

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**TESIS**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE  
GESTIÓN LOGÍSTICO EN LA EMPRESA CALATEL  
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER  
JIMY VÍCTOR CÁCERES GANOZA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**LIMA – PERÚ**

**2015**

**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>IV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE PRINCIPAL .....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE FORMATOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>XIV</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>

### **DEDICATORIA**

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan importante, mis padres y hermana por enseñarme su amor, valores, principios y su apoyo incondicional.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por darme la dicha de vivir y fuerzas en cada momento.

De igual forma agradezco a mis padres, por haberme educado y formado con buenos valores, sentimientos, hábitos, y costumbres, lo cual me ha servido para ser una mejor persona.

A mi hermana Jesenia, por haberme brindado su apoyo incondicional, por haber compartido muchos momentos buenos y malos.

## RESUMEN

La empresa Calatel Infraestructura y Servicios S.A.C es una organización perteneciente al Grupo EZENTIS, España, dedicada a la fabricación y mantenimiento de torres de telecomunicaciones, electrificación, energía y obras de infraestructura civil.

Con el objetivo de mejorar sus procesos operativos y llevar un control logístico de los bienes activos para los proyectos de la empresa a nivel nacional, se desarrolló el proyecto gestión logístico. Este es una solución cliente – servidor, que mejora notablemente el control de la entrega de materiales, esta solución cliente – servidor, permite que sean los mismos operadores de logística y almacén quienes obtengan de manera autogestionada la información y llevar un control en la organización con una plataforma fiable y segura.

Se trabajó bajo las buenas prácticas que ofrece PMBOK, iniciando el proyecto formalmente con el acta de constitución del proyecto y documentando la planificación en un plan de gestión del proyecto, el cual se utilizó durante la etapa de ejecución, surgiendo para esta parte algunas variaciones en el alcance, esto se manejó mediante la gestión de cambios.

La ingeniería del proyecto empleó la metodología RUP, para la cual se diseñó el modelamiento basado en UML.

La etapa de seguimiento y control fue desarrollada presentando los informes tanto del estado del proyecto como del trabajo realizado con un periodo quincenal, frecuencia establecida para las reuniones con el equipo del proyecto. Finalmente se convocó una reunión con todos los stakeholders, para efectuar el cierre del proyecto. Esto se concretó con la firma del acta de cierre del proyecto, cumpliendo de esta manera con el alcance y calidad, y documentando también las lecciones aprendidas tras la experiencia.

## **ABSTRACT**

The company Calatel SAC Infrastructure and Services is an organization belonging to EZENTIS Group, Spain, dedicated to the manufacture and maintenance of telecommunication towers, electricity, energy and civil infrastructure.

With the aim of improving its business processes and keep control of the assets logistical assets to the company projects nationwide, logistics management project was developed. This is a client - server, which significantly improves the control of the delivery of materials, this customer solution - server, allowing them to be logistics and warehouse operators who obtain self managed way information and track the organization with a reliable and secure platform.

He worked under the best practices PMBOK offers, initiating the project formally with the charter of the project and documenting planning a management plan for the project, which some variations used during the implementation phase, emerging to this part the scope, this was handled by managing changes.

Project engineering used the RUP methodology, for which the modeling based on UML was designed.

The follow-up and control was developed presenting the reports of both the status of the project and the work done on a fortnightly period set frequency for meetings with the project team. Finally a meeting with all stakeholders was convened for closing the project. This was achieved with the signing of the act of closure of the project, thus complying with the scope and quality, and also documenting the lessons learned from the experience.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto busca plantear una solución al problema que se presenta en el control logístico en el área de logística y almacén.

La empresa Calatel Infraestructura y Servicios S.A.C con la cual se desarrolla el proyecto es una organización dedicada a la fabricación y mantenimiento de torres de telecomunicaciones, electrificación, energía y obras de infraestructura civil. Ingresó al mercado en Julio de 1994, desde entonces viene desarrollando sus actividades en nuestro país.

Este documento incluye el informe del desarrollo del proyecto SGL, abarcando la gestión como la ingeniería del proyecto. La gestión del proyecto se llevó a cabo bajo el marco de trabajo del PMBOK. Para la ingeniería del proyecto se adoptó la metodología RUP.

Durante los siguientes capítulos se abordarán temas acerca de la estructura la organización, así como el desarrollo del sistema de gestión bajo la metodología de procesos PMBOK para la gestión de los proyectos y el uso de la metodología RUP para el desarrollo del aplicativo.

Como resultado del proyecto se obtendrá un producto que logrará satisfacer las necesidades de la organización y pueda servir como soporte al proceso en estudio.

El proyecto tendrá la siguiente estructura:

**CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN** - En este capítulo, comprenderá los temas como fines de la organización, análisis externo, análisis interno, análisis estratégico, descripción de la problemática y resultados esperados, con la finalidad de entender a la empresa y a su entorno de negocio.

**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO** - En este capítulo se presenta el Marco Teórico con el que se va a trabajar, tanto de la empresa (procesos que atacará el proyecto) y a su vez el marco teórico de la gestión de proyectos, ingeniería del proyecto y el soporte de proyecto.

**CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO** - En este Capítulo se refieren a los procesos de iniciación del proyecto, en donde se definen los objetivos del proyecto, se identifican a los principales interesados, se nombra al DP y se autoriza formalmente el inicio del proyecto.

En el proceso de planificación del proyecto se define el alcance del proyecto, se refinan los objetivos y se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, que será el curso de acción para un proyecto exitoso.

**CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO** - Este capítulo comprende la realización de los procesos de ejecución del proyecto en donde se integran todos los recursos a fin de implementar el plan para la dirección del proyecto, se indican los procesos de monitoreo y control del proyecto en donde se supervisa el avance del proyecto y se aplican acciones correctivas.

**CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO** - En este capítulo se desarrolla los procesos de cierre en donde se formaliza con el cliente la aceptación de los entregables del proyecto.

**CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS** - En este capítulo se identifica, monitorea y supervisa los indicadores de gestión del proyecto y se evalúa si se están cumpliendo de acuerdo al plan estratégico.

**CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** - En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.



## ÍNDICE PRINCIPAL

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
RESUMEN .....	IV
INTRODUCCIÓN .....	VI
ÍNDICE PRINCIPAL .....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
ÍNDICE DE FORMATOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO .....	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

<b>CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>XV</b>
<b>1.1. Datos generales de la institución .....</b>	<b>XV</b>
1.1.1. Nombre de la institución .....	XV
1.1.2. Rubro o Giro del Negocio .....	XV
1.1.3. Breve Historia .....	XV
1.1.4. Organigrama Actual .....	2
1.1.5. Descripción de las Áreas funcionales .....	3
1.1.6. Descripción general del proceso de negocio .....	4
<b>1.2. Fines de la Organización .....</b>	<b>6</b>
1.2.1. Visión .....	6
1.2.2. Misión .....	6
1.2.3. Valores .....	6
1.2.4. Objetivos Estratégicos .....	6
1.2.5. Unidades Estratégicas de Negocios .....	6
<b>1.3. Análisis Externo .....</b>	<b>6</b>
1.3.1. Análisis del entorno general .....	6
1.3.2. Análisis del entorno competitivo .....	7
1.3.3. Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito .....	10
<b>1.4. Análisis Interno .....</b>	<b>10</b>
1.4.1. Recursos y capacidades .....	10
1.4.2. Análisis de la cadena de valor .....	13
<b>1.5. Análisis Estratégico .....</b>	<b>16</b>
1.5.1. Análisis FODA .....	16
1.5.2. Matriz FODA .....	18
<b>1.6. Descripción de la problemática .....</b>	<b>19</b>
1.6.1. Problemática .....	19
1.6.2. Objetivos .....	19
<b>1.7. Resultados esperados .....</b>	<b>20</b>
 <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO .....</b>	 <b>21</b>
<b>2.1. Marco teórico del Negocio .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. Marco teórico del Proyecto .....</b>	<b>22</b>
2.2.1. Gestión del Proyecto .....	22
2.2.2. Ingeniería del Proyecto .....	27
2.2.2.1. Soporte del Proyecto .....	28
2.2.2.2. Planificación de la Calidad .....	28
2.2.2.3. Identificación de estándares y métricas .....	32
2.2.2.4. Diseño de formatos de aseguramiento de calidad .....	34

<b>CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1. Gestión del proyecto .....</b>	<b>35</b>
3.1.1. Iniciación .....	35
3.1.2. Planificación .....	44
<b>3.2. Ingeniería del Proyecto.....</b>	<b>91</b>
3.2.1. Concepción.....	91
3.2.2. Elaboración.....	124
<b>3.3. Soporte del Proyecto .....</b>	<b>129</b>
3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto .....	129
3.3.2. Plan de Gestión de Métricas del Proyecto.....	131
3.3.3. Plan de Gestión del Aseguramiento de la Calidad del proyecto .....	135
<b>CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO .</b>	<b>137</b>
<b>4.1. Gestión del Proyecto .....</b>	<b>137</b>
4.1.1. Ejecución.....	137
4.1.2. Seguimiento y Control.....	147
<b>4.2. Ingeniería del Proyecto.....</b>	<b>152</b>
A. Construcción .....	152
<b>4.3. Soporte del Proyecto .....</b>	<b>170</b>
4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la Configuración actualizado .....	170
4.3.2. Plantilla de Seguimiento al Aseguramiento de la calidad actualizado.....	171
4.3.3. Plantilla de Seguimiento a las Métricas y evaluación del desempeño .....	172
<b>CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO .....</b>	<b>174</b>
<b>5.1. Gestión de Cierre del Proyecto .....</b>	<b>174</b>
5.1.1. Acta de Aprobación de Entregable.....	174
5.1.2. Lecciones Aprendidas .....	176
5.1.3. Acta de Cierre del Proyecto.....	179
<b>5.2. Ingeniería del Proyecto .....</b>	<b>181</b>
A. transición .....	181
<b>5.3. Soporte del proyecto .....</b>	<b>186</b>
5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado.....	186
5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.....	187
5.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado .....	187
<b>CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>190</b>
<b>6.1. Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto).....</b>	<b>190</b>

6.2. Indicadores claves de éxito del Producto .....	192
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>195</b>
7.1 Conclusiones.....	195
7.2 Recomendaciones .....	196
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>197</b>
A. Del proyecto de investigación .....	197
B. Del producto .....	198
<b>ANEXOS.....</b>	<b>202</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1 - ORGANIGRAMA “CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C”</b> .....	2
<b>GRÁFICO 2 – PROCESO DE NEGOCIO “CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C”</b> .....	5
<b>GRÁFICO 5 –FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER</b> .....	8
<b>GRÁFICO 6 - CADENA DE VALOR “CALATEL”</b> .....	14
<b>GRÁFICO 7 - ÁREAS DE CONOCIMIENTO INTERRELACIONADAS</b> .....	25
<b>GRÁFICO 8 - ESQUEMA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS</b> .....	26
<b>GRÁFICO 9 - INGENIERÍA DEL PROYECTO BAJO LA METODOLOGÍA RUP</b> .....	27
<b>GRÁFICO 10 - PROCESOS DE SOPORTE DEL PROYECTO</b> .....	28
<b>GRÁFICO 12 - ENFOQUE DE LA SOLUCIÓN</b> .....	44
<b>GRÁFICO 13 - EDT DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO</b> .....	46
<b>GRÁFICO 14 - EDT DE LA INGENIERÍA DEL PROYECTO</b> .....	49
<b>GRÁFICO 15 – ORGANIGRAMA DEL PROYECTO</b> .....	70
<b>GRÁFICO 16 – MATRIZ DE DESCOMPOSICIÓN DE RIESGOS</b> .....	81
<b>GRÁFICO 17 – DEFINICIÓN DE ACTORES</b> .....	100
<b>GRÁFICO 18 – CASOS DE USO</b> .....	101
<b>GRÁFICO 19 – DIAGRAMA DE SECUENCIA</b> .....	122
<b>GRÁFICO 20 - EDT DE LA INGENIERÍA DEL PROYECTO</b> .....	123
<b>GRÁFICO 23 – ARQUITECTURA DEL SISTEMA</b> .....	124
<b>GRÁFICO 24 – DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN</b> .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 - MATRIZ FODA “CALATEL PERU S.A.” .....	18
TABLA 2 - GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO PMBOK 5TA EDICIÓN.....	25
TABLA 3 - HITOS DEL PROYECTO.....	58
TABLA 4 - CUADRO DE COSTOS DEL PROYECTO.....	60
TABLA 5-LEYENDA MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	74
TABLA 6- DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS.....	74
TABLA 7 - REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL ACTUALIZADO .....	139
<i>TABLA 8 - REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ACTUALIZADO.....</i>	<i>140</i>
<i>TABLA 9 - REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES ACTUALIZADO .....</i>	<i>141</i>
TABLA 10 - REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL VS. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES ACTUALIZADOS.....	142
TABLA 11 - REQUERIMIENTOS FUNCIONALES VS. PRODUCTOS DE TRABAJO ACTUALIZADO .....	143
TABLA 12 - ESTRUCTURA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN.....	160

**ÍNDICE DE FORMATOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO**

FORMATO 1: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO .....	35
FORMATO 2: DICCIONARIO DE WBS .....	47
FORMATO 3: MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS .....	52
FORMATO 4: CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	55
FORMATO 5: GESTIÓN DE CAMBIOS EN EL COSTO .....	61
FORMATO 6: ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	70
FORMATO 7: ACTA DE REUNIÓN MENSUAL .....	75
FORMATO 8: ADQUISICIONES.....	85
FORMATO 9: MATRIZ DE RIESGOS.....	202
FORMATO 10: REGISTRO DE INTERESADOS .....	202
FORMATO 11: SOLICITUD DE CAMBIO .....	203
FORMATO 12: INFORME DE ESTADO.....	206
FORMATO 13: PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	208
FORMATO 14: REGISTRO DE STAKEHOLDERS .....	209
FORMATO 15: MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RAM).....	209
FORMATO 16: CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD .....	211

## **CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN**

### **1.1. Datos generales de la institución**

#### **1.1.1.Nombre de la institución**

CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS SAC.

#### **1.1.2.Rubro o Giro del Negocio**

Empresa de servicios cuyo objetivo principal es la construcción y mantenimiento de torres de telecomunicaciones, electrificación y obras de infraestructura civil.

#### **1.1.3.Breve Historia**

CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C, ingresó al mercado peruano en Julio de 1994, con el nombre de RADIOTRÓNICA DEL PERÚ SAC, especializada en obras de energía y telecomunicaciones.

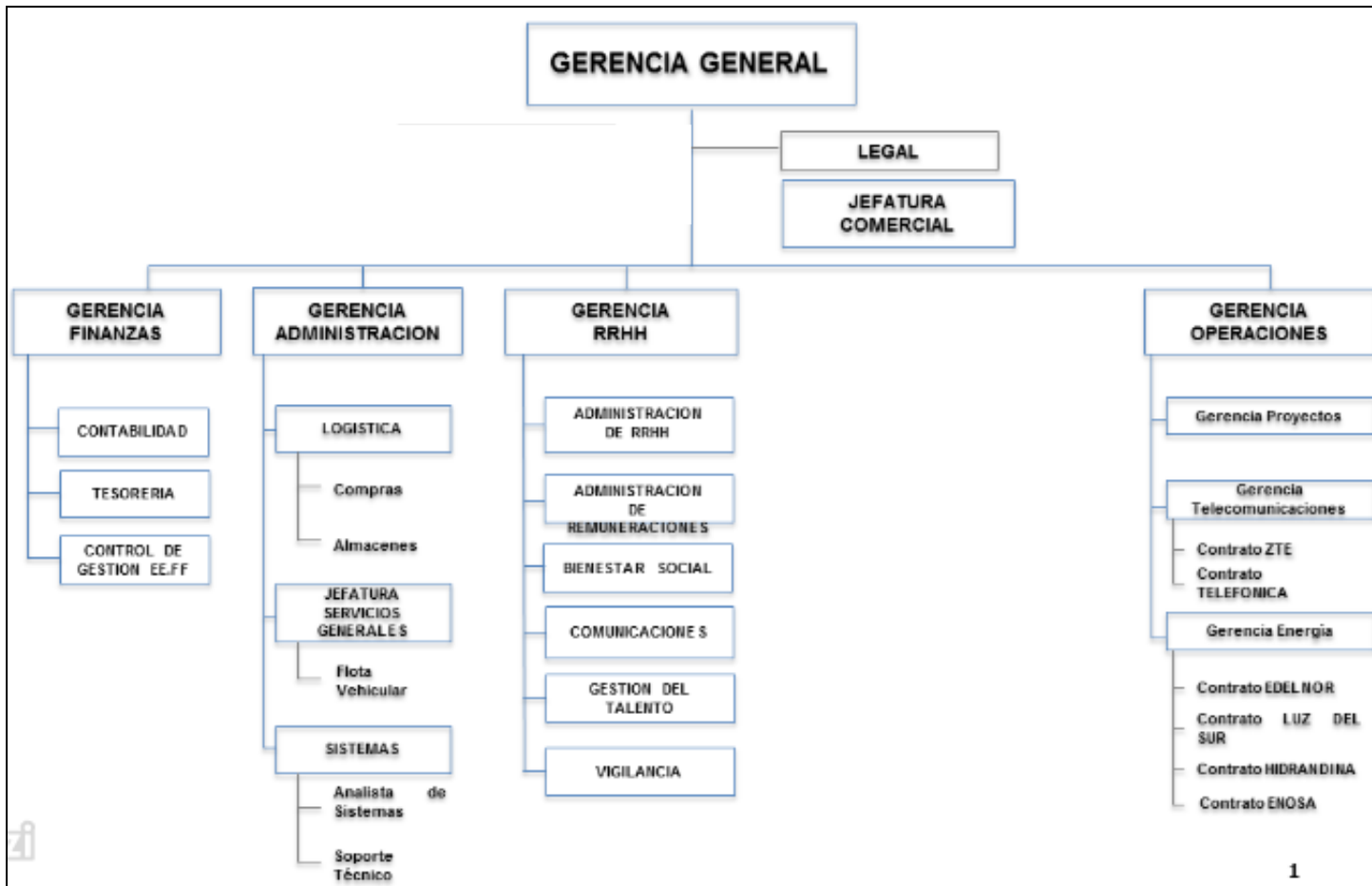
En 2009, optan por el nombre de CALATEL Infraestructura y Servicios S.A.C.

Calatel Infraestructuras y Servicios, ha resultado adjudicatario del nuevo Contrato Bucle de Clientes 2012-2016 de Telefónica del Perú, un compromiso que refuerza su posición y diversificación en el país andino. El convenio, que entra en vigor con fecha retroactiva de 1 de diciembre de 2012 y que finalizará el 31 de diciembre deL 2016, tiene una cuantía estimada durante el global de su vigencia de 48,35 millones de euros.



1.1.4.Organigrama Actual

Gráfico 1 - Organigrama “CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C”



Fuente: Elaborado por el Autor

### 1.1.5.Descripción de las áreas funcionales

UNIDADES/ ÁREAS DEL CLIENTE	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES
Gerencia General	Tomar decisiones respecto a cambios del negocio, además de ser quién establece las políticas de la empresa.  Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
Legal	Encargarse de la revisión, aprobación de acuerdos y contratos con proveedores y clientes.
Jefatura Comercial	Supervisa la cartera de clientes obtenida por la organización y generación de los proyectos.
Gerencia de Finanzas	Controla las finanzas de toda la organización, con elaboración de ganancias y proyección, preparar planes y presupuestos.
Contabilidad	Asesorar permanentemente el diligenciamiento de los documentos de la contabilidad (comprobantes de egreso, comprobantes de ingreso, recibos de caja, facturas de venta, etc.)
Control de Gestión EE.FF	Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que deba planificar sus acciones y las del departamento, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes.  Calcular la demanda y pronosticar las ventas.
Gerencia Administración	Administrar los recursos humanos, materiales (logística) y financieros relacionados con los procesos de negocio, diseñando las políticas y procedimientos a seguir en materia presupuestal, flujos de efectivo, análisis financiero, movilidad del personal y control del gasto administrativo; garantizando el suministro oportuno de los recursos necesariamente requeridos en la implementación de los proyectos operativos y operación de las unidades de negocio.

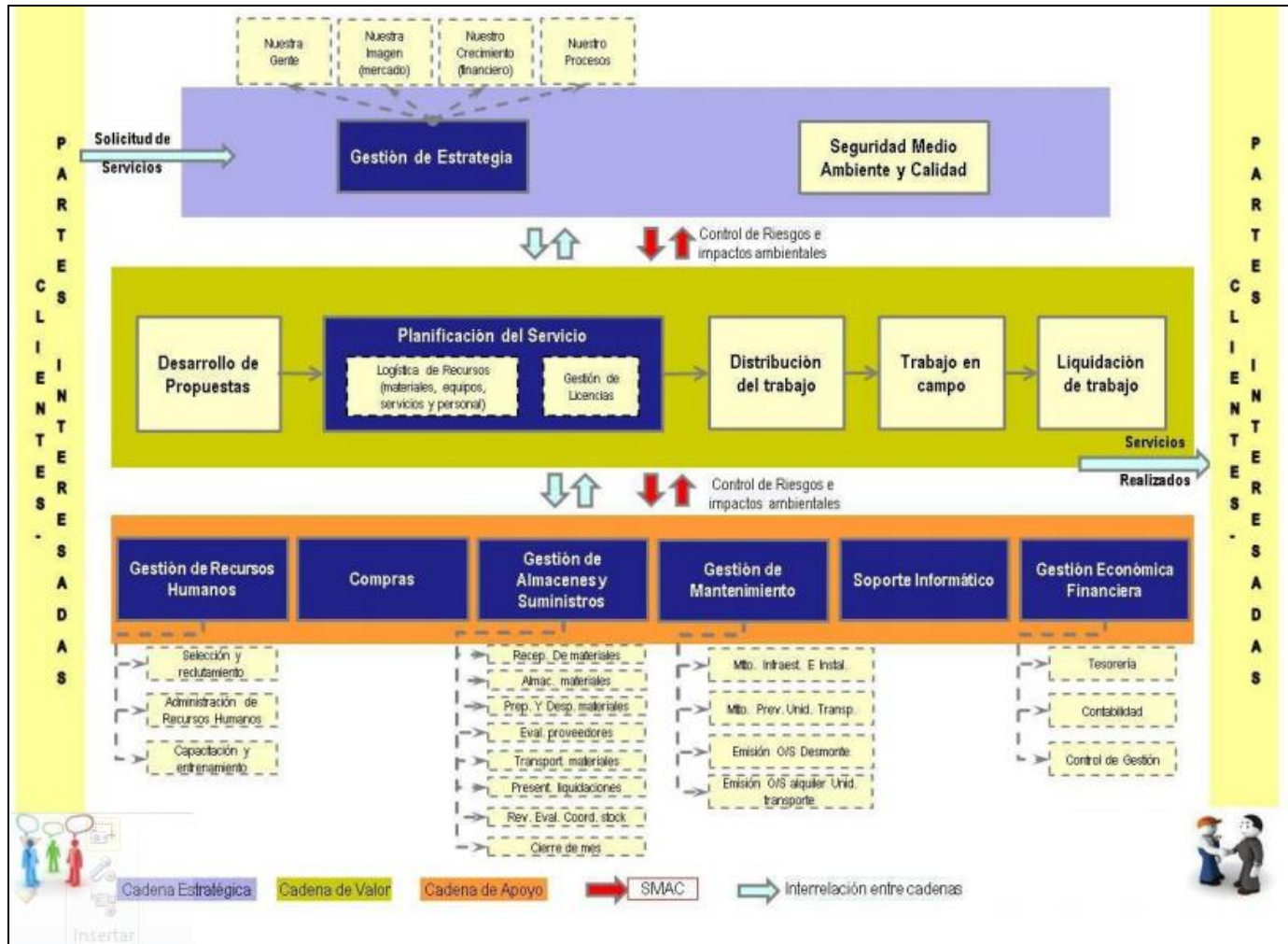
Logística	Realiza las actividades planificación, organización y control de todas las actividades relacionadas con la obtención, almacenamiento y traslado de materiales y productos, desde la adquisición y consumos.
Jefatura de Servicios Generales	Tiene la función de controlar la flota vehicular y transporte del personal para las obras.

#### **1.1.6.Descripción general del proceso de negocio**

El proceso de negocio de CALATEL, es de la construcción de infraestructura de telecomunicación, electricidad y servicios.

El proceso de gestión top logístico consiste en tener un inventario de toda la recepción de los activos, almacenarlos, tenerlos preparados y listos para su despacho, de acuerdo a la solicitud de servicios requeridos por los clientes de los proveedores.

Gráfico 2 – Proceso de negocio “CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C”



Fuente: Elaborado por el Autor

## **1.2. Fines de la Organización**

### **1.2.1. Visión**

Ser la mejor opción en servicios de infraestructura y servicios de telecomunicación, electrificación y obras de infraestructura civil.

### **1.2.2. Misión**

Llevar progreso a la comunidad a través de servicios de infraestructura y tecnología, cuidando el bienestar del personal y la satisfacción del cliente.

### **1.2.3. Valores**

- a. Integridad. - Tener un personal capaz para las tomas de decisiones.
- b. Orientación hacia las personas. - Escoger personal de calidad para cada servicio o proyecto asignado y generar competitividad.
- c. Compromiso con la comunidad. - Asumimos nuestras tareas comprometidos con la institución y la comunidad.
- d. Eficiencia y calidad. - Tener un nivel de satisfacción de nuestros clientes a través de nuestro servicio confiable.

### **1.2.4. Objetivos Estratégicos**

- a. Mejorar la comunicación y la seguridad ocupacional.
- b. Desarrollar la diversificación de clientes y satisfacción de nuestros clientes actuales.
- c. Mejorar el planeamiento y control de las operaciones y optimizar la gestión logística y de almacén.

### **1.2.5. Unidades Estratégicas de Negocios**

Las unidades y estrategias que están involucradas en el desarrollo del proyecto son:

- La Gestión de almacén y suministro

## **1.3. Análisis externo**

### **1.3.1. Análisis del entorno general**

Las variables externas que influyen en el sector industrial tanto positivas o negativas, son no controlables, por lo que no nos permiten identificar oportunidades o amenazas.

**A. Factores económicos**

Según la CCL el Mercado peruano de las telecomunicaciones está cerca a los 5 mil millones de dólares, que viene creciendo desde el año 2007, destaca además por su fuerte concentración, en donde unas pocas empresas controlan casi la totalidad de los recursos, siendo el 98 % de los ingresos totales.

**B. Factores tecnológicos**

No afecta

**C. Factores políticos**

Durante los últimos quince años, el sistema de gobierno democrático ha ido consolidándose, y así también el sistema de gobierno actual ha sabido mantenerse de acuerdo a ello. Las tendencias nos indican una estabilidad en el aspecto político. Esto da a la organización una probabilidad a favor de no incluir dentro de sus amenazas algún cambio político que afecte el funcionamiento de sus actividades.

**D. Factores sociales**

Debido al inusual crecimiento delincuencial en el país, la empresa es altamente vulnerable y posible de actos delictivos que perjudican su rendimiento y merman los beneficios esperados, de hecho, asumen costos por el orden de los 980 mil soles anuales en la contratación de seguridad para sus trabajadores.

**E. Factores demográficos**

El nivel de desarrollo ha aumentado espectacularmente en todo el territorio nacional; sin embargo, lo ha hecho de manera desigual y muchos centros poblados rurales no cuentan con ningún servicio o los servicios son deficientes en cuanto a calidad técnica y comercial, cobertura, disponibilidad y continuidad.

**1.3.2. Análisis del entorno competitivo**

El análisis competitivo es un proceso que consiste en relacionar a la empresa con su entorno. El análisis competitivo ayuda a identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, así como las oportunidades y amenazas que le afectan dentro de

su mercado objetivo. Este análisis es la base sobre la que se diseñará la estrategia, para ello deberemos conocer o intuir lo antes posible:

- La naturaleza y el éxito de los cambios probables que pueda adoptar el competidor.
- La probable respuesta del competidor a los posibles movimientos estratégicos que otras empresas puedan iniciar.
- La reacción y adaptación a los posibles cambios del entorno que puedan ocurrir de los diversos competidores.

**Análisis de las fuerzas competitivas de Porter:**

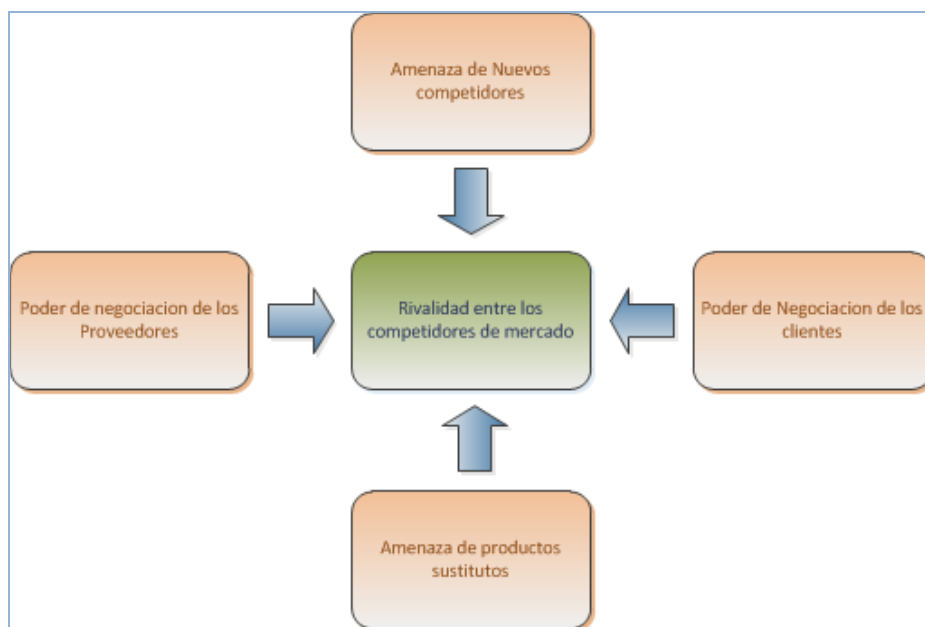
Estas son cinco fuerzas competitivas que interaccionan en el mundo empresarial:

1. Amenaza de nuevos competidores.
2. Rivalidad entre competidores.
3. Poder de negociación de los proveedores.
4. Poder de negociación de los clientes.
5. Amenaza de productos sustitutos.

La acción conjunta de estas cinco fuerzas competitivas es la que va a determinar la rivalidad existente en el sector de papeles y cartones. Los beneficios obtenidos por las distintas empresas van a depender directamente de la intensidad de la rivalidad entre las empresas, a mayor rivalidad, menor beneficio. La clave está en defenderse de estas fuerzas competitivas e inclinarlas a nuestro favor mediante estrategias para así generar valor a la empresa.

El modelo de las fuerzas competitivas de Porter es probablemente una de las herramientas de mayor uso en la estrategia de negocio, y es particularmente fuerte en la interiorización del pensamiento estratégico.

**Gráfico 3 –Fuerzas competitivas de Porter**



*Fuente: Elaborado por el Autor*

Procedemos a analizar en detalle el entorno competitivo de Calatel Infraestructura y Servicios S.A.C. mediante el modelo de las fuerzas competitivas de Porter.

#### **RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES:**

Actualmente se identificó 2 posibles competidores futuros QUANTAS SERVICES y TECSUR para cumplir la misma función que cumple CALATEL.

#### **NUEVOS COMPETIDORES:**

Se podría considerar como potenciales competidores a las pequeñas services del rubro.

#### **PRODUCTOS SUSTITUTOS:**

Se puede considerar a los productos de la competencia con menor calidad.

#### **PROVEEDORES:**

A nivel de negocio nuestra empresa cuenta con una cartera amplia de proveedores para nuestros servicios internos.

.

#### **CLIENTES:**



A nivel de negocio nuestra empresa cuenta con una cartera amplia de clientes para nuestros servicios.

### **1.3.3. Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito**

Los factores claves del éxito de la estrategia de la empresa CALATEL Infraestructuras y Servicios S.A.C son los siguientes:

- Selección y evaluación de personal calificado.
- Mantener el control de obras actualizado hasta la certificación.
- Relacionamiento con clientes y proveedores.
- Comunicación efectiva y eficiente entre las áreas internas.

## **1.4. Análisis Interno**

### **1.4.1. Recursos y capacidades**

Los recursos y capacidades de la empresa, son el conjunto de factores o activos de los que dispone para llevar a cabo su estrategia competitiva. El objetivo de su identificación es elaborar un inventario de los recursos y de las capacidades existentes dentro de la empresa.

#### **A. Recursos tangibles**

##### **Financieros:**

CALATEL Infraestructura y Servicios S.A.C, en relación con la gestión del capital es salvaguardar la capacidad del mismo para continuar como empresa en funcionamiento, además de procurar un buen rendimiento para los accionistas.

Para cumplir con sus objetivos, la compañía monitorea permanentemente el retorno que obtiene en cada uno de sus negocios, manteniendo su correcto funcionamiento y maximizando de esta manera la rentabilidad de sus accionistas.

### **Físicos**

La compañía cuenta con sus instalaciones propias y rentadas su oficina principal se encuentra en Callao. Asimismo, existen establecimientos anexos.

Cuenta con maquinarias y equipos de alto nivel tecnológico, instaladas en su planta principal.

### **B. Recursos intangibles**

#### ✓ **Intangibles humanos**

Contamos con colaboradores comprometidos y dedicados, los mismos que son desarrollados para cumplir con los objetivos de la compañía.

#### ✓ **Tecnológicos**

Contamos con activos industriales de clase mundial, y sobretodo que cumplen con altos estándares de seguridad.

Para dar soporte a nuestros procesos operativos y administrativos, contamos con sistemas de información en línea.

Para la gestión de recursos humanos contamos con una plataforma tecnológica, en la cual es aprovechada al máximo por los colaboradores.

#### ✓ **Reputación**

CALATEL, tiene una reputación de seriedad, profesionalismo, rigurosidad y perspectiva de largo plazo, que ha sustentado el crecimiento de sus operaciones y la diversificación en sus servicios brindados.

#### ✓ **Cultura**

CALATEL Infraestructura y Servicios S.A.C, se caracteriza por tener una fuerte cultura organizacional, cuyo sello es el cumplimiento de la

palabra empeñada, valores que son compartidos por toda la organización.

### **C. Capacidades Organizativas**

- La organización posee un organigrama estructurado (nivel funcional).
- La organización cuenta con una gerencia por área y una gerencia general.
- El número de colaboradores es de 500 personas distribuidas en las diferentes áreas de la empresa.

La organización es uno de los aspectos fundamentales y de gran importancia en el proceso de creación de operación de una empresa.

- **Liderazgo Estratégico:** promovemos líderes que aporten a la construcción de un mejor lugar para trabajar y de una cultura organizacional que se diferencie de liderazgos basados en la confianza, cercanía y diálogo permanente.
- **Recursos Humanos:** Es la capacidad más importante dentro de la organización, el cual buscamos desarrollar tanto personal como profesionalmente para convertirlo en un agente del cambio.
- **Motivación:** Forma parte de las técnicas para fomentar los deseos de superación.
- **Comunicación:** Esta es clave en la relación entre todos los colaboradores de la organización, nos comunicamos de manera oportuna, directa, cercana y confiable. Ello nos permitirá liderar proyectos, movilizar equipos, lograr interactividad y concretar vínculos que potencien y faciliten el trabajo conjunto.

#### **D. Análisis de recursos y capacidades**

Considerando el recurso financiero como base fundamental para conseguir los objetivos de la organización, se debe plantear una estrategia en la cual se mencione la captación de nuevos patrocinadores, ya que actualmente este recurso es de una magnitud reducida. Así también el recurso físico juega un papel muy importante en el desarrollo de los miembros ya que podría representar una limitante a sus planes futuros.

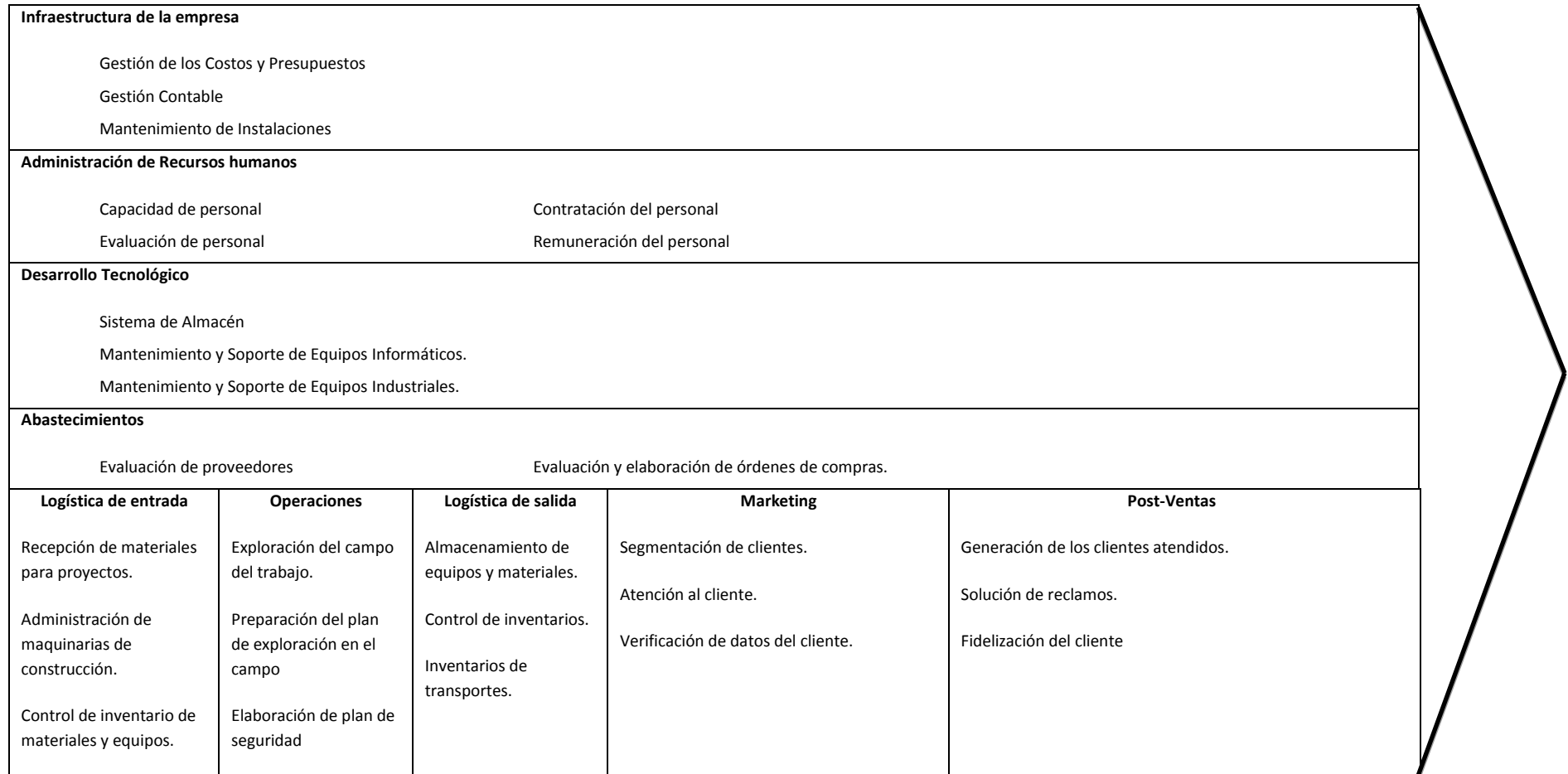
En cuanto a sus recursos intangibles, estos son gestionados de manera correcta, pero aún existe la posibilidad de incrementar los beneficios obtenidos de ellos, por lo cual es necesaria una buena difusión teniendo como herramienta la tecnología y mejorando la reputación de la organización en base a su cultura.

