <p>El cierre del proyecto debió ser aprobado por el comité y el Gerente General, previamente cumplido con todos los entregables mencionados en el contrato.</p>
<b>APROBACIONES</b>	<p>Gerente General Comité Directora de proyecto</p>

**Tabla 4. Charter del proyecto**

## CAPÍTULO 2

### PLANIFICACIÓN

#### 2.1. EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS

Para la implementación del proyecto se necesitó de la participación de los departamentos que tenían la necesidad del sistema.

ÁREA	RESPONSABLE	EXPECTATIVAS
<b>Bodega</b>	Loida Apolinario	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Correcto manejo de existencias; niveles de stock mínimo, máximo y tiempos de reposición en bodega.</li><li>➤ Generación de Ordenes de pedidos con autorización de los jefes de cada área de producción.</li><li>➤ Consumos de órdenes de pedidos automáticamente luego de la salida de insumos de la bodega.</li><li>➤ Actualización en tiempo real de KARDEX.</li><li>➤ Reportes de ingreso y egreso de insumos y materiales.</li></ul>

<b>Contabilidad</b>	Marjorie López	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contabilización en línea de los movimientos de ingreso y egreso de insumos y materiales en bodega.</li> <li>➤ Información actualizada de KARDEX para cierre de mes contable.</li> <li>➤ Registro de consumo por cada área de producción de insumos y materiales de bodega.</li> </ul>
<b>Compras</b>	Héctor Salvatierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generación de órdenes de compra automáticas según los niveles de existencias y tiempos de reposición.</li> <li>➤ Registro de facturas de compras de insumos de modo que actualice en línea las existencias.</li> <li>➤ Actualización de KARDEX automática luego del registro de devoluciones de insumos y materiales.</li> </ul>
<b>Sistemas</b>	Alfredo Samaniego	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administración de usuarios e historial de contraseñas.</li> <li>➤ Registro de actividades de cada usuario en sesión.</li> </ul>

**Tabla 5. Expectativas de los Usuarios (Ver Anexo F)**

## **2.2. ALCANCE DE PROYECTO**

Mediante la implementación del Sistema de Control de Inventario (SCI) se solucionó los problemas presentados en el área de compras, contabilidad, sistemas y específicamente en bodega, ya que no se conocía el inventario real.

Para la implementación adecuada del sistema SCI, se debió comprometer a los usuarios estratégicos, llamados Usuarios Claves o UC, de las diferentes áreas involucradas, para así definir parámetros que rigieron el sistema.

El sistema de control de inventario contiene lo siguiente (Ver Anexo I):

Mantenimientos:

- Usuario
- Proveedor
- Cliente
- Producto
- Áreas
- Destino

Procesos:

- Ingreso de entrada de materiales, recursos o insumos
- Venta de materiales
- Orden de pedido a bodega de productos para las distintas áreas
- Devolución de producto a proveedor

Reportes:

- Por producto
- Ingreso de producto
- Venta de producto
- Consumo de producto
- Por devoluciones
- KARDEX

- Resumen de inventario

### **2.3. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)**

La EDT es un diagrama que permite una descomposición jerárquica orientada a los entregables, su función es cumplir con los objetivos establecidos al inicio del proyecto y crear los entregables requeridos (Project Management Institute, 2008). Cada nivel descendente de la EDT permite organizar y definir el alcance total aprobado del proyecto según lo declarado en la documentación inicial.

El EDT que se visualiza a continuación, muestra los días que implico realizar los objetivos y entregables, el porcentaje de realización, la fecha de inicio y fin de cada desglose de trabajo:

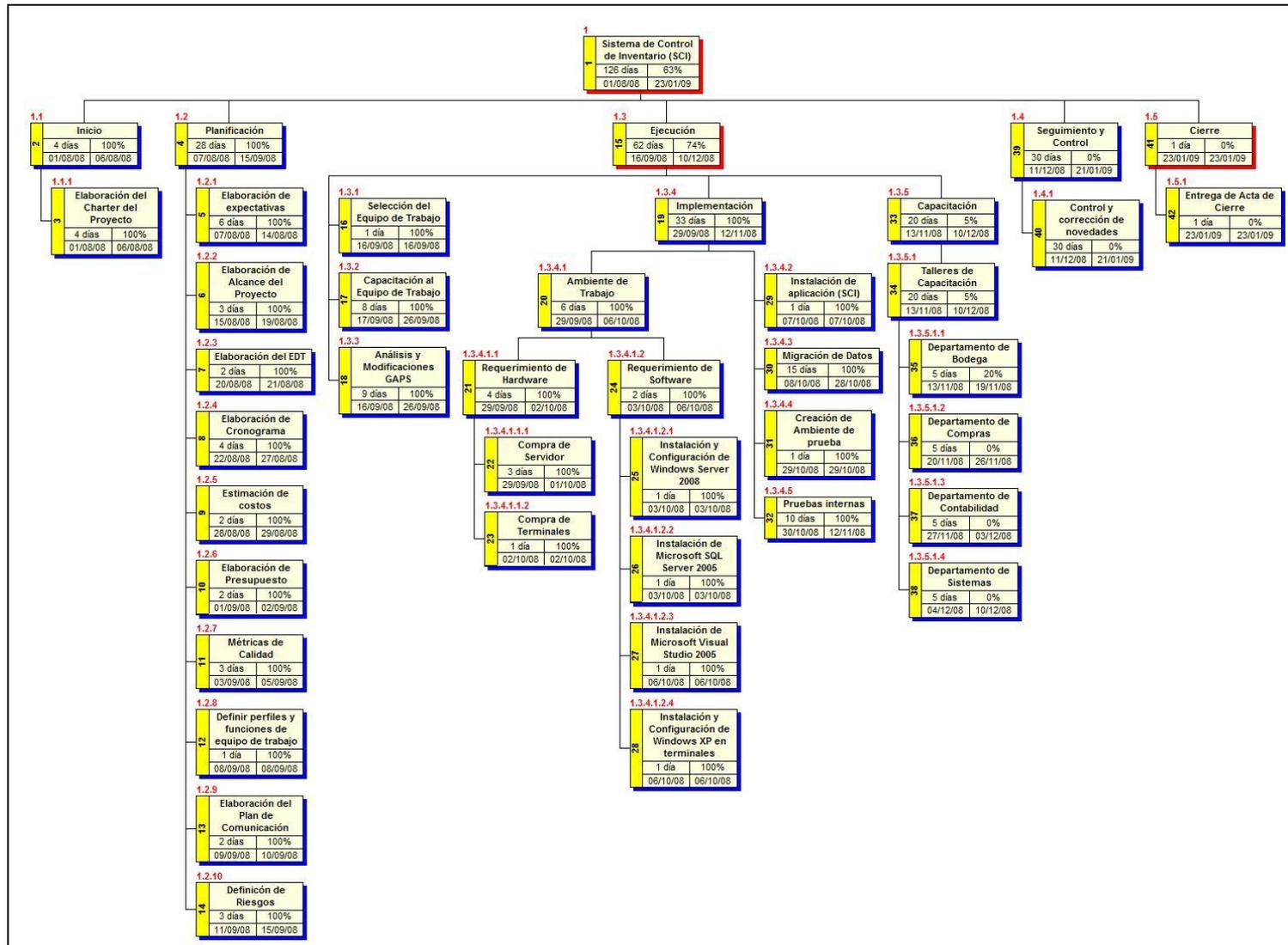


Figura 2.1 Estructura de desglose de trabajo

## 2.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

La calendarización del proyecto nos sirve para analizar si el proyecto utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos.

Para realizar el cronograma de las actividades se utilizan diversas técnicas gráficas, en el caso de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL utiliza en sus proyectos diagramas GANTT<sup>2</sup>. En estos diagramas se detallan las tareas a realizar durante un proyecto. Este método es utilizado por todos los departamentos independientemente de la naturaleza del proyecto.

---

<sup>2</sup>Herramienta gráfica que muestra el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas actividades a lo largo del tiempo de un proyecto.

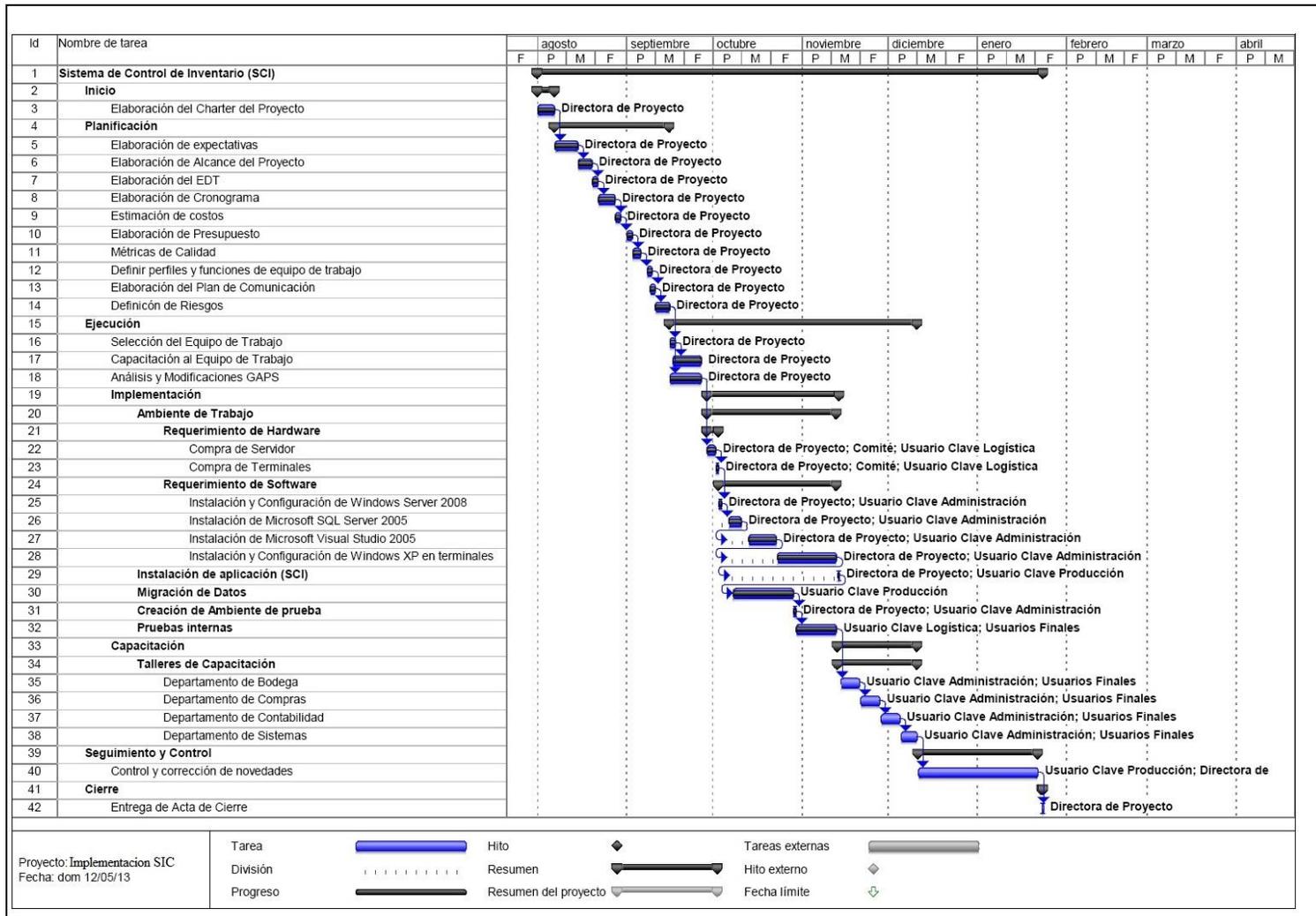


Figura 2.2 Cronograma del proyecto

## 2.5. GESTIÓN DE TIEMPOS

### 2.5.1. Estimación de duración de actividades

En base a las duraciones establecidas en las tareas, las fechas de inicio y fin fueron estimadas automáticamente por la herramienta utilizada para realizar el diagrama de Gantt, solo se consideró los días laborables para la realización del proyecto.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>Sistema de Control de Inventario (SCI)</b>	<b>126 días</b>	<b>vie 01/08/08</b>	<b>vie 23/01/09</b>
2	<b>Inicio</b>	<b>4 días</b>	<b>vie 01/08/08</b>	<b>mié 06/08/08</b>
3	Elaboración del Charter del Proyecto	4 días	vie 01/08/08	mié 06/08/08
4	<b>Planificación</b>	<b>28 días</b>	<b>jue 07/08/08</b>	<b>lun 15/09/08</b>
5	Elaboración de expectativas	6 días	jue 07/08/08	jue 14/08/08
6	Elaboración de Alcance del Proyecto	3 días	vie 15/08/08	mar 19/08/08
7	Elaboración del EDT	2 días	mié 20/08/08	jue 21/08/08
8	Elaboración de Cronograma	4 días	vie 22/08/08	mié 27/08/08
9	Estimación de costos	2 días	jue 28/08/08	vie 29/08/08
10	Elaboración de Presupuesto	2 días	lun 01/09/08	mar 02/09/08
11	Métricas de Calidad	3 días	mié 03/09/08	vie 05/09/08
12	Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	2 días	lun 08/09/08	mar 09/09/08
13	Elaboración del Plan de Comunicación	2 días	mar 09/09/08	mié 10/09/08
14	Definición de Riesgos	3 días	jue 11/09/08	lun 15/09/08
15	<b>Ejecución</b>	<b>62 días</b>	<b>mar 16/09/08</b>	<b>mié 10/12/08</b>
16	Selección del Equipo de Trabajo	1 día	mar 16/09/08	mar 16/09/08
17	Capacitación al Equipo de Trabajo	8 días	mié 17/09/08	vie 26/09/08
18	Análisis y Modificaciones GAPS	9 días	mar 16/09/08	vie 26/09/08
19	<b>Implementación</b>	<b>33 días</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>mié 12/11/08</b>
20	<b>Ambiente de Trabajo</b>	<b>6 días</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>lun 06/10/08</b>
21	<b>Requerimiento de Hardware</b>	<b>4 días</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>jue 02/10/08</b>
22	Compra de Servidor	3 días	lun 29/09/08	mié 01/10/08
23	Compra de Terminales	1 día	jue 02/10/08	jue 02/10/08
24	<b>Requerimiento de Software</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 03/10/08</b>	<b>lun 06/10/08</b>
25	Instalación y Configuración de Windows Server 2008	1 día	vie 03/10/08	vie 03/10/08
26	Instalación de Microsoft SQL Server 2005	1 día	vie 03/10/08	lun 06/10/08
27	Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	0 días	lun 06/10/08	lun 06/10/08
28	Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	1 día	lun 06/10/08	lun 06/10/08
29	Instalación de aplicación (SCI)	1 día	mar 07/10/08	mar 07/10/08
30	Migración de Datos	15 días	mié 08/10/08	mar 28/10/08
31	Creación de Ambiente de prueba	1 día	mié 29/10/08	mié 29/10/08
32	Pruebas internas	10 días	jue 30/10/08	mié 12/11/08
33	<b>Capacitación</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 13/11/08</b>	<b>mié 10/12/08</b>
34	<b>Talleres de Capacitación</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 13/11/08</b>	<b>mié 10/12/08</b>
35	Departamento de Bodega	5 días	jue 13/11/08	mié 19/11/08
36	Departamento de Compras	5 días	jue 20/11/08	mié 26/11/08
37	Departamento de Contabilidad	5 días	jue 27/11/08	mié 03/12/08
38	Departamento de Sistemas	5 días	jue 04/12/08	mié 10/12/08
39	<b>Seguimiento y Control</b>	<b>30 días</b>	<b>jue 11/12/08</b>	<b>mié 21/01/09</b>
40	Control y corrección de novedades	30 días	jue 11/12/08	mié 21/01/09
41	<b>Cierre</b>	<b>1 día</b>	<b>vie 23/01/09</b>	<b>vie 23/01/09</b>
42	Entrega de Acta de Cierre	1 día	vie 23/01/09	vie 23/01/09

Figura 2.3 Estimación de duración de actividades

### **2.5.2. Diagrama de Red del proyecto**

Es una red de gráficos enumerados y conectados con flechas, donde se muestran todas las actividades que intervienen en el proyecto y la relación de prioridad entre las actividades en la red.

Este diagrama permite realizar un control permanente del avance del proyecto, objetivos y metas, conforme al calendario previsto (Figuerola, 2009).

A continuación se muestra el diagrama de red del proyecto, donde se puede visualizar las actividades enumeradas según el orden de realización, los días tomados para efectuar la actividad, mostrando su fecha de inicio y su fecha de fin.

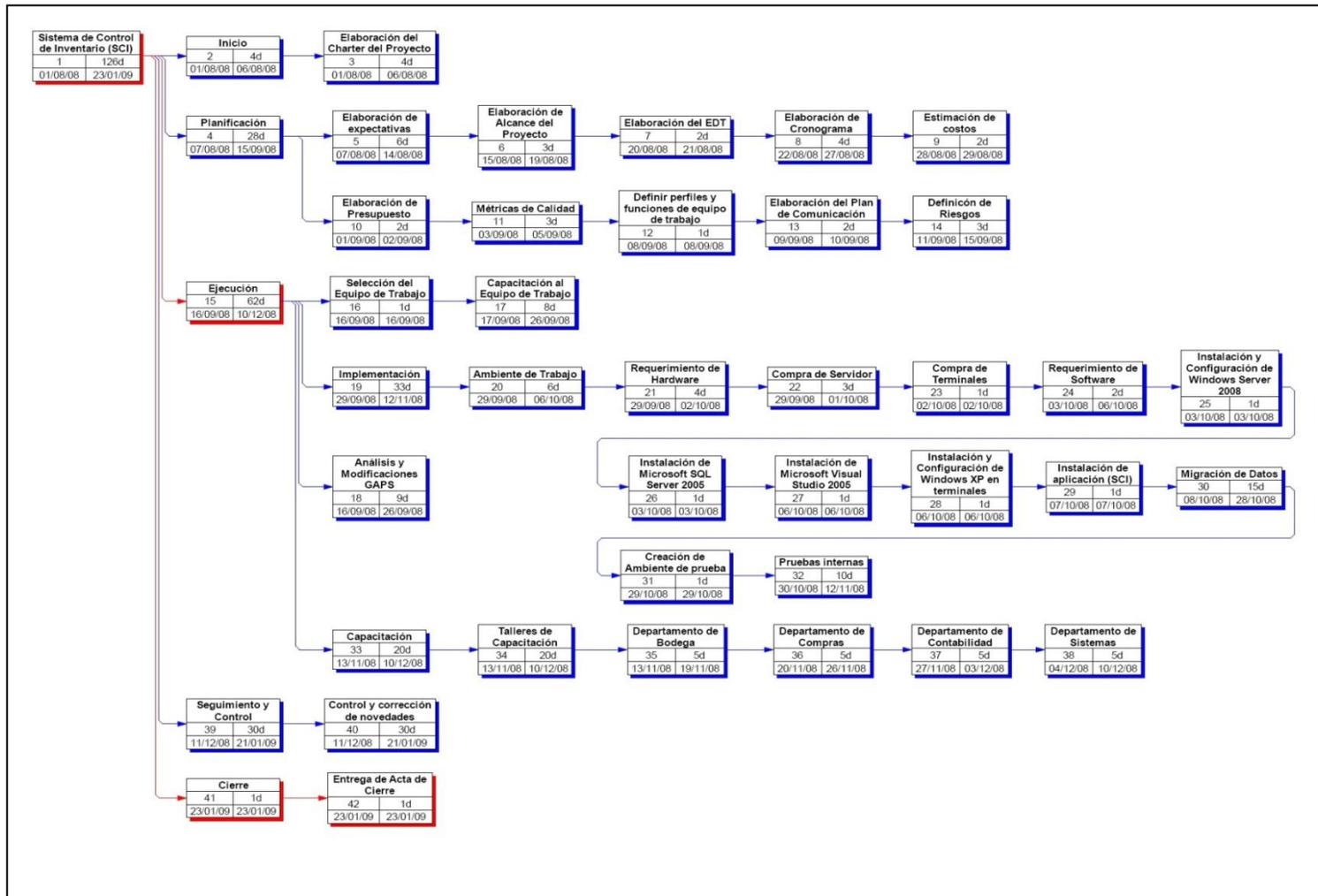


Figura 2.4 Diagrama de red del proyecto

## 2.6. GESTIÓN DE COSTOS

### 2.6.1. Estimación de Costos

La gestión de costos del proyecto maneja los procesos necesarios, para que este se encuentre dentro del presupuesto aprobado por el gerente general de la empresa.