El objetivo de las capacidades organizativas impacta directamente al desarrollo de los asociados, motivo por el cual el desarrollar la cultura organizacional y las destrezas de los miembros ayudará a conseguir más rápidos resultados que nos acerquen a la visión.

#### **1.4.2. Análisis de la cadena de valor**

La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor. (Porter, 1980)

Gráfico 4 - Cadena de Valor "Calatel"



Fuente: Elaborado por el Autor.

### **A. Actividades primarias**

Las actividades primarias se refieren a la creación física del producto, diseño, fabricación, venta y el servicio post-venta, y pueden también a su vez, diferenciarse en sub-actividades, directas, indirectas y de control de calidad. El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias detalladas a continuación de la empresa:

- **Logística de Entrada**

- ✓ Recepción de insumos y materias primas
- ✓ Administración de maquinarias de construcción
- ✓ Control de inventarios

- **Operaciones**

- ✓ Exploración del campo del trabajo.
- ✓ Preparación del plan de exploración en el campo.
- ✓ Elaboración del plan de seguridad.

- **Logística de Salida**

- ✓ Almacenamiento de equipos y materiales.
- ✓ Control de inventario
- ✓ Inventario de transporte.

- **Marketing y ventas**

- ✓ Segmentación de clientes
- ✓ Atención al cliente
- ✓ Verificación de datos del cliente

- **Post-Venta**

- ✓ Fidelización del Cliente
- ✓ Análisis de satisfacción de clientes.
- ✓ Solución de reclamos

**B. Actividades de apoyo**

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por las también denominadas actividades secundarias las cuales se detallan a continuación:

- **Infraestructura de la Empresa**
  - ✓ Administración y Finanzas
  - ✓ Gestión de Costos y Presupuestos
  - ✓ Gestión contable
  - ✓ Mantenimiento de instalaciones
  
- **Gestión de Recursos Humanos**
  - ✓ Reclutamiento de personal
  - ✓ Selección de personal
  - ✓ Contratar personal
  - ✓ Administración de Personal
  
- **Desarrollo Tecnología**
  - ✓ Mantenimiento y Soporte de equipos informáticos
  - ✓ Mantenimiento y soporte de equipos industriales
  
- **Abastecimiento**
  - ✓ Evaluación de proveedores
  - ✓ Compra de materiales de oficina.
  - ✓ Compra de insumos.

**1.5. Análisis Estratégico****1.5.1. Análisis FODA*****Fortalezas***

- a. Personal técnico calificado.
- b. Ética y responsabilidad.
- c. Actitud y compromiso de los líderes hacia el cambio y valores.

- d. Pertenecer a una corporación internacional.
- e. Cartera diversificada de clientes.
- f. Capacidad de planta según la demanda del mercado.
- g. Colaboración oportuna a la sociedad difundiendo un lema de responsabilidad social.

#### ***Oportunidades***

- a. Operación y mantenimiento de generación.
- b. Diversificación de mercado y clientes.
- c. Incremento demanda de servicio.
- d. Tecnología aplicada a la infraestructura.

#### ***Debilidades***

- a. Falta de un plan estructurado de capacitación.
- b. Incumplimiento de los plazos de pagos.
- c. Demora en la toma de decisiones.
- d. No hay gestión eficiente de los indicadores para obtener bonos.

#### ***Amenazas***

- a. Ingreso de nuevos competidores.
- b. Oferta laboral del mercado
- c. Inseguridad ciudadana.
- d. Crecimiento de los competidores de nuestros clientes.



## 1.5.2. Matriz FODA

Tabla 1 - Matriz FODA "CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C

<b>MATRIZ FODA</b>	<b><u>FORTALEZA</u></b>	<b><u>DEBILIDADES</u></b>	
<b><u>OPORTUNIDADES</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Personal técnico calificado.</li> <li>2. Certificaciones ISO y OHSAS Electricidad.</li> <li>3. Pertenecer a una Corporación Internacional.</li> <li>4. Relación de largo plazo con clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de un Sistema informático integrado.</li> <li>2. Informalidad y falta de automatización de los procesos.</li> <li>3. Demoras en la toma de decisiones.</li> <li>4. Falta de un plan estructurado de capacitación.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Diversificación de mercado y clientes.</li> <li>2. Operación y mantenimiento de generación.</li> <li>3. Inversión extranjera: nuevos clientes / nuevos socios.</li> <li>4. Tecnología aplicada a la infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O1F4 Captación de nuevos mercados y clientes a largo plazo.</li> <li>O3F3 Alianza corporativa y nuevos socios para la organización.</li> <li>O4F1 Personal calificado a las nuevas tecnologías.</li> <li>O2F2 Operaciones y mantenimiento en cumplimiento a las certificaciones dadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O4D1 Centralizar los sistemas de información de Calatel.</li> <li>O4D2 Automatizar los procesos en el área de almacén.</li> <li>O3D3 Crear un espacio sin competencia en el mercado.</li> <li>O1D3 Desarrollo de procesos formales del cumplimiento de objetivos comerciales.</li> </ul>	
<b><u>AMENAZAS</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ingreso de nuevos competidores.</li> <li>2. Oferta laboral del mercado.</li> <li>3. Inseguridad ciudadana.</li> <li>4. Crecimiento de los competidores de nuestros clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A1F4 Mantener buenas relaciones con nuestros clientes.</li> <li>A2F1 Mantener motivado al personal de operaciones.</li> <li>A4F4 Establecer una brecha de permanencia con nuestros clientes</li> <li>A1F2 Mantener a nuestro personal capacitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A1D2 Automatizar nuestro plan de atención con los clientes.</li> <li>A4D3 Crear estrategias para la fidelidad de nuestros clientes.</li> <li>A2D4 Mantener la fidelidad de nuestro personal.</li> </ul>

Fuente. Elaborado por el autor.

## 1.6. Descripción de la problemática

### 4.1.1. Problemática

CALATEL empresa de servicios cuyo objeto principal es la Construcción y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones, Electrificación y Obras de Infraestructura Civil la cual cuenta con filiales a nivel nacional, actualmente no cuenta con un Sistema de Almacén, realizan sus principales procesos manualmente o con la utilización de una hoja de cálculo, este proceso no genera una visibilidad en tiempo real de los procesos que lleva a cabo el área de almacén, lo cual genera una serie de dificultades entre ellas. El excesivo tiempo empleado en registrar productos, verificar inventarios, realizar consultas de stock, realizar un pedido, etc.

### 4.1.2. Objetivos

El Propósito de este proyecto es desarrollar e implementar un sistema de gestión que permita agilizar el proceso de recepción y entrega de producto, llevar un control y brindar la información necesaria de manera oportuna para planificar, controlar y tomar decisiones más efectivas y precisas.

#### **A. Objetivo General**

- Planificar y programar la producción que posee la empresa.
- Medir la producción por periodos (Días, meses, años, etc.).
- Presentar un análisis de entrada y salida de los productos del almacén.
- Sistematizar los procesos de almacén para optimizar el desempeño de las áreas involucradas.

#### **B. Objetivos Específicos**

- Determinar el registro de salidas de materiales en el área de almacén.
- Determinar el registro de entradas de materiales en el área de almacén.
- Mejorar la gestión de almacén.
- Reducir el tiempo de entrega de los materiales.

**1.7. Resultados esperados**

Diseñar e implementar el sistema de logístico basada en la tecnología cliente servidor, la cual estará conectada con todas las sedes a nivel nacional por una VPN dedicada para el negocio, este sistema permitirá agilizar las transacciones del área de logística de forma adecuada y precisa llevando un control de stock, entradas y salidas de materiales reduciendo un 80% el proceso de atención para los proyectos de la organización.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO**

### **2.1. Marco teórico del Negocio**

#### **Proceso administrativo:**

Proceso administrativo es un conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral. El proceso administrativo está compuesto por la fase mecánica y la dinámica en donde la mecánica comprende a la planeación y la organización, y la dinámica gestiona la dirección, integración y control.

#### **Evaluación de desempeño:**

El análisis de los diferentes conceptos sugiere que la esencia de todo sistema de Evaluación del Desempeño es realizar una valoración lo más objetiva posible acerca de la actuación y resultados obtenidos por la persona en el desempeño diario de su trabajo; poniéndose de manifiesto la óptica de la evaluación la cual pudiera decirse tiene carácter histórico (hacia atrás) y prospectivo (hacia delante), y pretende integrar en mayor grado los objetivos organizacionales con los individuales.

#### **Gestión de comunicaciones:**

La administración de canales o vías de comunicación, cuya tarea principal es facilitar la fluctuación de la información.

#### **Proceso administrativo en la organización:**

El proceso administrativo comprende las funciones fundamentales de planificación, organización, ejecución y control de lo establecido. La organización establece la frecuencia de las reuniones, realización de eventos y la manera de gestionar los contactos para estos.

Luego es necesario llevar un control de lo ejecutado para una correcta gestión administrativa. Para ello se definen también los siguientes conceptos.

## 2.2. Marco teórico del Proyecto

### 2.2.1. Gestión del Proyecto

Este proyecto fue desarrollado en base a la guía del PMBOK el cual contiene el conjunto de conocimientos en dirección, gestión, administración de proyectos habitualmente reconocidos como “buenas prácticas”, y que se constituye como estándar de administración de proyectos.

La Guía PMBOK® comprende dos grandes secciones, la primera sobre los procesos y contextos de un proyecto, la segunda sobre las áreas de conocimientos específicos para la gestión de un proyecto.

### Grupo de Procesos

Esta guía describe la naturaleza de los procesos de la dirección de proyectos en términos de la integración entre los procesos, sus interacciones y los propósitos a los cuales sirven. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

**1. Procesos de iniciación:** Se definen los objetivos del proyecto, se identifican a los principales interesados, se nombra al DP y se autoriza formalmente el inicio del proyecto.

**Procesos de planificación:** Se define el alcance del proyecto, se refinan los objetivos y se desarrolla el plan para la dirección del proyecto, que será el curso de acción para un proyecto exitoso.

**2. Procesos de ejecución:** Se integran todos los recursos a los fines de implementar el plan para la dirección del proyecto.

**3. Procesos de monitoreo y control:** Se supervisa el avance del proyecto y se aplican acciones correctivas.

**4. Procesos de cierre:** Se formaliza con el cliente la aceptación de los entregables del proyecto.

### Áreas de Conocimiento

Las áreas del conocimiento de la dirección de proyectos, enumera los procesos de dirección de proyectos y define las entradas, herramientas y técnicas y salidas para cada área.

La administración de proyectos se divide en 10 áreas del conocimiento:

**Administración de la Integración de Proyectos:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste del desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto, y el control de cambios en general.

**Administración del Alcance del Proyecto:** Se refiere el proceso requerido para asegurar que el proyecto incluye todo trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste de la iniciación, planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance, y control de cambio al alcance.

**Administración del Tiempo del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las actividades, estimación de duración de las actividades, desarrollo del cronograma y control de la programación.

**Administración de los Costos del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la planificación de recursos, estimación de costos, presupuesto de costos, y control de costos.

**Administración de la Calidad del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto va a satisfacer las necesidades para lo cual fue desarrollado. Consiste en la planeación de la calidad, aseguramiento de la calidad, y control de calidad.

**Administración de los Recursos Humanos del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proyecto. Consiste en la planeación organizacional, adquisición de staff, y desarrollo del equipo.

**Administración de las Comunicaciones del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar la generación apropiada y a tiempo, colección, diseminación, almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto. Consiste en la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño, y el cierre administrativo.

**Administración de Riesgo del Proyecto:** Se refiere los procesos concernientes con la identificación, análisis, y respuesta al riesgo del proyecto. Consiste en la identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, desarrollo de la respuesta al riesgo, y en el control de la respuesta al riesgo.

**Administración de las Adquisiciones del Proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutora. Consiste en la planeación de la gestión de la procuración, planear la solicitud, selección de proveedores, administración de contratos, y cierre de contratos.

**Administración de los Interesados del Proyecto:** La administración de los interesados del proyecto está compuesta por dos etapas, una de **planificación** y otra de **monitoreo**, la primera se ejecuta durante las etapas tempranas del proyecto y la segunda se lleva a cabo durante todo el proyecto.

Estas áreas no son independientes, sino que generalmente están interrelacionadas.

**Gráfico 5 - Áreas de conocimiento interrelacionadas**



Asimismo, en cada uno de estos cinco grupos de procesos existen 47 procesos particulares distribuidos entre las distintas áreas del conocimiento como se resume en la tabla a continuación:

**Tabla 2 - Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento PMBOK 5ta Edición**

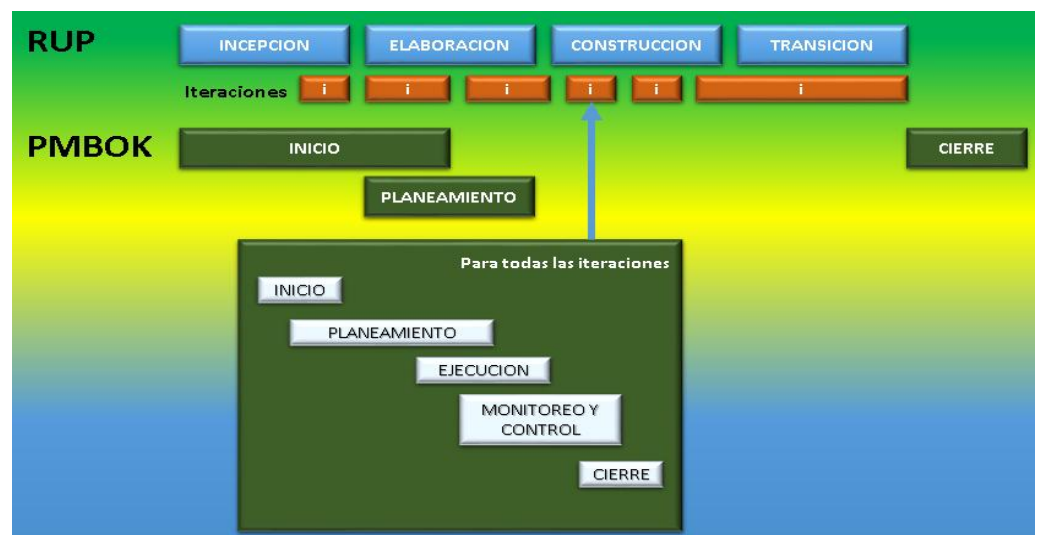
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	GRUPO DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS				
	INICIACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
<b>Gestión de la Integración del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar Acta de Constitución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar Plan de Gestión del Proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir la ejecución del Proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar seguimiento y controlar el trabajo</li> <li>Realizar control integrado de cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar Proyecto</li> </ul>
<b>Gestión del Alcance del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión del Alcance</li> <li>Recopilar Requisitos</li> <li>Definir Alcance</li> <li>Crear EDT</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar Alcance</li> <li>Controlar Alcance</li> </ul>	
<b>Gestión del Tiempo del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión del Cronograma</li> <li>Definir Actividades</li> <li>Secuenciar Actividades</li> <li>Estimar Recursos</li> <li>Estimar Duración de actividades</li> <li>Desarrollar Cronograma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el Cronograma</li> </ul>	
<b>Gestión de los Costos del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Costos</li> <li>Estimar Costos</li> <li>Determinar Presupuesto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar los Costos</li> </ul>	
<b>Gestión de la Calidad del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el Aseguramiento de la Calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la Calidad</li> </ul>	



<b>Gestión de los RR.HH del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de RR.HH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir el Equipo de Proyecto</li> <li>Desarrollar el Equipo de proyecto</li> <li>Dirigir el Equipo de Proyecto</li> </ul>		
<b>Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar Comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar Comunicaciones</li> </ul>	
<b>Gestión de los Riesgos del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Riesgos</li> <li>Identificar Riesgos</li> <li>Análisis Cualitativo de Riesgos</li> <li>Análisis. Cuantitativo de Riesgos</li> <li>Planificación de Respuesta a Riesgos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar Riesgos</li> </ul>	
<b>Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar Adquisiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrar Adquisiciones</li> </ul>
<b>Gestión de los Interesados del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar Interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar Gestión de Interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar participación de los Interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar Participación de los Interesados</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

Es necesario mencionar que los grupos de procesos de la gestión de proyectos que se realizarán durante el desarrollo del proyecto (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre) tienen relación con las fases del proyecto (iniciación, elaboración, construcción y transición), tal como se puede observar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 6 - Esquema de la Gestión de Proyectos**

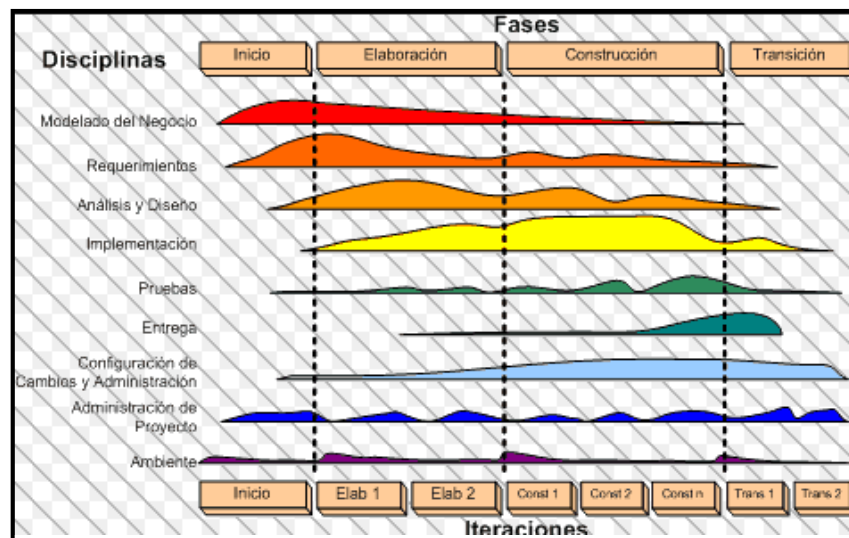


### 2.2.2. Ingeniería del Proyecto

El proceso de ingeniería está relacionado con los aspectos técnicos del proyecto. Para ello es necesario el uso de una metodología que permita desarrollar esta etapa de una manera ordenada.

El proceso unificado racional (Rational Unified process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el lenguaje unificado de modelado UML, constituye una metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Esta metodología consta de cuatro fases, iniciación, elaboración, construcción y transición.

**Gráfico 7 - Ingeniería del proyecto bajo la metodología RUP**



**Iniciación:** Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

**Elaboración:** En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

**Construcción:** El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar

los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

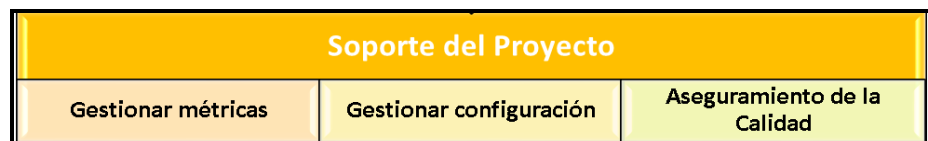
Transición: El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

#### 2.2.2.1. Soporte del Proyecto

El proceso de soporte del proyecto es un conjunto de procesos que proporciona la seguridad necesaria para que los productos y procesos software implicados en los proyectos sean conformes a los requisitos especificados y se ajusten a los planes establecidos. En este proceso debemos asegurar que se cumple el modelo de calidad del producto software, para ello nuestro producto debe cumplir los siguientes procesos:

- Gestión de la configuración
- Gestión de métricas
- Gestión del Aseguramiento de la Calidad

**Gráfico 8 - Procesos de Soporte del Proyecto**



#### 2.2.2.2. Planificación de la Calidad

Este proyecto debe cumplir con los requerimientos de calidad necesarios para acabar dentro de los tiempos y presupuestos planificados, cumpliendo también con los requisitos de calidad definidos.

El producto del proyecto debe ser un sistema donde los procesos sean fiables y amigables con los usuarios ya que para navegar en internet se necesita tener conocimientos mínimos de hacerlo.

Los criterios de calidad son listados de acuerdo a su importancia:

- Funcionalidad (Alto)
- Fiabilidad (Alto)
- Sostenibilidad (Alto)
- Amigabilidad (Alto)

### **PROCESO DE REVISIÓN DE PARES (VERIFICACIÓN)**

La revisión de pares es un proceso que consiste en la revisión de los entregables por parte de colegas del autor del entregable o personas especialistas y experimentadas.

### **PROCESO DE PRUEBAS UNITARIAS**

Son aquellas realizadas para la construcción de un componente de software testable.

### **PROCESO DE PRUEBAS DE INTREGACIÓN**

Son pruebas aquellas que se hacen para comprobar el correcto ensamble de los módulos e interfaces del sistema.

### **PROCESO DE PRUEBAS DEL SISTEMA (VERIFICACIÓN)**

Esta prueba permite asegurarnos que los componentes satisfacen los requerimientos, estándares y que el producto viene construyendo correctamente para su entrega al cliente. Esto se realiza habiéndose ya realizado las pruebas de cada componente de software por individual y en conjunto. Las pruebas del sistema permiten verificar si el sistema será suficientemente operativo frente a los volúmenes de información esperados, a condiciones que se identificaron previamente. Se puede ejecutar las siguientes pruebas las cuales será definida en el plan de pruebas.

## HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD

REVISIÓN DE PARES	AMBIENTE PARA LA REVISIÓN
Revisión de pares de la especificaciones de requerimientos de software	La revisión de pares se ejecutará en el equipo del revisor
Revisión de pares del plan de pruebas	La revisión de pares se ejecutará en el equipo del revisor

### PLANTILLA DE SOPORTE A LAS PRUEBAS

Plan de Pruebas

### AMBIENTES PARA LAS PRUEBAS

Pruebas Unitarias

Pruebas de Integración

## ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES DEL CONTROL DE LA CALIDAD

ROL	NOMBRE Y APELLIDOS	RESPONSABILIDADES
Jefe del Proyecto	Jimy Victor Caceres Ganoza	Planificar las revisiones de pares. Planificar las Pruebas del Aplicativo. Planificar las pruebas de Aceptación

MÉTRICAS	DESCRIPCIÓN
Número de defectos en las pruebas de aceptación.	Detectar el nivel de defectos del servicio o producto y corregirlos.
Número de defectos en las pruebas del aplicativo.	Detectar el nivel de defectos del servicio o producto y corregirlos.

FASES	ENTREGABLES	REVISIONES DE CONTROL DE CALIDAD						TIPO DE REVISIÓN
		INCEPCIÓN	ELABORACIÓN		CONSTRUCCIÓN		TRANSICIÓN	
		ITER1	ITER1	ITER2	ITER1	ITER2	ITER1	
CONCEPCIÓN	Especificación de requerimiento del Software	X	X					REV. PARES
ELABORACIÓN	Especificación de componentes		X	X	X			REV. PARES
ADAPTACIÓN	Software construido				X	X		REV. PARES REV. P/UNIT
TRANSICIÓN	Software Construido						X	REV. PARES REV. P/UNIT



### Registro y recolección de métricas

Proyecto: -

Fecha:

Estado **Falta realizar análisis.  
Falta elaborar recomendaciones.**

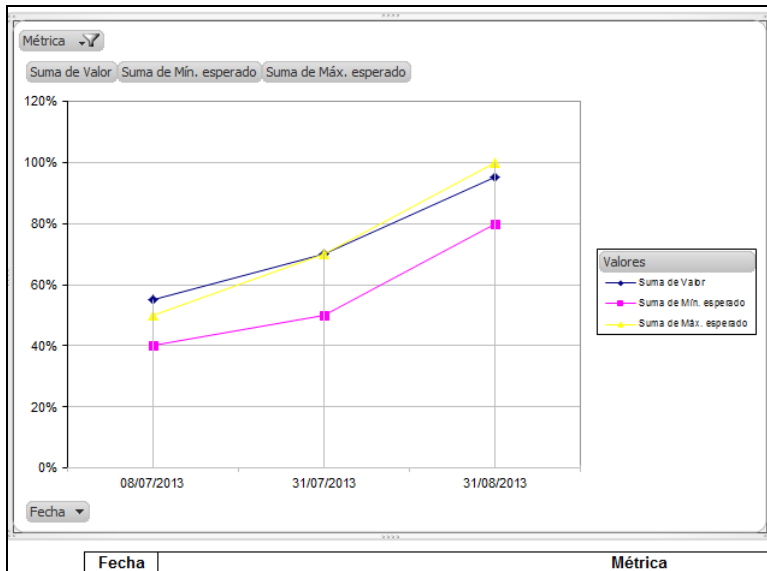
ID	Métrica	Descripción	Fecha	Mín. espera	Máx. espera	A registrar por	Valor	Registrado por
1			08/07/2013	40%	50%	Carlos Romero	55%	Luis Ponce
2			08/07/2013	90%	100%	Carlos Romero	90%	Luis Ponce
3			08/07/2013	90%	100%	Carlos Romero	95%	Luis Ponce
4			08/07/2013	0	5	Luis Ponce	0.00	Luis Ponce
5			08/07/2013	0%	0%	Luis Ponce	0%	Luis Ponce
1			31/07/2013	50%	70%	Luis Ponce	70%	Luis Ponce
2			31/07/2013	90%	100%	Luis Ponce	92%	Luis Ponce
3			31/07/2013	90%	100%	Luis Ponce	92%	Luis Ponce
4			31/07/2013	0%	500%	Luis Ponce	0.00	Luis Ponce

### Informe de resultado de métricas al:

Proyecto: -  
Métrica: Desviación en la duración de las actividades (%)  
Categoría de la métrica:  
Proceso revisado:

Métrica:

Fecha	Suma de Valor	Suma de Mín. esperado	Suma de Máx. esperado
08/07/2013	55%	40%	50%
31/07/2013	70%	50%	70%
31/08/2013	95%	80%	100%







## CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 3.1. Gestión del proyecto

#### 3.1.1. Iniciación

##### A. Acta de constitución del proyecto

Mediante el Acta de Constitución del Proyecto se formalizó el inicio del proyecto de tal manera la organización e involucrados en el mismo acepten los lineamientos que regirán el desarrollo del proyecto y que están expresados en mencionado documento.

##### 1. Objetivo del Acta de Constitución

El Acta de Constitución del Proyecto (o Project Charter), es el documento que tiene como objetivo principal aprobar el inicio del proyecto. En dicho documento y en el Enunciado del Alcance del Proyecto, también conocido como "Scope Statement", se deben incluir los objetivos del proyecto.

##### 2. Descripción del Acta de Constitución

VERSIÓN	PARTES QUE CAMBIAN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CAMBIO	MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
---------	--------------------	------------------------	-----------------	----------------	--------------	--------------

#### Formato 1: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

1.0		Versión Inicial	07/03/2014	Jimmy Víctor Cáceres Ganoza	Jimmy Víctor Cáceres Ganoza	Jimmy Víctor Cáceres Ganoza
<b>PROJECT CHARTER</b>						
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>			<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>			
Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Logístico para la Empresa CALATEL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS S.A.C			SGL			
<b>INTRODUCCIÓN</b>						
El Acta de Constitución del Proyecto formaliza el inicio del proyecto SGL, de tal manera las organizaciones participantes e involucrados en el mismo acepten los lineamientos que regirán el						

desarrollo del proyecto y que están expresados en el presente documento.

#### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

**Nombre del Proyecto:** Diseño e Implementación del Sistema de Gestión logístico para la Empresa Calatel Infraestructura y Servicios S.A.C

**Patrocinador:** Calatel Infraestructura y Servicios S.A.C

**Proveedor:** Jimmy Víctor Cáceres Ganoza

**Presentado por:** Jimmy Víctor Cáceres Ganoza

**Fecha de Presentación:** 12 de Marzo del 2014

#### NECESIDADES DEL CLIENTE

- Implementar el Sistema de gestión logístico.
- Automatizar el proceso de entrega de los materiales.
- Tener un control de las entradas y salidas de los materiales.
- Controlar un stock.
- Tener un inventario actualizado de cada sede.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

El sistema de gestión logístico [SGL] comprenderá los siguientes módulos funcionales:

- Mantenimientos y Configuración.
- Reportes de entrada y Salida
- Reporte de proveedores y clientes
- Control de entregas a proveedores.
- Consultas de materiales en stock.

El SGL será una herramienta que automatice los procesos de registro, entrega, control de los materiales del almacén.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

La nueva tecnología a implementar deberá satisfacer los requerimientos especificados por la

empresa Calatel y considerados por la propuesta de solución presentada por Jimmy Cáceres Ganoza.

El proyecto debe terminar en el plazo especificado en la propuesta técnica de solución propuesta por Jimmy Cáceres Ganoza o en el nuevo tiempo calculado y aceptado formalmente según la gestión de cambio.

El proyecto debe terminar dentro del presupuesto especificado en la propuesta técnica de solución o de acuerdo a lo aceptado formalmente según la gestión del cambio.

Reducir el tiempo en el proceso de entradas y salidas en el área de almacén de Calatel...

## REQUERIMIENTOS

### REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

Los requerimientos funcionales y no funcionales se detallarán de acuerdo a la documentación proporcionada por CALATEL y a las reuniones de levantamiento de información entre CONSULTORIA JCG S.A.C., Este detalle se desarrollará en el documento de Especificación de Requerimientos del Sistema V1.0. (Entregable de la Fase de Concepción del Proyecto).

Asimismo, los requerimientos deberán circunscribirse al alcance funcional indicado en el documento base presentado por Jimmy Cáceres y que fuera incluido en la propuesta de Solución presentada por Jimmy Cáceres.

De presentarse una gestión de cambio al alcance, el documento de Especificación de Requerimientos de Software podría actualizarse.

### REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

- ❖ Tiempo: 155 días
- ❖ Presupuesto: 20,000.00 Dólares Americanos.
- ❖ El desarrollo del proyecto se realizará en las instalaciones de *CALATEL- PERU* y CONSULTORIA JCG S.A.C.
- ❖ Utilizar los siguientes estándares tecnológicos:
  - Será desarrollado totalmente con tecnología .Net para la plataforma.
  - Motor de Base de Datos: SQL Server 2008 R2.
  - Windows Server 2012 R2.

- Como sistema de mensajería se usará Microsoft Outlook con correos electrónicos en texto plano, sin formato.
- Respecto a la programación, ésta será realizada con la herramienta en Microsoft Visual Studio .Net 2008 utilizando el Visual Basic (VB) como lenguaje de programación orientado a objetos.
- Metodología de desarrollo RUP
- Modelamiento de Arquitectura Cliente – Servidor.
- Modelamiento en los procesos de almacén.

#### RESPONSABLES DEL PROYECTO

ROL	NOMBRES Y APELLIDOS	DESCRIPCIÓN PROFESIONAL	RESPONSABILIDADES
Gerente del Proyecto	Jose Antonio Luciano Vich	Ingeniero de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestión del Proyecto durante las fases de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre del proyecto en coordinación con el gerente del proyecto de CALATEL.</li> <li>❖ Asignación y Gestión de RRHH.</li> <li>❖ Gestionar los cambios.</li> </ul>
Gerente del Proyecto	Manuel Munayco Coronado	Consultor	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Apoyo en la gestión del proyecto durante las fases de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento, Control, y Cierre del proyecto en coordinación con el gerente del proyecto.</li> <li>❖ Responder por las responsabilidades asignadas a Jose Antonio Luciano Vich.</li> <li>❖ Gestionar la participación del personal de Jimmy Cáceres</li> </ul>

			según se planifique.
<b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
<b>ENTREGABLES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acta de Constitución del Proyecto</li> <li>○ Enunciado del Alcance del Proyecto</li> <li>○ Lanzamiento del Proyecto</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Planificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plan de Gestión del Proyecto</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plan de Gestión del Proyecto actualizado</li> <li>○ Informe de Control de Cambios.</li> <li>○ Actas de Reunión</li> <li>○ Actas de Aprobación de Entregables</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Seguimiento y Control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informes de Estado Semanal</li> <li>○ Informe de Estado Mensual</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Cierre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de Lecciones Aprendidas</li> <li>○ Acta de Cierre del Proyecto</li> <li>○ Acta de Liquidación del Contrato</li> </ul> </li> </ul>			
<b>ENTREGABLES DE LA INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>CONCEPCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Especificación de Requerimientos del Software</li> </ul> </li> <li>❖ <b>ELABORACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Visión</li> <li>○ Glosario del Sistema</li> <li>○ Modelo de Casos de Uso (100% de la especificación de los casos de uso)</li> <li>○ Documento de Arquitectura de Software</li> <li>○ Plan de Pruebas de todos los casos de uso</li> <li>○ Programas fuentes y ejecutables (validados en un ambiente de pruebas correspondiente a un prototipo no ejecutable del 100% de Casos de Uso de la iteración)</li> <li>○ Informe de Pruebas (de los prototipos)</li> </ul> </li> <li>❖ <b>CONSTRUCCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programas fuente y ejecutables 1 (validados en un ambiente de prueba correspondiente</li> </ul> </li> </ul>			

al ejecutable operativo del 85% de Casos de Uso del Modelo de Casos de Uso). Comprende los siguientes módulos:

- Mantenimientos y Configuración.
  - Reportes de entrada y Salida
  - Reporte de proveedores y clientes
  - Control de entregas a proveedores.
  - Consultas de materiales en stock.
- Informe de Pruebas (del 85% de componentes desarrollados)
  - Programas fuente y ejecutables 2 (validados en un ambiente de prueba correspondiente al ejecutable operativo del **100%** de Casos de Uso del Modelo de Casos de Uso). Comprende el siguiente módulo:
    - Indicadores y Reportes
    - Informe de Pruebas (del 100% de componentes desarrollados)

❖ **TRANSICIÓN**

- Manual de Usuario
- Manual de Instalación y Configuración
- Informe de capacitaciones
- Versión final (medio magnético) de los entregables de la Ingeniería del proyecto
- Informe de Soporte Post-producción. (Se brindará soporte a incidencias en producción pero el pase a producción es responsabilidad de Calatel)

**PLAZOS DEL PROYECTO**

El plazo del proyecto debe ser no mayor a 6 meses, contados a partir de la firma del Acta de constitución del proyecto (ver cronograma).

**HITOS DEL PROYECTO**

Para el desarrollo del proyecto, los hitos más importantes se mencionan a continuación:

<b>Hito</b>	<b>Fecha Tentativa</b>
Acta de Constitución del Proyecto	12/03/2014
Plan de Gestión del Proyecto	10/04/2014
Concepción (Inicio)	11/04/2014
Concepción (Fin)	06/05/2014
Elaboración (Inicio)	06/05/2014
Elaboración (Fin)	02/07/2014
Construcción (Inicio)	09/06/2014
Construcción (Fin)	28/08/2014
Transición (Inicio)	29/08/2014
Transición (Fin)	10/09/2014
Acta de Cierre del Proyecto	09/10/2014

**PRESUPUESTO**

El presupuesto para el presente proyecto es de 20,000.00 USD (sin incluir impuestos de ley).

(Este presupuesto podría incrementarse sólo con una gestión de cambio aprobada entre ambas partes)

**STAKEHOLDERS**

<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>ROL</b>	<b>UNIDAD/AREA A LA QUE PERTENECEN</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>
Ing. Alex Jururo	Coordinador del Proyecto	Oficina de Informática	UAP
Ing. Jose Antonio Luciano Vich Huaraca	Gerente del proyecto	Gerencia General	-



Jimmy Víctor Cáceres Ganoza	Jefe de Proyecto	Gerencia de proyectos	-
Anderson Aldonate	Analistas programador	Gerencia de Proyectos	-
Ronal Merlo	Documentador y Pruebas	Pruebas	-
Mario Talavera	Jefe de Desarrollo y Aplicaciones	Área de TI	CALATEL
Juan Leon	Jefe de Soporte y Comunicaciones	Área de TI	CALATEL
Andy Guerra	Usuario de pruebas	Logístico	CALATEL

#### UNIDADES DE LA ORGANIZACIÓN INVOLUCRADAS

UNIDADES/ ÁREAS DEL CLIENTE	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES
Área de Sistemas	<p>Participar activamente en las actividades de Gestión e Ingeniería según se planifique en acuerdo entre los gerentes del proyecto de ambas partes.</p> <p>Encargarse de la revisión y aprobación a nivel técnico de los entregables según se planifique.</p>

#### RESTRICCIONES

-Tiempo: 6 meses

-Presupuesto: 20,000.00 Dólares Americanos

(Este presupuesto y tiempo podrían incrementarse sólo con una gestión de cambio aprobada entre ambas partes)

#### PREMISAS DEL PROYECTO

- La Gerencia de SGL y la Gerencia de Sistemas de CALATEL está involucrada y comprometida con el desarrollo del Sistema SGL.
- CONSULTORIA JCG proporcionará un equipo funcional permanente durante la ejecución del proyecto.
- El proyecto se ejecutará íntegramente en las instalaciones de CALATEL - PERU el análisis y Team Consultn el desarrollo, hasta la culminación del último entregable, luego de lo cual se procederá con el cierre formal del proyecto.
- Se llevarán a cabo reuniones de revisión parcial (entregas parciales) durante el desarrollo del sistema.

- No se realizarán ajustes y/o cambios a los documentos entregables luego de ser aprobados. De ser necesario se deberá proceder con la gestión de cambio respectiva.

#### FIRMA DE APROBACIÓN

Para dar la conformidad al inicio del proyecto, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

---

Mario Talavera

Gerente del Proyecto

---

Jimmy Cáceres

Jefe de Proyectos Sistemas

### 3.1.2. Planificación

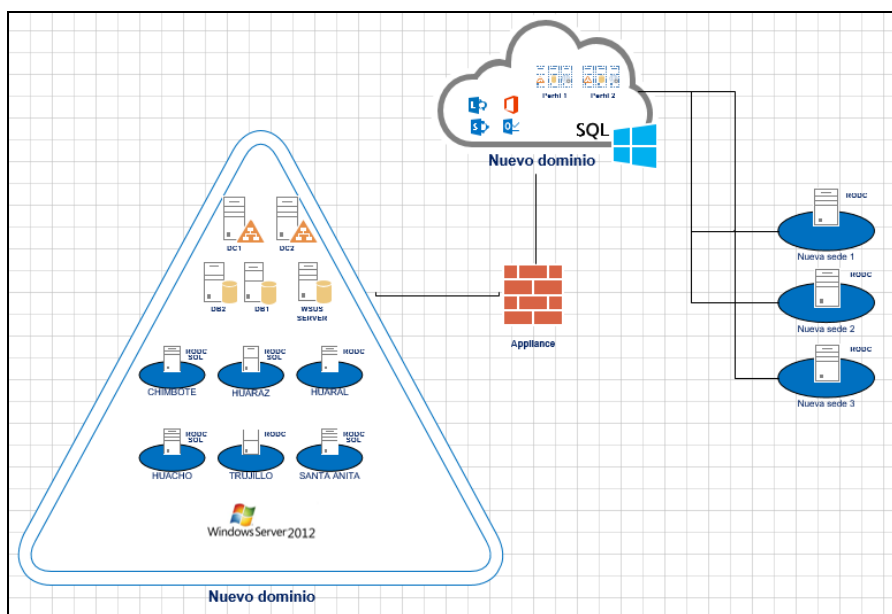
#### A. Alcance - Plan de Gestión del Alcance

##### 1. Alcance del Producto

El sistema de gestión de Logístico [SGL] comprenderá los siguientes módulos funcionales:

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
REQUISITOS	CARACTERÍSTICAS
Gestionar el proceso de registro de solicitudes.	El sistema presentará una interface amigable para el registro de procedimientos indicados para el cliente.
Emisión de reportes y consultas necesarias para apoyar la operatividad del proceso carguío.	El sistema será capaz de emitir reportes en formato tabular.  El sistema permitirá exportar la información en formato de hoja de cálculo y PDF.
Gestionar los accesos a las opciones del sistema mediante roles.	El sistema se sujetará a las políticas de seguridad.

Gráfico 9 - Enfoque de la Solución



Fuente: Elaborado por el autor

## 2. Alcance del Proyecto

### A. Entregables

#### Entregables de la gestión del proyecto

En la gestión del proyecto se contemplan los siguientes entregables:

##### ❖ **Iniciación**

- Acta de Constitución del Proyecto
- Enunciado del Alcance del Proyecto
- Lanzamiento del Proyecto

##### ❖ **Planificación**

- Plan de Gestión del Proyecto

##### ❖ **Ejecución**

- Plan de Gestión del Proyecto actualizado
- Informe de Control de Cambios.
- Actas de Reunión
- Actas de Aprobación de Entregables

##### ❖ **Seguimiento y Control**

- Informes de Estado Semanal
- Informe de Estado Mensual

##### ❖ **Cierre**

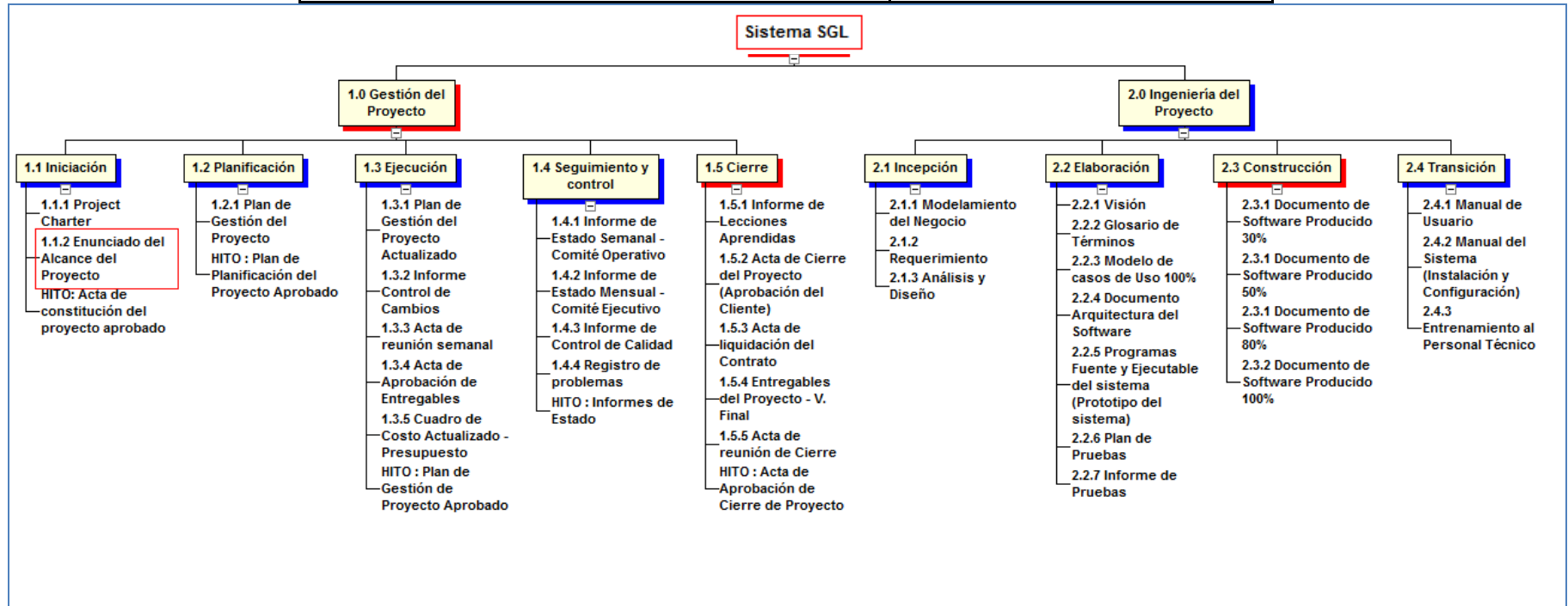
- Informe de Lecciones Aprendidas
- Acta de Cierre del Proyecto
- Acta de Liquidación del Contrato

B. EDT

Gráfico 10 - EDT de la Gestión del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Jimy Cáceres	SP	SP	10/04/2014	Versión Inicial

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION LOGÍSTICO	SGL



### C. Diccionario de la EDT

Es en base a la información del WBS que se elaborará el Diccionario WBS, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:

La elaboración del Diccionario WBS se hace mediante una plantilla.

Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo del WBS.

Se detalla el objetivo del paquete de trabajo.

Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.

Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógica o enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable.

Se establece la asignación de responsabilidad, donde por cada paquete de trabajo se detalla quién hace que: responsable, participa, apoya, revisa, aprueba y da información del paquete de trabajo.

De ser posible se establece las posibles fechas de inicio y fin del paquete de trabajo, o un hito importante.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Jimmy Cáceres	SP	SP		Versión Inicial

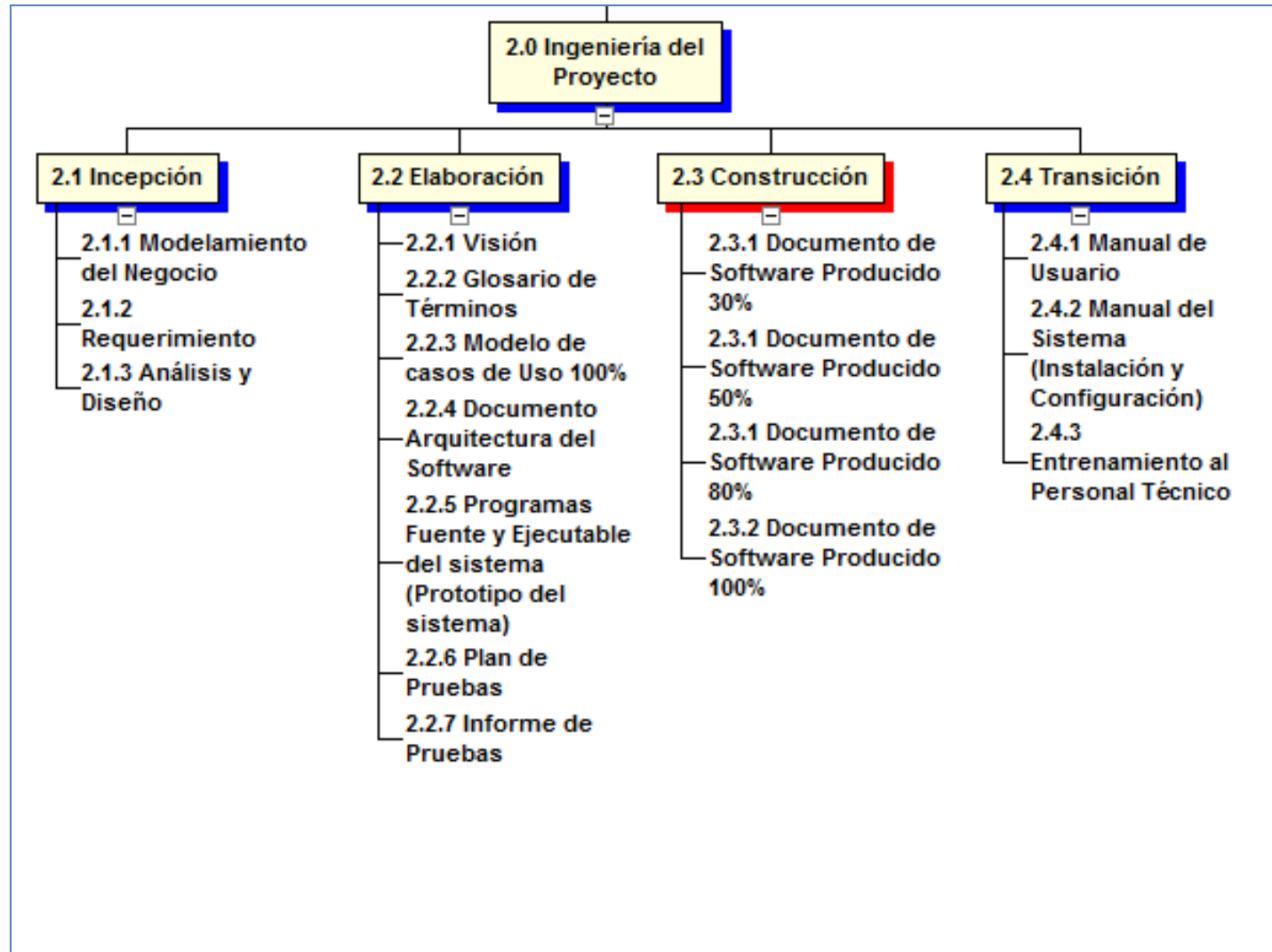
Formato 2: Diccionario de WBS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICO	SGL

PAQUETE DE TRABAJO	DESARROLLAR ACTA DE CONSTITUCIÓN
<b>FASE DE INICIO</b>	
Presentación de Kick OFF	Presentación que formaliza el inicio del proyecto y genera el compromiso de todos los involucrados del proyecto.
PAQUETE DE	DEFINIR PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO

<b>TRABAJO</b>	
<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	
Planificar la Gestión de Riesgos	Proceso de decidir cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto
<b>PAQUETE DE TRABAJO</b>	<b>DIRIGIR Y GESTIONAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>
<b>FASE DE EJECUCIÓN</b>	
Acta de Reuniones del Proyectos	Documento que detalla los temas tratados y acuerdos sostenidos durante la reunión de trabajo.
<b>PAQUETE DE TRABAJO</b>	<b>SUPERVISAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO</b>
<b>FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Solicitud de Cambio	Documento en que se detalla y se analiza el cambio solicitado en función al impacto que pueda causar al tiempo, costo o alcance
<b>PAQUETE DE TRABAJO</b>	<b>CERRAR PROYECTO O FASE</b>
<b>FASE DE CIERRE</b>	
Acta de Aceptación del proyecto	Documento que cierra formalmente el proyecto logrando la conformidad del cliente y la aceptación de todos los entregables generados.

Gráfico 11 - EDT de la Ingeniería del Proyecto





## DICCIONARIO DE DATOS DE LA INGENIERÍA DE PROYECTO DE SGL

PAQUETE DE TRABAJO	DESCRIPCION DEL PAQUETE DE TRABAJO
<b>CONCEPCIÓN (INCEPCIÓN)</b>	
Especificación de Requerimientos del Software	Documento que describe y detalla las especificaciones de requerimientos funcionales y no funcionales del software. En este documento se encuentran todos los requerimientos priorizados, tipificados, codificados así como también la aprobación de los mismos por los interesados. El objetivo de este documento es comprometer a los involucrados del proyecto con el alcance del producto. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Especificación de Requerimientos del Software.
Modelos de Casos de Uso del Sistema	Es un documento mediante el cual se modelan los requerimientos del usuario usando un lenguaje técnico o notación denominada casos de uso del sistema. Este documento permite a los integrantes del equipo de desarrollo especificar los casos de uso del sistema, los flujos de ejecución de las funcionalidades del sistema, actores del Sistema, secuencias de ejecución, reglas de negocio. El objetivo de este documento es comprometer a los involucrados del proyecto con la funcionalidad que solo tendrá el sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos Funcionales VS Casos de Uso del Sistema, así como también entre Requerimientos Funcionales VS Productos de Trabajo
Glosario de Términos	Documentar las definiciones de términos nuevos del sistema
<b>ELABORACIÓN</b>	
Plan de Pruebas	Es un documento cuyo objetivo es planificar todas las pruebas (Pruebas unitarias, Pruebas de integración, Pruebas del Sistema, Pruebas de Aceptación del Usuario) que se realizarán durante todo el proyecto, así como también quien las realizará, cuando se realizarán, que técnicas se usarán, que recursos se necesitan. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Plan de Pruebas.
Prototipo e Interfaces del Sistema	Incluye los prototipos del Sistema, los cuales serán validados por los usuarios del sistema
Arquitectura del Sistema	Documento técnico que especifica textual y gráficamente, la arquitectura del sistema. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de arquitectura del Software.
Modelo de Datos	Incluye la elaboración del Modelo lógico de datos, Modelo Físico de Datos.
Diccionario de Datos	Describe los atributos de los diferentes elementos que conforman la base de datos del sistema.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	
Entorno de Construcción	Preparación del entorno de construcción (librerías, herramientas de desarrollo, procedimientos de operación)
Creación de Componentes (Construcción del Software y pruebas unitarias)	Incluye los componentes codificados no integrado, la realización de las pruebas unitarias y la revisión de pares al código que se le ha realizado previamente las pruebas unitarias.

Casos de Prueba Unitarias	Documento que permite documentar el set de pruebas en relación al plan de pruebas. En este documento deben estar especificados y clasificados los casos de pruebas a utilizarse para las pruebas unitarias. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Casos de Prueba.
Informe de Pruebas Unitarias	Realización de las pruebas de unitarias y el levantamiento de no conformidades encontradas.
Integración del Software y Pruebas de Integración	Incluye la realización de las pruebas de integración al sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos Funcionales VS Casos de Prueba de Integración.
Documentación del Usuario (Manuales)	Incluye la elaboración del manual de sistema, manual de administración y configuración, manual de usuario y del procesos del sistema.
<b>TRANSICIÓN</b>	
Pruebas de Aceptación del Cliente( Validación y Pruebas de Aceptación del Software)	Incluye la realización de la preparación del entorno para las pruebas de aceptación del sistema, la realización de las pruebas de aceptación del sistema, levantamiento de no conformidades encontradas en las pruebas de aceptación del sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos Funcionales VS Casos de Prueba de Aceptación. Se genera el Informe de pruebas de aceptación del sistema.
Plan de Capacitación	Se realiza la capacitación de usuarios, la preparación del material de capacitación y la ejecución y evaluación de la capacitación a los usuarios finales que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Capacitación y Ejecución del mismo a Usuarios Operativos y Administrativo.</li> <li>- Programa de Capacitación y Ejecución del mismo a personal de la Dirección de Informática y Sistemas que permita el uso, soporte, configuración y mantenimiento de la solución entregada por la empresa consultora</li> </ul>
Documentación Técnica actualizada del Sistema	Se refiere a todos los entregables definidos en la metodología del RUP solicitado por el cliente

#### D. Matriz de trazabilidad de requerimientos

A continuación, se presenta la matriz de trazabilidad de requerimientos.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
V.1	RM	RM	WM	18/04/2014	Elaboración original

Código	Módulo	Subsistema
ID1	Módulo de CALATEL – ADMINISTRADOR	SGL
ID2	Módulo de PROVEEDORES	SGL

Formato 3: MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS





















REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL									
Código	Nombre	Usuario	Tipo	Fuente	Descripción	Fecha	Identificado por	Prioridad	Estado
RAN-0001	Registro de Materiales	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formulario donde se puede registrar o modificar los datos de los materiales	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0002	Logueo del usuario	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formulario donde el usuario digitará su usuario y clave para ingresar al sistema	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0003	Consulta de entradas de activos	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Consulta donde el usuario tendrá un reporte de los materiales ingresados en el almacén.	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0004	Consulta de salidas de activos	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Consulta donde el usuario tendrá un reporte de los materiales salidos en el almacén.	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0005	Control de Stock	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Llevar un registro de los materiales en cada sede	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado

RAN-0008	La aplicación debe ser escalable	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	La aplicación debe ser desarrollada en entorno .net la cual debería funcionar en cualquier sistema operativo.	18/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
----------	----------------------------------	--------------------	-----------	-------------------	---	------------	---------------	------------	----------

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES												
Código	Nombre	Descripción	Fecha	Identificado por	Fuente	Estado	Situación	Prioridad	Dificultad	Caso de Prueba	Inconsistencias con documentos	Inconsistencias con componentes
REQ-0001	Actualizar masiva de datos del proveedor	Actualización de los datos del proveedor en forma masiva.	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0006	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0003	Informar por correo los materiales enviados	Cada vez que un proveedor realice un pedido.	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0004	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0004	Envío mensual listado de entregadas	Reporte mensual de los materiales entregados	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0004	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0005	Consultar ingresos al sistema	Registro de los materiales	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0002	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0006	Configuración de parámetros	Configuración de los parámetros de en el sistema	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0007	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0007	Cambio de clave del usuario auto gestionada	Cambio de clave por el mismo usuario	18/04/2014	Anderson Aldonate	RAN-0002	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES									
Código	Nombre	Descripción	Tipo	Fecha	Identificado por	Fuente	Estado	Prioridad	Dificultad
RNF-0001	Integración de Módulos	Todos los módulos deben encontrarse integrados para facilidad de uso para los usuarios	Diseño e implementación	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Alta
RNF-0002	Los estándares de programación será considerado por CONSULTORIA JCG	Lo que indica la documentación respectiva	Interfaz interna	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0003	Los estándares de diseño será considerado por CONSULTORIA JCG	Se tendrá consideración en el diseño que tiene la Tecnología Cliente Servidor	Diseño e implementación	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0004	Se consumirá servicios	Servicio interno	Diseño e implementación	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0005	La aplicación debe funcionar de manera correcta en cualquier Sistema Operativo	Para facilidad de los usuarios y clientes.	Usabilidad	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media



10		<b>1.3 Ejecución</b>	<b>11 días</b>	<b>jue 10/04/14</b>	<b>jue 24/04/14</b>	
11		1.3.1 Plan de Gestión del Proyecto Actualizado	4 días	jue 10/04/14	mar 15/04/14	8
12		1.3.2 Informe Control de Cambios	2 días	mié 16/04/14	jue 17/04/14	11
13		1.3.3 Acta de reunión semanal	1 día	vie 18/04/14	vie 18/04/14	12
14		1.3.4 Acta de Aprobación de Entregables	1 día	lun 21/04/14	lun 21/04/14	13
15		1.3.5 Cuadro de Costo Actualizado - Presupuesto	2 días	mar 22/04/14	mié 23/04/14	14
16		HITO : Plan de Gestión de Proyecto Aprobado	1 día	jue 24/04/14	jue 24/04/14	15
17		<b>1.4 Seguimiento y control</b>	<b>13 días</b>	<b>vie 25/04/14</b>	<b>mar 13/05/14</b>	
18		1.4.1 Informe de Estado Semanal - Comité Operativo	4 días	vie 25/04/14	mié 30/04/14	16
19		1.4.2 Informe de Estado Mensual - Comité Ejecutivo	4 días	jue 01/05/14	mar 06/05/14	18
20		1.4.3 Informe de Control de Calidad	2 días	mié 07/05/14	jue 08/05/14	19
21		1.4.4 Registro de problemas	2 días	vie 09/05/14	lun 12/05/14	19,20
22		HITO : Informes de Estado	1 día	mar 13/05/14	mar 13/05/14	21
23		<b>1.5 Cierre</b>	<b>8 días</b>	<b>mar 30/09/14</b>	<b>jue 09/10/14</b>	
24		1.5.1 Informe de Lecciones Aprendidas	2 días	mar 30/09/14	mié 01/10/14	
25		1.5.2 Acta de Cierre del Proyecto (Aprobación del Cliente)	2 días	jue 02/10/14	vie 03/10/14	24
26		1.5.3 Acta de liquidación del Contrato	1 día	lun 06/10/14	lun 06/10/14	25
27		1.5.4 Entregables del Proyecto - V. Final	2 días	mar 07/10/14	mié 08/10/14	26
28		1.5.5 Acta de reunión de Cierre	1 día	jue 09/10/14	jue 09/10/14	27
29		HITO : Acta de Aprobación de Cierre de Proyecto	0 días	jue 09/10/14	jue 09/10/14	28

30	✓	🔍	2.0 Ingeniería del Proyecto	109 días	vie 11/04/14	mié 10/09/14	
31	✓	🔍	2.1 Incepción	18 días	vie 11/04/14	mar 06/05/14	
32	✓	🔍	2.1.1 Modelamiento del Negocio	5 días	vie 11/04/14	jue 17/04/14	
33	✓	🔍	2.1.2 Requerimiento	5 días	vie 18/04/14	jue 24/04/14	32
34	✓	🔍	2.1.3 Análisis y Diseño	7 días	vie 25/04/14	lun 05/05/14	33
35	✓	🔍	HITO: Aceptación de Matriz de Requerimientos	1 día	mar 06/05/14	mar 06/05/14	34
36	✓	🔍	2.2 Elaboración	42 días	mar 06/05/14	mié 02/07/14	
37	✓	🔍	2.2.1 Visión	2 días	mar 06/05/14	mié 07/05/14	34
38	✓	🔍	2.2.2 Glosario de Términos	2 días	jue 08/05/14	vie 09/05/14	37
39	✓	🔍	2.2.3 Modelo de casos de Uso 100%	6 días	lun 12/05/14	lun 19/05/14	38
40	✓	🔍	2.2.4 Documento Arquitectura del Software	2 días	mar 20/05/14	mié 21/05/14	37,38,39
41	✓	🔍	2.2.5 Programas Fuente y Ejecutable del sistema (Prototipo del sistema)	19 días	jue 22/05/14	mar 17/06/14	40
42	✓	🔍	2.2.6 Plan de Pruebas	3 días	jue 26/06/14	lun 30/06/14	
43	✓	🔍	2.2.7 Informe de Pruebas	1 día	mar 01/07/14	mar 01/07/14	42
44	✓	🔍	HITO: Informe de elaboración	1 día	mié 02/07/14	mié 02/07/14	43
45	✓	🔍	2.3 Construcción	59 días	lun 09/06/14	jue 28/08/14	
46	✓	🔍	2.3.1 Documento de Software Producido 30%	7 días	mié 02/07/14	jue 10/07/14	43
47	✓	🔍	2.3.1 Documento de Software Producido 50%	12 días	vie 11/07/14	lun 28/07/14	46
48	✓	🔍	2.3.1 Documento de Software Producido 80%	10 días	mar 29/07/14	lun 11/08/14	47
49	✓	🔍	2.3.2 Documento de Software Producido 100%	13 días	mar 12/08/14	jue 28/08/14	48
50	✓	🔍	HITO: Documento de aceptación de avances	1 día	lun 09/06/14	lun 09/06/14	
51	✓	🔍	2.4 Transición	9 días	vie 29/08/14	mié 10/09/14	
52	✓	🔍	2.4.1 Manual de Usuario	4 días	vie 29/08/14	mié 03/09/14	49,46,47,48
53	✓	🔍	2.4.2 Manual del Sistema (Instalación y Configuración)	2 días	jue 04/09/14	vie 05/09/14	52





### Hitos del proyecto

Para el desarrollo del Proyecto, se ha definido los siguientes hitos mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 3 - Hitos del Proyecto**

NOMBRE DE HITO	COMIENZO	FIN
HITO 1: Aprobación del Acta de Constitución	12/03/2014	12/03/2014
HITO 2: Aprobación del Plan de Gestión del Proyecto	10/04/2014	10/04/2014
HITO 3: Aprobación del Acta de reunión del equipo	18/04/2014	18/04/2014
HITO 4: Aprobación del Informe de Estado del Proyecto	13/05/2014	13/05/2014
HITO 5: Acta de aceptación de entregables	07/10/2014	07/10/2014
HITO 6: Cierre del Proyecto	09/10/2014	09/10/2014

### Gestión de cambio en el Cronograma

El plan de gestión del Cronograma del proyecto proporciona orientación sobre cómo el equipo de gestión del proyecto gestionará y controlará el cronograma del proyecto. Los componentes de un plan de gestión del cronograma del proyecto incluyen:

- Un proceso para controlar cómo se procesarán las solicitudes de cambio al cronograma del proyecto. Este proceso está directamente vinculado con el proceso de control integrado de cambios.
- Las personas autorizadas para solicitar y aprobar los cambios del cronograma

Es importante indicar que este plan contempla cronogramas que a lo largo del proyecto hayan sufrido modificaciones, por motivos de presentarse nuevas solicitudes de cambio al alcance inicial definido en el proyecto.

El Cronograma de SGL está dividido en **Gestión e Ingeniería del Proyecto.**

### Personas autorizadas para solicitar cambios al cronograma

Cargo / Rol	Entidad	Nombre
Jefe de Proyecto	CONSULTORIA JCG	Jimy Victor Caceres Ganoza
Sponsor	CALATEL	Jose Antonio Luciano Vich
Líder Usuario	CALATEL	Andy Guerra

### Personas Autorizadas para Aprobar cambios en el Cronograma

Cargo / Rol	Entidad	Nombre
Gerente de Proyecto	CONSULTORIA JCG	Manuel Munayco Coronado
Sponsor	CALATEL	Jose Antonio Luciano Vich

### Procedimiento de Gestión de Cambio al Cronograma

Interesados	Comité de Control de Cambios	Oficina técnica	Producción
Solicitud de Cambio	Aprobar o Rechazar el Cambio	Actualización documentos del Proyecto	Implementación de los cambios
	Informar repercusiones al cronograma		
	Informar repercusiones en presupuesto		

El Cliente debe siempre aprobar el cambio por lo que debe estar en el comité de control de cambios en el momento de su aprobación o rechazo.

### C. Costo - Plan de Gestión del Costo

#### Cuadro de Costos

La gestión de los costos del proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.

Tabla 4 - Cuadro de Costos del Proyecto

		FACTOR PLANILLA	1.3	REEMPLAZO DE VACACIONES	0.5
		DURACION DEL SERVICIO (MESES)	2		
		TIPO CAMBIO	2.779		
<b>PROYECTO</b>					
Sistema de Gestion Logistico para la Empresa Calatel S.A.C					
<b>RR-HH</b>	<b>SUELDO</b>	<b>MOVILIDAD</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Analista de Sistemas	S/. 3,400.00	S/. -		S/. 6,630.00	S/. 13,260.00
Analista Programador .Net y SQL1	S/. 2,700.00	S/. -		S/. 3,510.00	S/. 7,020.00
consultor de contabilidad	S/. 3,000.00	S/. -		S/. 3,900.00	S/. 7,800.00
Tester1	S/. -	S/. -		S/. -	S/. -
<b>Sub Total 1</b>				<b>S/. 14,040.00</b>	<b>S/. 28,080.00</b>
				<b>\$ 5,052.18</b>	<b>\$ 10,104.35</b>
<b>GESTIÓN DEL SERVICIO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>MOVILIDAD</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Jefe de Proyecto	S/. 4,000.00			S/. 7,800.00	S/. 15,600.00
				S/. -	S/. -
<b>Sub Total 2</b>				<b>S/. 7,800.00</b>	<b>S/. 15,600.00</b>
				<b>\$ 2,806.77</b>	<b>\$ 5,613.53</b>
<b>VARIOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Movilidades	12	S/. 60.00		S/. 360.00	S/. 720.00
Costo del servicio RPC	1	S/. 360.00		S/. 180.00	S/. 360.00
Internet	1	S/. 400.00		S/. 200.00	S/. 400.00
Laptops	4	S/. 300.00		S/. 600.00	S/. 1,200.00
<b>Sub Total 3</b>				<b>S/. 1,340.00</b>	<b>S/. 2,680.00</b>
				<b>\$ 482.19</b>	<b>\$ 964.38</b>
<b>CONTINGENCIAS</b>	<b>5%</b>			<b>S/. 769.00</b>	<b>S/. 1,538.00</b>
				<b>\$ 276.72</b>	<b>\$ 553.44</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/. 23,949.00</b>	<b>S/. 47,898.00</b>
				<b>\$ 8,617.85</b>	<b>\$ 17,235.70</b>
		<b>MENSUAL</b>		<b>TOTAL</b>	
		Soles	Dólares	Soles	Dólares
<b>MARGEN</b>	<b>PRECIO DE COSTO</b>	S/. 23,949.00	\$ 8,617.85	S/. 47,898.00	\$ 17,235.70
<b>13.85%</b>	<b>UTILIDAD</b>	S/. 3,851.00	\$ 1,385.75	S/. 7,702.00	\$ 2,771.50
	<b>PRECIO DE VENTA</b>	S/. 27,800.00	\$ 10,003.60	S/. 55,600.00	\$ 20,007.20

### Forma de Pago

La relación de pagos incurridos por el desarrollo del proyecto son los siguientes:

Cotos Total		20,007.20 US\$		
FASES	PORCENTAJES DE PAGO	MONTO DEL PAGO SIN IGTV	FECHA DE EMISIÓN DE LA FACTURA (Aprox.)	FECHA DE VENCIMIENTO DE LA FACTURA (Aprox.)
INICIO	20%	S/.4,001.44	12/03/2014	30/03/2014
PLANIFICACIÓN	15%	S/.3,001.08	10/04/2014	30/04/2014
EJECUCIÓN	15%	S/.3,001.08	24/04/2014	30/05/2014
SEGUIMIENTO Y CONTROL	15%	S/.3,001.08	13/06/2014	30/06/2014
CIERRE	35%	S/.7,002.52	09/10/2014	20/10/2014
	<b>100%</b>	<b>S/.20,007.20</b>		

### Gestión de Cambio en los Costos

#### Formato 5: GESTIÓN DE CAMBIOS EN EL COSTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICO	SGL
<b>INTRODUCCIÓN:</b>	
<p>El propósito de este plan de gestión de costos es definir la metodología de cómo será gestionado los costos asociados con el Proyecto. Esto es necesario para garantizar el éxito del proyecto dentro de los límites del presupuesto asignado. Hay varios componentes de costos asociados a este proyecto, así como varias métricas, además de las consideraciones de variación de costo, y la información que este plan define. Para completar este proyecto con éxito, todos los miembros clave del proyecto y los interesados deben cumplir con el trabajo definido dentro de este plan de gestión de costos y del plan general del proyecto que apoya.</p>	
<b>ALCANCE:</b>	

Todas las mediciones y análisis de la varianza se deben aplicar a los componentes de los costos en todo el ciclo de vida del proyecto. El plan de gestión de costos para el proyecto incluye la construcción de varios componentes de los costos, tales como:

- Gestión de proyecto de los recursos del equipo.
- Reclutamiento y contratación de personal adicional, si fuera necesario.
- Bienes de equipo.
- Software y licencias.

Este plan de gestión de costos no incluye los costos recurrentes mensuales (MRC), que se requiere a la finalización del proyecto.

#### **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DENTRO DE LA GESTIÓN DE COSTOS:**

##### **SPONSOR DEL PROYECTO**

El Sponsor del proyecto es el responsable de la aprobación del plan del Proyecto de la gestión de costos. Además, el Sponsor es el responsable de aprobar el presupuesto del proyecto y es la autoridad de aprobación de los fondos adicionales que puedan ser necesarios.

##### **GERENTE DE PROYECTO**

El Gerente del Proyecto para el Proyecto SGL es el responsable de la gestión diaria de los fondos del proyecto.

El Gerente de Proyecto es el responsable del desarrollo de la estructura de trabajo descomposición interna (EDT), que cubre todos los trabajos a realizar por el equipo de trabajo.

El Gerente de Proyecto está autorizado para ejecutar el gasto de los fondos del proyecto cuando sea necesario de acuerdo con el plan de gestión de costos y presupuesto asignado del proyecto.

El Gerente de Proyecto no podrá autorizar el uso de fondos adicionales sin la aprobación previa del Sponsor del proyecto.

El Gerente de Proyecto es el que establece las métricas y herramientas de análisis de varianza a usar en el proyecto con el fin de proporcionar actualizaciones de estado quincenalmente al Sponsor del proyecto.

##### **EQUIPO DEL PROYECTO**

El equipo del proyecto es el responsable de ejecutar el trabajo asignado, de acuerdo con el plan de gestión de costos.

También apoyarán al Gerente de Proyecto en la implementación de métricas y herramientas de análisis de varianza para asegurar que todos los entregables del proyecto se lleven a cabo dentro de los límites del presupuesto asignado.

#### **PLANEAMIENTO DE GESTIÓN DE COSTOS:**

##### **COSTO DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN**

Una vez que las necesidades del Proyecto SGL han sido determinadas, el equipo del proyecto definirá los recursos necesarios y las necesidades de personal, si fuera necesario, para el buen fin del proyecto.

Las cuentas de control y las categorías de personal laboral se crearán en cada elemento de la EDT.

Con base en los costos laborales y la duración prevista de cada elemento de la EDT, se hará una estimación determinada.

Los costos de los elementos del EDT serán totalizados y serán usados para solicitar la financiación del proyecto.

Una vez que el presupuesto del proyecto es aprobado, el sponsor del proyecto comparará la asignación para cada elemento del EDT contra el presupuesto general y realizará los ajustes en las asignaciones según sea necesario para cumplir con el presupuesto del proyecto.

Una vez que todas las asignaciones han sido revisadas y aprobadas por el Sponsor del proyecto, se define la línea base del costo del proyecto.

La línea base de costo del proyecto sólo podrá ser modificada con la autorización del Sponsor del proyecto.

#### **COSTO DE SEGUIMIENTO**

Los trabajos realizados por los miembros del equipo del proyecto deberán ser actualizados en el cronograma de trabajo.

Semanalmente, el Gerente de proyecto recopilará los cronogramas de trabajo de cada miembro del equipo y calculará los costos laborales asociados a cada cuenta de costos. Además, todas las facturas asociadas con los equipos de proyectos u otros materiales o licencias serán copiados por el departamento de recepción cada mes y una copia será proporcionada al Gerente del Proyecto.

El Gerente del proyecto calculará los costos reales para todas las categorías de costos y elementos del EDT y comparará estos costos con los costos reales de la línea base proyectada sobre una base semanal.

Estas comparaciones se utilizan para generar los datos para todas las métricas e informes de estado quincenales, así como para el análisis de la varianza.

#### **MEDIDAS DE COSTOS Y GENERACIÓN DE INFORMES**

A fin de medir el desempeño del proyecto, se utilizarán varias métricas para capturar los costos y el rendimiento del cronograma para el Proyecto.

Las siguientes mediciones serán recogidas y transmitidos por el Gerente del Proyecto:

- Índice de rendimiento de costo (CPI) se informará quincenalmente.
- Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI) se informará quincenalmente.
- Los umbrales de control de CPI y SPI son las siguientes:
  - Amarillo: dentro de +/- 20% deben ser reportados al Sponsor del proyecto. Si se determina que no hay ningún efecto sobre la línea de base del proyecto no se necesitará que se ejecute una medida necesaria.
  - Rojo: mayor de +/- 20% deben ser reportados al Sponsor del proyecto. Las medidas correctivas se deben tomar para mover el proyecto de nuevo a un nivel de rendimiento aceptable.

Valor Ganado métricas	Frecuencia de los informes	Amarillo	Rojo
CPI	Quincenal	$0,8 \leq CPI \leq 1,2$	$CPI < 0,8$ o $CPI > 1.2$
SPI	Quincenal	$0,8 \leq SPI \leq 1,$	$SPI < 0,8$ o $SPI > 1.2$

- Variación de los gastos (CV) se informará quincenalmente.
- Variación del cronograma (SV) se informará quincenalmente.

Una tabla se creará para cada uno de los parámetros anteriores. El Gerente del proyecto presentará estos cuadros para el Sponsor del proyecto en la Reunión Quincenal de Situación del proyecto.

#### **MEDIDAS DE CONTROL DE COSTOS**

Si el Proyecto SGL supera sus límites definidos para los indicadores del CPI o del SPI en cualquier momento, las medidas correctivas serán consideradas e implementadas con el fin de llevar el proyecto de nuevo en un rango aceptable de rendimiento.