Los valores expuestos a continuación, corresponden al cálculo del número de horas utilizadas para realizar la tarea (Ver Anexo J); en el contrato se estableció un costo por hora de \$2,50.

NOMBRE DE TAREA	COSTO TOTAL	PREVISTO	VARIACIÓN	REAL
<b>Sistema de Control de Inventario</b>	<b>\$ 3.207,00</b>	<b>\$ 2.820,00</b>	<b>\$ 387,00</b>	<b>\$ 3.207,00</b>
<b>Inicio</b>	<b>\$ 180,00</b>	<b>\$ 200,00</b>	<b>(\$ 20,00)</b>	<b>\$ 180,00</b>
Elaboración del Charter del Proyecto	\$ 180,00	\$ 200,00	(\$ 20,00)	\$ 180,00
Directora de Proyecto	\$ 180,00	\$ 200,00	(\$ 20,00)	\$ 180,00
<b>Planificación</b>	<b>\$ 835,00</b>	<b>\$ 740,00</b>	<b>\$ 95,00</b>	<b>\$ 835,00</b>
Elaboración de expectativas	\$ 250,00	\$ 300,00	(\$ 50,00)	\$ 250,00
Directora de Proyecto	\$ 250,00	\$ 300,00	(\$ 50,00)	\$ 250,00
Elaboración de Alcance del Proyecto	\$ 120,00	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00
Directora de Proyecto	\$ 120,00	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00
Elaboración del EDT	\$ 50,00	\$ 40,00	\$ 10,00	\$ 50,00
Directora de Proyecto	\$ 50,00	\$ 40,00	\$ 10,00	\$ 50,00
Elaboración de Cronograma	\$ 130,00	\$ 80,00	\$ 50,00	\$ 130,00
Directora de Proyecto	\$ 130,00	\$ 80,00	\$ 50,00	\$ 130,00
Estimación de costos	\$ 45,00	\$ 40,00	\$ 5,00	\$ 45,00
Directora de Proyecto	\$ 45,00	\$ 40,00	\$ 5,00	\$ 45,00
Elaboración de Presupuesto	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 0,00	\$ 40,00
Directora de Proyecto	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 0,00	\$ 40,00
Métricas de Calidad	\$ 70,00	\$ 60,00	\$ 10,00	\$ 70,00
Directora de Proyecto	\$ 70,00	\$ 60,00	\$ 10,00	\$ 70,00
Definir Perfiles y Funciones de Equipo de Trabajo	\$ 30,00	\$ 20,00	\$ 10,00	\$ 30,00
Directora de Proyecto	\$ 30,00	\$ 20,00	\$ 10,00	\$ 30,00
Elaboración del Plan de Comunicación	\$ 20,00	\$ 40,00	(\$ 20,00)	\$ 20,00
Directora de Proyecto	\$ 20,00	\$ 40,00	(\$ 20,00)	\$ 20,00
Definición de Riesgos	\$ 80,00	\$ 60,00	\$ 20,00	\$ 80,00
Directora de Proyecto	\$ 80,00	\$ 60,00	\$ 20,00	\$ 80,00
<b>Ejecución</b>	<b>\$ 1.677,00</b>	<b>\$ 1.460,00</b>	<b>\$ 217,00</b>	<b>\$ 1.677,00</b>
<b>Selección del Equipo de Trabajo</b>	<b>\$ 30,00</b>	<b>\$ 20,00</b>	<b>\$ 10,00</b>	<b>\$ 30,00</b>
Directora de Proyecto	\$ 30,00	\$ 20,00	\$ 10,00	\$ 30,00
<b>Capacitación al Equipo de Trabajo</b>	<b>\$ 120,00</b>	<b>\$ 160,00</b>	<b>(\$ 40,00)</b>	<b>\$ 120,00</b>
Directora de Proyecto	\$ 120,00	\$ 160,00	(\$ 40,00)	\$ 120,00
<b>Análisis y Modificaciones GAPS</b>	<b>\$ 210,00</b>	<b>\$ 180,00</b>	<b>\$ 30,00</b>	<b>\$ 210,00</b>
Directora de Proyecto	\$ 210,00	\$ 180,00	\$ 30,00	\$ 210,00
<b>Implementación</b>	<b>\$ 892,00</b>	<b>\$ 700,00</b>	<b>\$ 192,00</b>	<b>\$ 892,00</b>
<b>Ambiente de Trabajo</b>	<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 160,00</b>	<b>\$ 40,00</b>	<b>\$ 200,00</b>
<b>Requerimiento de Hardware</b>	<b>\$ 115,00</b>	<b>\$ 80,00</b>	<b>\$ 35,00</b>	<b>\$ 115,00</b>

NOMBRE DE TAREA	COSTO TOTAL	PREVISTO	VARIACIÓN	REAL
Compra de Servidor	\$ 70,00	\$ 60,00	\$ 10,00	\$ 70,00
Usuario Clave Logística	\$ 50,00	\$ 40,00	\$ 10,00	\$ 50,00
Directora de Proyecto	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Compra de Terminales	\$ 45,00	\$ 20,00	\$ 25,00	\$ 45,00
Usuario Clave Logística	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
Directora de Proyecto	\$ 30,00	\$ 10,00	\$ 20,00	\$ 30,00
<b>Requerimiento de Software</b>	\$ 85,00	\$ 80,00	\$ 5,00	\$ 85,00
Instalación y Configuración de Windows Server 2008	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Directora de Proyecto	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
Usuario Clave Administración	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
Instalación de Microsoft SQL Server 2005	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Directora de Proyecto	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
Usuario Clave Administración	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	\$ 15,00	\$ 20,00	(\$ 5,00)	\$ 15,00
Directora de Proyecto	\$ 7,50	\$ 10,00	(\$ 2,50)	\$ 7,50
Usuario Clave Administración	\$ 7,50	\$ 10,00	(\$ 2,50)	\$ 7,50
Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	\$ 30,00	\$ 20,00	\$ 10,00	\$ 30,00
Directora de Proyecto	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
Usuario Clave Administración	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
<b>Instalación de aplicación (SCI)</b>	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Directora de Proyecto	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
Usuario Clave Administración	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 0,00	\$ 10,00
<b>Migración de Datos</b>	\$ 380,00	\$ 300,00	\$ 80,00	\$ 380,00
Usuario Clave Producción	\$ 380,00	\$ 300,00	\$ 80,00	\$ 380,00
<b>Creación de Ambiente de prueba</b>	\$ 30,00	\$ 20,00	\$ 10,00	\$ 30,00
Directora de Proyecto	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
Usuario Clave Administración	\$ 15,00	\$ 10,00	\$ 5,00	\$ 15,00
<b>Pruebas internas</b>	\$ 262,00	\$ 200,00	\$ 62,00	\$ 262,00
Usuario Clave Logística	\$ 262,00	\$ 200,00	\$ 62,00	\$ 262,00
<b>Capacitación</b>	\$ 425,00	\$ 400,00	\$ 25,00	\$ 425,00
<b>Talleres de Capacitación</b>	\$ 425,00	\$ 400,00	\$ 25,00	\$ 425,00
Departamento de Bodega	\$ 80,00	\$ 100,00	(\$ 20,00)	\$ 80,00
Usuario Clave Administración	\$ 80,00	\$ 100,00	(\$ 20,00)	\$ 80,00
Departamento de Compras	\$ 130,00	\$ 100,00	\$ 30,00	\$ 130,00
Usuario Clave Administración	\$ 130,00	\$ 100,00	\$ 30,00	\$ 130,00
Departamento de Contabilidad	\$ 95,00	\$ 100,00	(\$ 5,00)	\$ 95,00
Usuario Clave Administración	\$ 95,00	\$ 100,00	(\$ 5,00)	\$ 95,00
Departamento de Sistemas	\$ 120,00	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 120,00
Usuario Clave Administración	\$ 120,00	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 120,00
<b>Seguimiento y Control</b>	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 100,00	\$ 500,00
Control y corrección de novedades	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 100,00	\$ 500,00
Directora de Proyecto	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 100,00	\$ 500,00
<b>Cierre</b>	\$ 15,00	\$ 20,00	(\$ 5,00)	\$ 15,00
Entrega de Acta de Cierre	\$ 15,00	\$ 20,00	(\$ 5,00)	\$ 15,00
Directora de Proyecto	\$ 15,00	\$ 20,00	(\$ 5,00)	\$ 15,00

Figura 2.5 Gestión de Costo

## 2.6.2. Gráfico de Variación de Costos



Figura 2.6 Gráfica de Variación de costos

SOFTWARE	COSTO
Sistema Operativo Windows Server 2008 Standard edition (5 licencias cliente)	\$ 1.000,00
Sistema Operativo Windows XP profesional	\$ 640,00
Microsoft SQL Server 2005	\$ 800,00
Microsoft Visual Studio 2005	\$ 3.000,00
HARDWARE	COSTO
Servidor	\$ 2.800,00
PCs (Desktop)	\$ 500,00
Impresora Epson	\$ 140,00
UPS	\$ 320,00
Implementación de SCI	\$ 3.207,00
TOTAL	\$ 12.407,00

Tabla 6. Variación de Costos

Los valores mostrados anteriormente corresponden al precio durante el año 2008 tanto de hardware como de software, en la actualidad estos precios han variado.

## 2.7. GESTIÓN DE CALIDAD

La gestión de calidad tiene como objetivo garantizar que el proyecto satisfaga las necesidades por el cual fue implementado.

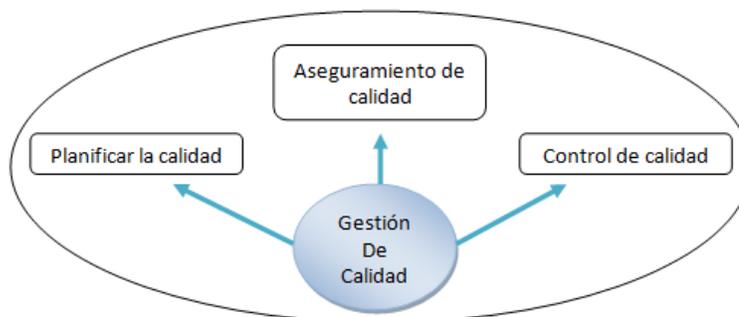


Figura 2.7 Gestión de Calidad

### 2.7.1. Planificar la calidad

Con la planificación de la calidad se identificó todos los requisitos de calidad y normas a considerar para el proyecto; se documentó la manera en que el proyecto cumplió con los mismos.

#### 2.7.1.1. Plantilla Métrica de Calidad

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Sistema de Control de Inventario		SCI	
MÉTRICA DE:			
Producto		Proyecto	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE: Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica</b>			
Cumplimiento de los hitos a lo largo del proyecto.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD: Definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante</b>			
La métrica se define en la identificación de los hitos y el cumplimiento de los mismos a lo largo			

del proyecto.
<b>PROPOSITO DE LA MÉTRICA: Especificar para qué se desarrolla la métrica?</b>
La métrica se desarrolla para monitorear la ejecución del proyecto en cuanto a cumplimiento de los hitos y presupuesto, y poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL: Definir como operó la métrica, especificando el quién, qué, cuándo, dónde, cómo?</b>
La Directora de proyecto actualizaba en el MS Project, en la mañana de todos los lunes y calculaba el SPI (Schedule Perfomaneec Index), en las oficinas de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL, obteniendo de esta forma los avances de las tareas del proyecto, los cuales se tenían disponibles los lunes en la tarde.
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN: Definir los pasos y consideraciones que efectuaron la medición</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recibía información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real y costo real, los cuales se registraban en el MS Project.</li> <li>2. El MS Project calcula los índices de CPI (Cost Perfomance Index) y SPI (Schedule Perfomance Index).</li> <li>3. Estos índices se trasladaron al Informe Semanal de Proyecto.</li> <li>4. Se revisaba el informe con la Directora de Proyecto y se tomaba las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.</li> <li>5. Se daba informe al cliente de dichas acciones de ser el caso.</li> </ol>
<b>RESULTADO DESEADO: Especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para el CPI se deseó un valor acumulado no menor de 0.95.</li> <li>2. Para el SPI se deseó un valor acumulado no menor de 0.95.</li> <li>3. Para el cumplimiento de los hitos se deseó un valor acumulado no menor al 0.90.</li> <li>4. Para el nivel de satisfacción de las expectativas de los interesados se deseó un valor acumulado no menor a 4/5.</li> </ol>
<b>ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES: Especificar cómo se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización</b>
El cumplimiento de éstas métricas fue indispensable para poder obtener la utilidad deseada del proyecto y capacitación de la empresa, lo cual a su vez permitió el crecimiento de la empresa y la mejora general de sus productos y servicios.
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD: Definir quién es la persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias</b>
La persona responsable de vigilar la calidad, los resultados de la métrica y de promover las mejoras de procesos para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Project Manager en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en la Directora del Proyecto.

Tabla 7. Plantilla Métrica de Calidad

### 2.7.1.2. Línea Base de Calidad

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema de Control de Inventario	SCI

LINEA BASE DE:				
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A USAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	CPI $\geq$ 0.95	CPI= Cost Performance Index Acumulado	Frecuencia, semanal. Medición, lunes en la mañana.	Frecuencia, semanal. Reporte, lunes en la tarde.
Performance del Proyecto	SPI $\geq$ 0.95	SPI= Schedule Performance Index Acumulado	Frecuencia, semanal. Medición, lunes en la mañana.	Frecuencia, semanal. Reporte, lunes en la tarde.
Cumplimiento de Hitos	Hitos + $\leq$ 5 días = 90% de cumplimiento	Cumplimiento de Hitos	Frecuencia, semanal. Medición, lunes en la mañana.	Frecuencia, una vez por cada sesión. Reporte, al día siguiente de la medición.

Tabla 8. Línea base de calidad

### 2.7.1.3. Matriz de Actividades de Calidad

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Sistema de Control de Inventario	SCI

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD			
ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
Chárter del proyecto	Metodología de Proyectos PMI		Comité
Expectativas de los usuarios	Metodología de Proyectos PMI		Directora de Proyecto
Estructura del desglose del trabajo (EDT)	Metodología de Proyectos PMI		Directora de Proyecto
Cronograma de Actividades del proyecto	Metodología de Proyectos PMI		Directora de Proyecto
Descripción de funciones	Metodología de Proyectos PMI		Directora de Proyecto
Documento del sistema puesto en producción	Metodología de Proyectos PMI		Aprobación de Usuarios Claves

Formulario de plan de pruebas	Metodología de Proyectos PMI		Usuarios Claves
Aprobación de documento de pruebas internas	Metodología de Proyectos PMI		Aprobación de Usuarios Claves
Aprobación de documento Capacitación del Usuario	Metodología de Proyectos PMI		Aprobación de Usuarios Claves
Seguimiento a Avances del proyecto	Metodología de Proyectos PMI		Revisión por Jefe de proyectos
Documento de Cierre del proyecto	Metodología de Proyectos PMI		Aprobación por Comité

**Tabla 9. Matriz de Actividades de Calidad**

### 2.7.2. Aseguramiento de calidad

El aseguramiento de la calidad durante la implementación del proyecto se basó en un conjunto de acciones que fueron planificadas por parte de DIAB, esto comprendió la revisión de requisitos de calidad, para así asegurar sean utilizadas todas las normas establecidas al inicio del proyecto.

<b>ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	El aseguramiento de calidad se realizó, monitoreando continuamente el cumplimiento de los hitos, los resultados del control de calidad y sobre todo las métricas.
	De esta manera se podía descubrir tempranamente cualquier necesidad de auditoría de procesos o de mejora de procesos.
	Los resultados se formalizaron como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
	Así mismo se verificó que dichas solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

**Figura 2.8 Aseguramiento de calidad**

### 2.7.3. Control de calidad

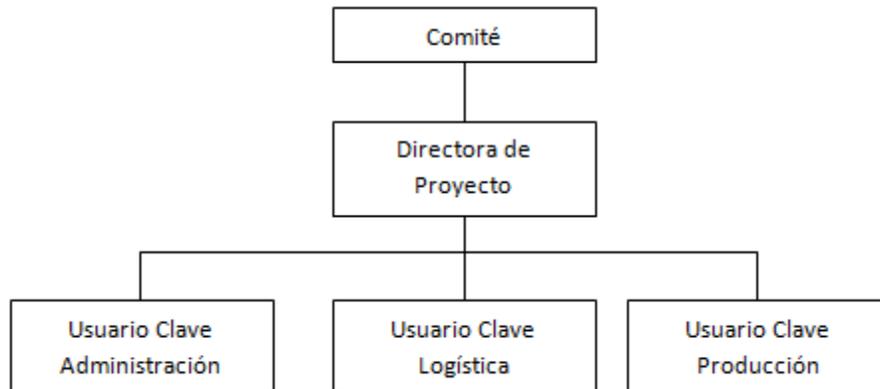
Durante el control de calidad se monitorio y registro los resultados de la ejecución de las tareas, facilitando la detección de errores. Este control permitió evaluar desempeño y recomendar cambios necesarios.

<b>ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD</b>	El control de calidad se ejecutó revisando los entregables para ver si están conformes o no.
	Los resultados de estas mediciones se consolidaron y se enviaron al proceso de aseguramiento de calidad.
	Así mismo en este proceso se hizo la medición de las métricas y se informó al proceso de aseguramiento de calidad.
	Los entregables que fueron reprocesados se volvieron a revisar para verificar si ya se habían hecho conformes.
	Para los defectos detectados se trató de identificar las causas de los defectos para así eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizaron como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.

**Figura 2.9 Control de calidad**

## 2.8. GESTIÓN DE RECURSOS

### 2.8.1. Organigrama del proyecto



**Figura 2.10 Organigrama del proyecto**

La gestión de los recursos humanos del proyecto incluyó los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto estuvo compuesto por las personas a quienes se les asignó roles y responsabilidades para concluir el proyecto.

A continuación se detallan Perfiles y funciones:

<b>COMITE</b>
Es el grupo de ejecutivos de DIAB Ecuador que aprobaron o proveyeron los recursos necesarios para realizar el proyecto.
<b>Perfil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos en gestión de recursos humanos, materiales y financieros.</li> <li>- Conocimientos en planificación estratégica.</li> <li>- Estudios formales: Estudios superiores en Ingeniería, Administración de Empresas o carreras afines.</li> <li>- Experiencia: 5 años en cargos similares.</li> </ul>
<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definen el proyecto.</li> <li>- Autorizan los cambios, en el alcance del proyecto.</li> <li>- Toman decisiones sobre riesgos que impacten al cliente y/o empresa.</li> <li>- Planificar las estrategias a nivel institucional.</li> <li>- Supervisar las estrategias de ejecución.</li> <li>- Controlar las actividades de carácter financiero y administrativo del proyecto.</li> <li>- Cancelar el proyecto en cualquier etapa.</li> </ul>
<b>Superior inmediatos</b>
N/A
<b>Subordinados inmediatos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directora del proyecto</li> </ul>
<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de relación, gestión y negociación con todas las áreas de la organización.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Comunicación.</li> <li>- Manejo de conflictos.</li> <li>- Líder.</li> </ul>

<b>DIRECTORA DEL PROYECTO</b>
La directora del proyecto es la persona asignada por la organización ejecutante para alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Perfil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento sobre los sistemas de la organización.</li> <li>- Experiencia en el manejo de actividades de cooperación.</li> <li>- Manejo de nuevas tecnologías de sistema.</li> <li>- Conocimientos en gestión de recursos humanos y materiales.</li> <li>- Estudios formales: Estudios superiores en Ingeniería en Sistemas o carreras afines.</li> <li>- Experiencia: 3 años en cargos similares.</li> </ul>
<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentra en los objetivos específicos del proyecto.</li> <li>- Gestionar cambios relativos al alcance del programa que pueden considerarse oportunidades potenciales de alcanzar mejor los objetivos de negocio.</li> <li>- Controlar los recursos asignados al proyecto.</li> <li>- Gestiona restricciones (alcance, cronograma, costo, etc.) del proyecto.</li> </ul>
<b>Superior inmediato</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente General</li> </ul>
<b>Subordinados inmediatos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuarios claves</li> </ul>
<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de análisis para sugerir cambio o mejoras en los procesos.</li> <li>- Capacidad de gestión y negociación.</li> <li>- Facilidad de expresión y atención al público.</li> <li>- Entendimiento amplio de los procesos.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> </ul>

<b>USUARIOS CLAVES</b>
Los clientes usuarios son las personas que usan el producto, servicio o resultado del proyecto.
<b>Perfil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de procesos que se llevan dentro del departamento.</li> <li>- Conocimiento del flujo de la información.</li> </ul>
<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar que las opciones del sistema cubran los procesos del área.</li> <li>- Realizar requerimientos de ajustes sobre las opciones que no contemplan todo el flujo del proceso.</li> <li>- Responsable de validar con los usuarios finales la consistencia e integración de la información.</li> <li>- Estar actualizado con los avances del proyecto.</li> </ul>
<b>Superior inmediato</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directora del proyecto</li> </ul>
<b>Subordinados inmediatos</b>
N/A
<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de análisis para sugerir cambio o mejoras en los procesos.</li> <li>- Capacidad de gestión y negociación.</li> <li>- Facilidad de expresión.</li> <li>- Entendimiento amplio de los procesos.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> </ul>

## 2.8.2. Matriz de asignación de responsabilidades

LEYENDA	
Códigos de Responsabilidades	Códigos de Roles
A = Aprueba el entregable	CM = Comité
R = Responsable del entregable	DP = Directora de Proyecto
V = Revisa	UC = Usuarios Claves

Entregables	Roles / Responsabilidades		
	CM	DP	UC
<b>Sistema de Control de Inventario SCI</b>			
<b>1. Inicio</b>			
1.1. Elaboración del Charter del proyecto	A	R	
<b>2. Planificación</b>			
2.1. Elaboración de Expectativas de los usuarios		R	
2.2. Elaboración del Alcance del Proyecto		R	
2.3. Elaboración de EDT		R	
2.4. Elaboración del Cronograma	A	R	
2.5. Estimaciones de Costos	A	R	
2.6. Elaboración del Presupuesto		R	
2.7. Métricas de Calidad		R	
2.8. Definir perfil y funciones de equipo de trabajo		R	
2.9. Elaboración del Plan de Comunicación		R	
2.10. Definición de Riesgos		R	
<b>3. Ejecución</b>			
3.1. Selección del equipo de trabajo		R	
3.2. Capacitación al equipo de trabajo		R	
3.3. Análisis y modificaciones GAPS		R	
3.4. Implementación			
3.4.1. Ambiente de Trabajo			
3.4.1.1. Requerimiento de Hardware			
3.4.1.1.1. Compra de servidor	A	R	
3.4.1.1.2. Compra de Terminales	A	R	
3.4.1.2. Requerimiento Software			
3.4.1.2.1. Instalación y Configuración de Windows Server 2008	A	R	
3.4.1.2.2. Instalación de Microsoft SQL Server 2005		R	
3.4.1.2.3. Instalación de Microsoft Visual Studio 2005		R	
3.4.1.2.3. Instalación y Configuración de Windows XP en terminales		R	

Entregables	Roles / Responsabilidades		
	CM	DP	UC
3.4.1.4. Migración de Datos			R
3.4.1.5. Creación de ambiente de prueba		V	
3.4.1.6. Pruebas internas			R
3.5. Capacitación			
3.5.1. Talleres de capacitación			
3.5.1.1. Departamento de Bodega			R
3.5.1.2. Departamento de Compras			R
3.5.1.3. Departamento de Contabilidad			R
3.5.1.4. Departamento de Sistemas			R
<b>4. Seguimiento y control</b>			
4.1. Control y corrección de novedades		A	V
<b>5. Cierre</b>			
5.1. Entrega del acta de cierre	A	R	

Tabla 10. Matriz de asignación de Responsabilidades

## 2.9. PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

### 2.9.1. Objetivo del Plan

El objetivo del plan de comunicaciones es garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos para satisfacer las necesidades de comunicación de los interesados en cada una de las fases de implementación del proyecto.

Para la gestión de las comunicaciones, se siguieron los siguientes procesos detallados a continuación:

### **2.9.2. Identificar los interesados**

En esta etapa se identificó a todas las personas impactadas por el proyecto, se determinó cuáles son sus necesidades y expectativas en cuanto a las comunicaciones que se les brindó, como así también documentar información referente a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto (Ver Anexo F).

### **2.9.3. Planificar las comunicaciones**

El plan de comunicaciones permitió determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto, cuando lo necesitarían, como les sería proporcionado, quien les proveería dicha información y definir los métodos de comunicación a utilizar para compartir la información entre los interesados.

Para mantener la comunicación del proyecto se manejó: faxes, notas de envío, actas de reunión, correo electrónico y vía telefónica. Para este proyecto se utilizó presentaciones ante requerimientos específicos, actas de reuniones para la comunicación formal, correo electrónico y teléfono para la comunicación informal.

Todo este protocolo lo definieron los miembros del comité compuesto por los jefes de los departamentos involucrados en el proyecto de implementación de SCI.

Toda correspondencia recibida, fue registrada y marcada con la fecha de recepción, con anotación de los respectivos números de identificación, fecha del documento, materia contenida y control de seguimiento.

La Directora de Proyecto, fue la facilitadora de los procesos de comunicación, por lo que su principal función fue de asegurar que se mantenga la comunicación adecuada y fluida en cada paso del proyecto.

Logró mantener que los procesos se realicen de manera integrada y así obtuvo una secuencia de acciones conjuntas, para que tanto cada colaborador y el proyecto, logaran una productividad.

#### **2.9.4. Distribuir la información**

Este proceso consistió en poner la información relevante a disposición de los interesados del proyecto de acuerdo con el plan establecido.

**Correo electrónico:** Por este medio se comunicó la directora del proyecto con los miembros del equipo y viceversa. Cada miembro involucrado recibía los mensajes necesarios, como la coordinación de distintas tareas, para las cuales

ellos debían de confirmar su asistencia, ya que por este medio se permite brindar una respuesta de manera inmediata.

### **Guía para enviar correo electrónico**

1. Los correos electrónicos para el comité fueron enviados por la directora de proyecto, con copia al gerente general.
2. Los correos electrónicos enviados entre los integrantes del comité, debieron ser copiados a la directora de proyecto y los demás miembros, para que así tuvieran un conocimiento de lo que sucedía con el mismo.

**Reuniones:** Se realizaron reuniones mensualmente, donde se comunicaba a los interesados de los avances que había tenido el proyecto durante dicho mes, así también como los problemas que se habían presentado y sus soluciones.

### **Guías para reuniones**

1. Fijar fecha en agenda con anterioridad.
2. Coordinar e informar fecha, hora y lugar con los participantes.
3. Registrar los objetivos de la reunión, los roles, los procesos grupales de trabajo y los diferentes métodos de solución.
4. Se debió emitir un acta de reunión, el cual era repartida a todos los miembros de la reunión.

### **2.9.5. Gestionar las expectativas de los interesados**

Este proceso permitió comunicarse y trabajar en conjunto con los involucrados en el proyecto, para así satisfacer sus necesidades abordando a cada una de sus inquietudes solucionando los problemas en el momento que se presentaban.

Teniendo la debida comunicación con los interesados, se disminuyó la posibilidad de problemas, ya que prestando la atención adecuada a sus inquietudes, esto los hizo sentirse parte del proyecto.

Fueron tomadas en consideración sus expectativas y de esta manera se les demostró que sus intereses no fueron afectados.

### **Procedimiento de escalamiento de problemas**

En un proyecto normal los problemas pueden ocurrir en cualquier momento y deben ser resueltos durante la marcha y en algunos casos, cuando es complicado encontrar una respuesta satisfactoria, se recurre normalmente al escalamiento del mismo a niveles superiores.

- Se asignó un responsable, un plazo y una programación para resolver el problema.

- Se revisó si las soluciones programadas, se estaban aplicando, en caso contrario se aplicó las debidas acciones correctivas.
- Se verificó si la solución era efectiva y si el problema fue resuelto, caso contrario se planteaba otra solución.

### **2.9.6. Informar el desempeño**

Es el proceso de recopilación y distribución de información sobre el desempeño del proyecto.

Implicó un análisis periódico de datos reales y su comparación con la línea base a fin de comprender, comunicar y presentar el avance de los resultados del mismo.

El plan de gestión de las comunicaciones, fue revisado y actualizado cada vez que:

- Existía una solicitud de cambio aprobada que impacte el plan del proyecto.
- Se presenten quejas de requerimientos, comentarios, sugerencias de información que demuestran la no satisfacción.
- Existía una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los interesados.
- Se presenten cambios en la asignación de trabajo al personal.

- Existían personas que se retiraban del proyecto.
- Se hallaba muestra de ineficiencia en la comunicación necesaria que debía de haber en el proyecto.

### 2.9.7. Matriz de Comunicaciones

Información	Contenido	Formato	Nivel de detalle	Responsable de comunicar	Grupo receptor	Metodología o tecnología	Frecuencia de comunicación	Código de elemento
Inicio del proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Charter del proyecto	Medio	Directora del proyecto	Gerente General, comité	Vía correo electrónico o Documento de Word	Una sola vez	1.1.1
Planificación del proyecto	Planificación detalla del programa: Alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos.	Plan del proyecto	Muy alto	Directora del proyecto	Gerente General, comité	Vía correo electrónico o Documento de Word	Una sola vez	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.2.6 1.2.7 1.2.8 1.2.9 1.2.10
Ejecución del proyecto	Ejecución del plan de pruebas y capacitaciones.	Formulario de plan de pruebas	Alto	Directora del proyecto	Gerente General, comité	Vía correo electrónico o Documento de Word	Semanal	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5
Seguimiento y control del proyecto	Información detallada de las reuniones (Avances del proyecto).	Acta de reunión	Alto	Directora del proyecto	Gerente General, comité	Vía correo electrónico o Documento de Word	Semanal	1.4.1
Cierre del proyecto	Informe final de cierre, lecciones aprendidas, métricas, acta de aceptación y archivo final del proyecto.	Acta de cierre	Medio	Directora del proyecto	Gerente General, comité	Vía correo electrónico o Documento de Word	Una sola vez	1.5.1

Tabla 11. Matriz de Comunicaciones

## 2.10. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

### 2.10.1. Metodología de gestión de riesgos

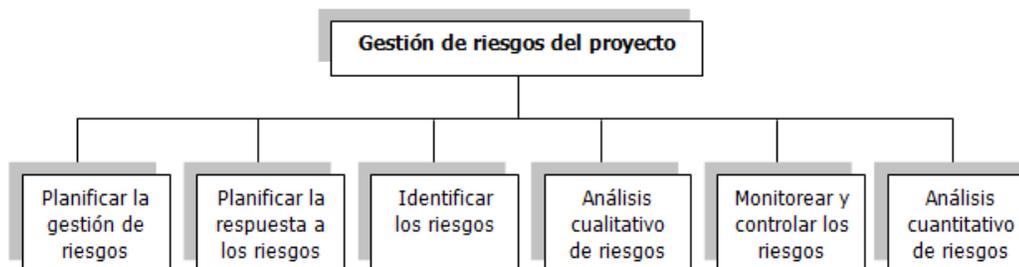


Figura 2.11 Metodología de Gestión de Riesgo

Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de información
Planificar la gestión de riesgos	Se definió como realizar las actividades de gestión de los riesgos.	Reuniones de planificación y análisis.	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales.
Identificar los riesgos	Se identificó los riesgos que podían afectar al proyecto y se documentaron sus características.	Lista de control, técnicas de diagramación, análisis DAFO.	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales.
Análisis cualitativo de riesgos	Se evaluó y combinó probabilidad de ocurrencia y el impacto.	Matriz de probabilidad e impacto, evaluación de calidad, evaluación de urgencia de los riesgos.	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales.
Análisis cuantitativo de riesgos	Se analizó numéricamente el efecto de los riesgos sobre los objetivos del proyecto.	Recopilación, representación de datos y modelado	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales.
Planificar la respuesta a los riesgos	Se desarrolló opciones y acciones para mejorar oportunidades y reducir amenazas.	Estrategias para riesgos negativos, positivos, amenazas, oportunidades.	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales, archivos históricos del proyecto.
Monitorear y controlar los riesgos	Se rastreó, monitoreó, identificó y evaluó a la efectividad de los riesgos del proyecto.	Reevaluación, auditorías de los riesgos, medición de desempeño, reuniones sobre el estado del proyecto.	Comité, Directora del proyecto, usuarios claves, usuarios finales.

Tabla 12. Metodología de Gestión de Riesgo

### 2.10.2. Matriz de riesgos

Código	Descripción
UC	Usuarios claves
UF	Usuarios Finales
DP	Directora de proyecto
CO	Comité
JS	Jefe de sistemas

**Tabla 13. Tabla de responsables**

Se tuvo que identificar nuevos riesgos a través del control y monitoreo de posibles riesgos, además se evaluó la efectividad a través del ciclo de vida del proyecto.

Se tomó en consideración los siguientes riesgos:

- Para tener un conocimiento del impacto de los riesgos en el proyecto, fue necesario calcular el costo por semana del proyecto. El cálculo se lo realizó con el valor previsto, de\$ 2.820,00 (Ver Ilustración 8) dividido para 26 (número de semanas), obteniendo el valor de \$ 108,46 como costo semanal.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Criticidad	Plan de acción	Responsable
No hacer un buen levantamiento de información y un mal análisis de los requerimientos.	5 %	\$325,38	\$ 16,27	Volver a levantar información y hacer un análisis más profundo de los requerimientos de los usuarios.	DP
Ausencia temporal de recurso humano del proyecto.	12 %	\$ 108,46	\$ 13,02	Reajuste de planificación en las tareas que se encuentra el recurso.	DP, UC
Ausencia definitiva de recurso humano del proyecto.	8 %	\$ 216,92	\$ 17,35	Reajuste de planificación en las tareas que se encuentra el recurso.	DP, CO, UC
Incluir requerimientos que no fueron contemplados.	55 %	\$ 433,84	\$ 238,61	Redefinir el cronograma con los requerimientos no contemplados.	DP,UC

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Criticidad	Plan de acción	Responsable
Mala estimación de tiempo y costos del cronograma del proyecto.	5 %	\$ 325,38	\$ 16,27	Realizar una revisión de las tareas y reajustar los tiempos y costos.	DP
Atraso en el cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma.	55 %	\$ 108,46	\$ 59,65	Verificar porque el atraso del cronograma y realizar correcciones necesarias.	DP
Disponibilidad de tiempo de los usuarios claves.	30 %	\$ 108,46	\$ 32,54	Reajuste de tiempos en el cronograma.	DP, UC, UF
Requerir más tiempo para capacitación de los usuarios.	20 %	\$ 108,46	\$ 21,69	Reajuste de tiempos en el cronograma.	DP, UC, UF
Fallas técnicas (Causas externas al equipo de trabajo, como suspensión de energía eléctrica, problemas en la red, etc.), en el momento de implementar el software.	5 %	\$ 216,92	\$ 10,85	Reajuste de tiempo en el cronograma del proyecto.	CO, JS

Tabla 14. Matriz de Riesgo

## **CAPÍTULO 3**

### **EJECUCIÓN**

#### **3.1. DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto durante el proceso de ejecución requirió que la directora del proyecto y el equipo de trabajo lleven a cabo las tareas definidas en el Plan de Dirección del Proyecto para cumplir con los objetivos en lo establecido.