El Gerente de Proyecto y el equipo considerará todas las medidas de control que resulten de la corrección de los resultados del proyecto.

Un análisis detallado de todas las medidas de control se presentará al Sponsor del proyecto.

El análisis consistirá en:

- Descripción general de las medidas de control.
- El personal que participa.
- Línea de tiempo a implementar.
- Problemas o preocupaciones respecto a la implementación.
- Efecto esperado sobre el desempeño del proyecto.

Todas las medidas de control serán revisados por el Sponsor del proyecto. Tras la aprobación del Sponsor del proyecto, el Gerente de proyecto liderará la implementación de la medida de control autorizado. El Gerente del proyecto también deberá completar todas las solicitudes de cambio requeridas de acuerdo con el proceso del proyecto de control de cambios.

En algunos casos aislados puede ser necesario para un proyecto recalcular la línea de base de costos. Todos los esfuerzos se deben tomar para evitar esto. Sin embargo, si es necesario, sólo el Sponsor del proyecto puede autorizar esta acción.

#### **TIPOS DE COSTOS CONSIDERADOS:**



COSTOS DIRECTOS :			
Personal	:	S/.	0.00
Alquiler	:	S/.	0.00
COSTOS INDIRECTOS :			
Materiales	:	S/.	0.00
COSTOS VARIABLES :			
Incentivos	:	S/.	0.00
<b>TOTAL COSTOS</b>	:	<b>S/.</b>	<b>0.00</b>
RESERVA DE CONTINGENCIA	:	S/.	0.00
RESERVA DE GESTIÓN	:	S/.	0.00
UTILIDAD	:	S/.	0.00
<b>TOTAL GENERAL</b>	:	<b>S/.</b>	<b>0.00</b>

#### ***D. Calidad - Plan de Gestión de la Calidad***

##### **Aseguramiento de la calidad**

##### **Proceso de aseguramiento de calidad**

Los artefactos generados (por cada fase) de acuerdo a los requerimientos y especificaciones de casos de uso, que van a desarrollarse van a ser inspeccionados entre los miembros del equipo de trabajo con un formato adecuado (revisado o definido por el líder de proceso).

**Plan de Calidad:** Este plan de calidad tiene asociado un checklist que deberá ser llenado por todos los miembros del equipo. Esta es una manera de cumplir uno de los objetivos del rol de calidad que consiste

en “Definir y divulgar el plan de calidad”. El líder de calidad por medio de este mecanismo, se asegura de que todos los miembros del equipo leyeron el documento, y por lo tanto conocen los objetivos, métricas, técnicas, metodologías consignadas.

Los miembros del equipo aprueban o rechazan la propuesta del líder de calidad y de esta manera todo el equipo contribuye a construir un plan de calidad de acuerdo a las necesidades del proyecto. La responsabilidad del líder de calidad es actualizar el plan de acuerdo a lo que el grupo decida.

**Requerimientos:** Cada especificación de casos de uso debe tener asociado un Checklist ejecutado por un miembro del equipo diferente al que realizó la especificación del requerimiento. Este Checklist será revisado por el líder de calidad para ver que efectivamente ha sido llenado.

**Diseño:** Cada artefacto de diseño tendrá asociado un Checklist que será definido por el líder de desarrollo y ejecutado por un miembro del equipo diferente de aquel quien realizó el artefacto. El Checklist será verificado por el líder de calidad para ver que ha sido llenado de manera adecuada.

**Codificación:** Cada componente del sistema tendrá un código de prueba unitaria.

### **Organización y responsabilidades del aseguramiento de la calidad**

<b>Nombre del Proyecto</b>	Implementación del sistema de Gestión Logístico en la empresa CALATEL
<b>Preparado por</b>	Jimmy Víctor Caceres Ganoza
<b>Fecha</b>	10/04/2014
Descripción del Sistema de Calidad del Proyecto	

### **Herramientas y Técnicas**

A continuación se listan las herramientas y las técnicas a usar para el aseguramiento de calidad de los entregables seleccionados.

### **Herramientas**

- Checklist de aseguramiento de calidad
- Informe de aseguramiento de la calidad
- Seguimiento a las no conformidades

### **Técnicas**

- Revisiones de documentación
- Entrevistas

### **Control de Calidad**

El comité de seguimiento y control de cambios velará por el aseguramiento, cumplimiento de la calidad del proyecto y mejoramiento continuo.

El control de la calidad se ejecutará revisando los entregables para verificar si estos están conformes o no con relación a lo planificado.

Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.

En este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.

Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar la conformidad de los mismos.

Para los defectos encontrados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error. Los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.

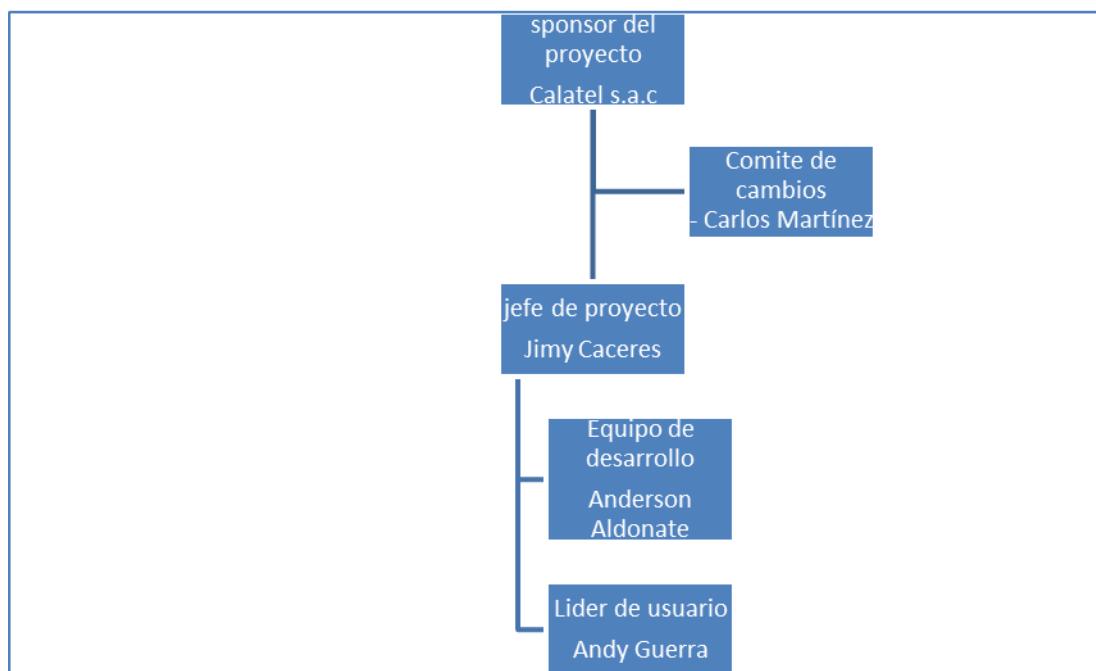
**Herramientas y Técnicas:**

- Diagrama causa efecto, será utilizado como herramienta de identificación de posibles problemas y el origen de los mismos.
- Se utilizarán diagramas de control para el monitoreo de los umbrales de costo, cronograma y métricas de calidad.
- Diagrama de flujo, para el análisis de procesos y la identificación de riesgos y posibles oportunidades de mejoras.
- Histogramas, para la mostrar la frecuencia de ocurrencias de una variable asociada a un problema.
- Diagrama de Pareto, para la identificación de las principales causas de un problema.
- Inspección en sitio del montaje y las instalaciones realizadas.

***E. Recursos Humanos - Plan de Gestión de los Recursos Humanos*****Organigrama del Proyecto**

En el siguiente gráfico se presenta el organigrama del proyecto adoptado para el presente proyecto. El Sponsor del Proyecto tiene como función principal el financiamiento de este, así también supervisa el trabajo del jefe del proyecto, quien está encargado de la gestión del proyecto y cumplimiento de todos los objetivos. Este a su cargo tiene al equipo de desarrollo, el cual construirá el producto y al líder usuario, quien validará el alcance y calidad en el producto. También se cuenta con un Comité de Cambios, quienes verificarán quincenalmente si ha ocurrido algún cambio en el proyecto o podrían también aprobar o denegar las solicitudes de cambio que surgen en el proyecto.

Gráfico 12 – Organigrama del proyecto



Fuente: el autor

**Roles y responsabilidades**

Formato 6: ROLES Y RESPONSABILIDADES

EQUIPO	NOMBRES Y APELLIDOS	ROL	RESPONSABILIDADES
CONSULTORIA JCG	Jimy Victor Caceres Ganoza	Jefe de Proyecto	Administra tiempos, recursos, alcances, riesgos y cambios. Tiene el status del proyecto en cualquier momento de la vida de éste.
	Anderson Aldonate	Analista Programador	Un analista programador es la persona capacitada para programar el software (no solo programar sino corregir otros) como producto final una vez analizado el sistema, concretado el diseño e

EQUIPO	NOMBRES Y APELLIDOS	ROL	RESPONSABILIDADES
			implementado en el sistema que se quiere trabajar.
	Andy Guerra	Testeador	<p>Realiza un plan de pruebas para todo el proyecto. Actualizar el plan de pruebas y hacer correcciones en caso de ser necesarios. Convocar a inspecciones de los productos de software estáticos, es decir, revisar los documentos de análisis de requerimientos, diseño y arquitectura de los sistemas. Diseñar pruebas de caja blanca, caja negra, pruebas de estrés, de integración, de aceptación, etc. Ejecutar todas las pruebas en sus diferentes fases. Generar los documentos resultados de las inspecciones y de las pruebas. Revisar que se hagan los cambios que arrojaron las pruebas. Documentar todo lo relacionado con las pruebas.</p>
	Anderson Aldonate Rebaza	Programador Senior	<p>Dirigir el diseño, programación y mantenimiento de software. Definir configuración de interfaces entre hardware y aplicaciones. Controlar modificaciones y/o mejoras del software desarrollado. Definir y gestionar estándares relativos al uso del software.</p> <p>Administrar el trabajo de los programadores. Dirigir la</p>

EQUIPO	NOMBRES Y APELLIDOS	ROL	RESPONSABILIDADES
			selección de los proveedores de software, implementar software y nuevas versiones.
	Anderson Aldonate Rebaza	Documentador	Es el responsable de realizar los materiales para soporte al usuario del sistema basándose en los estándares definidos y en los requerimientos relevados para los materiales destinados al usuario.
CALATEL PERU	Jose Antonio Luciano Vich	Sponsor	Financiar el proyecto no es necesariamente, otorgar o conseguir fondos, sino más bien autorizar su uso para un proyecto en particular.
	Andy Guerra	Lider Usuario	Registrar a los clientes

### Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION LOGISTICO	SGL

ENTREGABLES	ROLES				
	CONSULTORIA JCG				
	GP	JP	AP	DOC	TR
<b>ENTREGABLES DE GESTION</b>					
✓ Inicio					
<input type="checkbox"/> Acta de Constitución del Proyecto		R		P	
<input type="checkbox"/> Enunciado del Alcance del Proyecto		R		P	

<input type="checkbox"/> Lanzamiento del Proyecto		R			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Planificación</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión del Proyecto		R		P	P
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ejecución</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión del Proyecto actualizado		R		P	P
<input type="checkbox"/> Actas de Reunión		R		P	P
<input type="checkbox"/> Solicitudes de Cambio					
<input type="checkbox"/> Lista de riesgos					
<input type="checkbox"/> Plan de gestión de requerimientos					
<input type="checkbox"/> Actas de Aprobación de Entregables		R		P	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Seguimiento y Control</b>					
<input type="checkbox"/> Informes de Estado Semanal		R		P	
<input type="checkbox"/> Informe de Estado Mensual		R		P	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cierre</b>					
<input type="checkbox"/> Informe de Lecciones Aprendidas	A	R		P	
<input type="checkbox"/> Acta de Cierre del Proyecto		R		P	
<input type="checkbox"/> Acta de Liquidación del Contrato		R		P	
<b>ENTREGABLES DE INGENIERIA</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> <b>MODELAMIENTO</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión de Requerimientos		A	R		
<input type="checkbox"/> Especificación de Requerimientos del Software		A	P,R		
<input type="checkbox"/> Modelo de Casos de Uso		A	P,R		P
<input type="checkbox"/> Documento de Arquitectura de Software		A	R		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>DISEÑO</b>					
<input type="checkbox"/> Modelo de Diseño					
<input type="checkbox"/> Modelo de Datos					
<input type="checkbox"/> Código Fuente		A	R		V
<input type="checkbox"/> Informe de Prototipo del Sistema		A	R		V
<input type="checkbox"/> Diseño del Sistema		A	P,R		V
<input type="checkbox"/> Diccionario de Datos		A	P,R		V
<b>CONSTRUCCIÓN</b>					
O Programas fuente y ejecutables. Comprende los siguientes módulos:		A	R		
o Administración del Sistema		A	R		V
o Clientes		A	R		V
o Cobranza		A	R		V
o Mantenimiento		A	R		V
o Reportes		A	R		V
<b>PRUEBAS</b>					
o Manual del sistema			P	R	P
o Manual de Instalación y Configuración del Sistema			P	R	P
o Casos de Prueba del Sistema			P	R	P
o Informe de Pruebas del Sistema			P	R	P
o Casos de Prueba de Aceptación			P	R	P
o Informe de Pruebas de Aceptación			P	R	P
o Documentación técnica y del usuario (actualizada)			P	R	P
<b>IMPLANTACION</b>					
o Informe de puesta en producción	A	R			V
o Acta de Aceptación del Sistema	A	R			V
o Plan de Implementación	A	R			V



Tabla 5-Leyenda Matriz de Asignación de Responsabilidades

Abreviatura	Descripción
GP	Gerente de Proyecto
JP	Jefe de Proyecto
AP	Analista de Sistemas
DOC	Documentador
TR	Testeador

**F. Comunicaciones - Plan de Gestión de los Recursos Humanos**  
**Directorio de Stakeholders**

Tabla 6- Directorio de Stakeholders

NOMBRES Y APELLIDOS	ROL	UNIDAD/AREA A LA QUE PERTENECEN	ORGANIZACION	DATOS DE COMUNICACIÓN
Ing. Alex Jururo	Coordinador del Proyecto	Oficina de Informática	UAP	<a href="mailto:Alex_jururo@gmail.com">Alex_jururo@gmail.com</a> Tel:
Ing. Jose Antonio Luciano Vich Huaraca	Gerente del proyecto	Gerencia General	CONSULTORIA JCG	<a href="mailto:pnolasco@projectbms.com">pnolasco@projectbms.com</a> Tel: 440-4088
Jimmy Victor Caceres Ganoza	Jefe de Proyecto	Gerencia de proyectos	CONSULTORIA JCG	<a href="mailto:jcaceres@projectbms.com">jcaceres@projectbms.com</a> Tel: 440-4088
Anderson Aldonate	Analistas del Negocio	Gerencia de Proyectos	CONSULTORIA JCG	<a href="mailto:aaldonate@outlook.com">aaldonate@outlook.com</a> Tel: 440-4088
Ing. Arturo Pillaca	Documentador y Pruebas	Pruebas	CONSULTORIA JCG	<a href="mailto:apillaca@projectbms.com">apillaca@projectbms.com</a> Tel: 440-4088
CPC. Mario Talavera	Jefe de Desarrollo y Aplicaciones	Área TI	CALATEL	<a href="mailto:mtalavera@CALATEL.com.pe">mtalavera@CALATEL.com.pe</a> Tel: 448-9696
Juan Leon	Jefe de Soporte y Comunicaciones	Área TI	CALATEL	<a href="mailto:jleon@CALATEL.com.pe">jleon@CALATEL.com.pe</a> Tel: 448-9696
Andy Guerra	Usuario de	Almacén	CALATEL	<a href="mailto:aguerra@CALATEL.com.pe">aguerra@CALATEL.com.pe</a>

	pruebas			Tel: 448-9696
--	---------	--	--	---------------

### Medios de Comunicación

Para un manejo y control óptimo del proyecto en cada una de sus fases de desarrollo se ha considerado mantener permanentemente informados sobre el estado de los entregables, avances del proyecto, problemas identificados y soluciones propuestas considerando los siguientes medios:

### Documentación Escrita

La comunicación escrita se va a llevar a cabo manejando la siguiente documentación:

Formato 7: Acta de reunión Mensual

<b>Acta de Reunión Semanal o Mensual</b>	
Descripción	<p>Este documento será elaborado por el Jefe del Proyecto después de cada reunión y será entregado por correo electrónico a las personas que participaron en ella para sus comentarios y observaciones, y por medio físicos para su conformidad.</p> <p>Aquí se registrarán los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Agenda</li> <li>• Asistencia</li> <li>• Temas Tratados</li> <li>• Temas Pendientes</li> <li>• Acuerdos Tomados</li> <li>• Firma de los Participantes</li> </ul>
Día	En el día de la reunión
Periodicidad	Semanal o Mensual según corresponda a la reunión

<b>Informe de Estado Semanal o Mensual</b>	
Descripción	Este documento será elaborado por el Jefe del Proyecto después de cada reunión que se tenga con el equipo técnico de CONSULTORIA JCG enviado por correo electrónico a los interesados del proyecto un día antes de

<b>Informe de Estado Semanal o Mensual</b>	
	<p>que se realice la reunión de informe de estado.</p> <p>Aquí se registrarán los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Estado del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del proyecto – Métricas</li> <li>• Tipo de Gestión del Proyecto</li> <li>• Estado del Cronograma</li> </ul> </li> <li>❖ Seguimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregables contractuales</li> <li>• Situación actual del proyecto – Avance del periodo</li> <li>• Actividades principales realizadas durante el periodo</li> <li>• Problemas presentados en el periodo</li> <li>• Cambios en el periodo</li> <li>• Riesgos del proyecto en el periodo</li> <li>• Pendientes a la fecha</li> <li>• Próximas actividades</li> </ul> </li> </ul>
Día	Al cierre de actividades el lunes.
Periodicidad	Semanal según corresponda al informe

<b>Informe de Estado (Seguimiento Interno para SGL )</b>	
Descripción	<p>Este documento será elaborado por el Jefe del Proyecto después de la elaboración del Informe de Estado Semanal y la reunión de estado del Proyecto y publicado en el sistema SGL.</p> <p>Contendrá un resumen del Informe de Estado Semanal.</p>
Día	Todos los Martes
Periodicidad	Semanal

<b>Acta de aceptación</b>	
Descripción	Este documento será elaborado por el Jefe del Proyecto, Jimmy Victor Caceres Ganoza y tendrá como finalidad que los responsables del proyecto expresen su conformidad

<b>Acta de aceptación</b>	
	con cada uno de los documentos que se vayan entregando. También se firmará un acta de aceptación validando la culminación de todo el proyecto.
Día	Según corresponda
Periodicidad	Según corresponda

<b>Solicitud de Cambio</b>	
Descripción	Este documento es responsabilidad del Jefe de Proyecto tendrá como finalidad registrar una solicitud de un cambio en el alcance inicial del proyecto. Según se tiene definido las Solicitudes de Cambio siguen un flujo aparte del proyecto.
Día	En reuniones de seguimiento o de validación de entregables.
Periodicidad	Según corresponda.

### **Documentación Escrita**

Los Documentos que se generan en la Gestión de Comunicaciones para mantener informado a los interesados del Proyectos son:

- Informe detallado del Presupuesto para el desarrollo del Proyecto
- Informe de Hitos del Proyecto
- Informe detallado del Cronograma de Proyectos
- Informe del Plan del Proyecto
- Informe de las Actas de Reuniones sostenidas
- Informe de las Especificaciones Funcionales
- Informe de Especificaciones Técnicas
- Informe de Especificaciones del Modelo de Base de Datos
- Informe de las Especificaciones de Interfaces
- Informe de las Especificaciones del Ambiente de Desarrollo
- Especificaciones del Plan de Distribución de Recursos por Actividad
- Informe de Especificaciones de Hardware
- Informe de Especificaciones de Software
- Informe de Documentos de Solicitud de Cambios

- Informe de las Pruebas de Calidad
- Informe de las Pruebas de Stress
- Informe del Manual de Usuario
- Informe del Manual de Configuración
- Informe del Manual de Capacitación a los Usuarios
- Informe del Plan de Desarrollo de Software
- Informe del Plan de Pruebas del Proyecto
- Informe del Plan de Implementación

### **PROCEDIMIENTO PARA ACEPTACIÓN FORMAL DE LA DOCUMENTACIÓN**

Para toda documentación escrita (Entregable del Proyecto, Acta de Reunión, Informe de Estado), el procedimiento a seguir para su aceptación formal es el siguiente:

1. Enviar por correo electrónico las últimas versiones de los documentos a entregar al Jefe del Proyecto del SGL.
2. CONSULTORÍA JCG deberá dar la conformidad de los documentos enviados por correo electrónico.
3. CALATEL deberá imprimir los documentos conformados por el SGL como también el acta de aprobación del producto.
4. Conseguir el visado de los documentos impresos (tres ejemplares) por parte de la Unidad de Tecnología de la Información y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, como también la firma del acta de aprobación del documento.
5. Una vez visados los documentos impresos (tres ejemplares) con el acta de aprobación del producto, se debe entregar al Jefe de Soporte y Comunicaciones del "CALATEL.
6. Archivar el cargo generado (CALATEL).
7. Comunicar por correo electrónico la aceptación total de los.
8. Enviar las impresiones firmadas de los documentos por Mesa de Partes de CALATEL.

## Correo Electrónico

Información, eventos, documentos	Asunto	Para	Con copia
Informes de Estado	Nombre del Proyecto: SGL Informe de Estado N° 1 –30/04/2014	Jefe de Proyecto del Cliente	Ninguno. El JP del SGL es responsable de la distribución del documento.
Acta de Reunión	Nombre del Proyecto: Acta de Reunión N° X – 30/04/2014	Jefe de Proyecto del Cliente	Ninguno. El JP del SGL es responsable de la distribución del documento.

## Documentación del Proyecto

Toda información generada durante el desarrollo del proyecto será comunicada por el Jefe del Proyecto de CONSULTORIA JCG y enviada al Gerente del Proyecto de CALATEL.

Ambos interesados tendrán la responsabilidad de generar, en sus organizaciones, los repositorios de los documentos del proyecto.

En el Plan de Gestión de la Configuración se detalla el directorio del proyecto donde se almacena la documentación generada del proyecto, además se detalla el contenido de los subdirectorios y los accesos.

### G. Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos

#### Fuentes de Riesgos

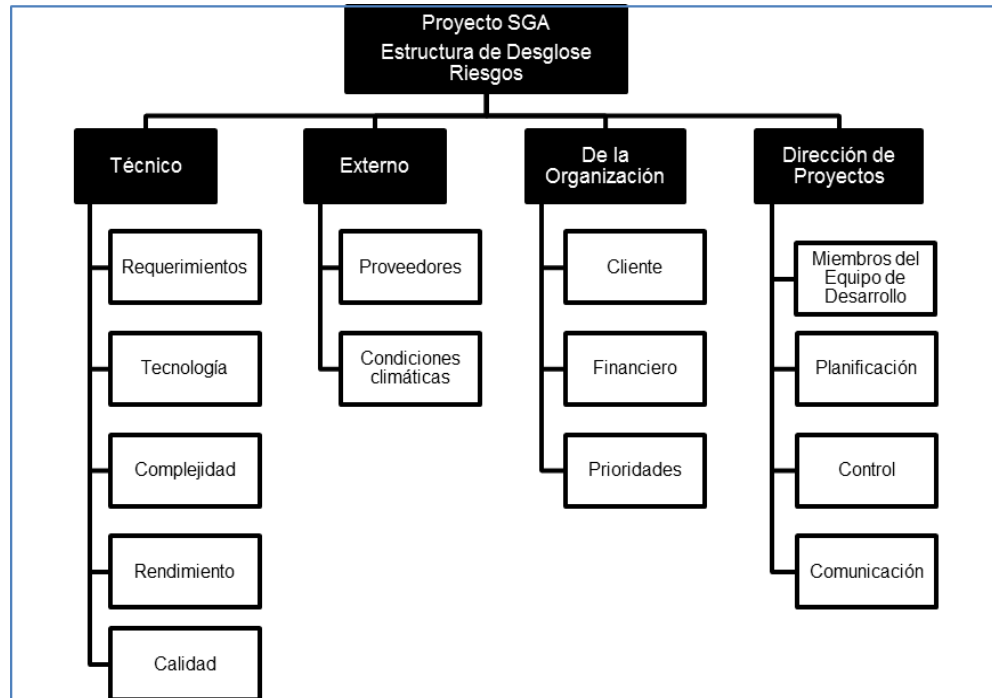
FUENTES DE RIESGO	RIESGOS
<b>Usuarios del Cliente:</b> Muchas veces los usuarios o miembros del cliente son la principal fuente generadora de riesgos. Debido a su poca participación, a actitud negativa a colaborar, etc.	Problemas de levantamiento de información durante las entrevistas con los usuarios
	Escasa o nula participación de los interesados del proyecto durante el desarrollo del proyecto
	Cese de algún personal del equipo técnico de Soluciones Web

FUENTES DE RIESGO	RIESGOS
fuente está relacionada con el comportamiento y la forma de participación de los miembros del equipo del proyecto	Ausencia temporal o total de los miembros del equipo técnico del proyecto.
	Falta de adecuada capacidad técnica del personal del equipo técnico de Soluciones Web
	Diferencia de niveles de conocimiento entre los integrantes del equipo técnico de Soluciones Web
<b>Forma de Trabajo:</b> Está relacionado a la forma de trabajar y los procesos que se ejecutan durante el desarrollo del proyecto	Pérdida de información relacionada a la Gestión o Ingeniería del Proyecto
	Estimaciones imprecisas del tiempo de desarrollo de las actividades del proyecto
	Modificación del cronograma del proyecto por retrasos en el proyecto
	No contar con un repositorio de la documentación de los entregables del proyecto
	Realizar un Aseguramiento de Calidad defectuoso
<b>Tecnología:</b>	Hardware y Software inadecuado en el ambiente de desarrollo.
	Interfaces de usuario incompatibles con la funcionalidad requerida
	Complejidad en el desarrollo de la implementación del proyecto

### Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

Los riesgos fueron identificados y agrupados según la siguiente Estructura de Desglose de Riesgos (RBS o EDR):

Gráfico 13 – Matriz de descomposición de riesgos



Fuente: internet

#### Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos

Durante el seguimiento de los riesgos (Informe de Estado del Proyecto – Sección Riesgos), se llevará a cabo la categorización de los riesgos la cual estará basada en las fases del ciclo de vida. Para esta categorización se asignará a cada riesgo identificado la fase del ciclo de vida del proyecto (**Diseño adaptado al cliente, Diseño adaptado a la construcción, Software Producido, Pruebas del cliente, Puesta en Marcha**) en la cual se identificó

El siguiente cuadro muestra los valores en donde se puede identificar y priorizar los riesgos del proyecto, la cual resulta del cálculo de multiplicar el valor del nivel de probabilidad del impacto (Baja = 0.25, Media = 0.50 y Alta = 0.75) por el valor del nivel de impacto (10, 40, 80). Si analizar el ejemplo descrito en el punto 11.4.2 el valor es 60, considerado como un riesgo con prioridad alta por encontrarse en la zona de color rojo.



Probabilidad	Amenazas		
0.25	2.5	10	20
0.50	5	20	40
0.75	7.5	30	60
	10	40	80
	<b>Impacto</b>		

### PRIORIZACIÓN DE RIESGOS

**Rojo:** Prioridad Alta

**Amarillo:** Prioridad Media

**Verde:** Prioridad Baja

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	INVOLUCRADOS
Levantamiento de Información de Riesgos	Se llevara a cabo semanalmente, teniendo como fuentes de Información a los miembros del equipo del proyecto y al personal del cliente. Este levantamiento de riesgos se llevara a cabo en la <b>reuniones de comité ejecutivo, operativo y de Miembros del Equipo del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Proyecto (Responsable de levantamiento de riesgos)</li> <li>• Miembros del equipo del proyecto (Fuente de Información)</li> <li>• Personal del cliente (Fuente de Información)</li> </ul>
Distribución de la Información de Riesgos	Identificados los riesgos del proyecto se deberá comunicar <b>a través del informe de estado</b> los riesgos que se han identificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Proyecto (Responsable de Distribución de riesgos)</li> <li>• Miembros del equipo del proyecto (Receptores de Información)</li> <li>• Personal del cliente (Receptores de Información)</li> </ul>

## Estrategias para la respuesta de los riesgos

Existen cuatro estrategias de respuesta al riesgo:

**1. Transferencia.** A veces lo que un riesgo es en una parte del proyecto, no lo es en otra parte, por lo que puede trasladarse a otra parte.

La transferencia del riesgo, consiste en buscar transferir sus consecuencias a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta al riesgo. Transferir el riesgo es simplemente dar la responsabilidad de su gestión a otro, pero no lo elimina. Lo que se busca es que el tercero pueda tener experiencia particular que le permita ejecutar el trabajo, como por ejemplo si no se tiene personal experto para la ejecución del testeo, entonces es preferible contratar a un proveedor que tenga la experiencia de realizar esa actividad.

**2. Mitigación.** En la mayoría de los casos, este es el enfoque que se toma para combatir al riesgo. La mitigación busca reducir la probabilidad y/o impacto de un evento de riesgo adverso, a un nivel aceptable.

**3. Evasión.** La evasión del riesgo consiste en no realizar actividades arriesgadas para proteger los objetivos del proyecto.

Pueden ser ejemplos de evasión el reducir el alcance para evitar actividades de alto riesgo, agregar recursos a tiempo, adoptar una aproximación familiar en vez de una innovativa, o evitar un subcontratista no conocido.

**Aceptación.** Esta técnica indica que el equipo del proyecto ha decidido no cambiar el plan del proyecto para manejar un riesgo o no es capaz de identificar una estrategia de respuesta apropiada. Para una mejor elección se divide en dos categorías:

**Aceptación Activa.** Puede incluir el desarrollo de un plan de contingencia a ejecutar, por si el riesgo ocurriera.

**Aceptación Pasiva.** No requiere acción, dejando al equipo del proyecto tratar los riesgos conforme se conviertan en problemas.

## Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos

CATEGORIA DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	EXPOSICIÓN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA A LOS RIESGOS (Se deberá describir claramente la acción a tomar es decir quien lo hará en que momento, que herramientas usaran etc.)			FECHA IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	PRIORIDAD	ESTADO
						PLANIFICADA						
						TIPO ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	CONTINGENCIA (En caso de ser necesario)				
Modelamiento de Requisitos	Si la capacitación y flujos levantados por el cliente no cubren las funcionalidades, entonces se deberá realizar un re trabajo.	Re trabajos	0.25	5	1.25	Mitigación	Lectura a fondo de la información recibida por el cliente		24/04/2014	Jimmy Cáceres(JP Proveedor)	Mediano	Cerrado
Modelamiento de Requisitos	Se espera que los asesores de venta realice la prueba del sistema en los tiempos acordados	Retrasos	0.25	10	2.5	Mitigación	Establecer tiempo de prueba para el sistema		24/04/2014	Jimmy Cáceres(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente
Transición	Se espera la participación apoyo y facilitación del cliente para realizar el levantamiento de requerimientos	Retrasos	0.25	10	2.5	Mitigación	Seguimiento vía actas luego de cada reunión de trabajo.		24/04/2014	Jimmy Cáceres(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente
Modelamiento de Req.	Si la información entregada por el cliente no está completa entonces el cronograma solicitado no podría ser real.	Re planificación	0.25	5	1.25	Mitigación	Elaborar un cronograma a alto nivel.		24/04/2014	Jimmy Cáceres(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente
Análisis de Req.	Se espera que los asesores brinden toda información lo más exacta para poder establecer todas estrategias para las ventas	Retraso y Re trabajo	0.25	10	2.5	Mitigación	Establecer reuniones con todos los asesores a fin de establecer el procesos de venta de manera optima		24/04/2014	Jimmy Cáceres(JP Proveedor)	Alta	Cerrado

**H. Adquisiciones**  
Recursos adquiridos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
V1	CH	AV	AV	03/04/2014	Elaboración original

Formato 8: Adquisiciones

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Logística en la empresa CALATEL	SGL

PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR PROVEEDORES	REQUERIMIENTO DE ESTIMACIONES INDEPENDIENTES	ÁREA/ROL/PERSONA RESPONSABLE DE LA COMPRA	MANEJO DE MÚLTIPLES PROVEEDORES	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS	CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS				
									Planif. Contrat	Solic. Resp.	Selecc. Proveed.	Admin. Contrato	Cerrar Contrato
									Del al	Del al	Del al	Del al	Del al
Enlace VNP	4.1.	Contrato de Precio Fijo	-Solicitud de servicios. -Firma de Contrato. -Pago de servicio.	Pool de Consultores de la Empresa	No	CH	Lista de Proveedores	AV	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014
Host	4.1.	Contrato de Precio Fijo	-Solicitud de servicios. -Firma de Contrato. -Pago de servicio.	Pool de Consultores de la Empresa	No	CH	Lista de Proveedores	AV	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014	24/04/2014

**Seguimiento y control de las adquisiciones**

En la matriz anterior de controla y monitorea las adquisiciones del producto.