Las tareas que fueron consideradas para llevar a cabo los objetivos a cumplir son las siguientes:

- Realizar actividades necesarias para cumplir con los objetivos del proyecto.

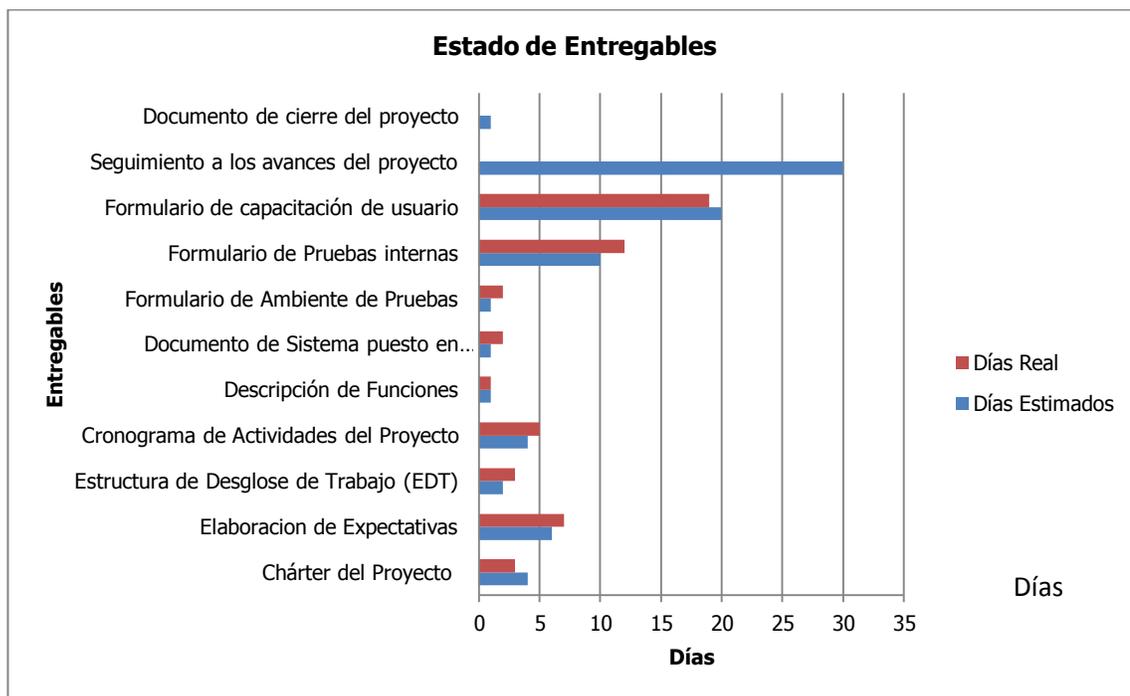
- Dotar de personal, capacitar y dirigir a los miembros del equipo del proyecto.
- Crear los entregables del proyecto.
- Verificar y validar estados de los entregables del proyecto.
- Obtener, gestionar y utilizar los recursos necesarios para la ejecución del Proyecto.
- Gestionar los riesgos.
- Implementar métodos y normas planificados.
- Verificar los avances de cronograma.

### 3.1.1. Estado de los entregables

La ejecución de este proyecto se realizó desde el 1 de Septiembre del 2008 y su culminación fue estimada a fines de Enero del 2009.

Fases	Entregables	Tiempo Estimado			Tiempo Real			Variación
		Días estimados	Fecha Inicio	Fecha Final	Fecha Inicio	Fecha Final	Días Real	
<b>Inicio</b>	Chárter del proyecto	4	01/08/2008	06/08/2008	01/08/2008	05/08/2008	3	1
<b>Planificación</b>	Elaboración de expectativas	6	07/08/2008	14/08/2008	07/08/2008	15/08/2008	7	1
	Estructura de desglose de trabajo (EDT)	2	20/08/2008	21/08/2008	20/08/2008	22/08/2008	3	1
	Cronograma de actividades del proyecto	4	22/08/2008	27/08/2008	25/08/2008	29/08/2008	5	1
	Descripción de funciones	1	08/09/2008	08/09/2008	02/09/2008	02/09/2008	1	0
<b>Ejecución</b>	Documento de sistema puesto en producción	1	07/10/2008	07/08/2008	07/10/2008	08/10/2008	2	1
	Formulario de ambiente de pruebas	1	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008	30/10/2008	2	1
	Formulario de pruebas internas	10	30/10/2008	12/11/2008	31/10/2008	17/11/2008	12	2
	Formulario de capacitación de usuario	20	13/11/2008	10/12/2008	18/11/2008	19/12/2008	19	1
<b>Seguimiento y Control</b>	Seguimiento a los avances del proyecto	30	04/12/2008	14/01/2008				
<b>Cierre</b>	Documento de cierre del proyecto	1	15/01/2009	15/01/2009				

Tabla 15. Estado de los entregables



**Figura 3.1 Estado de los entregables**

### 3.1.2. Avance de cronograma

En el siguiente cronograma se presenta el porcentaje realizado del proyecto teniendo como fecha de corte 13 de noviembre de 2008. Se muestra que hubo actividades con un 100% de realización, otras estaban siendo ejecutadas y otras aun no eran realizadas.

Id	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completado	% físico completado	Duración real
1	<b>Sistema de Control de Inventario (SCI)</b>	<b>vie 01/08/08</b>	<b>NOD</b>	<b>61%</b>	<b>0%</b>	<b>77.26 días</b>
2	<b>Inicio</b>	<b>vie 01/08/08</b>	<b>mié 06/08/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>3.75 días</b>
3	Elaboración del Charter del Proyecto	vie 01/08/08	mié 06/08/08	100%	0%	3.75 días
4	<b>Planificación</b>	<b>jue 07/08/08</b>	<b>lun 15/09/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>27.75 días</b>
5	Elaboración de expectativas	jue 07/08/08	jue 14/08/08	100%	0%	5.75 días
6	Elaboración de Alcance del Proyecto	vie 15/08/08	mar 19/08/08	100%	0%	2.75 días
7	Elaboración del EDT	mié 20/08/08	jue 21/08/08	100%	0%	1.75 días
8	Elaboración de Cronograma	vie 22/08/08	mié 27/08/08	100%	0%	3.75 días
9	Estimación de costos	jue 28/08/08	vie 29/08/08	100%	0%	1.75 días
10	Elaboración de Presupuesto	lun 01/09/08	mar 02/09/08	100%	0%	1.75 días
11	Métricas de Calidad	mié 03/09/08	vie 05/09/08	100%	0%	2.75 días
12	Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	lun 08/09/08	lun 08/09/08	100%	0%	0.75 días
13	Elaboración del Plan de Comunicación	mar 09/09/08	mié 10/09/08	100%	0%	1.75 días
14	Definición de Riesgos	jue 11/09/08	lun 15/09/08	100%	0%	2.75 días
15	<b>Ejecución</b>	<b>mar 16/09/08</b>	<b>NOD</b>	<b>72%</b>	<b>0%</b>	<b>44.93 días</b>
16	Selección del Equipo de Trabajo	mar 16/09/08	mar 16/09/08	100%	0%	0.75 días
17	Capacitación al Equipo de Trabajo	mié 17/09/08	vie 26/09/08	100%	0%	7.75 días
18	Análisis y Modificaciones GAPS	mar 16/09/08	vie 26/09/08	100%	0%	8.75 días
19	<b>Implementación</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>mié 12/11/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>32.75 días</b>
20	<b>Ambiente de Trabajo</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>lun 06/10/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>5.75 días</b>
21	<b>Requerimiento de Hardware</b>	<b>lun 29/09/08</b>	<b>jue 02/10/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>3.75 días</b>
22	Compra de Servidor	lun 29/09/08	mié 01/10/08	100%	0%	2.75 días
23	Compra de Terminales	jue 02/10/08	jue 02/10/08	100%	0%	0.75 días
24	<b>Requerimiento de Software</b>	<b>vie 03/10/08</b>	<b>lun 06/10/08</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>1.75 días</b>
25	Instalación y Configuración de Windows Server 2008	vie 03/10/08	vie 03/10/08	100%	0%	0.75 días
26	Instalación de Microsoft SQL Server 2005	vie 03/10/08	vie 03/10/08	100%	0%	0.75 días
27	Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	lun 06/10/08	lun 06/10/08	100%	0%	0 días
28	Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	lun 06/10/08	lun 06/10/08	100%	0%	0.75 días
29	Instalación de aplicación (SCI)	mar 07/10/08	mar 07/10/08	100%	0%	0.75 días
30	Migración de Datos	mié 08/10/08	mar 28/10/08	100%	0%	14.75 días
31	Creación de Ambiente de prueba	mié 29/10/08	mié 29/10/08	100%	0%	0.75 días
32	Pruebas internas	jue 30/10/08	mié 12/11/08	100%	0%	9.75 días
33	<b>Capacitación</b>	<b>jue 13/11/08</b>	<b>NOD</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>	<b>1 día</b>
34	<b>Talleres de Capacitación</b>	<b>jue 13/11/08</b>	<b>NOD</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>	<b>1 día</b>
35	Departamento de Bodega	jue 13/11/08	NOD	20%	0%	1 día
36	Departamento de Compras	NOD	NOD	0%	0%	0 días
37	Departamento de Contabilidad	NOD	NOD	0%	0%	0 días
38	Departamento de Sistemas	NOD	NOD	0%	0%	0 días
39	<b>Seguimiento y Control</b>	<b>NOD</b>	<b>NOD</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0 días</b>
40	Control y corrección de novedades	NOD	NOD	0%	0%	0 días
41	<b>Cierre</b>	<b>NOD</b>	<b>NOD</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0 días</b>
42	Entrega de Acta de Cierre	NOD	NOD	0%	0%	0 días

Figura 3.2 Avance de Cronograma

### **3.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Se tuvo como objetivo validar y probar la implementación del sistema SCI a fin de que se cumpliera con las especificaciones iniciales del proyecto mediante revisiones periódicas.

Esto permitió analizar, comprobar e integrar la seguridad de la información a través de los flujos de trabajo, para así evitar la presencia de errores que podían impactar de manera económica en el servicio brindado por DIAB.

A fin de cumplir con este objetivo se consideró en el aseguramiento de la calidad, establecer pruebas internas; para probar la funcionalidad completa del sistema y corregir novedades que se podrían presentar previos al lanzamiento del sistema a producción.

Entre los puntos que fueron considerados en las pruebas internas:

1. Elaboración de un plan de pruebas (Ver Anexo E).
2. Ejecución de pruebas de integración teniendo como objetivo probar el correcto acoplamiento entre los diferentes procesos implicados en el proyecto.
3. Identificación de escenarios no contemplados dentro de las especificaciones iniciales.

### **3.3. ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

Este proceso se llevó a cabo confirmando los recursos humanos disponibles y formando el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto, balanceando tanto las habilidades técnicas, como la interacción y la personalidad.

#### **3.3.1. Conformación del Comité**

La gerencia general conformó el comité con los gerentes y jefes de las diferentes áreas que requerían el sistema.

#### **3.3.2. Conformación de Usuarios Claves**

La gerencia general designó a la directora de proyecto, para que lidere la implementación de SCI, debido a su amplia experiencia y trayectoria en proyectos similares, además de estar familiarizada con los sistemas ya existentes en la empresa.

La directora de proyecto debió conformar el equipo de trabajo, utilizando al recurso humano de la empresa.

Se seleccionó al personal idóneo, siendo ellos provenientes de los diferentes departamentos, considerando a las personas que cumplían con el perfil requerido para el cargo.

Al ser preseleccionados los aspirantes para conformar el equipo, se procedió a elegir a los colaboradores que tenían mayor tiempo laborando en el empresa y que obtuvieron el mayor puntaje durante las "Evaluaciones de Personal", que fueron realizadas en el año 2007.

### **3.4. DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

Teniendo como fin el mejorar las habilidades y competencias de los miembros del proyecto, se decidió realizar una entrevista previa al inicio del proyecto, para establecer un plan de formación.

El principal objetivo fue mejorar las habilidades de los usuarios claves; se programó una capacitación interna a los usuarios involucrados en los procesos, con la finalidad de conocer a fondo todos los procesos de la empresa.

Se mejoró el conocimiento y las habilidades del equipo, con la finalidad de completar los entregables del proyecto, disminuyendo costos, tiempo del cronograma, mejorando la calidad y el ambiente de confianza dentro del equipo del proyecto. Se logró fomentar el trabajo en equipo, disminuir los conflictos y elevar la moral.

El éxito del rendimiento del equipo del proyecto se lo midió, de acuerdo a los objetivos convenidos y para comprobar esto, se lo hizo a través de los rendimientos que haya tenido según:

- El cronograma, que haya finalizado en el plazo requerido.
- El presupuesto, que haya finalizado dentro de las restricciones financieras.

### **3.5. DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO**

La directora del proyecto se encargó de seguir el rendimiento de los miembros del equipo del proyecto.

Una herramienta útil, fue realizar la evaluación de desempeño (Ver Anexo G) de forma quincenal y llenar un formulario de control de incidentes críticos (Ver Anexo H) para así llevar un control exacto de todos los que estuvieron involucrados en el proyecto.

Las evaluaciones de actividades a cada miembro evaluado, permitieron redactar un informe que medía el rendimiento por cada persona, quien supervisaba los resultados del trabajo de cada miembro.

Para esto se estipuló bonificaciones al final del proyecto en función del resultado de las evaluaciones de cada miembro, como incentivo.

El resultado del informe de desempeño concretó los puntos fuertes y necesidades de cada persona, se planificó y revisó el plan de formación de cada uno de los miembros del equipo del proyecto.

### 3.5.1. Distribuir la información

Se diseñó un sistema estandarizado de flujo de la información para que la distribución de la información sea efectiva, para esto se consideró a todas las partes interesadas.

La base de este sistema fueron las reuniones periódicas debidamente notificadas, los puntos tratados junto a las decisiones tomadas, fueron distribuidas por medio de correo electrónico a todos los miembros.

En este proyecto el flujo de información tuvo las siguientes modalidades:

ORAL	ESCRITA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones formales</li> <li>• Reuniones mensuales</li> <li>• Reuniones de seguimiento de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de datos por correo electrónico.</li> <li>• Publicación en murales la información del proyecto.</li> </ul>

### **3.6. GESTIONAR LAS EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS**

A manera de mantener las expectativas de los interesados se realizó reuniones cada dos semanas, en las cuales intervenía la directora de proyecto y los usuarios claves, a fin de conocer las novedades que se presentaban en el plan de gestión de proyectos, registro de incidentes o registro de cambios.

Se analizaron todas las novedades y sugerencias planteadas. En caso de existir una propuesta por parte de los usuarios, se la planteaba y evaluaba verificando que dicha propuesta no altere el objetivo del proyecto o significativamente el cronograma.

Además se dio seguimiento a expectativas presentadas y gestionadas anteriormente a fin de conocer su estado.

Fue importante que los Usuarios Claves gestionen activamente las "Expectativas de los interesados" (Ver Anexo F), ya que el éxito en la implementación del proyecto dependió de su manejo efectivo.

El porcentaje de éxito de la implementación del proyecto aumentó al gestionar las expectativas de los interesados, mediante un manejo eficaz de los documentos de "Plan de Gestión del proyecto", "Registro de Incidentes" (Ver Anexo H). Cabe destacar que en ciertas ocasiones resultó complicado ya que

los interesados tenían opiniones diferentes o contradictorias que desviaban el objetivo.

Lo importante fue tener reuniones frecuentes a fin de tener informados a los afectados de algún proceso en cuestión y así poder determinar el mejor camino a elegir.

## **CAPÍTULO 4**

### **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

#### **4.1. DAR SEGUIMIENTO Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO**

Teniendo en cuenta que se debe conocer el estado en tiempo real de las actividades, se realizó un monitoreo semanal, teniendo como finalidad cumplir con los objetivos definidos en el plan del proyecto. Esto permitió realizar correcciones y tomar decisiones de manera adecuada.

La persona que se delegó para actualizar la información durante las reuniones fue la directora de proyecto, quien se encargaba de dar seguimiento al porcentaje del cumplimiento de las actividades de los integrantes del proyecto mediante el reporte de “Estados de actividades” siendo el contenido:

- Controlar el avance del proyecto (Recursos y actividades).
- Comparación de desfase entre tiempo estimado y tiempo real.
- Días de retraso.
- Porcentaje de avance.

		<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell			<b>COD: IEAP001</b> <b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>				
<b>INFORME DE ESTADO DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>									
Fecha de corte: DD/MM/AAAA									
Recurso	Actividades	Tiempo Estimado			Tiempo Real			Días de Retraso	% de Avance
		Fecha de inicio	fecha final	Días estimados	Fecha de inicio	Fecha Final	Días Real		
UC Administración	Instalación y Configuración de Windows Server 2008	03/10/2008	03/10/2008	1	03/10/2008	03/10/2008	1	0	100%
UC Administración	Instalación de Microsoft SQL Server 2005	03/10/2008	03/10/2008	1	03/10/2008	03/10/2008	1	0	100%
UC Administración	Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	06/10/2008	06/10/2008	0	06/10/2008	06/10/2008	0	0	100%
UC Administración	Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	06/10/2008	06/10/2008	1	06/10/2008	06/10/2008	1	0	100%
UC Administración	Creación de Ambiente de prueba	29/10/2008	29/10/2008	1	29/10/2008	29/10/2008	1	0	100%
UC Administración	Taller Dpto Bodega	13/11/2008	19/11/2008	5	13/11/2008				20%
UC Administración	Taller Dpto Compras	20/11/2008	26/11/2008	5					0%
UC Administración	Taller Dpto Contabilidad	27/11/2008	03/12/2008	5					0%
UC Administración	Taller Dpto Sistemas	04/12/2008	10/12/2008	5					0%
UC Logística	Compra de Servidor	29/09/2008	01/10/2008	3	29/09/2008	01/10/2008	3	0	100%
UC Logística	Compra de Terminales	02/10/2008	02/10/2008	1	02/10/2008	02/10/2008	1	0	100%
UC Logística	Pruebas internas	30/10/2008	12/11/2008	10	30/10/2008	12/11/2008	10	0	100%
UC Producción	Instalación de Aplicación SCI	07/10/2008	07/10/2008	1	07/10/2008	07/10/2008	1	0	100%
UC Producción	Migración de Datos	08/10/2008	28/10/2008	15	08/10/2008	28/10/2008	15	0	100%
UC Producción	Control y corrección de novedades	11/12/2008	21/01/2009	30					
<b>Departamento:</b>				<b>Autor:</b>			<b>Fecha ultima actualización:</b>		
<b>Ruta de Acceso:</b>				<b>INFORME DE ESTADO DE ACTIVIDADES DEL</b>					

Figura 4.1 Informe de Estado de Actividades del Proyecto

## Porcentaje de cumplimiento por recurso

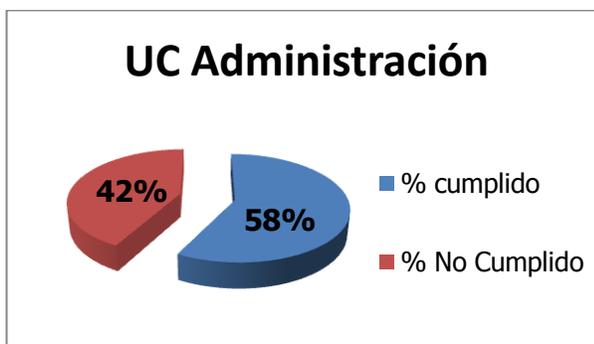


Figura 4.2 Porcentaje de UC Administración

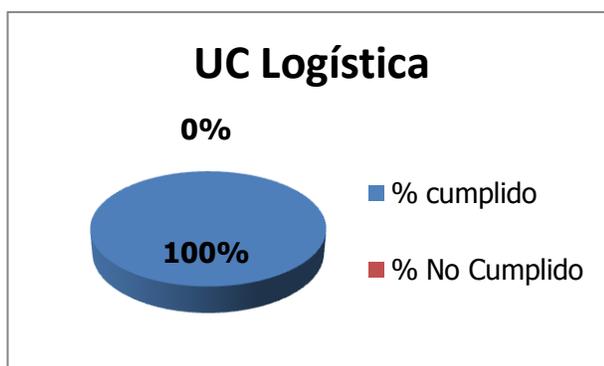


Figura 4.3 Porcentaje de UC Logística

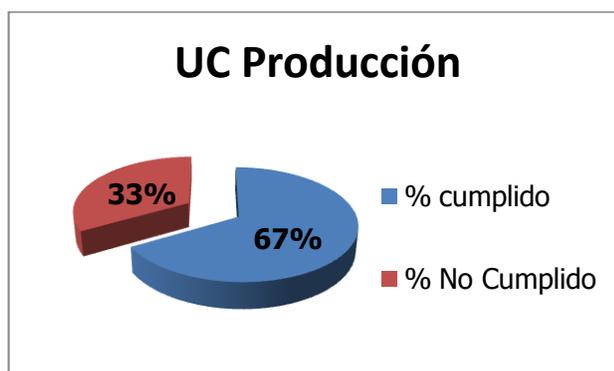


Figura 4.4 Porcentaje de UC Producción

Dentro del seguimiento y control de SCI, se presentaron actividades que no habían sido contempladas en la planificación de actividades, a continuación se muestra el informe de actividades no programadas, permitiendo así registrar la actividad, el usuario que solicitó, la fecha de inicio y la fecha de fin de la actividad, tiempo de realización de la actividad en días y el estado en que se encuentra esa actividad.

		<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell		COD: IAN P001 FECHA: DD/MM/AAAA		
<b>INFORME DE ACTIVIDADES NO PROGRAMADAS</b>						
<b><i>Datos del recurso</i></b>						
Nombres:		Apellidos:		Fecha de corte:		
No.	Actividades	Usuario solicitó	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo (días)	Estado Actividad
1	Soporte en el Kardex de inventario	Felipe Guzmán	01/10/2008	01/10/2008	1	Finalizado
2	Cierre de mes (Dpt. Contabilidad)	Rosa Ortíz	30/10/2008	31/10/2008	2	Finalizado
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
<b>Departamento:</b>		<b>Autor:</b>		<b>Fecha ultima actualización:</b>		
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>INFORME DE ACTIVIDADES NO PROGRAMADAS</b>				

Figura 4.5 Informe de Actividades no Programadas

## **4.2. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIO**

El control integrado de los cambios solicitados, esta actividad sirvió para hacer un seguimiento a los cambios que solicitaban los interesados del sistema.

Se lo realizó de forma constante, registrándolo en documentos relevantes, para lograr así la integración de los cambios y a su vez debió ser dado a conocer a todas las áreas involucradas de la organización.

Cada cambio solicitado debió cumplir con cada uno de los puntos detallados a continuación:

1. El documento en el cual se describió el cambio a realizar se lo identifico como "Solicitud de cambio SOCA001".

		<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell		COD: SOCA001 FECHA: DD/MM/AAAA	
<b>SOLICITUD DE CAMBIOS</b>					
Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto	Solicitantes del cambio		
<b>Tipo de Cambio Requerido</b>					
Acción Correctiva:			Proceso No completado:		
Acción Preventiva:			Cambio en el Plan del Proyecto:		
<b>Definición del problema o Situación actual</b>					
<b>Descripción detallada del cambio solicitado</b>					
<b>Razón por la que solicita el cambio</b>					
<b>Efectos en el proyecto</b>					
En el corto plazo			En el largo plazo		
<b>Observaciones y comentarios adicionales</b>					
<b>Revisión del Comité del control de cambios</b>					
Fecha de revisión:					
Efectuada por:					
Resultado de la revisión: Aprobado / Rechazada					
Responsable de Aplicar / Informar:					
<b>Observaciones especiales</b>					
<b>Departamento:</b>		<b>Autor:</b>		<b>Fecha ultima actualización:</b>	
<b>Ruta de Acceso:</b>				<b>SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	

Figura 4.6 Solicitud de Cambio

2. Dicho documento fue revisado por el gerente responsable del área que solicito el cambio, junto a la directora del proyecto.
3. Cada una de las solicitudes debieron someterse al proceso de aprobación, previo análisis del impacto en el alcance, tiempo, costo y calidad.

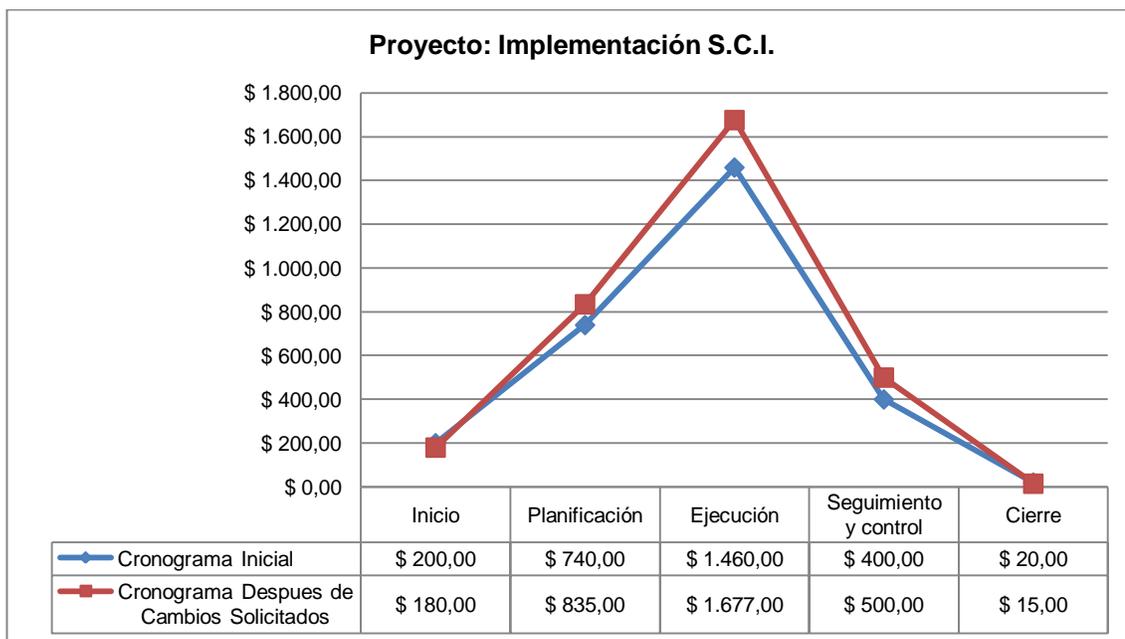
Las personas encargadas de la aprobación de solicitudes, fueron la directora del proyecto y Comité, de este modo únicamente fueron implementados los cambios aprobados estableciendo prioridad de atención.

4. Una vez tomada la decisión se comunicaba a los interesados si los cambios, fueron aprobados o rechazados.
5. Aprobadas las solicitudes de cambios se efectuaron los siguientes pasos:
  - Gestionar los cambios solicitados:
    - Una vez realizada la aprobación se programó la implementación de lo solicitado teniendo claro que los cambios podían afectar en el plan de proyecto. Esta razón obligaba a mantener la integridad de los procedimientos, normas y políticas de la empresa tanto en el plan de dirección de proyectos como en el cronograma.

- Control integrado de cambios:
  - La revisión de las solicitudes fueron de acuerdo a la prioridad establecida a la misma, siendo esto de forma oportuna, evitando así afectar de manera negativa en el tiempo o costo el proyecto.
  - Se realizaron semanalmente un seguimiento a la implementación de cambios, además se actualizaron los estados de las solicitudes.
- Gestionar los cambios a los entregables del proyecto:
  - Se informaron los cambios establecidos en las solicitudes a los dueños de cada proceso.
  - Se calculó el impacto total que generaron las solicitudes de cambio, teniendo en cuenta el costo del cronograma inicial contra el costo del cronograma actual donde se contemplaron los cambios implementados.

### **Costo Inicial contra Costo por cambios solicitados**

<b>Inicio</b>	\$ 200,00	\$ 180,00
<b>Planificación</b>	\$ 740,00	\$ 835,00
<b>Ejecución</b>	\$ 1.460,00	\$ 1.677,00
<b>Seguimiento y control</b>	\$ 400,00	\$ 500,00
<b>Cierre</b>	\$ 20,00	\$ 15,00



**Figura 4.7 Costo Inicial contra Costo por cambios solicitados**

### 4.3. VERIFICAR Y CONTROLAR EL ALCANCE

Los entregables detallados en el EDT fueron controlados y verificados que sean completados y aceptados por el gerente general de la empresa, la persona encargada de esto fue la directora del proyecto.

Se debió realizar un monitoreo semanal, teniendo como base el informe de estado de entregables. Se formalizó las debidas presentaciones semanales al comité con objetivo de presentar los avances y cumplimientos de la ejecución del proyecto.

La responsabilidad de la verificación de los entregables la tuvieron: la directora del proyecto, comité y usuarios claves, estos tuvieron que validar que cada entregable cumpla con los requisitos de calidad especificados para cada entregable.

Los entregables que no fueron aceptados formalmente, fueron archivados junto a las razones por las cuales no fueron aceptados.

		<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell		<b>COD: AACE001</b>	
				<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	
<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES</b>					
<b>Acta de aceptación:</b>		Aceptación formal por parte del cliente			
<b>Directora del proyecto:</b>		Jessica Navarrete			
EDT ID	Entregable	Fecha Finalización entregable	Fecha verificación entregable	Responsable de aceptación	Observaciones
<i>Firma de Aceptación</i>					
<b>Departamento:</b>		<b>Autor:</b>		<b>Fecha ultima actualización:</b>	
<b>Ruta de Acceso:</b>				<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES</b>	

Figura 4.8 Acta de Aceptación de Entregables

## 4.4. MÉTRICAS DE CONTROL DEL PROYECTO

### 4.4.1. Método de Valor Ganado

Este método tiene como objetivo, medir el desempeño del proyecto en lo referente al alcance, tiempo y costo. El análisis de valor ganado es una forma eficaz de comunicar a los interesados el estado del proyecto.

Aprovechando este método, el rendimiento del proyecto se midió determinando el costo presupuestado del trabajo realizado (valor ganado), comparándolo con el costo real del trabajo realizado (valor real), consiguiendo medir de manera comparativa el progreso del proyecto con el valor ganado y valor planificado (Alba, 2010).

**El valor planeado (PV)** Costo presupuestado para todas las tareas que fueron planificadas empezar y terminar en el instante del análisis (Bello, 2013).

**El valor ganado (EV)** Suma de todo el costo presupuestado del trabajo hecho en el instante del análisis (Bello, 2013).

**El Costo Actual (AC)** Costo real del trabajo hecho en el instante del análisis (Alba, 2010).

Nombre de Tarea	Duración Días	Progreso	Valor Planificado	Valor Ganado	Costo Actual
Elaboración del Charter del Proyecto	4	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 180,00
Elaboración de expectativas	6	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 250,00
Elaboración de Alcance del Proyecto	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00
Elaboración del EDT	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 50,00
Elaboración de Cronograma	4	100%	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 130,00
Estimación de costos	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 45,00
Elaboración de Presupuesto	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00
Métricas de Calidad	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00
Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00
Elaboración del Plan de Comunicación	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 20,00
Definición de Riesgos	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 80,00
Selección del Equipo de Trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00
Capacitación al Equipo de Trabajo	8	100%	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 120,00
Análisis y Modificaciones GAPS	9	100%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 210,00
Compra de Servidor	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00
Compra de Terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 45,00
Instalación y Configuración de Windows Server 2008	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Instalación de Microsoft SQL Server 2005	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	0	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 15,00
Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00
Instalación de aplicación (SCI)	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Migración de Datos	5	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 380,00
Creación de Ambiente de prueba	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00
Pruebas internas	10	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 262,00
Capacitación Departamento de Bodega	5	20%	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 0,00