**I. Interesados del Proyecto - Plan de Gestión de Interesados**

**Interesados del Proyecto**

**REGISTRO DE INTERESADOS**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Logístico en la empresa CALATEL	SGL

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN			
Nro.	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERESADO CLAVE	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
1	Juan Leon Quintana	<b>CALATEL</b> Jefe de Soporte y Comunicaciones	Lima	Sponsor	<a href="mailto:jleon@hotmail.com">jleon@hotmail.com</a>	Que el proyecto se concluya exitosamente	Que el producto genere los ahorros proyectados	Fuerte	Todo el proyecto	SI	Externo	Apoyo
2	Mario Talavera	<b>CALATEL</b> Contador	Lima	Área TI	mtalavera@hotmail.com	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el Proyecto	SI	Externo	Neutral
3	Jimmy Victor Caceres Ganoza	<b>Consultoría RMQ</b> Jefe de Proyecto	Lima	Jefe de Proyecto por parte del Proveedor	<a href="mailto:jcaceres@hotmail.com.pe">jcaceres@hotmail.com.pe</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Implantación de los módulos de Consumos y Facturación.	SI	Interno	Apoyo
4	Jose Antonio Luciano Vich Huaraca	<b>Consultoría RMQ</b> Gerente de Proyecto	Lima	Gerente de Proyecto por parte del Proveedor	<a href="mailto:jluciano@hotmail.com">jluciano@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Implantación de los módulos de Admisión	SI	Interno	Apoyo
5	Arturo Pillaca	<b>Consultoría RMQ</b> Analista Programador	Lima	Analista Programador	<a href="mailto:apillaca@hotmail.com">apillaca@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN			
Nro.	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERESADO CLAVE	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
6	Andy Guerra	<b>CALATEL</b> Testeador	Lima	Testeador	<a href="mailto:aguerra@hotmail.com">aguerra@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo
7	Anderson Aldonate Rebaza	<b>Consultoría RMQ</b> Programador Senior	Lima	Programador Senior	<a href="mailto:aaldonate@hotmail.com">aaldonate@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo
8	Anderson Aldonate	<b>Consultoría RMQ</b> Documentador	Lima	Documentador	<a href="mailto:aaldonate@hotmail.com">aaldonate@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Media	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo
9	Carlos Vidal Carrillo	<b>Consultoría RMQ</b> Usuario	Lima	Líder de usuario	<a href="mailto:cvidal@projectbms.com">cvidal@projectbms.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el Proyecto	Si	Interno	Neutral

## Equipos de Trabajo del Proyecto

## REGISTRO DE INTERESADOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño e Implementación del sistema de Gestión logística	SGL

Nro.	INTERESADO (PERSONAS O GRUPOS)	INTERÉS EN EL PROYECTO	EVALUACIÓN DE IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
1	<b>Sponsor:</b> Juan Leon (CM)	Que el producto genere los ahorros proyectados	Muy Alto	Positivo	Informar acerca de las oportunidades de mejora	-
2	<b>Jefe de Proyecto</b> Mario Talavera (WMS)	Que los módulos del sistema que van a ser implantados satisfaga todos los requisitos de los usuarios finales.	Alto	Positivo	Preparar informes para que el sponsor lo mantenga informado	-
3	<b>Jefe de Proyecto:</b> Jimmy Victor Caceres Ganoza (RMQ)	Que el proyecto se ejecute con éxito al tiempo, costo y calidad pactados.	Muy Alto	Positivo	Reuniones quincenales para informar el avance del proyecto y resolver problemas encontrados.	-
4	<b>Gerente de Proyecto:</b> Jose Antonio Luciano Vich (PN)	Que el proyecto se ejecute con éxito al tiempo, costo y calidad pactados.	Muy Alto	Positivo	No aplica	-
5	<b>Analista Programador:</b> Arturo Pillaca (AP)	Que los módulos del sistema que van a ser implantados satisfaga todos los requisitos de los usuarios finales.	Alto	Positivo	Informar continuamente sobre el avance de la implantación de los módulos y reportar problemas encontrados.	-
6	<b>Testeador:</b> Andy Guerra (AG)	Que se obtengan resultados favorables en el momento de ejecutar las pruebas a los módulos del sistema.	Alto	Positivo	Informar continuamente sobre el avance de la implantación de los módulos y reportar problemas encontrados.	-
7	<b>Programador Senior:</b> Anderson Aldonate Rebaza (DTR)	Que los módulos desarrollados cubran las expectativas de los usuarios finales.	Alto	Positivo	Incluirlo en la planificación del proyecto y las pruebas a realizar en los módulos implantados.	-
8	<b>Documentador:</b> Anderson Aldonate Rebaza (DTR)	Plasmear todos los documentos del proyecto en la documentación final.	Medio	Positivo	Incluirlo en la planificación del proyecto y las pruebas a realizar en los módulos implantados.	-

Nro.	INTERESADO (PERSONAS O GRUPOS)	INTERÉS EN EL PROYECTO	EVALUACIÓN DE IMPACTO	TIPO DE IMPACTO	ESTRATEGIA POTENCIAL PARA GANAR SOPORTE O REDUCIR OBSTÁCULOS	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
9	<b>Líder de Usuario:</b> Carlos Vidal Carrillo (DTR)	Que los módulos del sistema, satisfagan todos los requerimientos de los usuarios finales	Alto	Positivo	Preparar informe para el sponsor	-



## Reuniones del Proyecto

- Reunión de Comité Ejecutivo: Mensual
- Reunión de Comité Operativo: Semanal
- Reunión Equipo el Proyecto de SGL: Semanal

<b>Reunión Comité Ejecutivo CONSULTORIA JCG – SGL</b>	
Líder	Jose Antonio Luciano Vich
Integrantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jimy Cáceres</li> <li>• Arturo Pillaca</li> </ul>
Día	Primer día hábil de cada mes
Horario	3:30 pm – 4:30 pm
Duración	1 hora
Periodicidad	Mensual

<b>Reunión Comité Operativo CONSULTORIA JCG - SGL</b>	
Líder	Comité Directivo
Integrantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jimy Cáceres</li> <li>• Arturo Pillaca</li> <li>• Anderson Aldonate Rebaza</li> <li>• Manuel Munayco Coronado Sánchez</li> <li>• Jose Antonio Luciano Vich</li> </ul>
Día	Todos los Lunes
Horario	3:30 pm – 4:30 pm
Duración	1 hora
Periodicidad	Semanal

<b>Reunión Equipo del Proyecto CONSULTORIA JCG</b>	
Líder	Jimy Cáceres
Integrantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jose Antonio Luciano Vich</li> <li>• Arturo Pillaca</li> <li>• Manuel Munayco Coronado</li> </ul>
Día	Todos los Viernes
Horario	4:00 pm – 5:00 pm
Duración	1 hora
Periodicidad	Semanal

## 3.2. Ingeniería del Proyecto

### 3.2.1. Concepción

#### A. Especificación de Requerimientos de Software

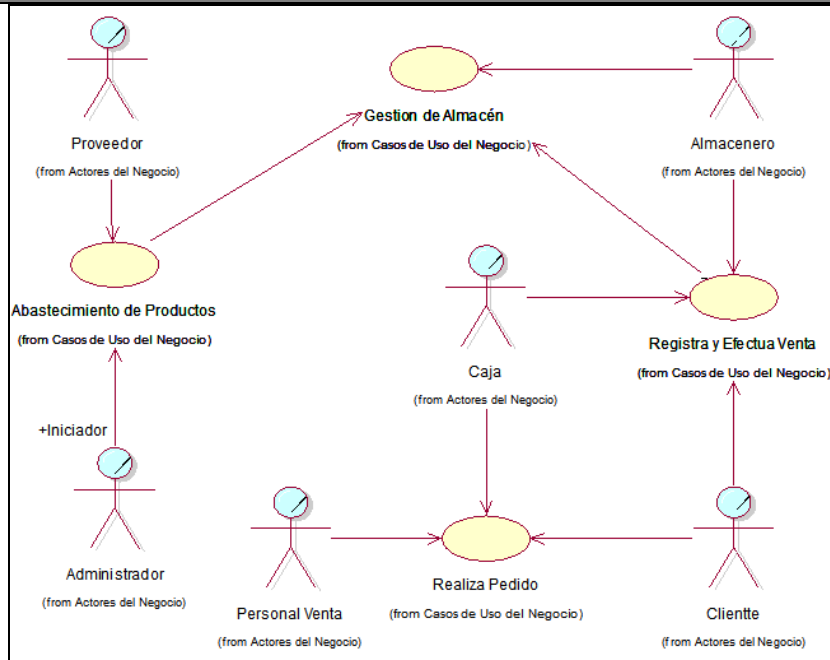
CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
V1	CH	AV	AV	181/04/2014	Elaboración original

### Documento de especificación de Requisitos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<b>Diseño e Implementación de Sistema de Gestión Logístico</b>	<b>SGL</b>

INTRODUCCIÓN
<p>El presente documento describe los requerimientos generales del proyecto (SGL) – Sistema de Gestión Logístico de tal manera que garantice el éxito del proyecto. Estos requerimientos han sido refinando o adicionando como consecuencia de cada iteración dentro del proceso de levantamiento de información (con participación conjunta de los involucrados).</p>
ALCANCE
<p>El alcance principal de este documento es definir y administrar los requerimientos del proyecto, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales, la infraestructura, las herramientas de software, flujos de trabajo y/o actividades involucrados. La información que se presenta en este documento ha sido extraída de las Bases del Proyecto, Plan de Gestión de Proyecto y de las sesiones por Chat y/o intercambio de e-mails con el cliente durante la fase de Análisis de los requerimientos.</p>

**DIAGRAMA DE CONTEXTO**



**SUPUESTOS**

- El sistema será accedido por personal de los Centros de Servicio y Gerencia en Línea.
- Los sistemas de Proformas, Almacén y Facturación realizarán su propia funcionalidad actual, para lo cual, se realizará las respectivas actualizaciones en la base de datos de aquellos y del (SIGLA DEL PROYECTO).
- Se tiene bien definido los estándares de diseño, colores, distribución de información, fuentes

**INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Las fuentes de información utilizadas para el análisis de los requerimientos son:

- Reuniones con los responsables de logística y almacén.
- Documentación técnica de los sistemas:
  - Ingreso de bienes activos
  - Compras
- Documentación de los estándares de pantallas del sistema VIMS

**PERSONAR QUE PROVEERAN REQUERIMIENTOS**

ROL	NOMBRE	CARGO	MODULOS
Usuario - Adm	Andy Guerra	Asistente de contabilidad	Todos

Contador	Manuel Munayco Coronado	Contador	Todos	
Jefe de Proyecto	Juan Leon	Analista	Todos	
Líder Técnico	Victor Ramos	Analista	Todos	

### REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL	DESCRIPCIÓN	ESTADO
RAN-0001	Registro ficha de proveedor	Aprobado
RAN-0002	Logueo del Proveedor	Aprobado
RAN-0003	Consulta de retenciones en un rango de tiempo	Aprobado
RAN-0004	Emisión del comprobante de retención	Aprobado
RAN-0005	Consulta de retenciones entregadas	Aprobado
RAN-0006	Carga masiva de comprobantes de retención	Aprobado
RAN-0007	Registro de parámetros – SUNAT	Aprobado
RAN-0008	La aplicación debe ser en entorno plataforma cliente	Aprobado
RAN-0009	Generar el archivo txt desde el sistema	Aprobado

### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

CÓDIGO REQUER.	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL	PROPUESTA DE SOLUCIÓN
REQ-0001	<p>Actualizar masiva de datos del proveedor</p> <p>Se descargará el archivo en formato Excel.</p>	
		<b>CONSIDERACIONES :</b>
		El contenido del archivo Excel es responsabilidad del usuario.
		<b>ALCANCE NO CONTEMPLADO:</b>

		Formatos diferentes a XLS.
	<b>ESCENARIOS DEL NEGOCIO</b>	
	No se ha identificado.	
<b>CÓDIGO REQUER.</b>	<b>DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>
REQ-0003	Informar por correo la impresión de un comprobante de retención	Se debe considerar la configuración del correo.
		<b>CONSIDERACIONES :</b>
		No se tiene ninguna consideración.
		<b>ALCANCE NO CONTEMPLADO:</b>
		Aquello no relacionado a la propuesta de solución del requerimiento funcional.
	<b>ESCENARIOS DEL NEGOCIO</b>	
	No se ha identificado.	
<b>CÓDIGO REQUER.</b>	<b>DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>
REQ-0004	Envío mensual listado de retenciones entregadas  Formulario para el ingreso de datos.	
		<b>CONSIDERACIONES :</b>
		No se tiene ninguna consideración.
		<b>ALCANCE NO CONTEMPLADO:</b>
		Aquello no relacionado a la propuesta de solución del requerimiento funcional.
	<b>ESCENARIOS DEL NEGOCIO</b>	
	No se ha identificado.	

<b>CÓDIGO REQUER.</b>	<b>DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>
REQ-0005	Consultar ingresos al sistema	Formulario para el ingreso de datos.
		<b>CONSIDERACIONES :</b>
		No se tiene ninguna consideración.
		<b>ALCANCE NO CONTEMPLADO:</b>
		Aquello no relacionado a la propuesta de solución del requerimiento funcional.
	<b>ESCENARIOS DEL NEGOCIO</b>	
	No se ha identificado.	
<b>CÓDIGO REQUER.</b>	<b>DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>
REQ-0007	Cambio de clave del proveedor auto gestionada	Se adjuntará el archivo en formato Excel.
		<b>CONSIDERACIONES :</b>
		El contenido del archivo Excel es responsabilidad del usuario.
		<b>ALCANCE NO CONTEMPLADO:</b>
		Formatos diferentes al XLS.
	<b>ESCENARIOS DEL NEGOCIO</b>	
	No se ha identificado.	
<b>CÓDIGO REQUER.</b>	<b>DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL</b>	<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

A continuación, se muestra los requerimientos no funcionales que el sistema SGL tomará en cuenta para su desarrollo. El orden secuencial y correlativo se especifica en el archivo Mtriz\_Rqurmntos (Nombres Empresa Cliente). Xls base para complementar los siguientes puntos:

## REQUERIMIENTOS DE INTERFACES DE USUARIO

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0001	Integración de Módulos
RNF-0002	Los estándares de programación será considerado por CONSULTORIA JCG
RNF-0003	El estándar de diseño será considerado por CONSULTORIA JCG
RNF-0004	Se consumirá servicios otorgados
RNF-0005	La aplicación debe funcionar de manera correcta en cualquier Sistema Operativo.

## REQUERIMIENTOS E INTERFACES DE HARDWARE

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0006	La construcción se realizará en ambiente de desarrollo de CONSULTORIA JCG

## REQUERIMIENTOS E INTERFACES DE SOFTWARE

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0007	La construcción se realizará según esquema VIMS (struts, hibernate) basado en la funcionalidad de las pantallas.
RNF-0011	El navegador recomendable para el sistema Operativo Windows 7

## REQUERIMIENTOS E INTERFACES DE COMUNICACIÓN

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0006	La construcción se realizará en ambiente de desarrollo de (NOMBRES EMPRESA CLIENTE) (acceso a los servidores)

## REQUERIMIENTOS E INTERFACES DE USABILIDAD

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0012	Eliminar en lo posible el uso de popups
RNF-0013	Definir el diseño de las páginas de modo tal q se elimine el uso de scroll bars en gran medida

## REQUERIMIENTOS DE PERFORMANCE

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0014	EL tiempo de proceso de los algoritmos no debe ser alto (aprox. debe



	reflejarse en menos de un minuto)
RNF-0015	En las pantallas de interacción del proveedor, las consultas deben presentar los comprobantes de retención ordenados por fecha descendientemente.

### REQUERIMIENTOS OPERACIONALES

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0016	Se debe contar con servidor web y base de datos en Desarrollo
RNF-0017	Acceso al sistema VIMS
-	-

### REQUERIMIENTOS DE MANTENIBILIDAD Y PORTABILIDAD

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0011	El navegador recomendable para el sistema es Internet Explorer v9.0 o más

### REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0001	Integración el sistema de seguridad de VIMS

## REQUERIMIENTOS LEGALES

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RNF-0012	El formato del llenado de las factura debe tener todos los campos especificados
RNF-0012	Debe presentar tres copias PROVEEDOR Y ARCHIVO.

## FIRMA Y APROBACIÓN

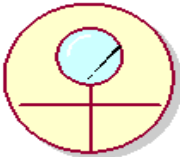
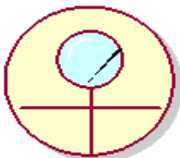
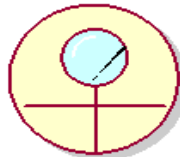
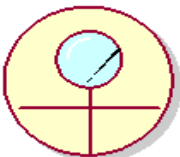
Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

<hr/> <p style="text-align: center;">JUAN LEON Sponsor</p>		<hr/> <p style="text-align: center;">JIMY CACERES Jefe del Proyecto</p>
--	--	---

**B. Definición de actores**

Para este caso el conjunto de roles detectados se corresponde con el conjunto de actores del sistema.

**Gráfico 14 – Definición de actores**

<b><u>ACTORES DEL NEGOCIO</u></b>	
<b><u>Actores</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>
 <p>ADMINISTRADOR</p>	<p>Es el encargado de elaborar la orden de trabajo.</p> <p>La elabora a partir de una solicitud de mantenimiento.</p>
 <p>ALMACENERO</p>	<p>Persona encargada de ejecutar la orden de trabajo elaborada por el jefe de mantenimiento.</p>
 <p>ASISTENTE EN MANTENIMIENTO</p>	<p>Persona encargada de recepcionar, archivar las solicitudes de Mantenimiento y órdenes de trabajo.</p>
 <p>JEFE DE ALMACEN</p>	<p>Persona encargada de suministrar los repuestos solicitados por el técnico en mantenimiento.</p>

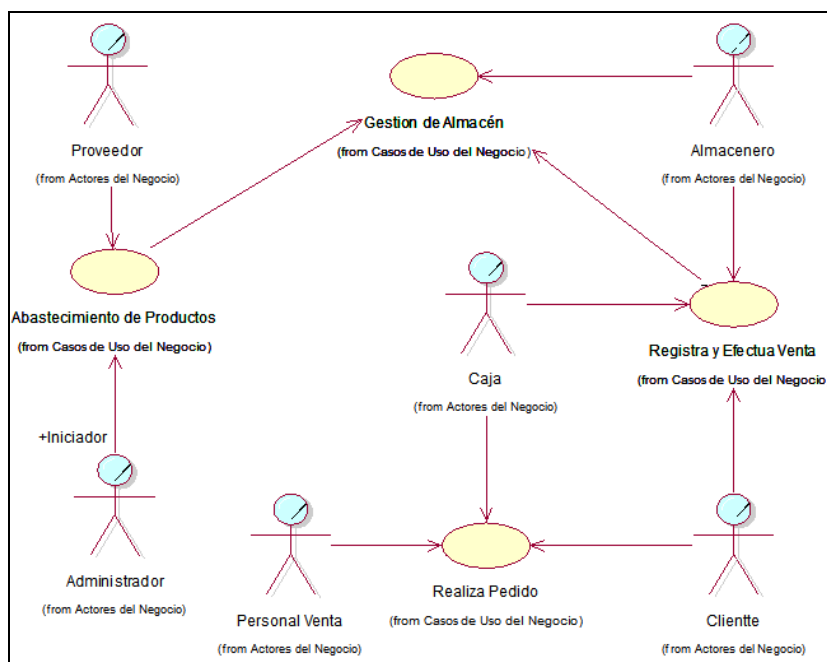
### C. Casos de Uso y Grupos funcionales del Sistema

Existen numerosas propuestas para organizar el modelo de casos de uso, en este caso se utiliza la agrupación basada en las áreas que participan en el proceso de registro de clientes. Para cada área, agruparemos los casos de uso según la funcionalidad que puede invocar.

**Nombres y Apellidos:** Jimmy Caceres Ganoza  
**Rol:** Analista de Sistemas  
**Fecha de actualización:** 24/05/2014

Código	Nombre	Módulo
CUS09	Cargar archivo de retenciones	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS11	Generar Archivo de retenciones	ID2- Módulo de PROVEEDORES
CUS08	Mantenimiento de Parámetros	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS06	Mantenimiento de Proveedores	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS04	Mantenimiento de Usuarios	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS10	Cargar archivo de Proveedores	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS05	Buscar Proveedor	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS07	Buscar Parámetros	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS02	Buscar Usuarios	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS13	Listar retenciones por periodo	ID1 – ID2
CUS14	Listar retenciones entregadas	ID1- Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR
CUS12	Buscar Comprobante de Retención	ID1 – ID2
CUS15	Imprimir Comprobante de Retención	ID1 – ID2
CUS03	Recuperar Password	ID2- Módulo de PROVEEDORES
CUS01	Login del sistema	ID1 – ID2

**Gráfico 15 – Casos de uso**



Fuente: el autor

Los casos de uso han sido agrupados como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

### **CUS01 – INGRESAR AL SISTEMA**

#### **1. Actores**

Usuario del Sistema.

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite el acceso al sistema, previa verificación del usuario solicitante.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la web del sistema o cuando selecciona la opción **“Iniciar Sesión”** de la interfaz **“Recuperar Contraseña”**.
2. El sistema muestra la interfaz **“Ingresar al Sistema”** con los campos **“Código de usuario”** y **“Contraseña”**. Además, las opciones **“Iniciar Sesión”** y **“Olvidaste tu Contraseña?”**.
3. El usuario del sistema ingresa su usuario.
4. El usuario del sistema ingresa su contraseña.
5. El usuario del sistema selecciona la opción **“Ingresar”**. **Incluye el CU “Buscar Usuario”**.
6. El sistema valida datos.
7. El sistema verifica si el usuario que está ingresando es

“Administrador” o “Proveedor”.

8. El sistema muestra la página principal del sistema dependiendo del tipo de usuario ingresado.
9. El caso de uso termina.

#### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

#### **5. Flujos Alternos**

##### **Usuario o contraseña incorrecta**

En el paso 6, si el sistema verifica que el usuario no se encuentra registrado, o que la contraseña es incorrecta, mostrará el mensaje “Usuario o contraseña inválidos.”

##### **Usuario vacío**

En el paso 6, si el sistema verifica que no se ha ingresado el usuario, mostrará mensaje “Debe ingresar su usuario”.

##### **Contraseña vacía**

En el paso 6, si el sistema verifica que no se ha ingresado la contraseña, mostrará mensaje “Debe ingresar su contraseña”.

#### **6. Precondiciones**

- Tener el registro de los usuarios.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema almacena el código del usuario hasta que se cierre o expire su sesión.

### ***CUS02 – BUSCAR USUARIO***

#### **1. Actores**

Ninguno

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite buscar los datos del usuario solicitado.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando es invocado por otro caso de uso.
2. Si el caso de uso que lo invocó, busca al usuario por correo electrónico, **ver Sub flujo “Buscar por correo”.**
3. Si el caso de uso que lo invocó, busca al usuario por su usuario y contraseña de logueo, **ver Sub flujo “Buscar por usuario y**

**contraseña”.**

4. Si el caso de uso que lo invocó, busca todos los usuarios, **ver Sub flujo “Buscar todos los usuarios”.**
5. Si el caso de uso que lo invocó, busca al usuario por su usuario, **ver Sub flujo “Buscar por usuario”.**

#### **4. Sub Flujos**

##### **Buscar por correo**

1. El sistema obtiene el correo por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos del usuario por el correo obtenido.
3. El sistema envía conformidad al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

##### **Buscar por usuario y contraseña**

1. El sistema obtiene el usuario de logueo por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema obtiene la contraseña logueo por el caso de uso que lo invocó.
3. El sistema busca los datos del usuario por el usuario y contraseña de logueo obtenido.
4. El sistema envía conformidad al caso de uso que lo invocó.
5. Finaliza el caso de uso.

##### **Buscar todos los usuarios**

1. El sistema busca todos los datos de todos los usuarios existentes.
2. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
3. Finaliza el caso de uso.

##### **Buscar por usuario**

1. El sistema obtiene el usuario por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos del usuario obtenido.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

#### **6. Flujos Alternos**

Ninguno.

#### **7. Precondiciones**

- Lista disponible de usuarios.

#### **8. Post condiciones**

- Datos enviados al caso de uso que invocó.

### **CUS03 – RECUPERAR CONTRASEÑA**

#### **1. Actores**

Usuario del Sistema.

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite recuperar la contraseña de cierto usuario.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción **“Olvidaste tu Contraseña”** de la interfaz **“Ingresar al Sistema”**.
2. El sistema muestra la interfaz **Recuperar Contraseña”** con los campos “correo electrónico”. Además, la opción **“Enviar”**.
3. El usuario del sistema ingresa su correo electrónico registrado en el sistema.
4. El usuario del sistema selecciona la opción “Enviar”. **Incluye el CU “Buscar Usuario”**.
5. El sistema valida datos.
6. El sistema envía contraseña de usuario al correo ingresado.
7. El caso de uso termina.

#### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

#### **5. Flujos Alternos**

##### **Correo incorrecto**

En el paso 5, si el sistema verifica que el correo electrónico ingresado no se encuentra registrado para ningún usuario, mostrará mensaje “Su correo electrónico no se encuentra registrado o es incorrecto”.

##### **Correo vacío**

En el paso 5, si el sistema verifica que no se ha ingresado el correo electrónico, mostrará mensaje “Debe ingresar su correo electrónico”.

#### **6. Precondiciones**

- Tener el registro de los usuarios.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema envía contraseña al correo electrónico solicitado.



**CUS04 – MANTENER USUARIO****1. Actores**

Administrador.

**2. Breve Descripción**

El caso de uso permite realizar el mantenimiento de usuarios.

**3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción **"Usuarios"** de la pestaña **"Mantenimiento"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Registrar Usuario"** con los campos **"Proveedor"** (deshabilitado), **"Usuario"**, **"Contraseña"**, **"Email"**, una lista desplegable **"Tipo"** (Administrador / Proveedor), dos opciones de **"Buscar Proveedor"** y **"Verificación de Usuario"**. Además, las opciones **"Nuevo"**, **"Registrar"**, **"Registrar Usuario"** y **"Editar Usuario"**.
3. El Administrador selecciona la opción de buscar proveedor. **Incluye el CU "Buscar Proveedor"**.
4. El sistema muestra código y razón social del proveedor seleccionado.
5. El Administrador ingresa Usuario.
6. El Administrador selecciona opción de verificación de usuario. **Incluye el CU "Buscar Usuario"**.
7. El sistema valida Usuario.
8. El Administrador ingresa Contraseña.
9. El Administrador ingresa email.
10. El Administrador selecciona Tipo.
11. El Administrador selecciona la opción **"Registrar"**.
12. El sistema valida datos.
13. El sistema obtiene fecha del sistema.
14. El sistema registra nuevo Usuario y muestra mensaje **"Usuario registrado correctamente"**.
15. Si el Administrador selecciona la opción **"Nuevo"**, ver Sub Flujo **"Nuevo Usuario"**.
16. Si el Administrador selecciona la opción **"Registrar Usuario"**, se repiten los pasos del 2 al 15.
17. Si el Administrador selecciona la opción **"Editar Usuario"**, ver Sub Flujo **"Editar Usuario"**.
18. El caso de uso Finaliza.

#### 4. Sub Flujos

##### **Nuevo**

1. El sistema limpia todos los campos.
2. El caso de uso finaliza.

##### **Editar Usuario**

1. El sistema muestra la interfaz **"Editar Usuario"**, que posee grilla cargada con todos los usuarios registrados con los siguientes campos: Opción "Seleccionar", "Código de Usuario", "Contraseña", "Proveedor", "Email", "Fecha de Registro" y "Tipo". Además de las opciones "Modificar" y "Eliminar". **Incluye el CU "Buscar Usuario"**.
2. El Administrador selecciona un Usuario de la grilla.
3. El sistema actualizará el color del fondo de la fila del usuario seleccionado.
4. Si el Administrador selecciona la opción "Modificar", ver Sub Flujo "Modificar Usuario".
5. Si el Administrador selecciona la opción "Eliminar", ver Sub Flujo "Eliminar Usuario".
6. El caso de uso finaliza.

##### **Modificar Usuario**

1. El sistema muestra la interfaz **"Modificar Usuario"** con los siguientes campos: "Usuario" (deshabilitado), "Contraseña", "Email" y "Tipo". Además, la opción "Grabar".
2. El sistema carga los datos del usuario seleccionado. **Incluye el CU "Buscar Usuario"**.
3. El Administrador ingresa nueva Contraseña.
4. El Administrador ingresa nuevo email.
5. El Administrador selecciona nuevo Tipo.
6. El Administrador selecciona la opción "Grabar".
7. El sistema actualiza los datos del usuario.
8. El sistema cierra la interfaz y el caso de uso finaliza.

##### **Eliminar Usuario**

1. El sistema elimina usuario seleccionado.
2. El sistema actualiza grilla.
3. El caso de uso finaliza.

### **5. Flujos Alternos**

#### **Datos Incompletos**

En el paso 12 del flujo básico, si el sistema verifica que no se han ingresado todos los campos, mostrará mensaje "Debe ingresar completar los campos vacíos".

#### **Usuario no verificado**

En el paso 12 del flujo básico, si el sistema detecta que no se ha verificado el usuario ingresado, mostrará mensaje "Debe verificar si ese usuario está habilitado".

### **6. Precondiciones**

- Tener el registro de los usuarios.
- El usuario debe estar logueado.

### **7. Post condiciones**

- El sistema graba nuevo usuario.
- El sistema actualiza datos de usuario.
- El sistema elimina usuario.

## ***CUS05 – BUSCAR PROVEEDOR***

### **1. Actores**

Administrador

### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite buscar los datos del proveedor solicitado.

### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción de buscar proveedor en la interfaz "Mantener Usuario" o cuando es invocado por otro caso de uso.
2. Si el caso de uso es iniciado por el Administrador, **ver Sub flujo "Buscar por actor"**.
3. Si el caso de uso que lo invocó, busca proveedores por RUC o Razón Social, **ver Sub flujo "Buscar por filtro"**.
4. Si el caso de uso que lo invocó, busca todos los proveedores, **ver Sub**

**flujo "Buscar todos los proveedores".**

5. Si el caso de uso que lo invocó, busca al proveedor por su código, **ver Sub flujo "Buscar por código".**

**4. Sub Flujos**

**Buscar por actor**

1. El sistema muestra la interfaz **"Buscar Proveedor"** que posee una grilla cargada con todos los proveedores registrados, con los siguientes campos: Opción "Seleccionar", "Código", "Ruc" y "Razón Social". Además, una campo "Búsqueda". **Incluye CU "Buscar Proveedor"**.
2. El Administrador ingresa búsqueda en base al RUC y Razón Social de los proveedores.
3. El Administrador selecciona la tecla "Enter".
4. El sistema actualizará la grilla de proveedores con los proveedores obtenidos por la búsqueda realizada.
5. El Administrador selecciona un proveedor de la grilla.
6. El sistema envía código del proveedor seleccionado.
7. El sistema cierra la interfaz y finaliza el caso de uso.

**Buscar por filtro**

1. El sistema obtiene el RUC o Razón Social por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos de los proveedores por el dato obtenido.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
8. Finaliza el caso de uso.

**Buscar todos los proveedores**

1. El sistema busca todos los datos de todos los proveedores existentes.
2. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
3. Finaliza el caso de uso.

**Buscar por código**

1. El sistema obtiene el código por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos del proveedor con el código obtenido.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

**9. Flujos Alternos**

Ninguno.

**10. Precondiciones**

- Lista disponible de proveedores.
- El usuario tiene que estar logueado.

**11. Post condiciones**

- Datos enviados al caso de uso que invocó.

**CUS06 – MANTENER PROVEEDOR****1. Actores**

Administrador.

**2. Breve Descripción**

El caso de uso permite realizar el mantenimiento de proveedores.

**3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción **"Proveedores"** de la pestaña **"Mantenimiento"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Registrar Proveedor"** con los campos "Código", "RUC", "Razón Social", "Teléfono" y "Dirección". Además, las opciones **"Nuevo"**, **"Registrar"**, **"Registrar Proveedor"** y **"Editar Proveedor"**.
3. El Administrador ingresa Código.
4. El Administrador ingresa RUC.
5. El Administrador ingresa Razón Social.
6. El Administrador ingresa Teléfono.
7. El Administrador ingresa Dirección.
8. El Administrador selecciona la opción "Registrar".
9. El sistema valida datos.
10. El sistema registra nuevo Proveedor y muestra mensaje "Proveedor registrado correctamente".
11. Si el Administrador selecciona la opción "Nuevo", ver Sub Flujo "Nuevo Proveedor".
12. Si el Administrador selecciona la opción "Registrar Proveedor", se repiten los pasos del 2 al 11.
13. Si el Administrador selecciona la opción "Editar Proveedor", ver Sub Flujo "Editar Proveedor".
14. El caso de uso Finaliza.

#### **4. Sub Flujos**

##### **Nuevo**

1. El sistema limpia todos los campos.
2. El caso de uso finaliza.

##### **Editar Proveedor**

1. El sistema muestra la interfaz "**Editar Proveedor**", que posee grilla para los proveedores con los siguientes campos: Opción "Seleccionar", "Código", "RUC", "Razón Social", "Dirección" y "Teléfono". Además del campo "Búsqueda" y las opciones de Refrescar, "Modificar" y "Eliminar".
2. El Administrador ingresa la búsqueda en base al RUC y Razón social de los proveedores.
3. El Administrador presiona la tecla "Enter". **Incluye el CU "Buscar Proveedor"**.
4. El sistema actualiza la grilla de proveedores con los datos obtenidos por la búsqueda realizada.
5. Si el Administrador selecciona la opción de Refrescar, ver Sub Flujo "Refrescar Grilla".
6. El Administrador selecciona un proveedor de la grilla.
7. El sistema actualizará el color del fondo de la fila del proveedor seleccionado.
8. Si el Administrador selecciona la opción "Modificar", ver Sub Flujo "Modificar Proveedor".
9. Si el Administrador selecciona la opción "Eliminar", ver Sub Flujo "Eliminar Proveedor".
10. El caso de uso finaliza.

##### **Refrescar Grilla**

1. El sistema actualiza la grilla, mostrando todos los proveedores registrados.
2. El caso de uso finaliza.

##### **Modificar Proveedor**

1. El sistema muestra la interfaz **"Modificar Proveedor"** con los siguientes campos: "Código" (deshabilitado), "RUC", "Razón Social", "Teléfono" y "Dirección". Además, la opción "Grabar".
2. El sistema carga los datos del proveedor seleccionado. **Incluye el CU "Buscar Proveedor"**.
3. El Administrador ingresa nuevo RUC.
4. El Administrador ingresa nueva Razón Social.
5. El Administrador ingresa nuevo Teléfono.
6. El Administrador ingresa nueva Dirección.
7. El Administrador selecciona la opción "Grabar".
8. El sistema actualiza los datos del proveedor.
9. El sistema cierra la interfaz y el caso de uso finaliza.

#### **Eliminar Proveedor**

1. El sistema elimina proveedor seleccionado.
2. El sistema actualiza grilla.
3. El caso de uso finaliza.

### **5. Flujos Alternos**

#### **Datos Incompletos**

En el paso 9 del flujo básico, si el sistema verifica que no se han ingresado todos los campos, mostrará mensaje "Debe ingresar completar los campos vacíos".

#### **Proveedor ya registrado**

En el paso 9 del flujo básico, si el sistema detecta que ya se ha registrado un proveedor con el código ingresado, mostrará mensaje "El código del proveedor ya se encuentra registrado. Ingrese otro".

### **6. Precondiciones**

- Tener el registro de los proveedores.
- El usuario debe estar logueado.

### **7. Post condiciones**

- El sistema graba nuevo proveedor.
- El sistema actualiza datos de proveedor.
- El sistema elimina proveedor.

**CUS07 – BUSCAR PARÁMETRO****1. Actores**

Ninguno

**2. Breve Descripción**

El caso de uso permite buscar los datos del parámetro solicitado.

**3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando es invocado por otro caso de uso.
2. Si el caso de uso que lo invocó, busca todos los parámetros, **ver Sub flujo "Buscar todos los parámetros"**.
3. Si el caso de uso que lo invocó, busca al parámetro por su código, **ver Sub flujo "Buscar por código"**.

**4. Sub Flujos****Buscar todos los parámetros**

1. El sistema busca todos los datos de todos los parámetros existentes.
2. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
3. Finaliza el caso de uso.

**Buscar por código**

1. El sistema obtiene el código por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos del parámetro con el código obtenido.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

**9. Flujos Alternos**

Ninguno.

**10. Precondiciones**

- Lista disponible de parámetros.

**11. Post condiciones**

- Datos enviados al caso de uso que invocó.

**CUS08 – MANTENER PARÁMETRO****1. Actores**

Administrador.

**2. Breve Descripción**

El caso de uso permite realizar el mantenimiento de parámetros.



### 3. Flujo Básico de Eventos

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción **"Parámetros"** de la pestaña **"Mantenimiento"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Registrar Parámetro"** con los campos "Código", "Serie", "Nro. Inicio", "Nro. Fin", y una opción para escoger la Fecha. Además, las opciones **"Nuevo"**, **"Registrar"**, **"Registrar Parámetro"** y **"Editar Parámetro"**.
3. El Administrador ingresa Código.
4. El Administrador selecciona Fecha.
5. El Administrador ingresa Serie.
6. El Administrador ingresa Nro. Inicio.
7. El Administrador ingresa Nro. Fin.
8. El Administrador selecciona la opción "Registrar".
9. El sistema valida datos.
10. El sistema registra nuevo Parámetro y muestra mensaje "Parámetro registrado correctamente".
11. Si el Administrador selecciona la opción "Nuevo", ver Sub Flujo "Nuevo Parámetro".
12. Si el Administrador selecciona la opción "Registrar Parámetro", se repiten los pasos del 2 al 11.
13. Si el Administrador selecciona la opción "Editar Parámetro", ver Sub Flujo "Editar Parámetro".
14. El caso de uso Finaliza.

### 4. Sub Flujos

#### Nuevo

1. El sistema limpia todos los campos.
2. El caso de uso finaliza.

#### Editar Parámetro

1. El sistema muestra la interfaz **"Editar Parámetro"**, que posee grilla cargada con todos los parámetros registrados con los siguientes campos: Opción "Seleccionar", "Código", "Fecha", "Serie", "Nro. Inicio" y "Nro. Fin". Además de las opciones "Modificar" y "Eliminar". **Incluye el CU "Buscar Parámetro"**.

2. El Administrador selecciona un Parámetro de la grilla.
3. El sistema actualizará el color del fondo de la fila del parámetro seleccionado.
4. Si el Administrador selecciona la opción "Modificar", ver Sub Flujo "Modificar Parámetro".
5. Si el Administrador selecciona la opción "Eliminar", ver Sub Flujo "Eliminar Parámetro".
6. El caso de uso finaliza.

### **Modificar Parámetro**

1. El sistema muestra la interfaz "**Modificar Parámetro**" con los siguientes campos: "Código" (deshabilitado), "Serie", "Nro. Inicio", "Nro. Fin" y una opción para seleccionar la Fecha. Además, la opción "Grabar".
2. El sistema carga los datos del usuario seleccionado. **Incluye el CU "Buscar Parámetro"**.
3. El Administrador selecciona nueva Fecha.
4. El Administrador ingresa nueva Serie.
5. El Administrador ingresa nuevo Nro. Inicio.
6. El Administrador ingresa nuevo Nro. Fin.
7. El Administrador selecciona la opción "Grabar".
8. El sistema actualiza los datos del parámetro.
9. El sistema cierra la interfaz y el caso de uso finaliza.

### **Eliminar Usuario**

1. El sistema elimina parámetro seleccionado.
2. El sistema actualiza grilla.
3. El caso de uso finaliza.

## **5. Flujos Alternos**

### **Datos Incompletos**

En el paso 9 del flujo básico, si el sistema verifica que no se han ingresado todos los campos, mostrará mensaje "Debe ingresar completar los campos vacíos".

### **Parámetro ya registrado**

En el paso 12 del flujo básico, si el sistema verifica que ya se ha registrado un parámetro con el código ingresado, mostrará mensaje "El código de parámetro ya se encuentra registrado. Ingrese otro".

#### **6. Precondiciones**

- Tener el registro de los parámetros.
- El usuario debe estar logueado.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema graba nuevo parámetro.
- El sistema actualiza datos de parámetro.
- El sistema elimina parámetro.

### ***CUS09 – CARGAR ARCHIVO RETENCIONES***

#### **1. Actores**

Administrador.

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite cargar archivos con los datos de las retenciones.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción "**Cargar Archivo**" de la pestaña "**Procesos**" de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz "**Cargar Archivo de Retenciones**" que posee una opción para seleccionar archivos, una grilla para mostrar los datos de las retenciones, y las opciones "**Cargar Archivo**" y "**Grabar**".
3. El Administrador selecciona archivo de retenciones en formato Excel.
4. El Administrador selecciona opción "Cargar Archivo".
5. El sistema muestra los datos de las retenciones pertenecientes al archivo seleccionado en la grilla.
6. El Administrador selecciona opción "Grabar".
7. El sistema graba retenciones.
8. El sistema graba detalle de las retenciones.
9. El sistema graba proveedores nuevos.
10. El sistema muestra mensaje "Datos subidos correctamente" y finaliza el caso de uso.

#### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

### **5. Flujos Alternos**

Ninguno.

### **6. Precondiciones**

- El usuario debe estar logueado.

### **7. Post condiciones**

- El sistema graba retenciones.
- El sistema graba detalle de las retenciones.
- El sistema graba solo nuevos proveedores.

## ***CUS10 – CARGAR ARCHIVO PROVEEDORES***

### **1. Actores**

Administrador.

### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite cargar archivos con los datos de Los proveedores, para registrarlos o actualizarlos.

### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción **“Actualizar Datos Proveedores”** de la pestaña **“Procesos”** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **“Cargar Datos de Proveedores”** que posee una opción para seleccionar archivos, una grilla para mostrar los datos de los proveedores, y las opciones **“Cargar Archivo”** y **“Grabar”**.
3. El Administrador selecciona archivo de proveedores en formato Excel.
4. El Administrador selecciona opción **“Cargar Archivo”**.
5. El sistema muestra los datos de los proveedores pertenecientes al archivo seleccionado en la grilla.
6. El Administrador selecciona opción **“Grabar”**.
7. El sistema graba solo nuevos proveedores.
8. El sistema actualiza los datos de los proveedores ya existentes.
9. El sistema muestra mensaje **“Datos subidos correctamente”** y finaliza el caso de uso.

### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

#### **5. Flujos Alternos**

Ninguno.

#### **6. Precondiciones**

- El usuario debe estar logueado.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema actualiza datos de los proveedores que ya están registrados.
- El sistema graba solo nuevos proveedores.

### ***CUS11 – GENERAR ARCHIVO RETENCIONES***

#### **1. Actores**

Administrador.

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite generar archivos de las retenciones.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Administrador selecciona la opción **"Generar Archivo"** de la pestaña **"Procesos"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Generar Archivo de Retenciones"** que posee dos listas desplegables para Mes y Año, respectivamente. Además, una opción para seleccionar ruta y la opción **"Generar"**.
3. El Administrador selecciona Mes.
4. El Administrador selecciona Año.
5. El Administrador selecciona la ruta donde se alojará el archivo.
6. El Administrador selecciona opción "Generar".
7. El sistema valida ruta.
8. El sistema muestra el nombre del archivo.
9. El sistema generará el archivo de formato .txt en la ruta seleccionada.
10. El caso de uso finaliza.

#### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

#### **5. Flujos Alternos**

**Ruta incorrecta**

En el paso 7 del flujo básico, si el sistema verifica que la ruta seleccionada está vacía o es incorrecta, mostrará mensaje "Selecciona una ruta adecuada".

#### **6. Precondiciones**

- El usuario debe estar logueado.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema genera archivo de retenciones.

### ***CUS12 – BUSCAR RETENCIONES***

#### **1. Actores**

Ninguno

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite buscar los datos de las retenciones solicitadas.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando es invocado por otro caso de uso.
2. Si el caso de uso que lo invocó, busca a las retenciones por fechas, **ver Sub flujo "Buscar por fechas"**.
3. Si el caso de uso que lo invocó, busca a las retenciones por su código, **ver Sub flujo "Buscar por código"**.

#### **4. Sub Flujos**

##### **Buscar por fechas**

1. El sistema obtiene fecha de inicio y fecha de fin.
2. El sistema busca todos los datos de las retenciones en base a las fechas obtenidas.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

##### **Buscar por código**

1. El sistema obtiene el código por el caso de uso que lo invocó.
2. El sistema busca los datos de la retención con el código obtenido.
3. El sistema envía datos al caso de uso que lo invocó.
4. Finaliza el caso de uso.

#### **5. Flujos Alternos**

Ninguno.

**6. Precondiciones**

- Lista disponible de retenciones.

**7. Post condiciones**

- Datos enviados al caso de uso que invocó.

**CUS13 – REPORTE RETENCIONES****1. Actores**

Reporteador.

**2. Breve Descripción**

El caso de uso permite visualizar reportes de las retenciones.

**3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Reporteador selecciona la opción **"Retenciones"** de la pestaña **"Reportes"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Consultar Retenciones"** que posee dos opciones para seleccionar Fecha de Inicio y Fecha de Fin, respectivamente y una grilla para las retenciones con los campos: Opción "Seleccionar", "Fecha Comprobante", "ID" y "Razón Social". Además, la opción **"Consultar"**.
3. El Reporteador selecciona Fecha de Inicio.
4. El Reporteador selecciona Fecha de Fin.
5. El Reporteador selecciona opción "Consultar". **Incluye el CU "Buscar Retenciones"**.
6. El sistema muestra listado de retenciones obtenidas por la búsqueda realizada.
7. El Reporteador selecciona una retención de la grilla.
8. El sistema actualizará el color del fondo de la fila de la retención seleccionada.
9. El sistema muestra ventana emergente con el reporte con los datos de la retención seleccionada.
10. El caso de uso finaliza.

**4. Sub Flujos**

Ninguno.

**5. Flujos Alternos**

Ninguno.

**6. Precondiciones**

- El usuario debe estar logueado.

#### **7. Post condiciones**

- El sistema visualiza reporte de retención seleccionada.

### ***CUS14 – REPORTE RETENCIONES ENTREGADAS***

#### **1. Actores**

Reporteador.

#### **2. Breve Descripción**

El caso de uso permite visualizar reportes de las retenciones.

#### **3. Flujo Básico de Eventos**

1. El caso de uso comienza cuando el Reporteador selecciona la opción **"Retenciones Entregadas"** de la pestaña **"Reportes"** de la barra de Navegación.
2. El sistema muestra la interfaz **"Consultar Retenciones"** que posee dos opciones para seleccionar Fecha de Inicio y Fecha de Fin. Además, la opción **"Consultar"**.
3. El Reporteador selecciona Fecha de Inicio.
4. El Reporteador selecciona Fecha de Fin.
5. El Reporteador selecciona opción "Consultar". **Incluye el CU "Buscar Retenciones"**.
6. El sistema muestra reporte con los datos de las retenciones entregadas obtenidas por la búsqueda realizada.
7. El caso de uso finaliza.

#### **4. Sub Flujos**

Ninguno.

#### **5. Flujos Alternos**

Ninguno.**Precondiciones**

- El usuario debe estar logueado.

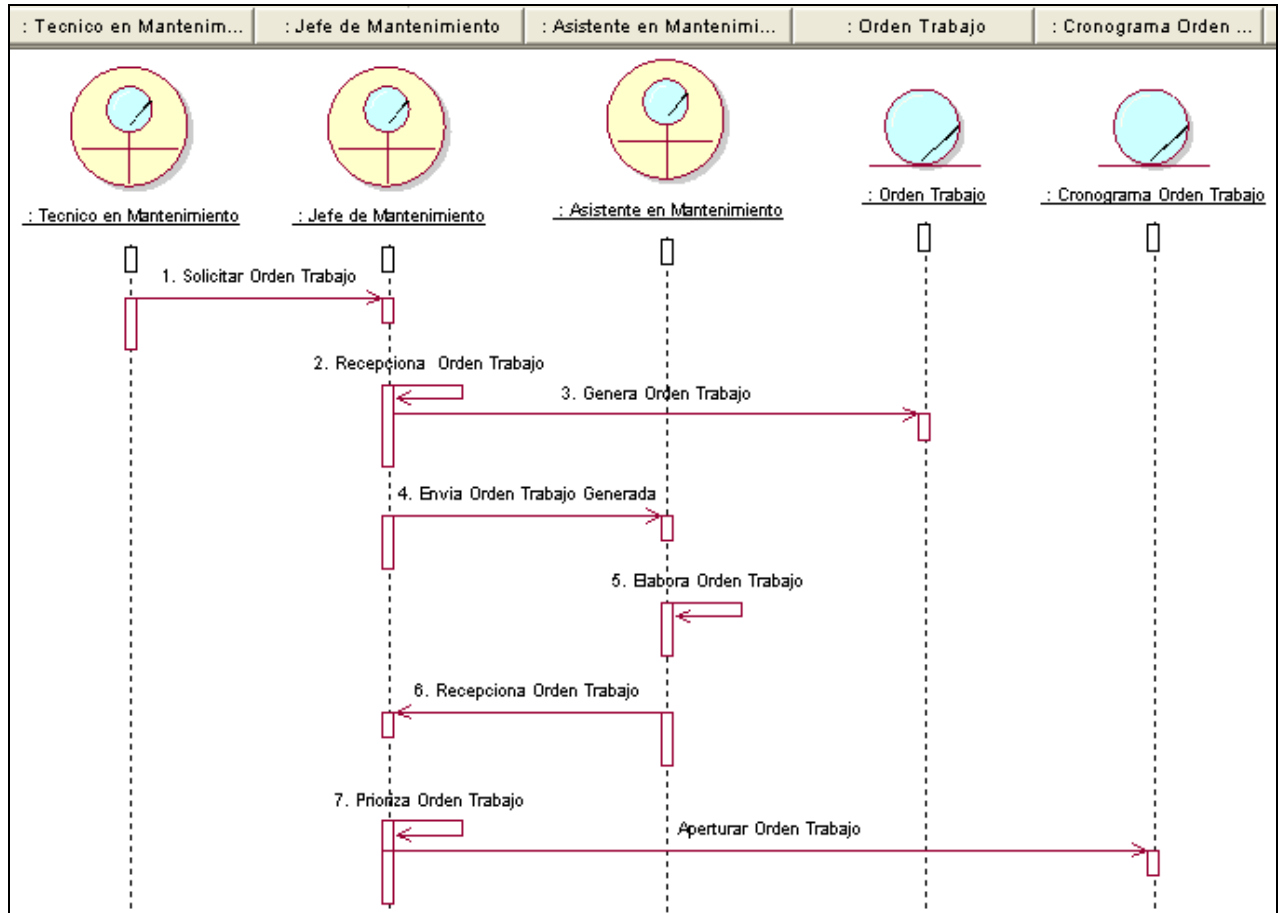
#### **6. Post condiciones**

- El sistema visualiza reporte de retenciones entregadas.



### D. Diagrama de secuencia

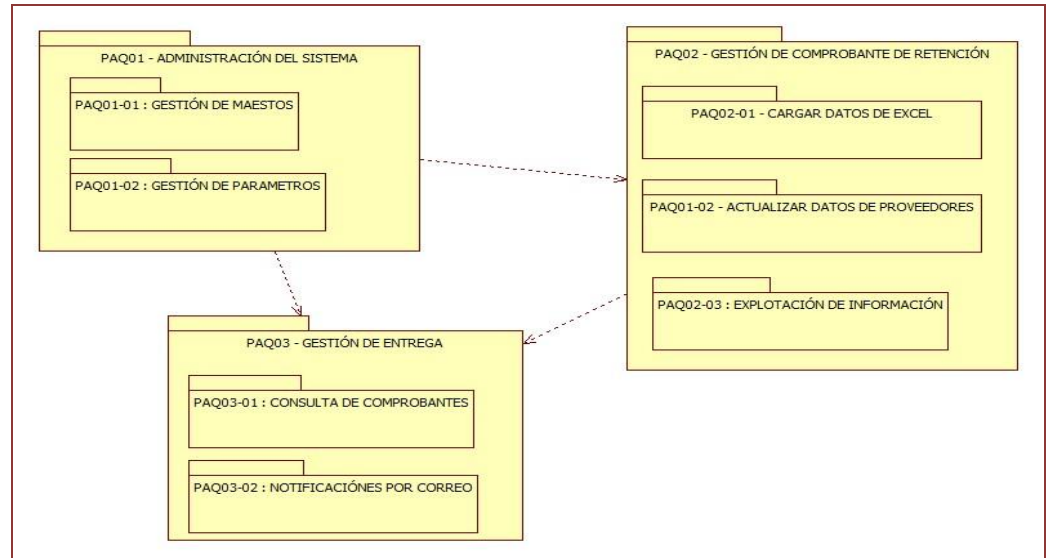
Gráfico 16 – Diagrama de secuencia



Fuente: el autor

### E. Diagrama de Paquetes

Gráfico 17 - EDT de la Ingeniería del Proyecto



Fuente: el autor

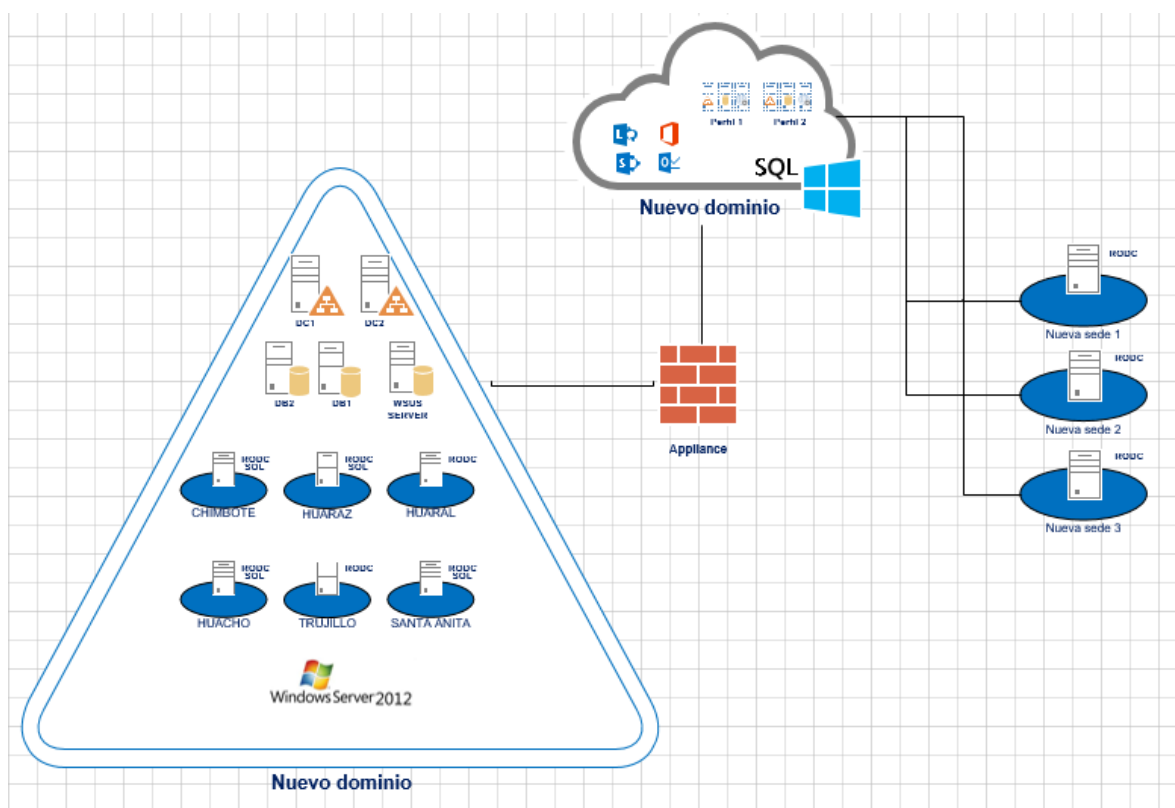
### 3.2.2.Elaboración

#### *Diseño del Sistema*

##### **A. Arquitectura**

El siguiente diagrama provee una visión general de la arquitectura del sistema SGL, considerando que ésta ha sido definida por CALATEL según sus estándares y requerimientos.

**Gráfico 18 – Arquitectura del sistema**



**Fuente: el autor**

## B. Módulo del sistema

### Módulos

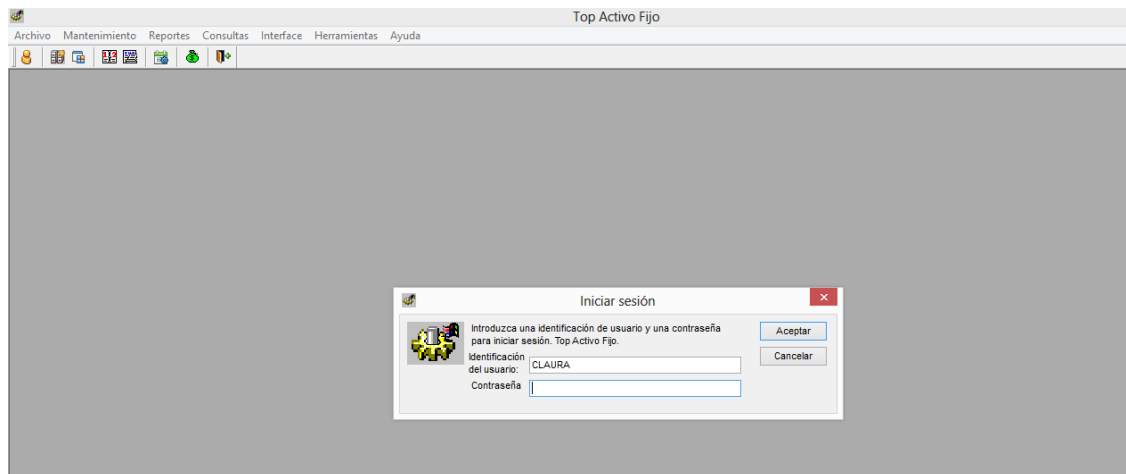
**Nombres y Apellidos:** Jimy Caceres  
**Rol:** Jefe de Proyecto  
**Fecha de actualización:** 29/04/2014

Código	Módulo	Subsistema
ID1	Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR	SGL
ID2	Módulo de PROVEEDORES	SGL

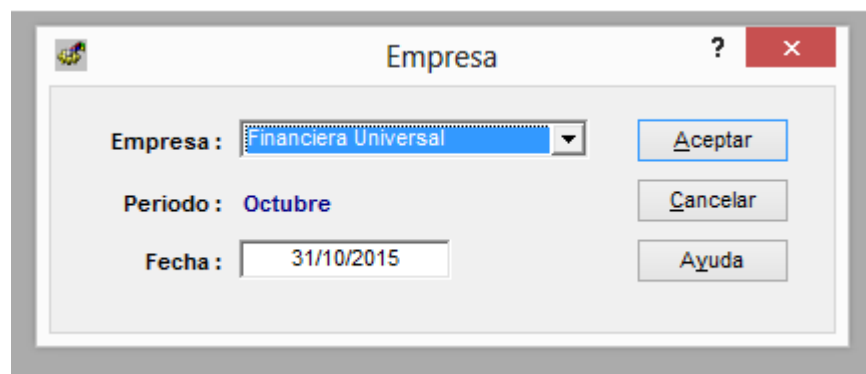
## C. Prototipo del Sistema

### Pantalla: Login

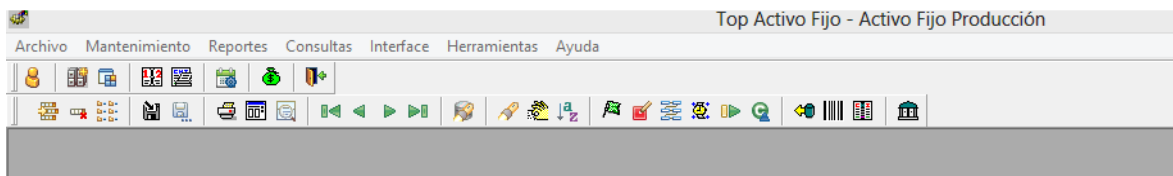
La pantalla de login, permite el ingresar el login del administrador del sistema así como el de los proveedores.



### Pantalla: Ingresar entorno

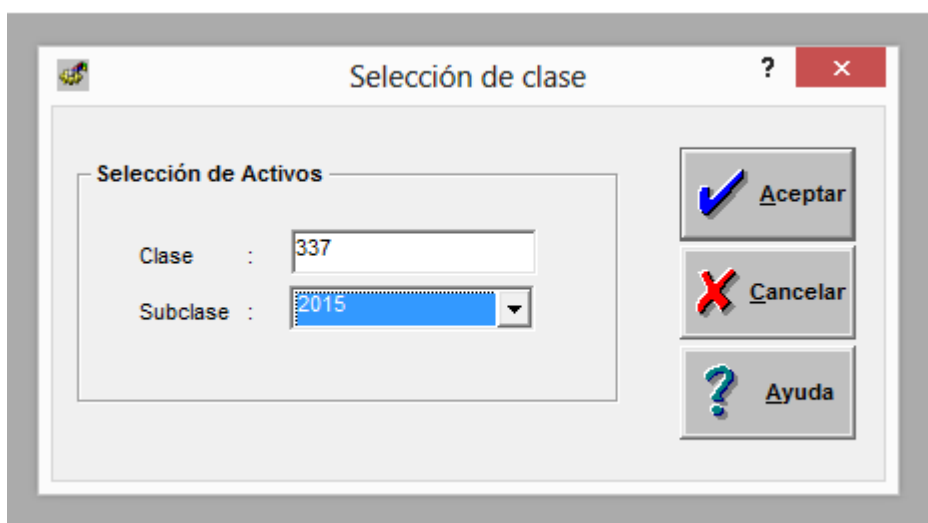


**Menú Procesos:** podemos apreciar los sub menús.



**Pantalla: Selección de Activo**

Se selecciona la clase del activo.



**Pantalla: Actualización de los activos**

Esta pantalla permite actualizar los datos principales de los activos existentes en el almacén

Consulta de Activos

Tipo Activo: EQUIPOS DE COMPUTO Activo: TODOS LOS BIENES

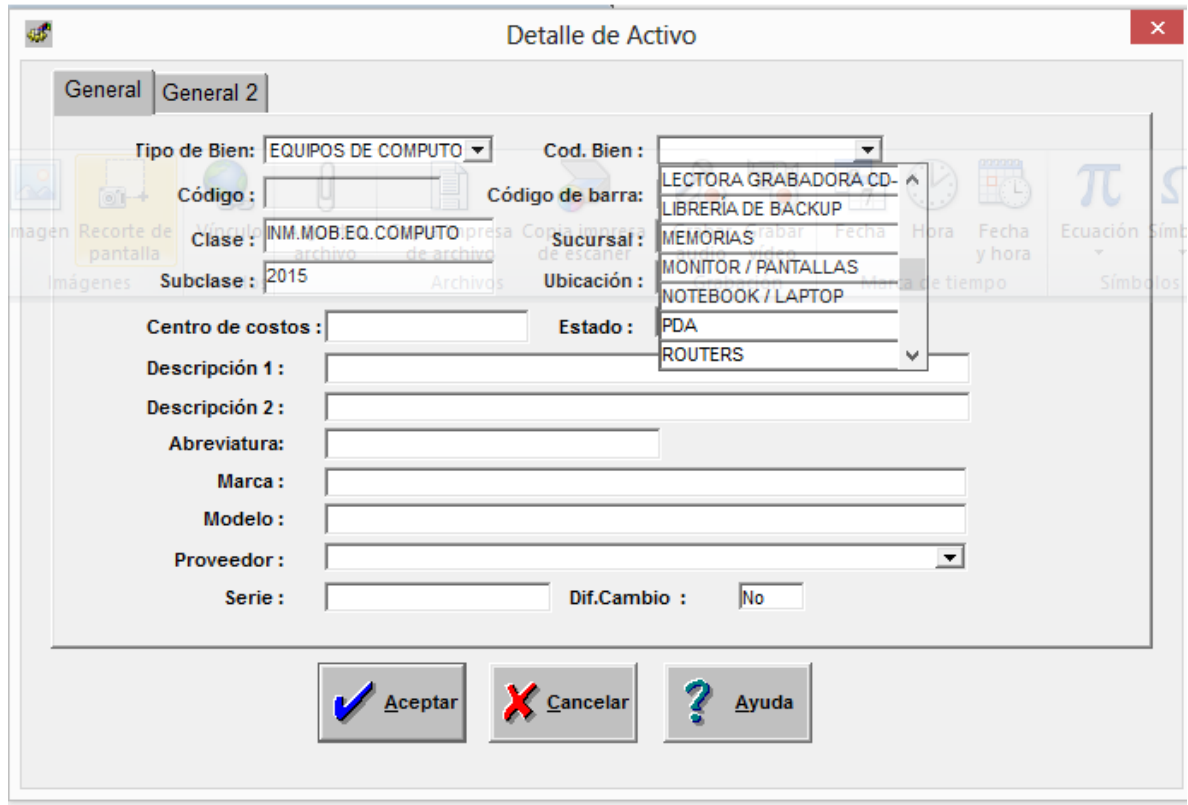
Nombre Activo:

CONSULTA DE ACTIVOS al 10/2015

CÓDIGO BARRA	PRODUCTO	NUMERO SERIE	MODELO	COMPRA		CENTRO DE COSTOS	SUCURSAL	UBICACION
				PRECIO SI.	FECHA			
<b>32 EQUIPOS DE COMPUTO - 001 CENTRO DE CONTROL</b>								
32.001.001	CENTRO DE CONTROL OF. PRINCIPAL-CONSOLA DE SEG. 2			3.263,84	31/01/10	SEGURIDAD INTEGRAL	OFICINA PRINCIPAL	SEGURIDAD
<b>32 EQUIPOS DE COMPUTO - 002 COMPUTADORAS</b>								
32.002.001	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU			3.672,39	18/12/07	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL - SAN VICEN'	GENERAL
32.002.002	COMPUTADORA HP COMPAQ	MXJ91402LY	COMPAQ	3.564,05	31/05/09	GERENCIA GENERAL	OFICINA PRINCIPAL	GERENCIA GENERAL
32.002.002	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU		G33BU	5.741,92	31/12/07	OPERACIONES ADMINISTRATI	OFICINA PRINCIPAL - SAN VICEN'	GENERAL
32.002.002	COMPUTADORA HP COMPAQ	MXJ91402M8	COMPAQ	3.564,05	31/05/09	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL	CERTIFICACION
32.002.003	COMPUTADORA HP COMPAQ	MXJ91402MG	COMPAQ	3.564,05	31/05/09	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL	DATACENTER
32.002.003	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU		G33BU	5.734,07	08/01/08	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL - SAN VICEN'	GENERAL
32.002.004	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU		D33BUC	3.701,43	24/01/08	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL - SAN VICEN'	GENERAL
32.002.004	COMPUTADORA HP COMPAQ	MXJ91402MT	COMPAQ	3.564,05	31/05/09	OFICIAL DE CUMPLIMIENTO LA	OFICINA PRINCIPAL	REVISORIA Y CONTR
32.002.005	COMPUTADORA DC 7900 SFFE8400 Y MONITOR	MXJ90603LH	COMPAQ	4.513,11	31/07/09	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL	TECNOLOGIA
32.002.005	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU	MXJ75202H6	DC5700	2.980,00	17/04/08	AG HUANCAYO	AGENCIA HUANCAYO	GENERAL
32.002.006	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO-CPU	MXJ81105S4	DC5700	2.980,00	17/04/08	AG TARMA	AGENCIA TARMA	GENERAL
32.002.006	COMPUTADORA DC 7900 SFFE8400 Y MONITOR	MXJ90603QM	COMPAQ	3.660,02	31/07/09	TECNOLOGIA	OFICINA PRINCIPAL	TECNOLOGIA

## Pantalla: Ingreso de Activos

Esta pantalla permite Ingresar los datos principales de los activos existentes en el almacén



The screenshot shows a software window titled "Detalle de Activo" with a close button in the top right corner. The window contains a form with two tabs: "General" and "General 2". The "General" tab is active and contains the following fields:

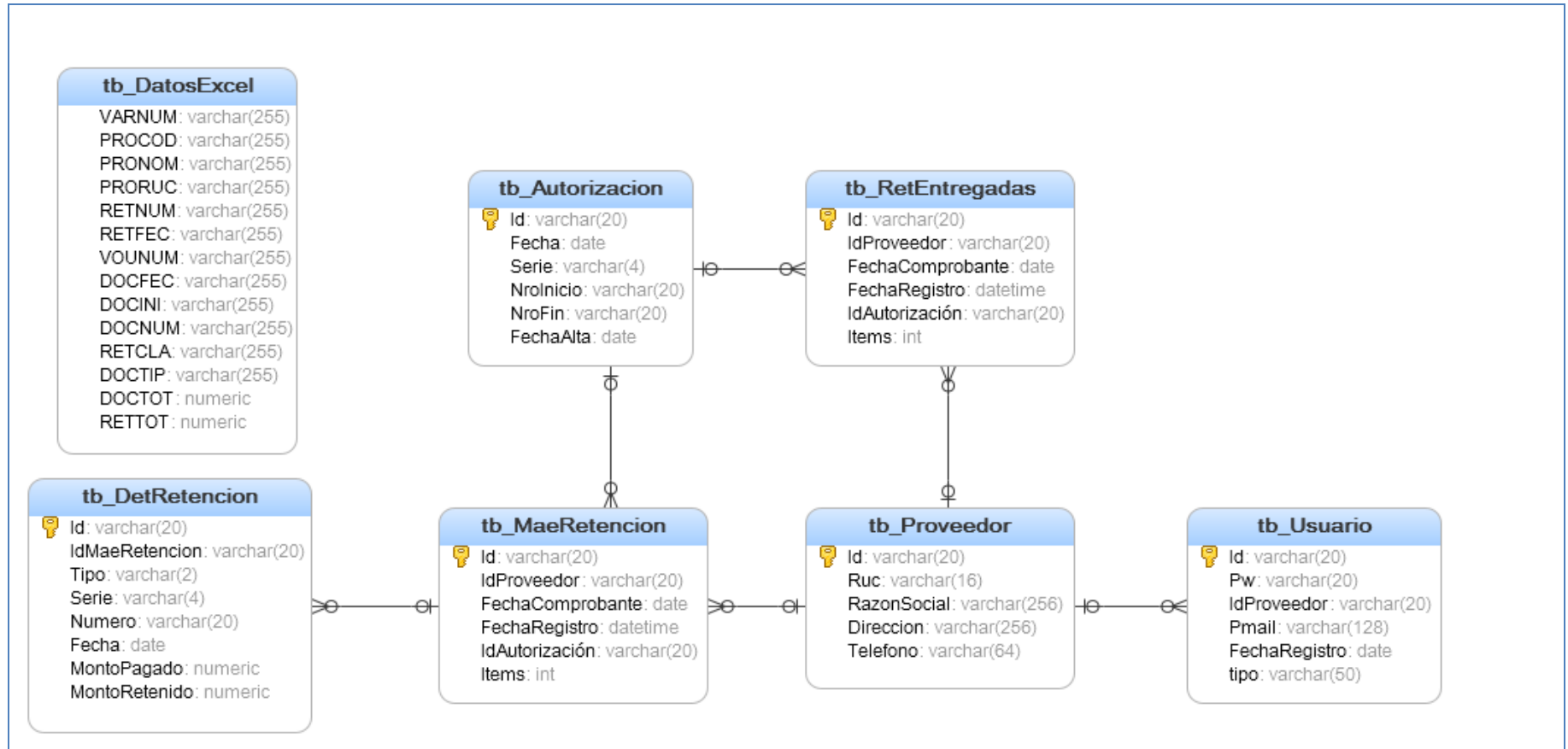
- Tipo de Bien:** EQUIPOS DE COMPUTO (dropdown)
- Cod. Bien:** (dropdown)
- Código:** (text input)
- Código de barra:** (text input)
- Clase:** INM.MOB.EQ.COMPUTO (dropdown)
- Sucursal:** (dropdown)
- Subclase:** 2015 (text input)
- Ubicación:** (dropdown)
- Centro de costos:** (text input)
- Estado:** (dropdown)
- Descripción 1:** (text input)
- Descripción 2:** (text input)
- Abreviatura:** (text input)
- Marca:** (text input)
- Modelo:** (text input)
- Proveedor:** (dropdown)
- Serie:** (text input)
- Dif.Cambio:** No (checkbox)

A dropdown menu is open over the "Ubicación" field, showing the following options: LECTORA GRABADORA CD-, LIBRERÍA DE BACKUP, MEMORIAS, MONITOR / PANTALLAS, NOTEBOOK / LAPTOP, PDA, and ROUTERS.

At the bottom of the form, there are three buttons: "Aceptar" (with a checkmark icon), "Cancelar" (with a red X icon), and "Ayuda" (with a question mark icon).

## D. Diagrama E/R

Gráfico 19 – Diagrama entidad relación



Fuente: el autor

### 3.3. Soporte del Proyecto

#### 3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecho por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Jimmy Cáceres	Jose Antonio Luciano Vich	Jose Antonio Luciano Vich	17/09/2014	Versión original

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<b>Implementación del Sistema de Gestión Logístico</b>	SGL

ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:			
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	PERSONA RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD
Jefe de Proyecto	Jimmy Cáceres	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.
Gestor de Configuración	Anderson Aldonate	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la configuración.	Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración.
Inspector de Aseguramiento de Calidad	Arturo Pillaca	Auditar la Gestión de la Configuración.	Auditar la Gestión de

PLAN DE DOCUMENTACIÓN:						
DOCUMENTOS Ó ARTEFACTOS	FORMATO (E=ELECTRÓNICO H=HARD COPY)	ACCESO RÁPIDO NECESARIO	DISPONIBILIDAD AMPLIA NECESARIA	SEGURIDAD DE ACCESO	RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	RETENCIÓN DE INFORMACIÓN
Project Charter	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto



Plan de Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Performance del proyecto	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Solicitud de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Log de Control de Solicitudes de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Cierre de Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto

#### **GESTIÓN DEL CAMBIO:**

Ver Plan de Gestión del Cambio adjunto al Plan de Gestión del Proyecto.

#### **CONTABILIDAD DE ESTADO Y MÉTRICAS DE CONFIGURACIÓN:**

- El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta con la estructura del WBS para la organización interna de sus sub-carpetas.
- En cualquier momento se podrá mostrar una cabecera con la historia de versiones de los documentos y artefactos del proyecto
- No se llevarán métricas del movimiento y la historia de los documentos para este proyecto.

#### **VERIFICACIÓN Y AUDITORÍAS DE CONFIGURACIÓN:**

Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán rutinarias y realizadas por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará:

- Integridad de la información total de la gestión de configuración.
- Exactitud y reproducibilidad de la documentación de la gestión de configuración.

### 3.3.2. Plan de Gestión de Métricas del Proyecto

El presente documento indica las actividades relacionadas a las métricas que se recolectaran y analizarán en el Proyecto, el análisis de estas métricas ayudara a la toma de decisiones y mostrar a la gerencia el avance del proyecto, así como como mostrar cuantitativamente la evolución del proyecto.

1 FICHA DE DATOS			
<b>DATOS DEL PROYECTO</b>			
CLIENTE	CALATEL - PERU		
NOMBRE	Implementación del Sistema de Gestión Logístico	<b>Flexibilización</b>	<b>Periodicidad</b>
ACRONIMO	SGL	Proyecto menor o igual a un 4	Semanal
CICLO DE VIDA	DESARROLLO ITERATIVO	Proyecto menor a 6 meses	Quincenal
FLEXIBILIZACION	Proyecto menor a 6 meses	Proyecto de 12 meses	Mensual
REVISIONES	Quincenal		
FECHA INICIAL DE RECOLECCIÓN	12/05/2014		
FECHA FINAL DE RECOLECCIÓN	16/05/2014		
UNIDAD	CONSULTORIA JCG		
<b>DATOS DEL EQUIPO</b>			
JEFE DE PROYECTO	Jimmy Victor Caceres Ganoza		
AN. DE SISTEMAS	Debora Terán		
PROGRAMADOR JUNIOR	Debora Terán		
PROGRAMADOR JUNIOR	-		
RECOLECTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Victor Caceres Ganoza		
DOCUMENTADOR	Arturo Pillaca		
TESTEADOR	Andy Guerra		
GESTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Victor Caceres Ganoza		

## 2 MÉTRICAS A RECOLECTAR

Nº	Métrica	Descripción	Proceso asociado	Tipo	Formato
1	Desviación quincenal de la estimación del esfuerzo (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas)	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\01PP-M_Dsvcion_Mnsual_Estmcion_Esfrzo.doc
2	Variación del avance (%)	Se extrae del cronograma del proyecto, como la diferencia entre el avance real y el avance esperado del proyecto.	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\03PMC-M_Vrcion_Avnce.doc
3	Desviación del porcentaje de dedicación del Jefe de proyecto (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas) del Jefe de proyecto	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\04PMC-M_Dsvcion_Prcntje_Asgncion_JP.doc
4	Esfuerzo estimado en la implementación de cambios aprobados	Se extrae de las solicitudes de cambio presentadas, en donde se incluye el esfuerzo que se invertirá en implementar los cambios.	Gestión cambios/Modelamiento de requerimientos/Diseño/Const rucción	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\06REQM-M_Esfrzo_Estmdo_Implmntcion_Cmbios.doc
5	Número de defectos identificados en pruebas de aceptación	Se extrae del registro de defectos del proyecto	Pruebas de aceptación	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\11VAL-M_Dfctos_Idntfcdos_Prbas_Acptcion.doc

## 3 REVISIONES DE MÉTRICAS

Nº	Fecha recom.	Fecha real	Realizado por	ROL	H. ENT.	H. SAL.	ESF
1	lun 12/05/2014	lun 12/05/2014	Jimy Cáceres	Recolectores de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>
2	mar 13/05/2014	mar 13/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>
3	mié 14/05/2014	mié 14/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>
4	jue 15/05/2014	jue 15/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>
5	vie 16/05/2014	vie 16/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>
6	sáb 16/05/2014	sáb 16/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	02:00 p.m.	02:30 p.m.	<b>0.5</b>

## Registro y recolección de métricas

**Proyecto:** SGL: SISTEMA DE GESTION LOGISTICO

**Fecha:** 11/03/2013

**Estado:** Falta realizar análisis.  
Falta elaborar recomendaciones.

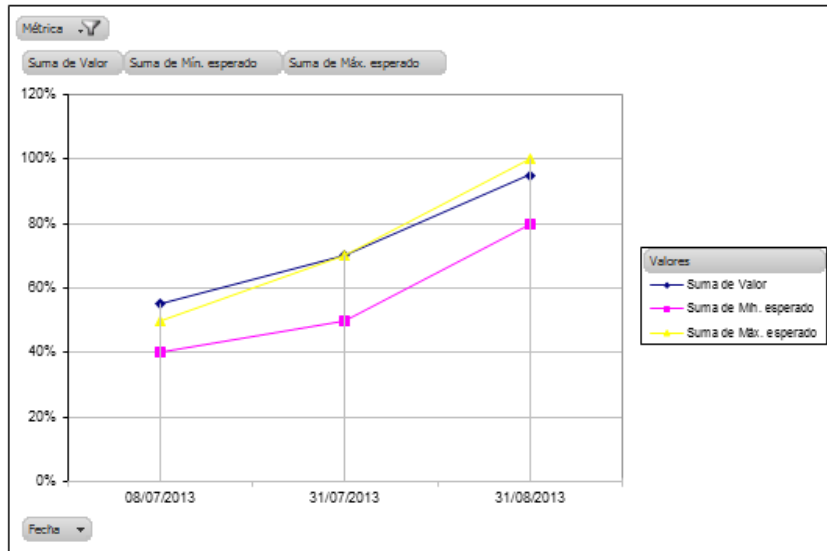
ID	Métrica	Descripción	Fecha	Mín. esperada	Máx. esperada	A registrar por	Valor	Registrado por
1	Desviación quincenal de la estimación del esfuerzo (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas)	01/07/2013	0%	10%	Roberto Martínez	5%	Roberto Martínez
2	Variación del avance (%)	Se extrae del cronograma del proyecto, como la diferencia entre el avance real y el avance esperado del proyecto.	08/07/2013	30%	100%	Roberto Martínez	30%	Roberto Martínez
3	Desviación del porcentaje de dedicación del Jefe de proyecto (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas) del Jefe de proyecto	08/07/2013	30%	100%	Roberto Martínez	35%	Roberto Martínez
4	Esfuerzo estimado en la implementación de cambios aprobados	Se extrae de las solicitudes de cambio presentadas, en donde se incluye el esfuerzo que se invertirá en implementar los cambios.	08/07/2013	0	5	Roberto Martínez	0.00	Roberto Martínez
5	Número de defectos identificados en pruebas de aceptación	Se extrae del registro de defectos del proyecto	08/07/2013	0%	0%	Roberto Martínez	0%	Roberto Martínez
1	Desviación quincenal de la estimación del esfuerzo (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas)	31/08/2013	0%	10%	Roberto Martínez	8%	Roberto Martínez
2	Variación del avance (%)	Se extrae del cronograma del proyecto, como la diferencia entre el avance real y el avance esperado del proyecto.	31/07/2013	30%	100%	Roberto Martínez	32%	Roberto Martínez
3	Desviación del porcentaje de dedicación del Jefe de proyecto (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas) del Jefe de proyecto	31/07/2013	30%	100%	Roberto Martínez	32%	Roberto Martínez
4	Esfuerzo estimado en la implementación de cambios aprobados	Se extrae de las solicitudes de cambio presentadas, en donde se incluye el esfuerzo que se invertirá en implementar los cambios.	31/07/2013	0%	500%	Roberto Martínez	0.00	Roberto Martínez
5	Número de defectos identificados en pruebas de aceptación	Se extrae del registro de defectos del proyecto	31/07/2013	0%	0%	Roberto Martínez	0%	Roberto Martínez
1	Desviación quincenal de la estimación del esfuerzo (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas)	30/03/2013	0%	10%	Roberto Martínez		Roberto Martínez

**Informe de resultado de métricas al:** **11/03/2013**

**Proyecto:** SGL: SISTEMA DE GESTION LOGISTICO  
**Métrica:** Desviación en la duración de las actividades (%)  
**Categoría de la métrica:** Gestión  
**Proceso revisado:** Planificar el Proyecto/Seguir y controlar

Métrica Desviación en la duración de las actividades (%)

Datos			
Fecha	Suma de Valor	Suma de Mín. esp.	Suma de Máx. esperado
08/07/2013	55%	40%	50%
31/07/2013	70%	50%	70%
31/08/2013	95%	80%	100%



Fecha	Métrica
11/03/2013	Desviación en la duración de las actividades (%)

### 3.3.3. Plan de Gestión del Aseguramiento de la Calidad del proyecto

<b>DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:</b>	
PROCEDIMIENTOS	1. Auditorías de los procesos.
	2. Revisión periódica y comparativa de los entregables con los estándares.
	3. Reuniones semanales de calidad.
PLANTILLAS	1. Establecidas en el Plan de Gestión de Calidad.
	2. Métricas.
FORMATOS	1. Métricas.
	2. Línea Base.
	3. Indicados en el Plan de Gestión de la Calidad.
CHECKLISTS	1. De Métricas.
	2. De Auditorías.
	3. De Acciones Correctivas.
<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:</b>	
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	<p>Para asegurar la calidad se realizará un monitoreo constante acerca de los indicadores del proyecto y las métricas respectivas.</p> <p>Estos resultados se analizarán y se remitirán al responsable para que coordine las acciones respectivas las cuales también será monitoreada vía los informes semanales en las reuniones de calidad. Las cuales derivarían en Solicitudes de cambio. De esta manera lograremos un control efectivo y acciones tempranas ante cualquier necesidad de mejora de procesos. Verificando que las solicitudes de cambio realizadas se han cumplido con las recomendaciones entregadas.</p>
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	<p>Las acciones sobre el Control de Calidad de los entregables se efectuarán a manera de control, si los mismos están conformes a las especificaciones realizadas y ante situaciones de desviaciones detectadas se realizará las acciones para establecer la causa raíz y así eliminar las fuentes de error y los resultados serán formalizados con acciones necesarias.</p>

ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	<p>Cada vez que se requiera mejorar un proceso realizaremos los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Delimitar el proceso</li><li>2. Definir la oportunidad de mejora</li><li>3. Obtener información sobre el proceso observado</li><li>4. Analizar la información levantada</li><li>5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso</li><li>6. Aplicar las acciones correctivas</li><li>7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas</li><li>8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso</li></ol>
-------------------------------	---

## CAPITULO IV: EJECUCION, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

### 4.1. Gestión del Proyecto

#### 4.1.1. Ejecución

##### A. Cronograma actualizado

Dentro de la ejecución del proyecto, el cronograma no sufrió cambios, a pesar de incluir una solicitud de cambio.