**Tabla 16. Métricas de Control del Proyecto**

#### 4.4.2. Representación gráfica de Valor Planificado

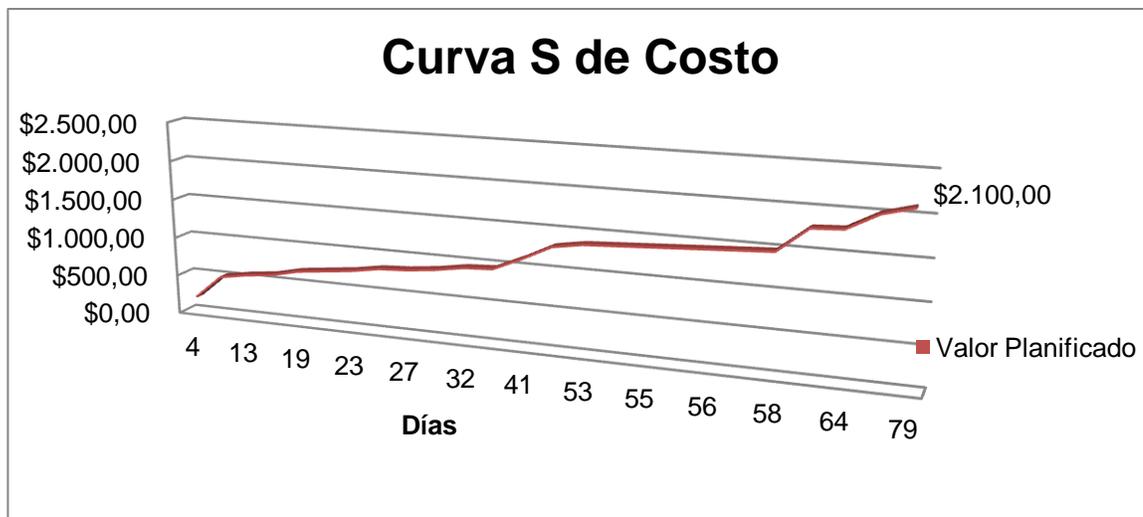


Figura 4.9 Valor Planificado

#### 4.4.3. Representación gráfica Valor Ganado (EV)

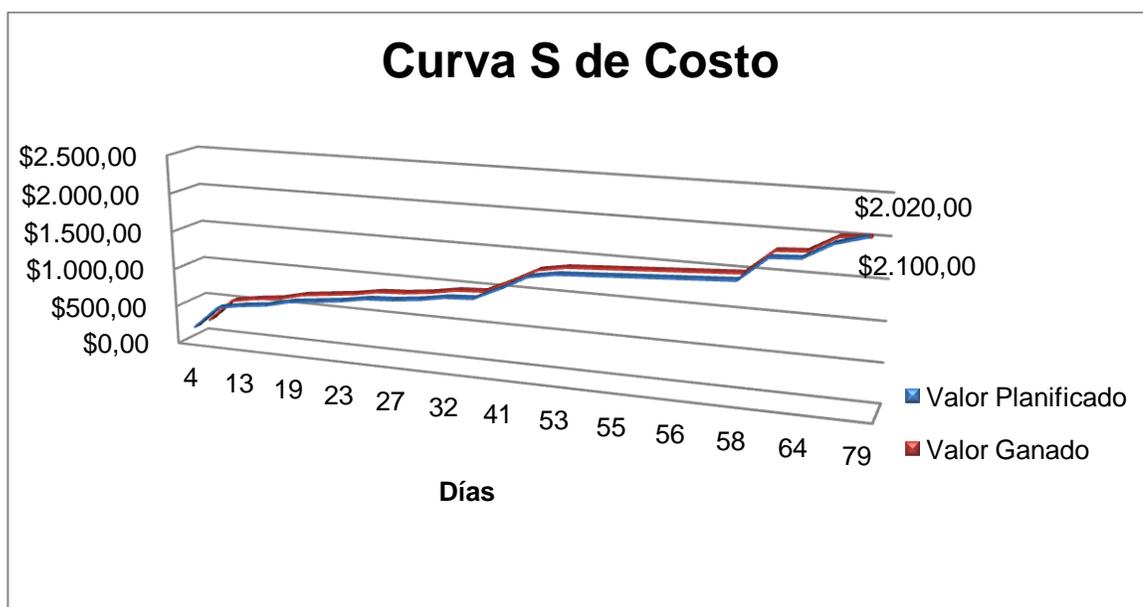


Figura 4.10 Valor Ganado

#### 4.4.4. Representación Costo Real del proyecto

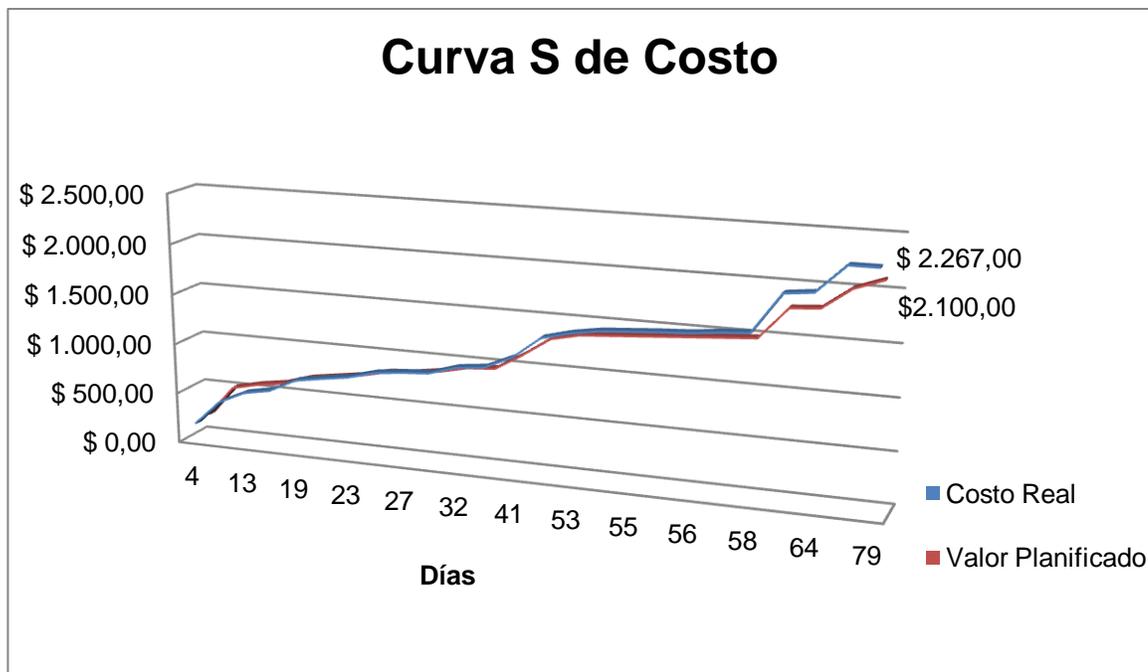


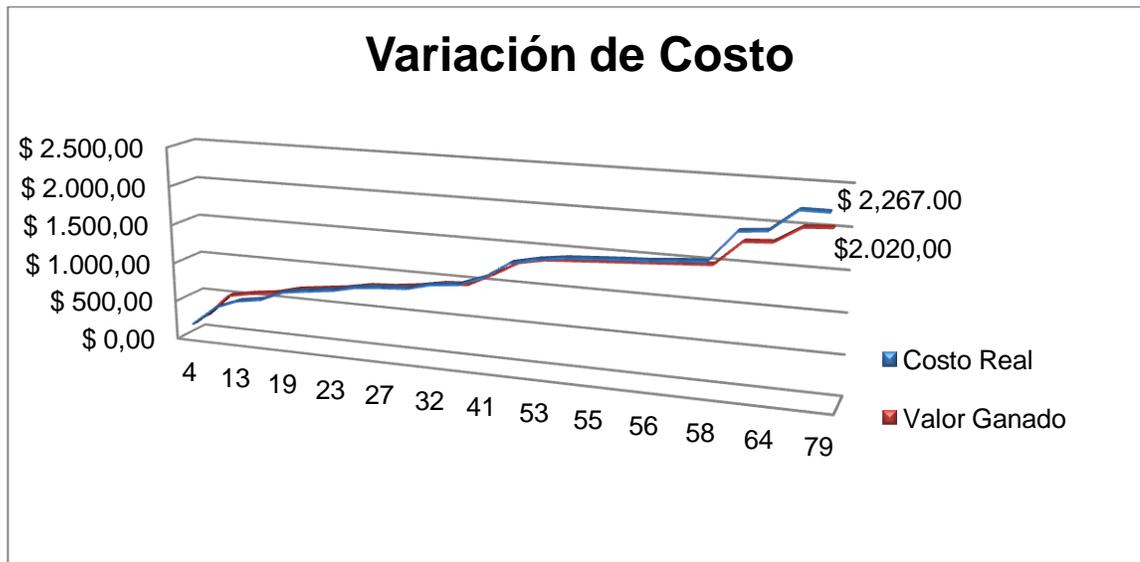
Figura 4.11 Costo Real del Proyecto

### 4.5. MEDIDAS DE VARIACIÓN

#### 4.5.1. Variación de costo

La varianza del costo (CV) es la diferencia entre costos actuales de trabajo hecho y el presupuesto del proyecto (Alba, 2010).

Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	Variación de Costo (CV=EV-AC)
\$ 2.020,00	\$ 2.267,00	-\$ 247,00



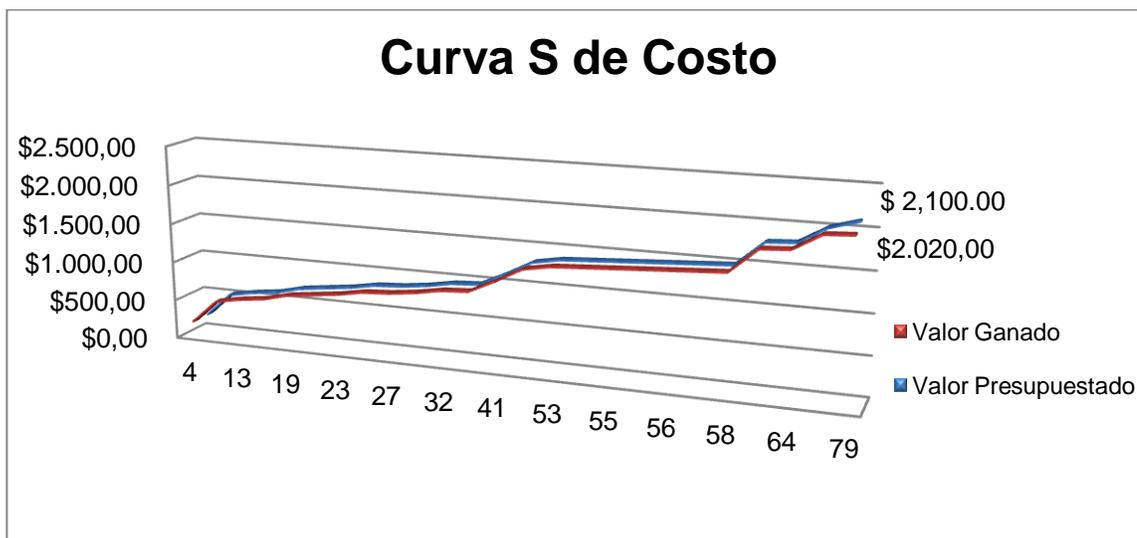
**Figura 4.12 Variación de Costo**

<p><math>CV = EV - AC</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>CV &lt; 0</math>: Costo mayor al presupuesto</li> <li>➤ <math>CV &gt; 0</math>: Gasto menor al presupuesto</li> <li>➤ <math>CV = 0</math>: Presupuesto OK</li> </ul>	<p>Con esta medida de variación, se pudo comprobar si la realización del sistema sobrepasa o disminuyo o dio igual al valor presupuestado. En este caso el índice de variación de costo, dio un valor negativo, el cual indica que se gastó más de lo que se presupuestó.</p>
--	---

#### 4.5.2. Variación del Cronograma

La varianza del cronograma (SV) es la diferencia del avance logrado con relación al cronograma del proyecto (Alba, 2010).

Valor Ganado (EV)	Valor Presupuestado (PV)	Variación de Costo (SV=EV-PV)
\$ 2.020,00	\$ 2.100,00	-\$ 80,00



**Figura 4.13 Variación Cronograma**

$$SV = EV - PV$$

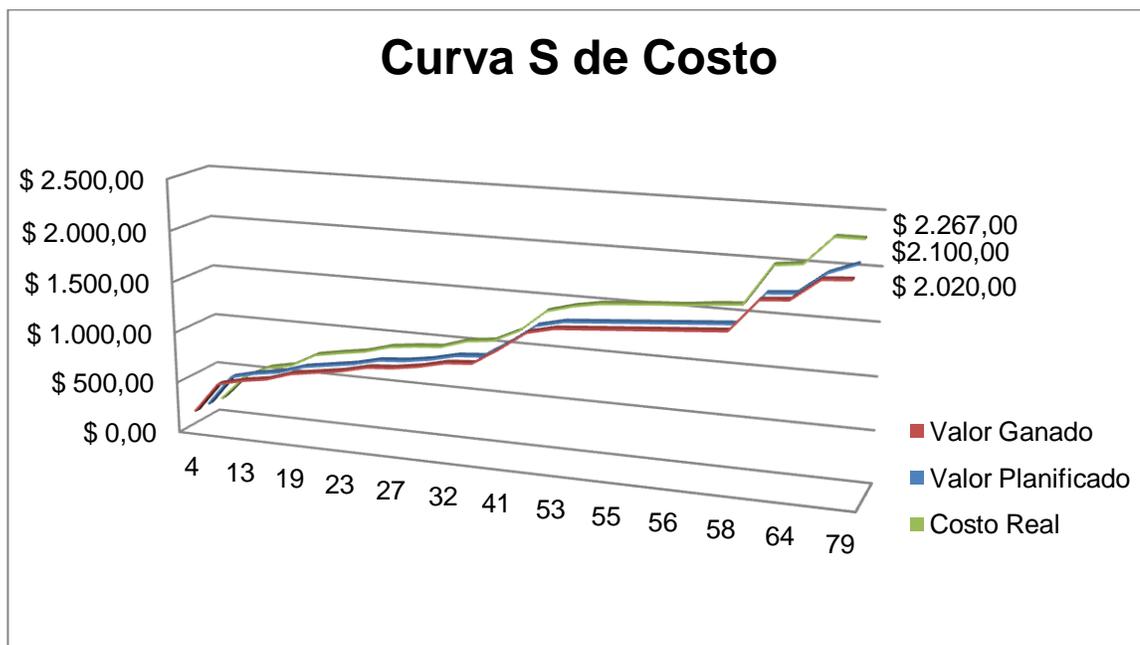
- $SV < 0$ : Atrasado
- $SV > 0$ : Adelantado
- $SV = 0$ : En tiempo

Con esta medida de variación, se pudo comprobar si la realización del sistema se encuentra adelantado, retrasado o manteniendo su tiempo expresado en costos, según el cronograma. En este caso el índice de variación de costo, dio un valor negativo, el cual indica que hubo un retraso en el cronograma, que implicó hacer un reajuste en los tiempos de las tareas.

### 4.5.3. Reporte de Medidas de Variación

Nombre de Tarea	Duración Días	Progreso	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Costo Actual (AC)	Variación de Cronograma (SV=EV-PV)	Variación de Costos (CV=EV-AC)
Elaboración del Charter del Proyecto	4	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 180,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Elaboración de expectativas	6	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 250,00	\$ 0,00	\$ 50,00
Elaboración de Alcance del Proyecto	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00	\$ 0,00	(\$ 60,00)
Elaboración del EDT	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 50,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Elaboración de Cronograma	4	100%	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 130,00	\$ 0,00	(\$ 50,00)
Estimación de costos	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 45,00	\$ 0,00	(\$ 5,00)
Elaboración de Presupuesto	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Métricas de Calidad	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Elaboración del Plan de Comunicación	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Definición de Riesgos	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 80,00	\$ 0,00	(\$ 20,00)
Selección del Equipo de Trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Capacitación al Equipo de Trabajo	8	100%	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 120,00	\$ 0,00	\$ 40,00
Análisis y Modificaciones GAPS	9	100%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 210,00	\$ 0,00	(\$ 30,00)
Compra de Servidor	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Compra de Terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 45,00	\$ 0,00	(\$ 25,00)
Instalación y Configuración de Windows Server 2008	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Instalación de Microsoft SQL Server 2005	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	0	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 15,00	\$ 0,00	\$ 5,00
Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Instalación de aplicación (SCI)	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Migración de Datos	5	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 380,00	\$ 0,00	(\$ 80,00)
Creación de Ambiente de prueba	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	\$ 0,00	(\$ 10,00)
Pruebas internas	10	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 262,00	\$ 0,00	(\$ 62,00)
Capacitación Departamento de Bodega	5	20%	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 0,00	(\$ 80,00)	\$ 20,00

Tabla 17. Medidas de Variación



**Figura 4.14 Medidas de Variación**

#### 4.6. ÍNDICES DE RENDIMIENTO

Para determinar el índice de desempeño en costo y en tiempo, se hicieron dos últimos cálculos.

El índice de desempeño en costo y tiempo son muy útiles para comunicar una valoración objetiva del estado de salud del proyecto a los encargados del mismo.

#### 4.6.1. Índice de rendimiento de costo

El índice de desempeño del costo (CPI) es la medida del valor ganado de un proyecto comparado con los costos reales que se han dado (Alba, 2010).

Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	Ind. Rendimiento de Costo (CPI= EV / AC)
\$ 2.020,00	\$ 2.267,00	0,89

<p>CPI = EV / AC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CPI &lt; 1: Sobre presupuesto</li> <li>➤ CPI &gt; 1: Bajo presupuesto</li> <li>➤ CPI = 1: En Presupuesto</li> </ul>	<p>Con este indicador, se pudo comprobar si el rendimiento en cuanto al costo del proyecto estaba sobre, dentro o bajo el valor presupuestado. En este caso el valor es &lt; 1 lo que indicó que el rendimiento estaba sobre lo presupuesto.</p>
---	--

#### 4.6.2. Índice de rendimiento del cronograma

El índice de desempeño del cronograma (SPI) es una medida de avance real del cronograma del proyecto (Alba, 2010).

Valor Ganado (EV)	Valor Planificado (PV)	Ind. Rendimiento de Cronograma (SPI= EV / PV)
\$ 2.020,00	\$ 2.100,00	0,96

<p>SPI = EV / PV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SPI &lt; 1: Tiempo atrasado</li> <li>➤ SPI &gt; 1: Tiempo adelantado</li> <li>➤ SPI = 0: En tiempo</li> </ul>	<p>Con este indicador, se pudo comprobar si el rendimiento en cuanto al tiempo del cronograma del proyecto se encontraba igual, adelantado o existía un retraso. En este caso el valor es &lt; 1 lo que indico que el rendimiento del cronograma estaba atrasado y se debió realizar ajustes en las tareas.</p>
---	---

#### 4.6.3. Índice Costo – Cronograma CSI

Mide el grado de compensación entre el CPI y el SPI. Esta medida es útil cuando uno de los índices (CPI o SPI) es mayor que 1 y el otro es menor que 1, para dar una idea de la posibilidad de recuperación del proyecto, compensando costos con tiempo o viceversa.

Ind. Rendimiento de Costo (CPI)	Ind. Rendimiento de Cronograma (SPI)	Ind. Costo Cronograma (CSI= CPI*SPI)
0,89	0,96	0,85

Entre más se aleje CSI de 1, menor es la posibilidad de que el proyecto se recupere.

Interpretación del valor de CSI:

CSI > 0.9	OK
0.8 < CSI < 0.9	REVISAR
CSI < 0.8	ALERTA

Como se puede observar el valor CSI es de 0.85, según la interpretación, indicó que está en un estado de Revisar, debido a eso hubo que tomar las medidas necesarias de corrección para así garantizar el éxito del proyecto.

#### 4.6.4. Reporte de Indicadores de Rendimiento

Nombre de Tarea	Duración Días	Progreso	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Valor Real (AC)	IR de Costo (CPI = EV/AC)	IR de Cronograma (SPI = EV/PV)	IR Costo Cronograma (CSI= CPI*SPI)
Elaboración del Charter del Proyecto	4	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 180,00	1,11	1,00	1,11
Elaboración de expectativas	6	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 250,00	1,20	1,00	1,20
Elaboración de Alcance del Proyecto	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00	0,50	1,00	0,50
Elaboración del EDT	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 50,00	0,80	1,00	0,80
Elaboración de Cronograma	4	100%	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 130,00	0,62	1,00	0,62
Estimación de costos	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 45,00	0,89	1,00	0,89
Elaboración de Presupuesto	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	1,00	1,00	1,00
Métricas de Calidad	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	0,86	1,00	0,86
Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	1,00	0,67
Elaboración del Plan de Comunicación	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 20,00	2,00	1,00	2,00
Definición de Riesgos	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 80,00	0,75	1,00	0,75
Selección del Equipo de Trabajo	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	1,00	0,67
Capacitación al Equipo de Trabajo	8	100%	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 120,00	1,33	1,00	1,33
Análisis y Modificaciones GAPS	9	100%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 210,00	0,86	1,00	0,86
Compra de Servidor	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	0,86	1,00	0,86
Compra de Terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 45,00	0,44	1,00	0,44
Instalación y Configuración de Windows Server 2008	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	1,00	1,00
Instalación de Microsoft SQL Server 2005	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	1,00	1,00
Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	0	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 15,00	1,33	1,00	1,33
Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	1,00	0,67
Instalación de aplicación (SCI)	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	1,00	1,00
Migración de Datos	5	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 380,00	0,79	1,00	0,79
Creación de Ambiente de prueba	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	1,00	0,67
Pruebas internas	10	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 262,00	0,76	1,00	0,76
Capacitación Departamento de Bodega	5	20%	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 0,00	-	0,2	-

Tabla 18. Indicadores de Rendimiento

## 4.6.5. Reporte de Proyecciones

Nombre de Tarea	BAC	Duración Días	Progreso	Valor Planificado (PV)	Valor Ganado (EV)	Valor Real (AC)	IR de Costo (CPI = EV/AC)	PROYECCIONES			
								ETC = BAC - EV	EAC = AC+ETC	ETC= (BAC - EV)/CPI	EAC = AC+ETC
Elaboración del Charter del Proyecto	\$ 200,00	4	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 180,00	1,11	\$ 0,00	\$ 180,00	\$ 0,00	\$ 180,00
Elaboración de expectativas	\$ 300,00	6	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 250,00	1,20	\$ 0,00	\$ 250,00	\$ 0,00	\$ 250,00
Elaboración de Alcance del Proyecto	\$ 60,00	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 120,00	0,50	\$ 0,00	\$ 120,00	\$ 0,00	\$ 120,00
Elaboración del EDT	\$ 40,00	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 50,00	0,80	\$ 0,00	\$ 50,00	\$ 0,00	\$ 50,00
Elaboración de Cronograma	\$ 80,00	4	100%	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 130,00	0,62	\$ 0,00	\$ 130,00	\$ 0,00	\$ 130,00
Estimación de costos	\$ 40,00	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 45,00	0,89	\$ 0,00	\$ 45,00	\$ 0,00	\$ 45,00
Elaboración de Presupuesto	\$ 40,00	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	1,00	\$ 0,00	\$ 40,00	\$ 0,00	\$ 40,00
Métricas de Calidad	\$ 60,00	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	0,86	\$ 0,00	\$ 70,00	\$ 0,00	\$ 70,00
Definir perfiles y funciones de equipo de trabajo	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	\$ 0,00	\$ 30,00	\$ 0,00	\$ 30,00
Elaboración del Plan de Comunicación	\$ 40,00	2	100%	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 20,00	2,00	\$ 0,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Definición de Riesgos	\$ 60,00	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 80,00	0,75	\$ 0,00	\$ 80,00	\$ 0,00	\$ 80,00
Selección del Equipo de Trabajo	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	\$ 0,00	\$ 30,00	\$ 0,00	\$ 30,00
Capacitación al Equipo de Trabajo	\$ 160,00	8	100%	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 120,00	1,33	\$ 0,00	\$ 120,00	\$ 0,00	\$ 120,00
Análisis y Modificaciones GAPS	\$ 180,00	9	100%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 210,00	0,86	\$ 0,00	\$ 210,00	\$ 0,00	\$ 210,00
Compra de Servidor	\$ 60,00	3	100%	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 70,00	0,86	\$ 0,00	\$ 70,00	\$ 0,00	\$ 70,00
Compra de Terminales	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 45,00	0,44	\$ 0,00	\$ 45,00	\$ 0,00	\$ 45,00
Instalación y Configuración de Windows Server 2008	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	\$ 0,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Instalación de Microsoft SQL Server 2005	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	\$ 0,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Instalación de Microsoft Visual Studio 2005	\$ 20,00	0	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 15,00	1,33	\$ 0,00	\$ 15,00	\$ 0,00	\$ 15,00
Instalación y Configuración de Windows XP en terminales	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	\$ 0,00	\$ 30,00	\$ 0,00	\$ 30,00
Instalación de aplicación (SCI)	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	1,00	\$ 0,00	\$ 20,00	\$ 0,00	\$ 20,00
Migración de Datos	\$ 300,00	5	100%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 380,00	0,79	\$ 0,00	\$ 380,00	\$ 0,00	\$ 380,00
Creación de Ambiente de prueba	\$ 20,00	1	100%	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 30,00	0,67	\$ 0,00	\$ 30,00	\$ 0,00	\$ 30,00
Pruebas internas	\$ 200,00	10	100%	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 262,00	0,76	\$ 0,00	\$ 262,00	\$ 0,00	\$ 262,00
Capacitación Departamento de Bodega	\$ 100,00	5	20%	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 0,00	-	\$ 80,00	\$ 80,00	-	-

Tabla 19. Proyecciones

## **CAPÍTULO 5**

### **CIERRE**

La naturaleza de este informe fue encargarse de la aceptación final del sistema realizado después que los representantes de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL analizaron, revisaron y aprobaron previamente el proyecto a lo largo del tiempo de realización del mismo.