##### B. Cuadro de Costos Actualizado

La hoja de costos sufrió un incremento en recursos humanos debido a las horas adicionales de un analista, el importe sumado fue de 770.06 dólares americanos.

		FACTOR PLANILLA		1.3		REEMPLAZO DE VACACIONES	
		DURACION DEL SERVICIO		2			
		TIPO CAMBIO		2.779			
<b>PROYECTO</b>							
Sistema de Gestion Logistico para la Empresa Calatel S.A.C							
<b>RR-HH</b>		<b>SUELDO</b>	<b>MOVILIDAD</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	
Analista de Sistemas		S/. 3,400.00	S/. -		S/. 6,630.00	S/. 13,260.00	
Analista Programador .Net y SQL1		S/. 2,700.00	S/. -		S/. 4,387.50	S/. 8,775.00	
consultor de contabilidad		S/. 3,000.00	S/. -		S/. 3,900.00	S/. 7,800.00	
Tutor1		S/. -	S/. -		S/. -	S/. -	
<b>Sub Total 1</b>					S/. 14,917.50	S/. 29,835.00	
					<b>\$ 5,367.94</b>	<b>\$ 10,735.88</b>	
<b>GESTIÓN DEL SERVICIO</b>		<b>SUELDO</b>	<b>MOVILIDAD</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	
Jofo de Proyecto		S/. 4,000.00			S/. 7,800.00	S/. 15,600.00	
<b>Sub Total 2</b>					S/. -	S/. -	
					<b>\$ 7,800.00</b>	<b>\$ 15,600.00</b>	
<b>VARIOS</b>		<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>OTROS</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	
Movilidades		12	S/. 60.00		S/. 360.00	S/. 720.00	
Costo del servicio RPC		1	S/. 360.00		S/. 180.00	S/. 360.00	
Internet		1	S/. 400.00		S/. 200.00	S/. 400.00	
Laptops		4	S/. 300.00		S/. 600.00	S/. 1,200.00	
<b>Sub Total 3</b>					S/. 1,340.00	S/. 2,680.00	
					<b>\$ 482.19</b>	<b>\$ 964.38</b>	
<b>CONTINGENCIAS</b>		<b>5%</b>			S/. 812.88	S/. 1,625.75	
					<b>\$ 292.51</b>	<b>\$ 585.01</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>					S/. 24,870.38	S/. 49,740.75	
					<b>\$ 8,949.40</b>	<b>\$ 17,898.79</b>	
				<b>MENSUAL</b>	<b>TOTAL</b>		
				<b>Soles</b>	<b>Dólares</b>	<b>Soles</b>	<b>Dólares</b>
<b>MARGEN</b>	PRECIO DE	S/. 24,870.38	\$ 8,949.40	S/. 49,740.75	\$ 17,898.79		
<b>13.85%</b>	UTILIDAD	S/. 3,999.63	\$ 1,439.23	S/. 7,999.25	\$ 2,878.46		
	PRECIO DE	S/. 28,870.00	\$ 10,388.63	S/. 57,740.00	\$ 20,777.26		

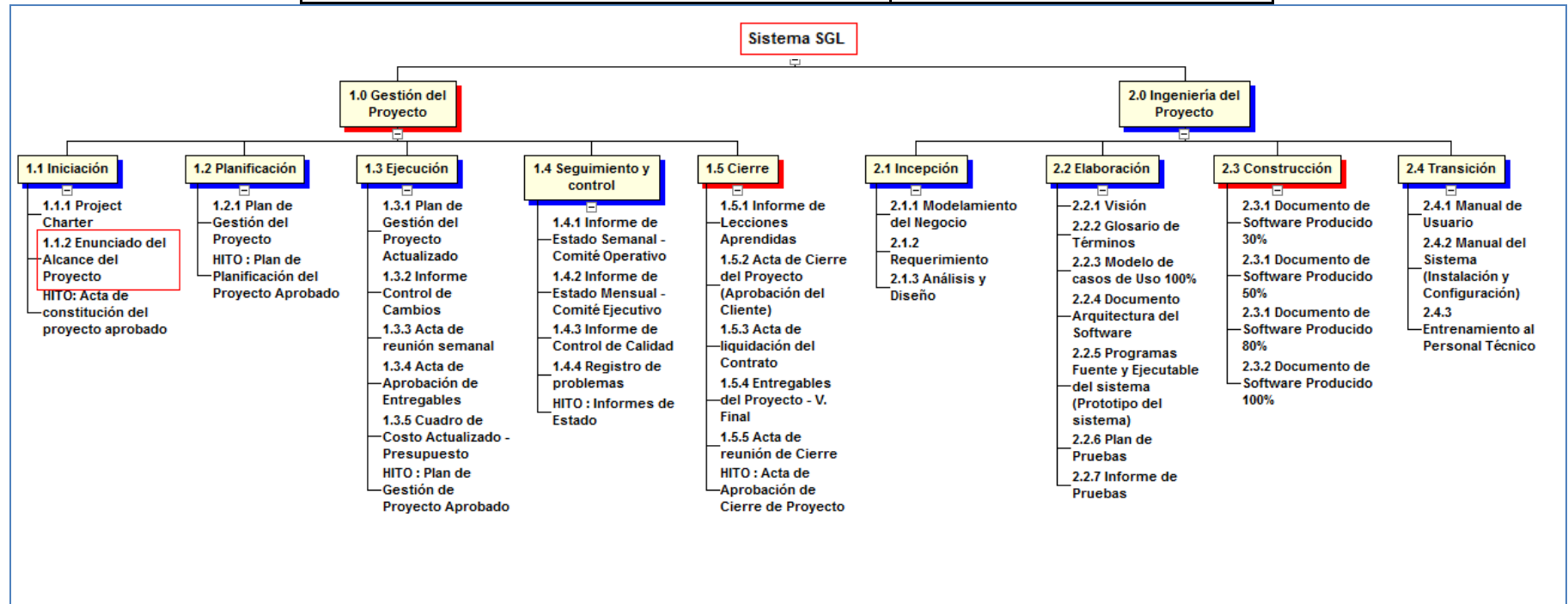


### C. WBS Actualizado

El EDT, no sufrió cambios dentro de la ejecución del proyecto.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1	Jimy Cáceres	SP	SP	21/03/2014	Versión Inicial

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
SISTEMA DE GESTION DE RETENCIONES	SGL



**D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado**

**Tabla 7 - Requerimientos de Alto Nivel actualizado**

REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL									
Código	Nombre	Usuario	Tipo	Fuente	Descripción	Fecha	Identificado por	Prioridad	Estado
RAN-0001	Registro ficha de proveedor	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formulario donde se puede registrar o modificar los datos del	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0002	Logueo del Proveedor	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formulario donde el Proveedor digitará su usuario y clave para ingresar al sistema	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0003	Consulta de retenciones en un rango de tiempo	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Consulta donde el proveedor seleccionará en comprobante de retención a imprimir.	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0004	Emisión del comprobante de retención	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formato de retenciones	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0005	Consulta de retenciones entregadas	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Historial de los comprobantes de retención entregados	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0006	Carga masiva de comprobantes de retención	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Interfaz que permite consumir datos desde el ERP	11/04/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0007	Registro de parámetros - SUNAT	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	Formulario para registra los parámetros otorgados por SUNAT; N° Autorización, fecha, N° Inicio y N° Fin de los comprobantes de retención.	11/05/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado
RAN-0008	La aplicación debe ser en entorno PLATAFORMA	Centro de Servicio	Funcional	Propuesta técnica	La aplicación debe ser desarrollada en entorno plataforma y debe ser soportado por cualquier sistema operativo.	11/05/2014	Jimmy Cáceres	Importante	Aprobado

**Tabla 8 - Requerimientos Funcionales actualizado**

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES												
Código	Nombre	Descripción	Fecha	Identificado por	Fuente	Estado	Situación	Prioridad	Dificultad	Caso de Prueba	Inconsistencias con documentos	Inconsistencias con componentes
REQ-0001	Actualizar masiva de datos del proveedor	Actualización de los datos del proveedor en forma masiva.	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0006	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0003	Informar por correo la impresión de un comprobante de retención	Cada vez que un proveedor imprime un comprobante de retención se informa al correo central.	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0004	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0004	Envío mensual listado de retenciones entregadas	Reporte mensual de las retenciones entregadas según formato	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0004	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0005	Consultar ingresos al sistema	Registro de las visitas al sitio WEB	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0002	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0006	Configuración de parámetros	Configuración de los parámetros de SUNAT por el administrador del sitio	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0007	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada
REQ-0007	Cambio de clave del proveedor auto gestionada	Cambio de clave por el mismo proveedor	11/05/2014	Anderson Aldonate	RAN-0002	Aprobado	Construido	Importante	Media	Aún no se lleva a cabo	Ninguna inconsistencia detectada	Ninguna inconsistencia detectada

**Tabla 9 - Requerimientos No Funcionales actualizado**

<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>									
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fecha</b>	<b>Identificado por</b>	<b>Fuente</b>	<b>Estado</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Dificultad</b>
RNF-0001	Integración de Módulos	Todos los módulos deben encontrarse integrados para facilidad de uso para los usuarios	Diseño e implementación	18/14/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Alta
RNF-0002	Los estándares de programación será considerado por CONSULTORIA JCG	Lo que indica la documentación respectiva	Interfaz interna	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0003	Los estándares de diseño será considerado por CONSULTORIA JCG	Se tendrá consideración en el diseño que tiene la Tecnología Web	Diseño e implementación	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0004	Se consumirá servicios otorgados	Servicio interno del ERP SAP R3	Diseño e implementación	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media
RNF-0005	La aplicación debe funcionar de manera correcta en cualquier Sistema	Para facilidad de los usuarios y clientes.	Usabilidad	18/04/2014	Juan Leon	Reuniones	Aprobado	Importante	Media

Tabla 10 - Requerimientos de Alto Nivel vs. Requerimientos Funcionales Actualizados

<b>Requerimientos de Alto Nivel vs. Requerimientos Funcionales</b>	
<b>Nombres y Apellidos:</b> Jimy Caceres Ganoza <b>Rol:</b> Jefe de Proyecto <b>Fecha de actualización:</b> 11/03/2013	
	RAN-0001 Registro ficha de proveedor [Ficha RUC - RAN-0002 Logueo del Proveedor RAN-0003 Consulta de retenciones en un rango de RAN-0004 Emisión del comprobante de retención RAN-0005 Consulta de retenciones entregadas RAN-0006 Carga masiva de comprobantes de retención [Servicio SAP R3] RAN-0007 Registro de parametros - SUNAT RAN-0008 La aplicación debe ser en entorno WEB
REQ-0001 Actualizar masiva de datos del proveedor	X
REQ-0003 Informar por correo la impresión de un comprobante de retención	X
REQ-0004 Envío mensual listado de retenciones entregadas	X
REQ-0005 Consultar ingresos al sistema	X
REQ-0006 Configuración de parametros	X
REQ-0007 Cambio de clave del proveedor autogestionada	X



**E. Acta de reunión de Equipo**

<b>OBJETIVO -</b>
1- Integración del equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto SRG

<b>IMPORTANCIA -</b>
<b>X Alta</b> <b>Media</b> <b>Baja</b>

<b>AGENDA</b>	<b>DURACION</b>	
TEMAS	EXPOSIT	ESTIMADA REAL
1. Control del desarrollo		

<b>LUGAR Y FECHA</b>		
	<b>PROGRAMADA</b>	<b>REAL</b>
FECHA	21/04/2014	21/04/2014
LUGAR	Sala de reuniones CALATEL	Sala de reuniones CALATEL
INICIO	09:00 a.m.	09:00 a.m.
FIN	11:00 a.m.	11:00 a.m.

<b>PARTICIPANTES</b>					
<b>INIC</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>CONDICION</b>	<b>ROL</b>	<b>LLEGADA</b>	<b>SALIDA</b>
RM	Jimy Victor Caceres Ganoza	Obligatorio	Jefe Proyectos	9:00 a.m.	11:00 a.m.
AP	Arturo Pillaca	Obligatorio	Analista Prog.	9:00 a.m.	11:00 a.m.
DT	Anderson Aldonate	Obligatorio	Desarrollador.	9:00 a.m.	11:00 a.m.
PN	Jose Antonio Luciano Vich	Obligatorio	Documentador	9:00 a.m.	11:00 a.m.

<b>TEMAS TRATADOS</b>
<b>TEMA</b>
1. Todos lo indicado en la agenda.

TEMAS PENDIENTES
1- Ninguno

ACUERDOS TOMADOS			
Nº	DESCRIPCIÓN DEL ACUERDO	Resp.	Fecha Límite
001	Levantar incidencias etapa evaluación	TO/MM	21/04/2014
002	Levantar incidencias etapa documentación de cierre	TO/MM	21/04/2014
003	JP trabajara muy de cerca en las actividades de pruebas para que se pueda cerrar las pruebas unitarias y se pueda iniciar la integración de los componente	JC/MA	21/04/2014
004	Seguimiento de los procesos de Configuración	TO	21/04/2014
005	<p>Mariella debe hacer seguimiento a la solución de las siguientes incidencias:</p> <p>Revisar y corregir las siguientes observaciones :</p> <p>Solicitud de cotización</p> <p>Búsqueda de equivalencias y data técnica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al ingresar el código original del producto, no está filtrando los códigos por aplicación. Resp TO</li> <li>2. Al seleccionar un producto muestra un error. Resp. TO/MM</li> <li>3. El diseño de la página no permite mostrar comparaciones entre los filtros. Resp. MM</li> </ol>	JC/TO/MM	21/04/2014



**F. Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
V.1	RM	RM	WM	21/04/2014	Elaboración original

<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN</b>	
<b>Capacitador Participantes</b>	<b>Participantes</b>
Anderson Aldonate	- Andy Guerra

<b>Tema</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración</b>	
		<b>días</b>	<b>Horas</b>
Login al sistema	- Acceso al sistema	1	1
	- Recuperación de Password	1	1
	- Reconocimiento de las pantallas	1	1
Menú Procesos	- Carga de archivo de retenciones	1	1
	- Actualización de datos del proveedor	1	1
	- Generar archivo TXT para el PDT 626.	1	1
Menú Mantenimiento	- Mantenimiento de usuarios	1	1
	- Mantenimiento de parámetros	1	1
	- Mantenimiento de proveedores	1	1
Menú Reportes	- Listado de retenciones	1	1
	- Imprimir Comprobante	1	1
	- Listado de retenciones entregadas	1	1

#### 4.1.2. Seguimiento y Control

##### A. Solicitud de Cambio

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
V.1	RM	RM	WM	21/03/2014	Elaboración original

##### Solicitud de cambio

INFORMACIÓN GENERAL DE LA SOLICITUD DE CAMBIO		
<p><b>FECHA DE LA SOLICITUD:</b> 24/04/2014</p> <p><b>SOLICITADO POR:</b> Manuel Munayco Coronado, Jefe de Desarrollo y Aplicaciones</p> <p><b>RESPONSABLE:</b> Jimmy Victor Caceres Ganoza, Jefe de Proyecto.</p> <p><b>FASE DEL PROYECTO:</b> Desarrollo 1ra Etapa.</p>		
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO		
<p>Incorporar en el alcance del proyecto la siguiente funcionalidad:</p> <p>El sistema debe enviar por correo electrónico dos reportes de manera automática el día 5 (cinco) de cada mes. Según los anexos respectivos.</p> <p>Anexo 01: "Detalle de los comprobantes entregados en el periodo anterior"</p> <p>Anexo 02: "Detalle de los comprobantes sin entregar en el periodo anterior"</p> <p>Cuentas de entrega:</p> <p><a href="mailto:wmarines@CALATEL.pe">wmarines@CALATEL.pe</a>, Mario Talavera</p> <p><a href="mailto:aguerra@CALATEL.pe">aguerra@CALATEL.pe</a>, Andy Guerra</p>		
REQUERIMIENTO NUEVOS, MODIFICADOS O ELIMINADOS		
<p>En resumen, los requerimientos incorporados dentro del alcance del producto o requerimientos que han sufrido cambios son los siguientes:</p>		
REQUERIMIENTO	TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

RNF-0017	Nuevo	El sistema debe enviar por correo electrónico dos reportes de manera automática el días 5 (cinco) de cada mes. Según los anexos respectivos.		
<b>PRIORIDAD</b>				
	Alta		Media	Baja
<b>JUSTIFICACIÓN</b>				
<p>Es de suma importancia recibir la información contenida en estos reportes, dado que en función a esta información el contador debe elaborar la declaración de los impuestos de cada mes y presentar a SUNAT.</p> <p>En el requerimiento inicial los dos reportes en mansión también pueden ser gestionados por los usuarios, pero de manera manual.</p>				
<b>IMPACTO DEL CAMBIO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ALCENCE</b> Deberá agregarse el presente cambio, afectando costos.</li> <li>- <b>TIEMPO</b>  No sufrió cambios</li> <li>- <b>COSTO</b>  El costo por la configuración de motor de base de datos para enviar correos con archivos adjuntos será de 663.10 Dólares Americanos.</li> </ul>				
<b>ITEMS DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN</b>				
En esta sección se listaran los entregables pertenecientes a la línea base que se cambiara debido al cambio				

<p>La documentación que deberá reflejar el cambio serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Chárter</li> <li>• Cronograma del Proyecto</li> <li>• Costos</li> </ul>					
<b>ACCIONES A TOMAR</b>					
<b>Implantar</b>	<b>X</b>	<b>Postergar</b>		<b>Descartar</b>	
<b>COMENTARIOS</b>					
Ninguno					
<b>FIRMA DE APROVACIÓN</b>					
Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:					

**Firma de APROBACION**

Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

---

Juan Leon  
SPONSOR  
CALATEL PERU

---

Jimy Victor Caceres Ganoza  
Jefe de Proyecto  
CONSULTORIA JCG

**Fecha:** Lunes, 07 de mayo del 2014

## B. Riesgos actualizados

## C. Informes de Estado

VERSIÓN	PARTES QUE CAMBIAN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CAMBIO	MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
1.0		Versión inicial				

1. ESTADO DEL PROYECTO									
1.1. ESTADO DEL PROYECTO – METRICAS									
	Valor								
Estado General		Verde		Amarillo	X	Naranja		Rojo	
Desviación del Avance	-0.11%	Verde (0%)		Amarillo (0 - 10%)	X	Naranja (10 – 30%)		Rojo (30% a +)	
Desviación de la Duración	0%	Verde (0%)		Amarillo (0 - 10%)	X	Naranja (10 – 30%)		Rojo (30% a +)	
Duración total del proyecto (expresado en días laborales)		205		Días laborales transcurridos		173		84%	
RIESGOS:									
Número de Riesgos Actuales		3		Exposición al Riesgo Actual		7.5			
Número de Riesgos período anterior		3		Exposición al Riesgo período anterior		7.5			
PROBLEMAS									
Número de Problemas actuales		0		Número de Problemas período anterior		0			
RESUMEN DEL ESTADO DEL PROYECTO									
<p>Incluir un texto que resuma el estado del proyecto, para ello se debe tratar de hacer una Análisis de todas las secciones incluidas en este documento para posteriormente sintetizarlo y describirlo en esta sección.</p> <p>El proyecto ha recuperado su en gran medida el atraso que se ha venido presentando en las últimas semanas. El lunes 07/05/2014 comenzaremos con las prueba del sistemas con los usuarios de las áreas xxx las cuáles requieren que los usuarios tengan una disponibilidad de 3 horas diarias según lo manifestado por [Proveedor] en el correo del 07/05/2014.</p> <p>Es importante contar con la participación de todos los interesados a fin de realizar las pruebas funcionales e integrales correspondientes, realizar una identificación y corrección de incidencias y entregar un producto de calidad de acuerdo al cronograma actual del proyecto.</p>									

No se deberá eliminar el siguiente texto, pero se deberá adecuar según el estado del proyecto o la necesidad del proyecto:

La exposición actual del riesgo del Proyecto es de [45] que comparado con el periodo anterior [20] se ha [incrementado], lo cual nos indica que debemos tomar acciones correctivas e inmediatas y efectivas (tal como se describe en el detalle de este informe) para reducir este nivel y tener como objetivo una exposición mucho menor a la exposición más baja a lo largo del proyecto que fue de [10] o lograr una exposición mucho menor.

**1.2. TIPO DE GESTIÓN DEL PROYECTO**

<b>Tipo de Gestión</b>	Apreciación General	Proy Pequeño		Proy Mediano		Proy Grande		Proy Muy Grande	<b>X</b>
<b>Tamaño</b>	Esfuerzo Total m/h	Proy. Pequeño <0 -8]		Proy Mediano <8 -20]		Proy Grande <20 -60]		Proy Muy Grande <60 a +>	<b>X</b>

**1.3 ESTADO DEL CRONOGRAMA**

<b>Plan Actual</b>	<b>Adelantado</b>	<b>A tiempo</b>	<b>Atrasado</b>	<b>X</b>	<b>No Actualizado</b>	<b>No Existe</b>
--------------------	-------------------	-----------------	-----------------	----------	-----------------------	------------------

**2. SEGUIMIENTO**

**2.1. CONTROL DEL PLAN DEL PROYECTO**

Evolución del Plan	TOTAL		Duración	Esfuerzo	Entregables	Avance
	Versión	(mes)	m/h	(Nº)	(%)	
Plan Línea Base	V2	10	93	7	82.19	
Plan Real	V3	10	93	7	82.08	
Desviación (%)		0%	0%	0	-0.11	

**2.2. ANALISIS DEL VALOR GANADO**

3.

4.

5.

## 4.2. Ingeniería del Proyecto

### A. Construcción

#### *Módulos del Sistema*

**Nombres y Apellidos:** Roberto Martínez  
**Rol:** Jefe de Proyecto  
**Fecha de actualización:** 29/06/2014

Código	Módulo	Subsistema
ID1	Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR	SGL
ID2	Módulo de PROVEEDORES	SGL

#### *Código fuente*

```

Logeo
using System;
using System.Collections;
using System.Configuration;
using System.Data;
using System.Xml.Linq;
using Clases;

namespace Usuario
{
    public partial class Logueo : System.Page
    {
        Usuario objU = new Usuario();
        Proveedor objP = new Proveedor();
        public static string nombreUsuario = "";

        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    
```

```
{
    Session["Usuario"] = null;

    nombreUsuario = "";
}

public Usuario objetoUsuario()
{
    Usuario obj = new Usuario();

    obj.codigo = txtusuario.Text;
    obj.pw = txtpassword.Text;
    obj.idprov = "";
    obj.mail = "";

    return obj;
}

protected void btnIniciarSesion_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (txtusuario.Text == ""){
        ClientScript.RegisterStartupScript(Page.GetType(), "validation", "<script
language='javascript'>alert('Debe ingresar su usuario.')</script>");
    }
    else if (txtpassword.Text == ""){
        ClientScript.RegisterStartupScript(Page.GetType(), "validation", "<script
language='javascript'>alert('Debe ingresar su contraseña.')</script>");
    }
    else if (objU.logueo(objetoUsuario())){
```



```
Session["Usuario"] = txtusuario.Text;

nombreUsuario = objU.nombreUsu(objetoUsuario()).Rows[0][2].ToString();
if(objP.listaFiltroProv("j",
Session["Usuario"].ToString()).Tables["Prov1"].Rows[0][1].ToString() ==
"Administrador")
    {
        Server.Transfer("Inicio.aspx");
    }else
    {
        Server.Transfer("ConsultarRetencionesP.aspx");
    }
}
else
{
    ClientScript.RegisterStartupScript(Page.GetType(), "validation", "<script
language='javascript'>alert('Usuario o contraseña inválidos')</script>");
}
}

protected void btnOlvidar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Server.Transfer("RestablecerContraseña.aspx");
}
}
}
```

**Conexión- Clase**

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Data.SqlClient;
using System.Configuration;

namespace Clases
{
    public class Conexion
    {
        public SqlConnection conecta(){
            SqlConnection cn;
            cn = new
SqlConnection("Server=HP;Database=RetCALATEL;user=roberto;pwd=nolose.123");
            return cn;
        }
    }
}

```

**Datos Excel – Clase**

```

public void subirExcel(string opcion, DatosExcel d) {
    cn = objCon.conecta();

    cn.Open();

    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();

```

```

SqlCommand cmd = new SqlCommand();

cmd.Connection = cn;
cmd.CommandText = "SP_LLENARDATOSEXCEL";
cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
cmd.Parameters.Add("@CODIGO", SqlDbType.VarChar).Value = d.codigo;
cmd.Parameters.Add("@IDPROV", SqlDbType.VarChar).Value = d.idProv;
cmd.Parameters.Add("@NOMPROV", SqlDbType.VarChar).Value = d.nomProv;
cmd.Parameters.Add("@RUCPROV", SqlDbType.VarChar).Value = d.rucProv;
cmd.Parameters.Add("@NUMRET", SqlDbType.VarChar).Value = d.numRet;
cmd.Parameters.Add("@FECRET", SqlDbType.VarChar).Value = d.fecRet;
cmd.Parameters.Add("@NUMVOU", SqlDbType.VarChar).Value = d.numVou;
cmd.Parameters.Add("@FECDOC", SqlDbType.VarChar).Value = d.fecDoc;
cmd.Parameters.Add("@DOCINI", SqlDbType.VarChar).Value = d.docIni;
cmd.Parameters.Add("@NUMDOC", SqlDbType.VarChar).Value = d.numDoc;
cmd.Parameters.Add("@RETCLA", SqlDbType.VarChar).Value = d.retCla;
cmd.Parameters.Add("@DOCTIP", SqlDbType.VarChar).Value = d.docTip;
cmd.Parameters.Add("@DOCTOT", SqlDbType.Decimal).Value = d.docTot;
cmd.Parameters.Add("@RETTOT", SqlDbType.Decimal).Value = d.retTot;
cmd.Parameters.Add("@OPC", SqlDbType.Char).Value = opcion;

da.SelectCommand = cmd;
da.SelectCommand.ExecuteNonQuery();

cn.Close();
}

public void llenarTablas(string opcion, string id, string ruc, string raz, string idp,
DateTime fecha, Decimal montop, Decimal montor)
{

```

```
cn = objCon.conecta();

cn.Open();

SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();
SqlCommand cmd = new SqlCommand();

cmd.Connection = cn;
cmd.CommandText = "Sp_LlenarTablas";
cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
cmd.Parameters.Add("@Opc", SqlDbType.Char).Value = opcion;
cmd.Parameters.Add("@ID", SqlDbType.VarChar).Value = id;
cmd.Parameters.Add("@RUC", SqlDbType.VarChar).Value = ruc;
cmd.Parameters.Add("@Raz", SqlDbType.VarChar).Value = raz;
cmd.Parameters.Add("@IDP", SqlDbType.VarChar).Value = idp;
cmd.Parameters.Add("@Fecha", SqlDbType.DateTime).Value = fecha;
cmd.Parameters.Add("@montop", SqlDbType.Decimal).Value = montop;
cmd.Parameters.Add("@montor", SqlDbType.Decimal).Value = montor;

da.SelectCommand = cmd;
da.SelectCommand.ExecuteNonQuery();

cn.Close();
}

public DataSet listaProv(string opcion)
{
    DateTime d = new DateTime(1800, 1, 1);
    cn = objCon.conecta();
```

```
cn.Open();

SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();
SqlCommand cmd = new SqlCommand();
DataSet ds = new DataSet();

cmd.Connection = cn;
cmd.CommandText = "Sp_LlenarTablas";
cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
cmd.Parameters.Add("@Opc", SqlDbType.Char).Value = opcion;
cmd.Parameters.Add("@ID", SqlDbType.Char).Value = "";
cmd.Parameters.Add("@RUC", SqlDbType.Char).Value = "";
cmd.Parameters.Add("@Raz", SqlDbType.Char).Value = "";
cmd.Parameters.Add("@IDP", SqlDbType.VarChar).Value = "";
cmd.Parameters.Add("@Fecha", SqlDbType.DateTime).Value = d;
cmd.Parameters.Add("@montop", SqlDbType.Money).Value = 0;
cmd.Parameters.Add("@montor", SqlDbType.Money).Value = 0;

da.SelectCommand = cmd;
da.SelectCommand.ExecuteNonQuery();
da.Fill(ds);
cn.Close();
return ds;
}

public DataSet archTxt(int mes, int año)
{
    cn = objCon.conecta();

    cn.Open();
```

```

SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();
SqlCommand cmd = new SqlCommand();
DataSet ds = new DataSet();

cmd.CommandText = "select p.Ruc+'|'+p.RazonSocial+'|'+'|'+'|'+
SUBSTRING(m.Id,1,3)+'|'+SUBSTRING(m.Id,7,8)+'|'+
CONVERT(varchar,m.FechaComprobante,103)+'|'+
CONVERT(varchar,d.MontoPagado)+'|'+ (case when (d.Tipo = '01') then'FACTURA'
when(d.Tipo = '07') then 'NOTA DE CREDITO' when(d.Tipo = '08') then 'NOTA DE
DEBITO' when(d.Tipo = '12') then 'TICKET DE MAQUINA REGISTRADORA' when(d.Tipo
= '99') then 'OTROS'end)+'|'+ D.Serie+'|'+D.Numero+'|'+
CONVERT(varchar,d.Fecha,103)+'|'+
CONVERT(varchar,(d.MontoPagado+MontoRetenido)) from tb_MaeRetencion m inner
join tb_DetRetencion d on m.Id = d.IdMaeRetencion inner join tb_Proveedor p on
m.IdProveedor = p.Id where MONTH(m.FechaComprobante) = " + mes + " and
YEAR(m.FechaComprobante) = " + año + " order by m.FechaComprobante asc";

cmd.Connection = cn;

da.SelectCommand = cmd;
da.SelectCommand.ExecuteNonQuery();
da.Fill(ds, "txt");
return ds;