Al momento del cierre se alcanzó el 100% de las tareas del proyecto de forma satisfactoria, es decir se cumplió la ejecución de todas las actividades asociadas a la implementación del Sistema de Control de Inventario.

## 5.1. ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

El acta de aceptación del proyecto es un documento que permite evitar ambigüedades que se propagan hasta el momento de la aceptación del trabajo, cada requisito individual del proyecto debe quedar claro antes de comenzar el proyecto y de ser posible, plasmado como muestra el siguiente documento.

		<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell	<table border="1"> <tr> <td><i>COD: ACAP001</i></td> </tr> <tr> <td><i>FECHA: DD/MM/AAAA</i></td> </tr> </table>	<i>COD: ACAP001</i>	<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>
<i>COD: ACAP001</i>					
<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>					
<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO</b>					
<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Siglas del Proyecto</b>			
Sistema de Control de Inventario		SCI			
<b>Nombre del Cliente</b>					
DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL					
<b>Declaración de la aceptación formal</b>					
En el Cantón Durán, con fecha 13 de Febrero del 2009 se realiza la entrega formal del Sistema de Control de Inventario y de los documentos generados correspondientes a las fases de este proyecto, los mismos que han sido aceptados y aprobados, dejando constancia por la presente que el proyecto a sido terminado exitosamente.					
A través de este proyecto se generaron los siguientes entregables, de acuerdo a cada etapa del proyecto:					
<b>Inicio:</b> Charter del Proyecto.					
<b>Planificación:</b> Expectativas de los usuarios. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). Cronograma de Actividades del Proyecto.					
<b>Ejecución:</b> Documento de Sistema puesto en Producción. Formulario del Plan de Prueba. Aprobación de documento de Pruebas internas. Aprobación de documento de capacitación de usuario.					
<b>Seguimiento y Control:</b> Seguimiento a los avances del proyecto.					
<b>Cierre:</b> Documento de cierre del proyecto.					
El proyecto fue iniciado el 01 - Agosto -2008 y fue terminado el 13 - Febrero - 2009					
<b>Observaciones Adicionales</b>					
La fecha fin del proyecto tuvo que ser ampliada debido a la capacitación de los usuarios finales, no todos estaban disponibles para las fechas que se estipulo en el cronograma.					
<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>			
<b>Ruta de Acceso:</b>	<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO</b>				



**DIAB Ecuador S.A.**  
Divinycell

*COD: ACAP001*

*FECHA: DD/MM/AAAA*

### ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

<b>Distribuido y Aceptado:</b>	
<b>Miembros del Comité</b>	<b>Fecha</b>
René Rivadeneira Gerente General	13-feb-09
Jessica Navarrete Directora de Proyecto	13-feb-09
Sebastián Iperty Gerente Administrativo	13-feb-09
Efrén Matute Gerente Logística	13-feb-09
Javier Mendoza Gerente Producción	13-feb-09

<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO</b>

Figura 5.1 Acta de Aceptación del Proyecto

## 5.2. ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN

El acta de entrega-recepción es un documento donde se detalló y se formalizó la finalización y entrega completa del proyecto, se detallaron todo los puntos realizados y cumplidos.

	<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell	<table border="1"> <tr> <td><i>COD: ACAP001</i></td> </tr> <tr> <td><i>FECHA: DD/MM/AAAA</i></td> </tr> </table>	<i>COD: ACAP001</i>	<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>
<i>COD: ACAP001</i>				
<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>				
<b>ACTA DE ENTREGA - RECEPCIÓN</b>				
<p>En el Cantón Durán, siendo 13 de Febrero del 2009, se levanta la presente Acta Administrativa, que formaliza la Entrega - Recepción del Sistema de Control de Inventario, habiendo implementado:</p>				
<p><b>Mantenimientos:</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario</li> <li>Proveedor</li> <li>Ciente</li> <li>Producto</li> <li>Áreas</li> <li>Destino</li> </ul>				
<p><b>Procesos:</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingreso de entrada de materiales, recursos o insumos</li> <li>Venta de materiales</li> <li>Orden de pedido a bodega de productos para las distintas áreas</li> <li>Devolución de producto a proveedor</li> </ul>				
<p><b>Reportes:</b></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Por producto</li> <li>Ingreso de producto</li> <li>Venta de producto</li> <li>Consumo de producto</li> <li>Por devoluciones</li> <li>KARDEX</li> <li>Resumen de inventario</li> </ul>				
<p>Para tal efecto se reunieron Jessica Navarrete, Directora del proyecto, René Rivadeneira, como Gerente General, por motivo de terminar con la implementación del Sistema de Control de Inventario SCI y habiendo conuido con las pruebas internas, capacitación y migración de datos convenido en el contrato incial de este proyecto.</p>				
<p>Intervienen en el acto los señores Sebastián Iperly como Gerente Administrativo, Efrén Matute como Gerente de Logística y Javier Mendoza como Gerente de Producción.</p>				
<p>Las personas antes suscritas son representantes de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL, que aceptan la entrega y finalización del Sistema de Control de Inventario, además de confirmar su completa conformidad con el producto obtenido.</p>				
<p>Además se entrega:          Charter del Proyecto</p>				
<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>		
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>ACTA DE ENTREGA          RECEPCIÓN</b>		

	<b>DIAB Ecuador S.A.</b> Divinycell	<table border="1"> <tr> <td><i>COD: ACAP001</i></td> </tr> <tr> <td><i>FECHA: DD/MM/AAAA</i></td> </tr> </table>	<i>COD: ACAP001</i>	<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>
<i>COD: ACAP001</i>				
<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>				
<b>ACTA DE ENTREGA - RECEPCIÓN</b>				
<p>Expectativas de los usuarios.          Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).          Cronograma de Actividades del Proyecto.          Documento de Sistema puesto en Producción.          Formulario del Plan de Prueba.          Aprobación de documento de Pruebas internas.          Aprobación de documento de capacitación de usuario.          Seguimiento a los avances del proyecto.          Y el respectivo documento de cierre del proyecto.</p>				
<p>La presente será motivo de notarización para los fines legales correspondientes:</p>				
<hr/> RENE RIVADENEIRA GERENTE GENERAL DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL	<hr/> SEBASTIÁN IPER TY GERENTE ADMINISTRATIVO			
<hr/> EFREN MATUTE GERENTE DE LOGISTICA	<hr/> JAVIER MENDOZA GERENTE DE PRODUCCIÓN			
<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>		
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>ACTA DE ENTREGA          RECEPCIÓN</b>		

Figura 5.2 Acta Entrega - Recepción

## **CONCLUSIONES**

1. Durante la aplicación de los estándares del Project Management Institute a la implementación de SCI se evidenció una mejor planificación y cierre del proyecto, esto reflejó lo importante que es aplicar las buenas prácticas incluidas dentro de la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos, para así aumentar las posibilidades de éxito.
2. La gestión de riesgos no pareció ser un área de conocimiento abordada durante la fase de planeación del sistema de control de inventario.

A lo largo del proyecto se logró determinar que es fundamental identificar, analizar y establecer una respuesta a los riesgos, pues estos eventos en caso de materializarse hubieran provocado efectos nefastos, los cuales podían impactar negativamente en la triple restricción del alcance, tiempo y costos.

3. La administración de proyectos bajo estándares como los tipificados por el Project Management Institute, son poco aplicados debido a la falta de incorporación de buenas prácticas reconocidas para lograr el éxito rotundo en cuanto alcance, tiempo, costo y calidad.

Generalmente este tipo de proyectos cumple con las áreas de conocimiento de alcance y calidad, pero no cumplen a cabalidad el tema de tiempo y costo, es decir se supera lo estimado.

4. Fue fundamental identificar y reunir a los interesados a lo largo de todo el proyecto, para lograr la consolidación de sus expectativas e intereses, con el fin de prevenir errores durante la definición del alcance. La aplicación de la técnica “lluvia de ideas”, requiere de un moderador con experiencia para encausar todos los aportes hacia el objetivo común.
5. Con la realización del proyecto, se logró llenar las expectativas, los requerimientos y las exigencias por parte de DIAB ECUADOR S.A. DIVINYCELL, se evaluaron las exigencias por parte de cada usuario,

para que así este proyecto cumpla con las perspectivas del mismo, realizar esto fue indispensable para el desarrollo y éxito del sistema.

## **RECOMENDACIONES**

1. Promover el uso de las normas PMI no solo en la implementación de software sino también en los futuros proyectos de las diferentes áreas.
2. Las actividades de mejora de calidad deben ser realizadas de forma frecuente en la empresa, para así aprovechar al máximo SCI.
3. Realizar un análisis periódico de las transacciones para detectar una próxima escalabilidad del sistema, evitando que el mismo quede obsoleto debido al gran flujo de información.
4. El sistema de información presentado debe revisarse de forma periódica para mejorar aquellos elementos los cuales no contemplan los datos necesarios para el seguimiento y control del proyecto, se sugirió la revisión semanal con el fin de aplicar los cambios correspondientes.

5. Antes de efectuar la ejecución de un proyecto, es preciso dar a conocer al personal de las distintas dependencias el trabajo por realizar y la duración estimada, esto logrará un mayor involucramiento de las áreas y mejorará el apoyo.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

## ACTA DE REUNIÓN



**DIAB Ecuador S.A.**  
Divinycell

<i>COD: ACTR001</i>
<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>
<i>PAG: X de X</i>

## ACTA DE REUNIÓN

Datos Generales			
Asunto:			
Fecha (DD/MM/AAAA):			
Lugar:			
Elaborado por:			
Fecha/hora/lugar próxima reunión:			
Participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
Desarrollo			
Ítem	Asunto	Fecha Inicio /Fecha Fin	Responsable
Compromisos Adquiridos			
Actividad	Fecha	Encargado	

Departamento:	Autor:	Fecha ultima actualización:
Ruta de Acceso:	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	



## ANEXO C

## MATRÍZ DE GAPs – SCI



DIAB Ecuador S.A.  
Divinycell

COD: MAGA001

FECHA: DD/MM/AAAA

PAG: X de X

## MATRÍZ DE GAPs - SCI

Cod. GAP	Requerimiento	Funcionalidad actual	Prioridad	Solución	Observaciones	Responsable

Departamento:	Autor:	Fecha ultima actualización:
Ruta de Acceso:	MATRÍZ DE GAPs - SCI	

## ANEXO D

## DOCUMENTACIÓN DE REQUERIMIENTOS GAPs



**DIAB Ecuador S.A.**  
Divinycell

*COD: DRGA001*

*FECHA: DD/MM/AAAA*

## DOCUMENTACIÓN DE REQUERIMIENTOS - GAPs

Usuario Clave:	
Fecha de Aprobación:	
Requerimiento:	
Código GAP:	
Aprobado por:	

<b>Descripción del requerimiento</b>
<b>Alcance del requerimiento</b>
<b>Usuarios finales involucrados</b>
<b>Políticas del requerimiento</b>
<b>Procedimiento</b>

<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>
<b>Ruta de Acceso:</b>	<b>DOCUMENTACIÓN DE REQUERIMIENTOS GAPs</b>	

## ANEXO E

## PLAN DE PRUEBAS



**DIAB Ecuador S.A.**  
Divinycell

*COD: PLPR001*

*FECHA: DD/MM/AAAA*

*PAG: X de X*

### PLAN DE PRUEBAS

#### 1. Introducción

En este documento se detalla los posibles escenarios de pruebas para la puesta en práctica del requerimiento.

#### 2. Objetivos

Validar los posibles escenarios descritos y definidos en la matriz de GAPs, los que han sido aprobados para este sistema.

#### 3. Participantes

Nombres	Rol	Responsabilidad
Jessica Navarrete	Líder del Proyecto SCI	Controlar la ejecución de las pruebas y documentar inconvenientes de algunos escenarios en las observaciones.

#### 4. Casos de prueba

Escenario de prueba	Resultados Esperados	Resultados obtenidos	Comentarios

#### 5. Firma de participantes

Los abajo firmantes estamos de acuerdo con lo siguiente:

1. Este plan de prueba fue aprobado con anterioridad a la ejecución de las pruebas.
2. Los escenarios probados, sean válidos o no, son los necesarios para la implementación.
3. Asumimos algún riesgo residual que no haya sido mitigado por los controles de seguridad implementados en los lineamientos de seguridad que constan en la matriz GAPs.

Las pruebas detalladas en este documento fueron realizadas del 30/10/2008 al 12/11/2008.

Nombre de Autorizante	Firma de aprobación

<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha ultima actualización:</b>
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>PLAN DE PRUEBAS</b>

## ANEXO F

### MAPA MENTAL DE EXPECTATIVAS



## ANEXO G

## EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO



**DIAB Ecuador S.A.**  
Divinycell

<i>COD: EVDE001</i>
<i>FECHA: DD/MM/AAAA</i>
<i>PAG: X de X</i>

## EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

<b>Nombre y Apellido:</b>			
<b>Departamento:</b>		<b>Cargo:</b>	
<b>Fecha:</b>			
<b>Evaluador:</b>			
<b>Instrucciones: Evalúe del 1 al 5 las siguientes métricas</b>			
<b>1. Malo</b>	<b>2. Regular</b>	<b>3. Bueno</b>	<b>4. Muy Bueno</b>
<b>Desempeño Laboral</b>			<b>Puntaje</b>
<b>Observaciones</b>			
Responsabilidad			
Productividad - Volumen y cantidad de trabajo			
Orden y claridad del trabajo			
Planificación del trabajo			
Capacidad de delegar tareas			
Capacidad de realización			
Comprensión de situaciones			
Sentido común			
Grado de conocimiento funcional			
Grado de conocimiento técnico			
<b>Factor Humano / Actitudinal</b>			
Puntualidad			
Actitud hacia la empresa			
Actitud hacia superiores			
Actitud hacia los compañeros			
Cooperación con el equipo			
Capacidad de aceptar críticas			
Presentación personal			
<b>Habilidades</b>			
Iniciativa			
Creatividad			
Adaptabilidad (temas, grupos, funciones)			
Respuestas bajo presión			
Capacidad de manejar múltiples tareas			
Coordinación y liderazgo			
Potencialidad - Capacidad de aprendizaje			
Carisma			
Manejo de conflictos			
Planificación - Coordinación			
Toma de decisiones			
<b>Rendimiento General</b>			
Del 1 al 5, usted cataloga al evaluado:			

<b>Departamento:</b>	<b>Autor:</b>	<b>Fecha última actualización:</b>
<b>Ruta de Acceso:</b>		<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>



## ANEXO I

### PANTALLAS DEL SISTEMA

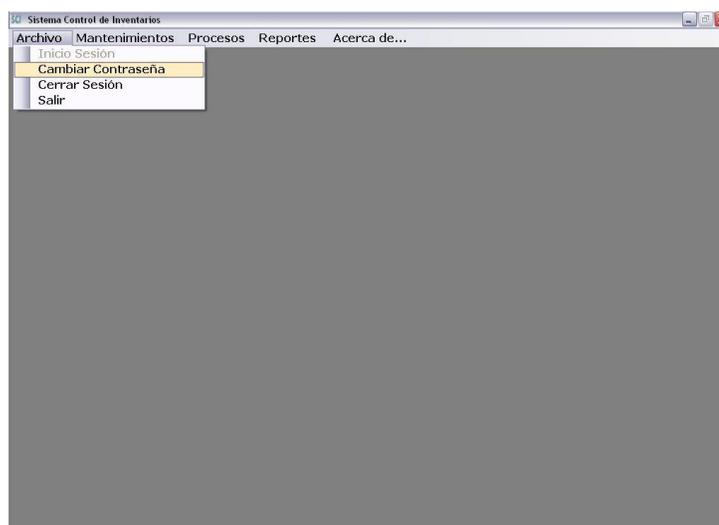
**Inicio Sesión**

Usuario:

Contraseña:



The login window features a light blue background. On the right side, there is a 3D-style icon of a person with dark hair wearing a green shirt, positioned above the letters 'SCI' in a blue, stylized font.



**SCI Cambiar Contraseña Contraseña**

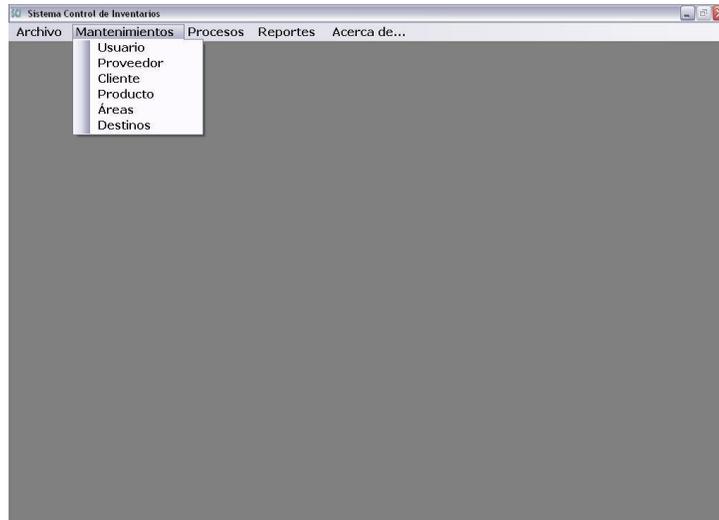
*miércoles, 24 de abril de 2013*  
*sistemas*

Contraseña Actual:

Contraseña Nueva:

Confirme Contraseña Nueva:

The password change window has a light blue background. At the top left, it displays the date and time "miércoles, 24 de abril de 2013" and the user name "sistemas". To the right of this information are two icons: a help icon (a document with a question mark) and a save icon (a floppy disk). Below these are three password input fields, each with a label to its left.



The screenshot shows the "Mantenimiento de Usuario" form. At the top, it displays the date "miércoles, 24 de abril de 2013" and the user "sistemas". Below this are four icons: a document, a floppy disk, a pencil, and a red 'X'. The form contains the following fields:

Código:	<input type="text" value="0"/>
Nombre:	<input type="text"/>
Departamento:	Bodega
Tipo:	Administrador
Usuario:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="password"/>

**Mantenimiento de Proveedor**

miércoles, 24 de abril de 2013 sistemas

**Código:**  

**Razón Social:**

**Ruc/Cédula:**

**Teléfono:**

**Dirección:**

**Datos Contacto**

**Contacto:**

**Teléfono:**

**Mantenimiento de Cliente**

miércoles, 24 de abril de 2013 sistemas

**Código:**  

**Razón Social:**

**Ruc/Cédula:**

**Teléfono:**

**Dirección:**

**Datos Contacto**

**Contacto:**

**Teléfono:**

SCI Mantenimiento de Producto

miércoles, 24 de abril de 2013 sistemas

Código:  

Descripción:

Inventario:  Valor:

Tipo:  Categoría:

Cantidad:  Stock Mínimo:

Punto de Reposición:  Stock Máximo:

SCI Mantenimiento de Área

miércoles, 24 de abril de 2013 sistemas

Código:  

Descripción:

SCI Mantenimiento de Destinos

miércoles, 24 de abril de 2013 sistemas

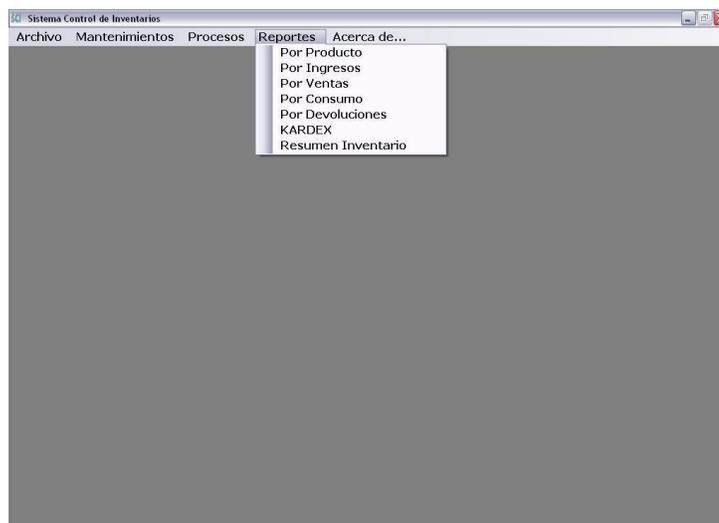
Código:  

Descripción:









SCI Reporte por Ventas

miércoles, 24 de abril de 2013  
sistemas

Reporte:

Desde: 24/04/2013 Hasta: 24/04/2013

Cliente:  Producto:

SCI Reporte por Consumo

miércoles, 24 de abril de 2013  
sistemas

Reporte:

Desde: 24/04/2013 Hasta: 24/04/2013

Año:  Destino:

Tipo Producto:

SCI Reporte por Devoluciones

miércoles, 24 de abril de 2013  
sistemas

Reporte:

Desde: 24/04/2013 Hasta: 24/04/2013

Producto:

Sci Kardex

miércoles, 24 de abril de 2013  
sistemas

Desde: 24/04/2013 ▼ Hasta: 24/04/2013 ▼

**DIAB** Ecuador

Miércoles, Abril 24, 2013  
16:17:37

**LISTADO DE PRODUCTOS**  
Inventario:Directo

COD.	DESCRIPCION	TIPO	CATEGORIA	STOCK	VALOR
9	ADDITOL-BF (BOX FUNDA DE 25 KG)	Resina		212.72	2542.71
2	CARTON DIAB PARA TILES (POR UNIDAD)	Empaque		145.00	1049.72
3	CARTONES DE 12" CON LEYENDA (UNIDAD)	Empaque		1078.00	3061.52
20	CARTONES DE 13" SIN LEYENDA (UNIDAD)	Empaque		1840.00	5225.60
4	CARTONES DE 13" CON LEYENDA (UNIDAD)	Empaque		860.00	2442.40
5	CASCORRESIN CR 960 (TANQUES DE 250 KILOS)	Ooma		58.00	11658.00
19	CATALIZADOR M.6 (SACO DE 50 KILOS)	Ooma		8.00	340.00
6	CATALIZADOR M.7 (SACO DE 50 KILOS)	Ooma		22.00	858.00
7	ONITA DE EMPAQUE TRANSPARENTE DE 72MM (UNIDAD)	Empaque		128.00	307.08
8	EBECRYL-150 (TG DE 200 KG)	Resina		2514.20	29879.90
11	EBECRYL-3720-TM20 (TG DE 200 KG)	Resina		2614.80	20014.05
10	EBECRYL-P115 (TG DE 200 KG)	Resina		487.10	8363.45
12	ESQUINERO COLOR NEGRO DE 78" (UNIDAD)	Empaque		482.00	219.69
13	ESQUINERO COLOR NEGRO DE 92" (UNIDAD)	Empaque		635.00	339.36
14	HEBILLAS PLASTICAS PARA SUNCHO (POR KILO)	Empaque		8.00	75.89
15	PLASTICO TRANSPARENTE NATURAL 38" X 0.00175 DE BD (ROLLO)	Empaque		13.00	1917.71
16	ROLLO CHOMARAT (UNIDAD)	Malla		204.00	244082.08
17	ROLLO STRECH (UNIDAD)	Empaque		39.00	323.70
18	ROLLO SUNCHO PLASTICO (UNIDAD)	Empaque		12.00	228.00
21	SERVICIO DE IMPRESIÓN DE CARTON DE 13"	Empaque		1760.00	438.85
22	VITREOLRE V06 SEALER/UV PRE-MK 200KG.	Resina		8200.00	68680.39
<b>VALOR TOTAL DE PRODUCTOS EN INVENTARIO:</b>				<b>401940.03</b>	

1


 Miércoles, Abril 24, 2013  
16:20:53

**LISTA DE INGRESOS**

DESDE: 24/09/2009 HASTA: 24/04/2013  
INVENTARIO INDIRECTO

FECHA	TIPO	N° REF.	PROVEEDOR	USUARIO RESP.
01/12/2010	Compra	25622	COMERCIAL EDI-FER (PEDRO FERNANDO PITA AGUIRRE)	Rafael Espinoza
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>	
967	BOMBA MARCA "PEDROLLO" DE 1 HP ITALY (POR UNIDAD)	1	250.00	
968	BUSHING DE 1" A 3/4" GALVANIZADO (POR UNIDAD)	2	2.00	
969	TEE PVC DE 3/4" (UNIDAD)	1	0.80	
970	ACOPLE FLEX 3/4" (UNIDAD)	2	0.80	
971	LLAVE DE 3/4" (UNIDAD)	1	8.00	
972	NEPLO 3/4" PVC (UNIDAD)	2	1.00	
<b>VALOR TOTAL</b>			262.60	
01/12/2010	Compra	42298	RULMANES Y RETENEDORES NAVA (JAVIER B. NAVA)	Rafael Espinoza
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>	
973	PULIMENTO FINO (POR LITRO)	1	5.55	
974	SIMBRA SAMUESTRA	1	79.90	
<b>VALOR TOTAL</b>			85.45	
02/12/2010	Compra	25647	COMERCIAL EDI-FER (PEDRO FERNANDO PITA AGUIRRE)	Rafael Espinoza
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>	
975	LLAVE DE PARED FV GIRATORIA PARA LAVADERO (POR UNIDAD)	1	30.00	
976	TRAMPA DOBLE 1 1/2" (UNIDAD)	1	10.00	
<b>VALOR TOTAL</b>			40.00	
02/12/2010	Compra	4185	TALLER MECANICO ARTESANAL DOMINGUEZ (DOMINGUEZ ELI)	Rafael Espinoza

1


 24/04/2013  
16:33:23

**LISTA CONSUMOS POR TIPO DE PRODUCTO**

DESDE: 01/12/2010 HASTA: 28/12/2010

TIPO DE PRODUCTO: Repuestos

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR
23	ABRAZADERA DE 1" H.G. (POR UNIDAD)	15.00	10.65
24	ACEITE DE 2 TIEMPOS (LITROS)	1.00	5.31
26	ACEITE SAE-40 HAVOLINE PREMIUM (GALON) GASOLINA	1.00	35.04
27	ACEITE HIDRAULICO ROJO ATR (GALON)	5.00	91.91
28	ACEITE MEROPA # 68 (POR GALON)	4.00	38.53
30	ACEITE SAE 40 (GALON) DIESEL	1.00	11.51
32	ADITIVO PARA ACEITE DE MOTOR GASOLIN UNID	1.00	4.91
36	AMARRA PLASTICA DE 10 CM.(FUNDA POR 100 UNIDADES)	1.00	0.54
42	BANDA A-24 (UNIDAD)	4.00	12.59
43	BANDA A-30 (UNIDAD)	2.00	4.92
45	BANDA A-44 (UNIDAD)	1.00	4.60
49	BANDA A-57 (UNIDAD)	3.00	17.34
59	BANDA B-50 (UNIDAD)	2.00	13.71
64	BANDA B-60 (UNIDAD)	4.00	30.41
68	BANDA B-75 (UNIDAD)	3.00	24.46
77	CEPILLO PARA LIMPIAR TUBO DEL CALDERO 2 3/8" (POR UNIDAD)	1.00	37.60
90	CEMENTO MACIZO REFRACTARIO 1500 TEMP 80 DE 25KG	2.00	73.00
91	OREJERAS PROTECTOR DE OIDO (UNIDAD)	13.00	193.39
853	CABLE CONCENTRICO 4 X12 (POR METROS)	300.00	623.50
967	BOMBA MARCA "PEDROLLO" DE 1 HP ITALY (POR UNIDAD)	1.00	250.00
<b>VALOR TOTAL CONSUMO:</b>			1.683.92

1



Miércoles, 24 de Abril de 2013  
16:29:08

**KARDEX**

DESDE: 01/12/2010 HASTA: 31/12/2010

**CASCORRESIN CR 560 (TANQUES DE 250 KILOS)**

Fecha	Concepto	Entradas/Salida			Saldos		
		Cantidad	P Unit	Valor	Cantidad	P Unit	Total
01/12/2010	Inventario Inicial	4.00	201.00	804.00	4.00	201.00	804.00
06/12/2010	Compra	7.00	201.00	1.407.00	11.00	201.00	2211.00
07/12/2010	Compra	8.00	201.00	1.608.00	19.00	201.00	3819.00
10/12/2010	Compra	8.00	201.00	1.608.00	27.00	201.00	5427.00
10/12/2010	Compra	4.00	201.00	804.00	31.00	201.00	6231.00
14/12/2010	Compra	15.00	201.00	3.015.00	46.00	201.00	9246.00
22/12/2010	Compra	12.00	201.00	2.412.00	58.00	201.00	11658.00

**CATALIZADOR M-7 (SACO DE 50 KILOS)**

Fecha	Concepto	Entradas/Salida			Saldos		
		Cantidad	P Unit	Valor	Cantidad	P Unit	Total
01/12/2010	Inventario Inicial	3.00	39.00	117.00	3.00	39.00	117.00
07/12/2010	Compra	5.00	39.00	195.00	8.00	39.00	312.00
10/12/2010	Compra	4.00	39.00	156.00	12.00	39.00	468.00
14/12/2010	Compra	10.00	39.00	390.00	22.00	39.00	858.00

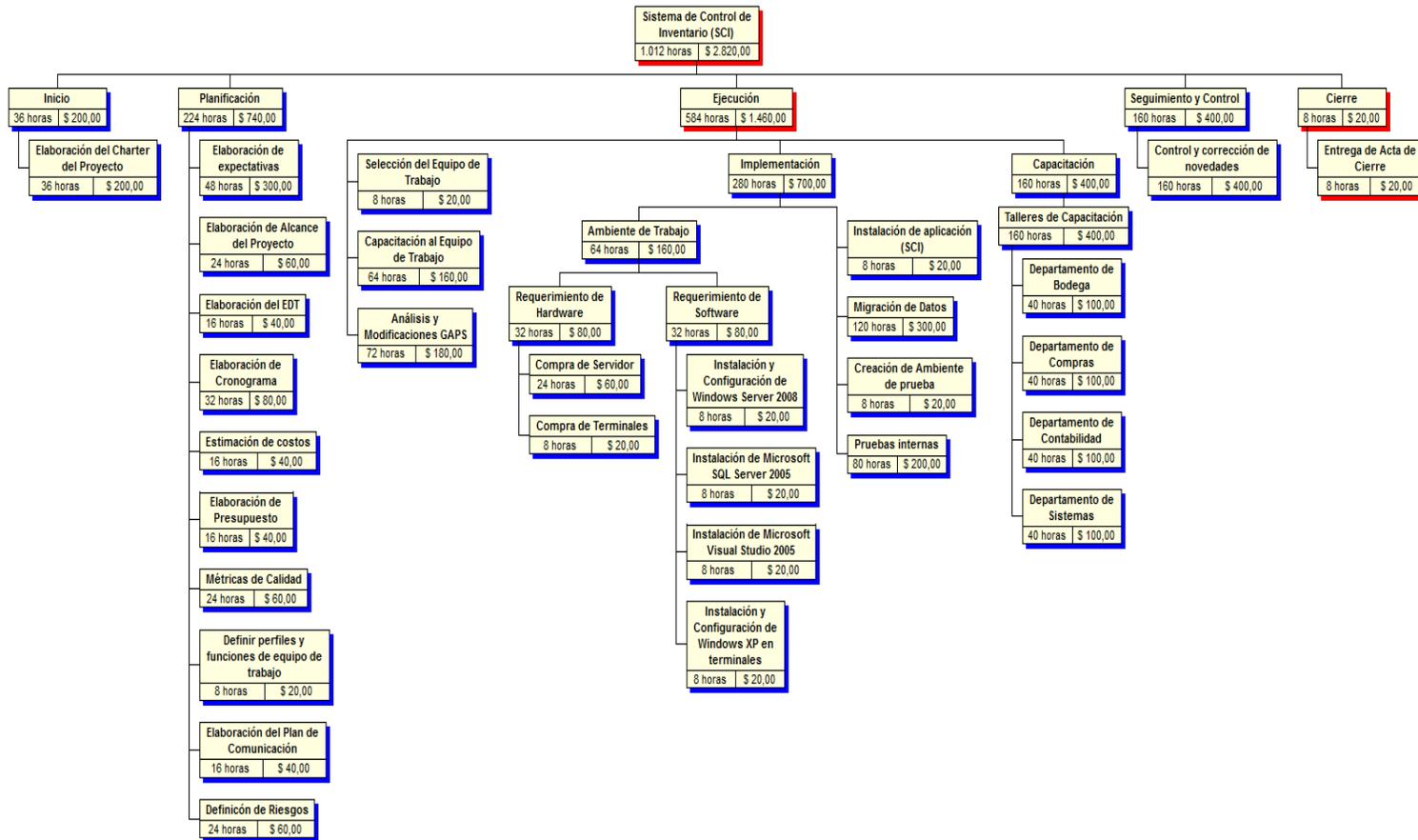
**HEBILLAS PLASTICAS PARA SUNCHO (POR KILO)**

Fecha	Concepto	Entradas/Salida			Saldos		
		Cantidad	P Unit	Valor	Cantidad	P Unit	Total
01/12/2010	Inventario Inicial	3.00	11.55	34.64	3.00	11.55	34.64
17/12/2010	Compra	5.00	8.25	41.25	8.00	9.49	75.89

**PLASTICO TRANSPARENTE NATURAL 38" X 0.00175 DE BID (ROLLO)**

## ANEXO J

### ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (HORAS)



## BIBLIOGRAFÍA

1. DIAB GROUP. (2012). This is DIAB. About Us.  
Tomado de <http://www.diabgroup.com/en-GB/About-us>
2. PMI. (2008). Introducción. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOOK) (pp. 1-14). Pennsylvania: PMI Publications.
3. Project Management Institute. (2008). Gestión de alcance de proyectos. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOOK) (pp. 116). Pennsylvania: PMI Publications.
4. Alba John. 2010. Método del valor ganado.ppttotal.  
Tomado de <http://www.ppttotal.com/descargas/Earned%20Value%20Management%20p1.pdf>
5. Santos Pamela. (2013). La técnica o herramienta más útil en Dirección de Proyectos Tomado de <http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/02/18/la-tecnica-o-herramienta-mas-util-en-direccion-de-proyectos-3/>

6. Hernández Myriam. (2012). Introducción a la metodología PMBOK  
Tomado de <http://www.slideshare.net/mbhernandeza/introduccion-a-la-metodologia-pmbok>
  
7. Islas Juan. (2010). Métricas para una dirección de proyectos exitosa  
Tomado de <http://www.pmigdl.org/conferencias/PMIGDL-Conf-03-2010.pdf>
  
8. Martínez Jesús. (2012). Competencias de un Project manager según IPMA  
Tomado de [http://www.liderdeproyecto.com/columna/06\\_alcances\\_y\\_entregables\\_tiempo\\_y\\_fases.html](http://www.liderdeproyecto.com/columna/06_alcances_y_entregables_tiempo_y_fases.html)
  
9. DIAB GROUP. (2012). Sostenibilidad  
Tomado de <http://www.diabgroup.com/en-GB/About-us/Sustainability>