}

}

}

```

**Plan de capacitación**

El plan de capacitación se sustenta en el marco de la ejecución del proyecto SGL.

**Tabla 12 - Estructura del Plan de Capacitación**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
V.1	RM	RM	WM	30/09/2014	Elaboración original

<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN</b>	
<b>Capitador Participantes</b>	<b>Participantes</b>
Anderson Aldonate	- Andy Guerra

<b>Tema</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración</b>	
		<b>días</b>	<b>Horas</b>
Login al sistema	- Acceso al sistema	1	1
	- Recuperación de Password	1	1
	- Reconocimiento de las pantallas	1	1
Menú Procesos	- Carga de archivo de retenciones	1	1
	- Actualización de datos del proveedor	1	1
	- Generar archivo TXT para el PDT 626.	1	1
Menú Mantenimiento	- Mantenimiento de usuarios	1	1
	- Mantenimiento de parámetros	1	1
	- Mantenimiento de proveedores	1	1
Menú Reportes	- Listado de retenciones	1	1
	- Imprimir Comprobante	1	1
	- Listado de retenciones entregadas	1	1

**Manual de usuario**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b><i>Versión</i></b>	<b><i>Hecha por</i></b>	<b><i>Revisada por</i></b>	<b><i>Aprobada por</i></b>	<b><i>Fecha</i></b>	<b><i>Motivo</i></b>
V.1	DT	RM	WM	10/09/2014	Elaboración original

# Manual de Usuario del Sistema

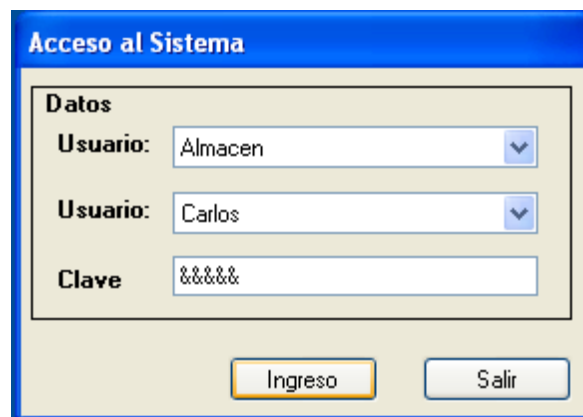
## SISTEMA GESTIÓN LOGÍSTICO



## Ingresar al sistema:



**1** se muestra el Formulario de acceso al sistema, en el cual realizamos la validación del usuario



The image shows a window titled "Acceso al Sistema" with a "Datos" section containing three input fields: "Usuario:" with a dropdown menu showing "Almacen", another "Usuario:" with a dropdown menu showing "Carlos", and "Clave" with a masked input field showing "\*\*\*\*\*". Below the fields are two buttons: "Ingreso" and "Salir".

Luego de habernos logueado correctamente nos aparece una ventana con una barra de menú que nos muestra las opciones y/o operaciones que podamos realizar según el modulo al que hayamos accedido y los privilegios que tengamos

En la Figura N° 56 se muestra el formulario correspondiente al proceso de registrar productos debido a un abastecimiento del mismo, según una orden de requerimiento o compra generada en función del stock. Se puede observar los datos del proveedor así como los detalles de los productos adquiridos, que han sido detallados en una orden de compra generada previamente, luego de validar los datos y verificar el correcto recibimiento de productos confirmamos la entrada y registro de dichos productos para dar por concluido el proceso de registro y actualizar automáticamente el stock de productos.

*Figura N°1 GUI Registrar Ingreso de Productos*

The screenshot shows a software window titled "Proceso de Entrada al Almacen". The window contains the following elements:

- Supplier Information:** Fields for "N° de OC:", "Fecha de OC:", "Proveedor:", "Telefono:", "Direccion:", and "RUC:".
- Order Information:** Fields for "Entradas al Almacen", "Numero:", and "Fecha:".
- Table:** A table with columns "Numero", "idProducto", "Descripcion", "Cantidad", and "Importe". The table is currently empty.
- Buttons:** "Nuevo", "Guardar", "Cancelar", "Cerrar", and "Confirmar Entrada".
- Total:** A field labeled "Total:" at the bottom right.

En la siguiente figura se muestra un formulario con un reporte de stock de productos en base a los productos que se encuentran en almacén y registrados en la base de datos, esta información es actualizada automáticamente cada vez que se carga el formulario y sirve como soporte para el proceso de la toma de inventarios.

Figura N° 2 GUI Reporte de Stock de Productos

idProducto	Descripcion	PCosto	PVenta	Stock
1	Camara Fotografica	1,000.00	1,200.00	3.00
2	Filmadora	800.00	1,200.00	0.00
3	Camara de Video	1,000.00	1,200.00	3.00

En la Figura N° 57 se muestra el formulario con el cual se registra en el sistema un requerimiento de productos. Aquí podemos seleccionar los datos del proveedor y de los productos necesarios para el abastecimiento.

Figura N° 3 GUI Generar Requerimiento

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Importe

La Figura N° 58 se muestra el formulario de mantenimiento de proveedores, en el cual podemos registrar y actualizar los datos de los proveedores.

Figura N° 4 GUI Mantenimiento de Proveedores

The screenshot shows a window titled "Proveedores" with a "Datos" section. The form contains the following fields and values:

Field	Value
Codigo	2
Proveedor	
Direccion	
Telefono	
Ruc	

Navigation buttons on the right: Primero, Anterior, Siguiete, Ultimo.

Action buttons at the bottom: Nuevo, Guardar, Cancelar, Cerrar.

*En la siguiente figura se muestra un formulario de mantenimiento de productos, en el cual podemos registrar todos los datos de un producto, ya sea su precio de venta, precio de costo, stock mínimo y máximo, así como podemos actualizar los mismos.*

Figura N° 5 GUI Mantenimiento de Productos

The screenshot shows a window titled "Productos" with a "Datos" section. The form contains the following fields and values:

Field	Value
Codigo	1
Seleccione Marca	LG
Seleccione Unidad	Cajas
Seleccione Linea	Video
Descripcion	Camara Fotografica
Precio Costo	1000
Precio Venta	1200
Stock	3
Stock Minimo	1
Stock Maximo	5

Navigation buttons on the right: Primero, Anterior, Siguiete, Ultimo.

Action buttons at the bottom: Nuevo, Guardar, Cancelar, Cerrar.

**En la siguiente figura se muestra el formulario en el cual se puede registrar la devolución de un producto como una Nota de Crédito, esto con el fin de mantener actualizado el stock ante una devolución o cambio de productos que cumplan las condiciones establecidas por la empresa.**

*Figura N° 6 GUI Registrar Devoluciones de Productos*

The screenshot shows a software interface titled "Nota de Credito Boleta". It features several input fields for data entry: "Numero Factura:", "Fecha Pedido:", "Codigo:", "Cliente:", "RUC:", "Direccion:", and "Telefono:". To the right, a sub-section titled "Nota de Credito Boleta" contains "Numero:" and "Fecha:" fields. Below these fields is a table with the following columns: "Codigo:", "Descripcion:", "Cantidad", "Precio:", and "Importe:". The table area is currently empty. Below the table is a "Confirmar Entrada" button. At the bottom of the form, there is a "Total:" label with an input field, and four buttons: "Nuevo", "Guardar", "Cancelar", and "Cerrar".

### 1. *Interfaz Gráfica de Realización de Ventas*

Para mantener un control total de los movimientos de un almacén y tener información en tiempo real de su estado es necesario controlar las ventas de los productos. Para ello se desarrolló formularios que brinden soporte a estos procesos y contribuyan con los objetivos de esta investigación.

La Figura N° 61 nos muestra el Formulario de Consulta de stock de productos, en donde podemos realizar la búsqueda del producto por código o por descripción, la consulta nos muestra el stock y el precio de venta.

Figura N° 7 GUI Consultar Stock de Productos

The screenshot shows a window titled "Consulta de Productos". At the top, there are radio buttons for "Codigo" (selected) and "Descripcion", and a text input field labeled "Escriba Valor:". Below this is a table with the following data:

	idProducto	Descripcion	PCosto	PVenta	Stock
▶	3	Camara de Video	1000	1200	3
	1	Camara Fotografica	1000	1200	3
	2	Filmadora	800	1200	0
*					

At the bottom right of the window is a "Cerrar" button.

*En la siguiente figura se muestra un formulario de mantenimiento de clientes, donde podemos registra a los clientes así como actualizar sus datos.*

Figura N° 8 GUI Mantenimiento de Clientes

The screenshot shows a window titled "Clientes". It contains a form with the following fields and values:

- Datos** (Section Header)
- Codigo**: 1
- Cliente**: Carlos Zegarra Sanchez
- Direccion**: Jr. Chota 225 - Ica
- Telefono**: 956643041
- Ruc**: 10803871804
- Dni**: 80387180

Navigation buttons on the right side: "Primero", "Anterior", "Siguiete", "Ultimo".

Buttons at the bottom: "Nuevo", "Guardar", "Cancelar", "Cerrar".

En la siguiente figura se muestra un formulario donde se puede realizar la búsqueda de datos de un cliente para poder registrar el pedido del mismo.

Figura N° 9 GUI Consultar Datos del Cliente

	idCliente	Cliente	Direccion	Telefono	Ruc
▶	3	Carlos Enciso	Ica	212121	1234567890
	1	Carlos Zegarra S...	Jr. Chota 225 - Ica	956643041	10803871804
	2	Miguel Altamirano	Ica	211112	1234567890
*					

En la siguiente figura se muestra el formulario para poder realizar el registro del pedido. En este proceso se registran todos los datos del cliente así como los datos y cantidades de los productos solicitados. Al registrar el pedido se realiza la preventa del producto más no se descuenta aun del stock.

Figura N° 10 GUI Registrar Pedido

En la Figura N° 65 se muestra el formulario desde el cual se puede registrar la venta según el número de pedido, así como imprimir el comprobante de Boleta de Venta y actualizar el stock del almacén.

Figura N° 11 GUI Impresión de Boleta de Venta

**Boleta de Venta**

Numero Pedido:  Fecha Pedido:

Codigo:  Cliente:  RUC:

Direccion:  Telefono:

**Boleta de Venta**

Numero:

Fecha:

Codigo:	Descripcion:	Cantidad	Precio:	Importe:

Numero	idProducto	Descripcion	Cantidad	Importe

Total:

En la siguiente figura se muestra el formulario desde el cual se puede registrar una venta según el número de pedido e imprimir una Factura de Ventay actualizar el stock del almacén. Es así como se da por concluido el proceso de venta y permite mantener información actualizada en tiempo real.

Figura N° 12 GUI Impresión de Factura

**Factura de Venta**

Numero Pedido:  Fecha Pedido:

Codigo:  Cliente:  RUC:

Direccion:  Telefono:

**Factura de Venta**

Numero:

Fecha:

Codigo:	Descripcion:	Cantidad	Precio:	Importe:

Numero	idProducto	Descripcion	Cantidad	Importe

SubTotal:  Igv:  Total:



### 4.3. Soporte del Proyecto

#### 4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la Configuración actualizado

GENERALES			ACCESOS	OTROS	
Nº	ENTREGABLES	RESPONSABLE DEL ENTREGABLE	ESTADO DE SEGUIMIENTO DE ENTREGABLE	ESTADO	OBSERVACIONES
<b>GESTIÓN DEL PROYECTO</b>					
1	Registro de Stakeholders	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
2	Acta de Constitución del Proyecto	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
3	Estructura de Desglose de Trabajo (WBS)	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
4	Diccionario WBS	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
5	Organigrama del Proyecto	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
6	Descripción de Roles	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
7	Cuadro de Recursos Humanos	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
8	Matriz de Asignación de Responsabilidades	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
9	Cronograma del Proyecto	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
10	Cuadro de Costos	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
11	Cuadro de Capacitación del Equipo	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
12	Acta de Reunión del Equipo	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
13	Acta de Aprobación de Entregables	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
14	Informe del Proyecto	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
15	Solicitud de Cambio	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
16	Consta. de Recepción de Entregables	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
17	Lecciones Aprendidas	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
18	Acta de Reunión de Cierre	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
<b>INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>					
1	Especificación de Requerimientos	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
2	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
3	Casos de Uso	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
4	Diseño de Sistemas	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
5	Código Fuente	Jimy Cáceres		Correcto	Ninguna
6	Pruebas Unitarias	Jimy Cáceres		Pendiente	Ninguna
7	Plan de Pruebas	Jimy Cáceres		Pendiente	Ninguna
8	Pruebas de Aceptación	Jimy Cáceres		Pendiente	Ninguna
9	Manuales de Usuarios	Jimy Cáceres		Pendiente	Ninguna

### 4.3.2. Plantilla de Seguimiento al Aseguramiento de la calidad actualizado

#### SEGUIMIENTO AL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

REVISION	ESFUERZO	FECHA
GESTIÓN Y INGENIERÍA	12.3	12/05/13

#### CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE

#### GESTIÓN DE PROYECTOS

CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION							
ORIENTADO A	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO	NO CONFORMIDAD U OBSERVACION	DESCRIPCION DE LA CAUSA
ENTREGABLE	1	¿Se elaboró el acta de constitución?	Jefe de Proyecto	Acta de Constitución	Si	Ninguno	
ENTREGABLE	2	Se elaboró el cronograma	Jefe de Proyecto	Cronograma de Trabajo	Si	Se generó algo de incertidumbre al haber requerido el cliente el producto con anticipación	Medición de tiempos
ENTREGABLE	3	Dirigir y gestionar ejecución del proyecto	Jefe de Proyecto	Jefe de Proyecto	Si	Ninguna	

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD							
NRO	TIIFICACION DE LA CAUSA	ACCION CORRECTIVA	RESPONSABLE DE LA ACCION CORRECTIVA	FECHA LIMITE DE CORRECCION	ESTADO DE LA NO CONFORMIDAD	FECHA DE CORRECCION	ESFUERZO DE CORRECCION
1	Jimmy Victor Caceres Ganoza						
2	Jimmy Victor Caceres Ganoza	09/05/2014	Jimmy Victor Caceres Ganoza	09/05/2014	CORREGIDO	09/05/2014	0.1
3	Jimmy Victor Caceres Ganoza						

## Medición del valor ganado

Para este proyecto no se utilizó la medicación de valor ganado, solo nos basamos en las métricas y evaluación de desempeño.

### 4.3.3. Plantilla de Seguimiento a las Métricas y evaluación del desempeño

## Plan de medición y análisis

### 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento indica las Actividades relacionadas a las métricas que se recolectarán y analizarán en el Proyecto. El análisis de estas métricas conseguirá ayudar a la toma de decisiones y mostrar a la Gerencia el avance del proyecto, así como mostrar cuantitativamente la evolución del mismo.

### 2 FICHA DE DATOS

DATOS DEL PROYECTO	
CLIENTE	CALATEL
NOMBRE	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION LOGISTICO
ACRONIMO	SGL
CICLO DE VIDA	DESARROLLO ITERATIVO
FLEXIBILIZACION	Proyecto de 4 o más meses
REVISIONES	Mensual
FECHA INICIAL DE RECOLECCIÓN	13/05/2014
FECHA FINAL DE RECOLECCIÓN	13/05/2014
UNIDAD	SOFTWARE FACTORY

Flexibilización	Periodicidad
Proyecto menor o igual a un mes	Semanal
Proyecto menor a 4 meses	Quincenal
Proyecto de 4 o más meses	Mensual

DATOS DEL EQUIPO	
JEFE DE PROYECTO	Jimmy Cáceres
ANALISTA PROGRAMADOR	Arturo Pillaca
PROGRAMADOR SENIOR	-
TESTEADOR	Andy Guerra
DOCUMENTADOR	Anderson Aldonate
RECOLECTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Cáceres
GESTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Cáceres

### 3 MÉTRICAS A RECOLECTAR

Nº	Métrica	Descripción	Proceso asociado	Tipo	Formato
1	Desviación en la duración de las actividades (%)	Se extrae del Cronograma del proyecto, como el promedio de la resta de la duración real y planificada (Línea Base) de las actividades del proyecto.	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\02PP-M_Dsvcion_Drcion_Actvdes.doc
2	Variación del avance (%)	Se extrae del cronograma del proyecto, como la diferencia entre el avance real y el avance esperado del proyecto.	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\03PMC-M_Vrcion_Avnce.doc
3	Desviación del porcentaje de dedicación del Jefe de proyecto (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas) del Jefe de proyecto	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\04PMC-M_Dsvcion_Prcntje_Asgncion_JP.doc
4	Esfuerzo estimado en la implementación de cambios aprobados	Se extrae de las solicitudes de cambio presentadas, en donde se incluye el esfuerzo que se invertirá en implementar los cambios.	Gestión cambios/Modelamiento de requerimientos/Diseño/Construcción	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\06REQM-M_Esrzto_Estmdo_Implmntcion_Cmbios.doc
5	Porcentaje de requerimientos funcionales implementados	Se extrae de la Matriz de trazabilidad (Tab Métricas)	Determinar requerimientos de alto nivel	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\07RD-M_Rqurmntos_Fncnles_Implmntdos.doc

### 4 REVISIONES DE MÉTRICAS

Fecha recom.	Fecha real	Realizado por	ROL	H. ENT.	H. SAL.	ESF
08/04/2014	08/04/2014	Jimy Cáceres	Recolector de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
07/05/2014	07/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
06/05/2014	06/05/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
06/06/2014	06/06/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
05/07/2014	05/07/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0

Gerente del Proyecto  
CONSULTORIA JCG

Recolector de mediciones del Proyecto  
CONSULTORIA JCG

## CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

### 5.1. Gestión de Cierre del Proyecto

#### 5.1.1. Acta de Aprobación de Entregable

CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
V.1	RM	RM	WM	09/10/2014	Elaboración original

#### ACTA DE ACEPTACIÓN – Módulos del sistema [SGL]

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION LOGISTICO	SGL

#### Antecedentes

El proyecto SGL está compuesto por los módulos:

**Módulo de CALATEL - ADMINISTRADOR:** mediante el cual se realiza las siguientes actividades carga de archivo de Excel con las retenciones, consulta de retenciones, actualización de proveedores, mantenimiento de parámetros y administración del sistema.

**Módulo de PROVEEDORES:** mediante este módulo el proveedor puede consultar e imprimir los comprobantes de retención.

#### Objetivo del Acta de Aceptación

El presente documento tiene como objetivo:

- ✓ Formalizar la aceptación del software con los requerimientos del proyecto **SGL establecidos para el procesos de entrega de comprobantes de retención**, de acuerdo al documento de especificación funcional aprobado por los usuarios del SGL

### Entregables

Luego de haberse realizado la verificación de alcance, pruebas y presentaciones con los interesados del proyecto, los entregables mencionados a continuación sustentan la culminación de las actividades del proyecto para los módulos en cuestión, de acuerdo a lo indicado en la propuesta técnica presentada por CONSULTORIA JCG.

1. Manuales de usuario y manuales técnicos del sistema.
2. Programas fuentes del sistema.

Firmado en Lima el 09 de octubre de 2014

<b>CALATEL PERU S.A.</b>
Juan Leon <b>Jefe de Proyectos –CALATEL</b>

<b>CONSULTORIA JCG</b>
Jimmy Victor Caceres Ganoza <b>Jefe de Proyectos</b>

### 5.1.2. Lecciones Aprendidas

Después de culminar el proyecto los integrantes de Consultoría RMQ se reunieron para participar en la recolección de las lecciones aprendidas y se registra en un documento que, servida de ayuda para los proyectos próximos, ya que sirve como base de conocimiento.

VERSIÓN	PARTES QUE CAMBIAN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CAMBIO	MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
---------	--------------------	------------------------	-----------------	----------------	--------------	--------------

1.0		Versión Inicial	30/09/2014		Jimmy Cáceres	Jimmy Cáceres

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO	
1.1 PARTICIPANTES EN LA RECOLECCION DE LAS LECCIONES APRENDIDAS	
NOMBRES Y APELLIDOS	ROL
Jimmy Victor Caceres Ganoza	Jefe de Proyecto
Arturo Pillaca	Analista Programador
Anderson Aldonate	Desarrollador
Anderson Aldonate	Documentador
2. LECCIONES APRENDIDAS DE GESTION DE PROYECTOS	
2.1 INICIACIÓN DEL PROYECTO	
EXPERIENCIAS POSITIVAS	
Realizar una Reunión de lanzamiento del proyecto. Esto ayudo a comprometer a los involucrados del lado del Cliente.	
Hacer firma el acta de constitución y el acta de Reunión de la Reunión de lanzamiento. Esto garantiza que las personas se comprometan.	
EXPERIENCIAS NEGATIVAS	PROPUESTAS DE MEJORA A LAS EXPERIENCIAS NEGATIVAS
Ninguna	Ninguna
BUENOS EJEMPLOS DE ENTREGABLES (Documentos)	
Presentación de lanzamiento de Proyecto	
Acta de Reunión de lanzamiento del Proyecto	

Acta de Constitución del Proyecto	
HERRAMIENTAS RECOMENDADAS	BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA
WBS Chart Pro	Es una herramienta muy práctica que acelera la elaboración de EDT, se pueden hacer cambios en la estructura rápidamente. Comparado con el Visio es mucho más flexible.
<b>2.2 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>EXPERIENCIAS POSITIVAS</b>	
Dedicar tiempo a la planificación del Proyecto esto nos permite tener una buena gestión ya que sirve como base para establecer todo lo necesario para la realización del proyecto	
EXPERIENCIAS NEGATIVAS	PROPUESTAS DE MEJORA A LAS EXPERIENCIAS NEGATIVAS
No consultar los tiempo en función de proyecto anteriores	Realizar una medición exhaustiva de cada actividad podría ayudar a medir con más exactitud los tiempo de las actividades del proyecto
<b>BUENOS EJEMPLOS DE ENTREGABLES (Documentos)</b>	
Plan de Gestión de Proyecto.	
HERRAMIENTAS RECOMENDADAS	BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA
Paquete de Office	Este grupo de programas nos ayuda a realizar Documentos en texto, hojas de cálculos para costos, diapositivas para que las exposiciones sean más dinámicas.
<b>2.3 EJECUCION DEL PROYECTO</b>	
<b>EXPERIENCIAS POSITIVAS</b>	
Llevar un control de lo que se viene ejecutando nos ayuda a ver la realidad del proyecto, ya que siempre existen variaciones en tiempo, alcance y costo. Lo cual seguir con una gestión podremos desempeñarnos en la Ejecución.	
EXPERIENCIAS NEGATIVAS	PROPUESTAS DE MEJORA A LAS EXPERIENCIAS NEGATIVAS
Ninguna	
<b>2.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO</b>	



<b>EXPERIENCIAS POSITIVAS</b>	
Mantener un seguimiento y control de los puntos críticos del proyecto es bueno, nos ayuda a controlar mejor el posible riesgo que algo nos pueda afectar.	
<b>EXPERIENCIAS NEGATIVAS</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA A LAS EXPERIENCIAS NEGATIVAS</b>
Ninguna	
<b>BUENOS EJEMPLOS DE ENTREGABLES (Documentos)</b>	
Acta de Reunión de Equipos	
Documento de Riesgos	
<b>HERRAMIENTAS RECOMENDADAS</b>	<b>BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA</b>
Ningún software	
<b>2.5 CIERRE DEL PROYECTO</b>	
<b>EXPERIENCIAS POSITIVAS</b>	
Es bueno Realizar un reunión con el Sponsor y con su equipo de proyecto para dar por culminado	
El cierre del Proyecto y la conformidad de todo el alcance	
<b>EXPERIENCIAS NEGATIVAS</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA A LAS EXPERIENCIAS NEGATIVAS</b>
Ninguna	Ninguna
<b>BUENOS EJEMPLOS DE ENTREGABLES (Documentos)</b>	
Lecciones Aprendidas	
Certificado de Conformidad del Servicio	

**5.1.3. Acta de Cierre del Proyecto**

**IMPLEMENTACION DE  
SISTEMA DE GESTION DE  
ALMACEN**

**Acta de Aceptación del  
Proyecto**

Versión 1.0

**Junio, 2014**

## ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

### Objetivo del Acta de Aceptación

Formalizar la aceptación del proyecto con los requerimientos del proyecto **SGL establecidos para el proceso de entrega de comprobantes de retención**, de acuerdo al documento de especificación funcional aprobado por los usuarios del SGL

### Declaración de la aceptación formal

Por la presente se deja constancia que el proyecto SGL a cargo de Jimmy Victor Caceres Ganoza, ha sido aceptado y aprobado por la oficina de contabilidad y sistemas de CALATEL, damos constancia por la presente que el proyecto ha sido culminado exitosamente.

### Observaciones

- El proyecto se inició el 07 de marzo del 2014 y se concluyó el 09 de octubre del 2014.

Firmado en Lima el 07 de junio de 2014

<b>CALATEL PERU S.A.</b>	<b>CONSULTORIA JCG</b>
Mario Talavera  CPCC N° 01-09730  <b>Contador - CALATEL</b>	Jimmy Victor Caceres Ganoza  <b>Jefe de Proyectos</b>

## 5.2. Ingeniería del Proyecto

### A. transición

#### Pruebas de aceptación

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
V.1	RM	RM	WM	26/06/2014	Elaboración original

### PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Objetivo				
El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que la solución desarrollada cumpla con el funcionamiento esperado y permitir al usuario de dicho sistema determine su aceptación, desde el punto de vista de su funcionalidad y de su rendimiento. Estas pruebas son realizadas por el cliente, donde comprueba que el sistema cumple con lo definido y se obtiene la conformidad del cliente.				
Alcance				
El presente documento pretende dar una visión general sobre los módulos que se ha realizado, para así dar una mayor información a la evaluación de este tipo de pruebas.				
Participantes				
Nombres y Apellidos	Identificador	Responsabilidades	Área	
Jimmy Cáceres	RM	Gestionar la aprobación formal de los entregables y de las fases de desarrollo del proyecto	-	
Andy Guerra	AG	Tester	-	
Manuel Munayco Coronado	WM	Contador		
Resultado de las pruebas				
N°	Caso	Estado Final	Persona que ejecutaron las pruebas	Código de Requerimientos Relacionados
1	Cargar información del archivo de Excel a sistema SGL	Prueba satisfactoria	Andy Guerra	REQ-0008
2	Recuperar clave del proveedor	Prueba satisfactoria	Andy Guerra	REQ-0009
3	Imprimir comprobante de retención	Prueba satisfactoria	Andy Guerra	REQ-0010

<b>Conclusiones</b>
Las pruebas realizadas a los tres casos fueron satisfactorias.

---

Mario Talavera

Contador - CALATEL

---

Jimmy Victor Caceres Ganoza

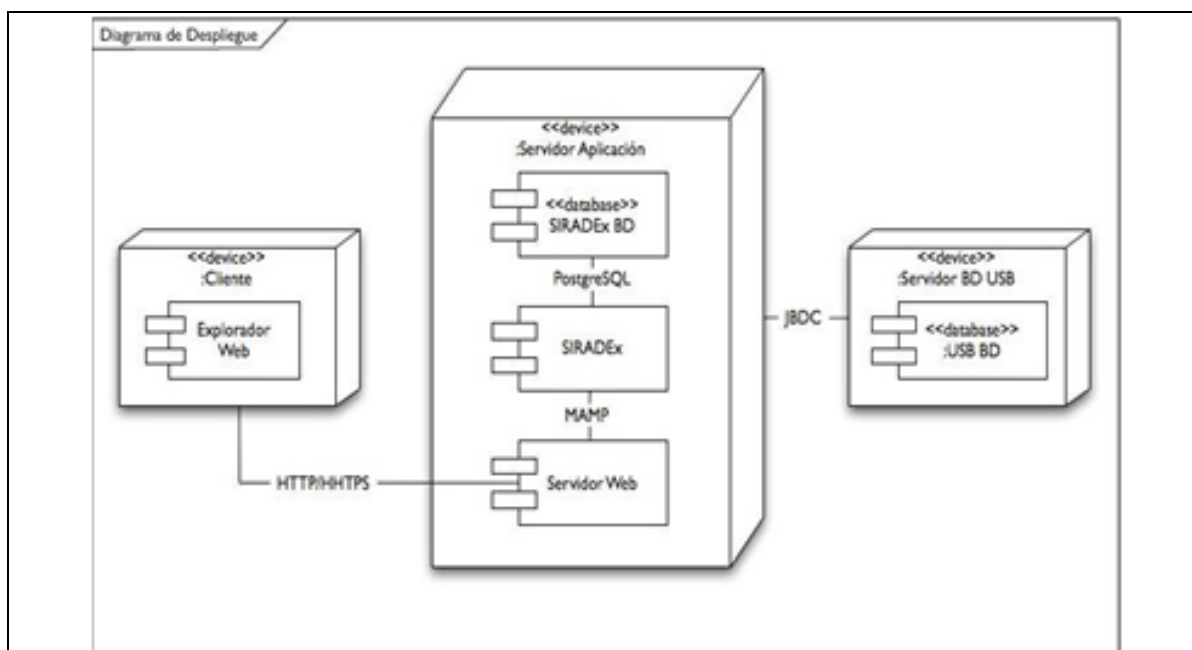
Jefe Proyecto

**Implantación**

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<b>Versión</b>	<b>Hecha por</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Aprobada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Motivo</b>
V.1	RM	RM	WM	29/08/2014	Elaboración original

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
<b>IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE ALMACEN</b>	SGL

<b>Propósito</b>
El presente documento describe el conjunto de tareas necesarias para instalar y poner en producción el sistema desarrollado, para que así la transición de los usuarios se realice efectiva y eficientemente.
<b>Alcance</b>
Este documento se inicia en la fase de elaboración y se concreta en la fase de construcción buscando definir las tareas de implantación que incluye la preparación del ambiente para la transición y ejecución del sistema. También se van a definir las dependencias y los recursos necesarios tanto de software como de hardware para poder instalar el sistema, es decir, los condicionantes de la implantación. En base a esto se determina la factibilidad del proceso de implantación (si se puede llevar a cabo).
<b>Diagrama de despliegue</b>



### Cronograma

La implantación del SGL es responsabilidad de consultoría RMQ. A continuación, vamos a proponer un cronograma aproximado de las actividades.

- Terminar toda la documentación del sistema
- 

Actividad	Tiempo en días
- Terminar toda la documentación del sistema	3 días
- Disponibilidad de hosting	1 día
- Publicación de paquete	1 día
- Pruebas finales	1 días
- Puesta en producción	1 días

### Firma de aprobación

Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación.

--	--

<b>CALATEL PERU S.A.</b>
Mario Talavera <b>Contador-CALATEL</b>

<b>CONSULTORIA JCG</b>
Jimmy Victor Caceres Ganoza <b>Jefe de Proyectos</b>



### 5.3. Soporte del proyecto

#### 5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

GENERALES			ACCESOS	OTROS	
Nº	ENTREGABLES	RESPONSABLE DEL ENTREGABLE	ESTADO DE SEGUIMIENTO DE ENTREGABLE	ESTADO	OBSERVACIONES
<b>GESTIÓN DEL PROYECTO</b>					
1	Registro de Stakeholders	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
2	Acta de Constitución del Proyecto	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
3	Estructura de Desglose de Trabajo (WBS)	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
4	Diccionario WBS	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
5	Organigrama del Proyecto	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
6	Descripción de Roles	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
7	Cuadro de Recursos Humanos	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
8	Matriz de Asignación de Responsabilidades	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
9	Cronograma del Proyecto	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
10	Cuadro de Costos	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
11	Cuadro de Capacitación del Equipo	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
12	Acta de Reunión del Equipo	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
13	Acta de Aprobación de Entregables	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
14	Informe del Proyecto	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
15	Solicitud de Cambio	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
16	Consta. de Recepción de Entregables	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
17	Lecciones Aprendidas	Jimy Victor Caceres Ganoza		Pendiente	Ninguna
18	Acta de Reunión de Cierre	Jimy Victor Caceres Ganoza		Pendiente	Ninguna
<b>INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>					
1	Especificación de Requerimientos	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
2	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
3	Casos de Uso	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
4	Diseño de Sistemas	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
5	Código Fuente	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
6	Pruebas Unitarias	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
7	Plan de Pruebas	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna

8	Pruebas de Aceptación	Jimy Victor Caceres Ganoza		Correcto	Ninguna
9	Manuales de Usuarios	Jimy Victor Caceres Ganoza		Pendiente	Ninguna

**5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado**

**SEGUIMIENTO AL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

REVISION	ESFUERZO	FECHA
GESTIÓN E INGENIERÍA	12.3	12/09/14

**CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE**

**GESTIÓN DE PROYECTOS**

CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION							
ORIENTADO A	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO	NO CONFORMIDAD U OBSERVACION	DESCRIPCION DE LA CAUSA
ENTREGABLE	1	¿Se elaboró el acta de constitución?	Jefe de Proyecto	Acta de Constitución	Si	Ninguno	
ENTREGABLE	2	Se elaboró el cronograma	Jefe de Proyecto	Cronograma de Trabajo	Si	Se generó algo de incertidumbre al haber requerido el cliente el producto con anticipación	Medición de tiempos
ENTREGABLE	3	Dirigir y gestionar ejecución del proyecto	Jefe de Proyecto	Jefe de Proyecto	Si	Ninguna	

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD							
NRO	TIPIFICACION DE LA CAUSA	ACCION CORRECTIVA	RESPONSABLE DE LA ACCION CORRECTIVA	FECHA LIMITE DE CORRECCION	ESTADO DE LA NO CONFORMIDAD	FECHA DE CORRECCION	ESFUERZO DE CORRECCION
1	Jimy Victor Caceres Ganoza						
2	Jimy Victor Caceres Ganoza	12/04/2014	Jimy Victor Caceres Ganoza	12/04/2014	CORREGIDO	12/04/2014	0.1
3	Jimy Victor Caceres Ganoza						

**5.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado**

## Plan de medición y análisis

### 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento indica las Actividades relacionadas a las métricas que se recolectarán y analizarán en el Proyecto. El análisis de estas métricas conseguirá ayudar a la toma de decisiones y mostrar a la Gerencia el avance del proyecto, así como mostrar cuantitativamente la evolución del mismo.

### 2 FICHA DE DATOS

DATOS DEL PROYECTO	
CLIENTE	CALATEL
NOMBRE	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION LOGISTICO
ACRONIMO	SGL
CICLO DE VIDA	DESARROLLO ITERATIVO
FLEXIBILIZACION	Proyecto de 4 o más meses
REVISIONES	Mensual
FECHA INICIAL DE RECOLECCIÓN	25/04/2014
FECHA FINAL DE RECOLECCIÓN	05/09/2014
UNIDAD	SOFTWARE FACTORY

Flexibilización	Periodicidad
Proyecto menor o igual a un mes	Semanal
Proyecto menor a 4 meses	Quincenal
Proyecto de 4 o más meses	Mensual

DATOS DEL EQUIPO	
JEFE DE PROYECTO	Jimmy Cáceres
ANALISTA PROGRAMADOR	Arturo Pillaca
PROGRAMADOR SENIOR	-
TESTEADOR	Andy Guerra
DOCUMENTADOR	Anderson Aldonate
RECOLECTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Cáceres
GESTOR DE MÉTRICAS	Jimmy Cáceres

### 3 MÉTRICAS A RECOLECTAR

Nº	Métrica	Descripción	Proceso asociado	Tipo	Formato
1	Desviación en la duración de las actividades (%)	Se extrae del Cronograma del proyecto, como el promedio de la resta de la duración real y planificada (Línea Base) de las actividades del proyecto.	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\02PP-M_Dsvcion_Drcion_Actvdes.doc
2	Variación del avance (%)	Se extrae del cronograma del proyecto, como la diferencia entre el avance real y el avance esperado del proyecto.	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtrcas\03PMC-M_Vrcion_Avnce.doc

3	Desviación del porcentaje de dedicación del Jefe de proyecto (%)	Se extrae de la resta entre el esfuerzo estimado al inicio del proyecto (Guía de flexibilización) y el esfuerzo real (Registro semanal de horas) del Jefe de proyecto	Planificar el Proyecto/Seguir y controlar	Gestión	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtricas\04PMC-M_Dsvcion_Prcntje_Asgnacion_JP.doc
4	Esfuerzo estimado en la implementación de cambios aprobados	Se extrae de las solicitudes de cambio presentadas, en donde se incluye el esfuerzo que se invertirá en implementar los cambios.	Gestión cambios/Modelamiento de requerimientos/Diseño/Construcción	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtricas\06REQM-M_Esfrzo_Estmdo_Implmncion_Cmbios.doc
5	Porcentaje de requerimientos funcionales implementados	Se extrae de la Matriz de trazabilidad (Tab Métricas)	Determinar requerimientos de alto nivel	Ingeniería	\\portal\REM\$\Dfncion_Mtricas\07RD-M_Rqurmntos_Fncles_Implmntdos.doc

#### 4 REVISIONES DE MÉTRICAS

Fecha recom.	Fecha real	Realizado por	ROL	H. ENT.	H. SAL.	ESF
08/05/2014	08/05/2014	Jimy Cáceres	Recolector de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
07/06/2014	07/06/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
06/07/2014	06/07/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
06/08/2014	06/08/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
05/09/2014	05/09/2014	Jimy Cáceres	Gestor de métricas	3:00 PM	3:30 PM	0,5
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0
						0,0

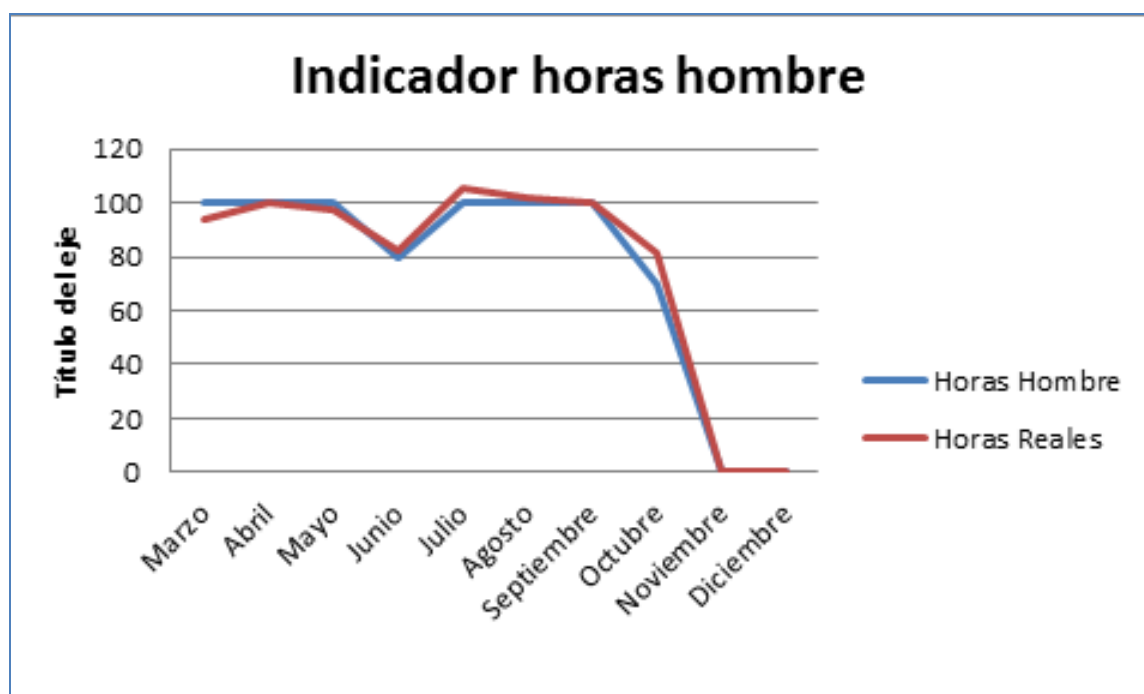
Gerente del Proyecto  
CONSULTORIA JCG

Recolector de mediciones del Proyecto  
CONSULTORIA JCG

## CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

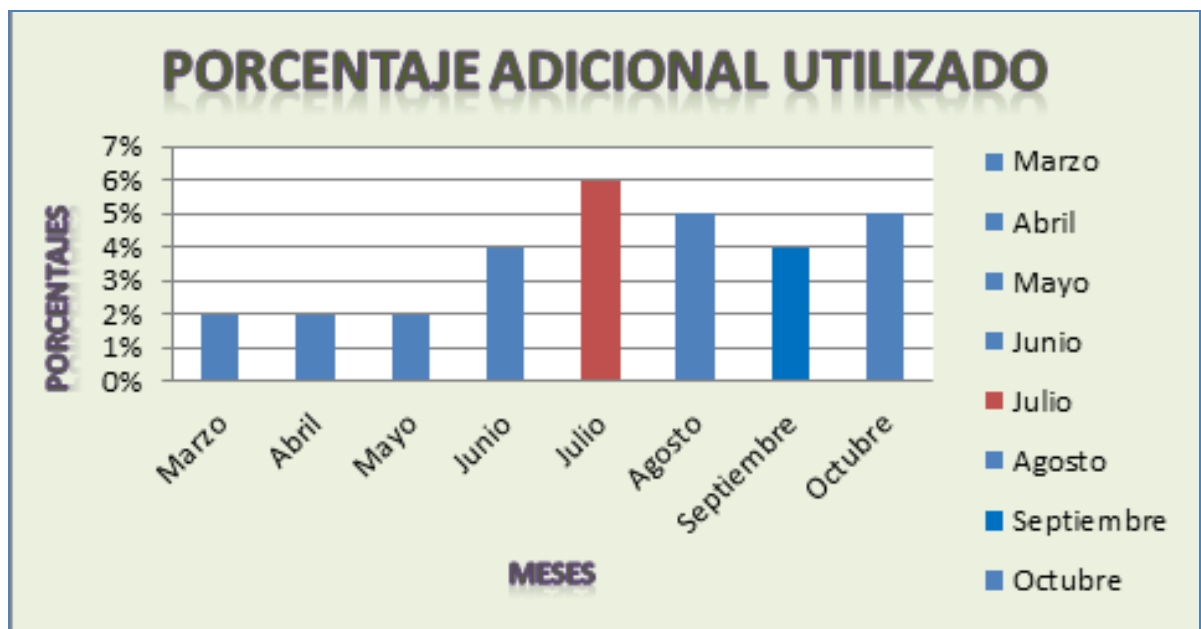
### 6.1. Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto)

TIEMPO DE TRABAJO DEL JEFE DEL PROYECTO				
MES	% DESV. PLANEADO	HORAS		DESVIACIÓN
		Hrs Propuestas	Hrs Ejecutadas	
Marzo	0 - 5	100	94	-6
Abril	0 - 5	100	100	0
Mayo	0 - 5	100	97	-3
Junio	0 - 5	80	82	2
Julio	0 - 5	100	105	5
Agosto	0 - 5	100	102	2
Septiembre	0 - 5	100	100	0
Octubre	0 - 5	70	81	11
Noviembre	0 - 5	0	0	0
Diciembre	0 - 5	0	0	0
<b>Suma</b>	<b>0 - 5</b>	<b>750</b>	<b>761</b>	<b>11</b>
<b>Promedio</b>	<b>0 - 5</b>	<b>75</b>	<b>76.1</b>	<b>1.10</b>



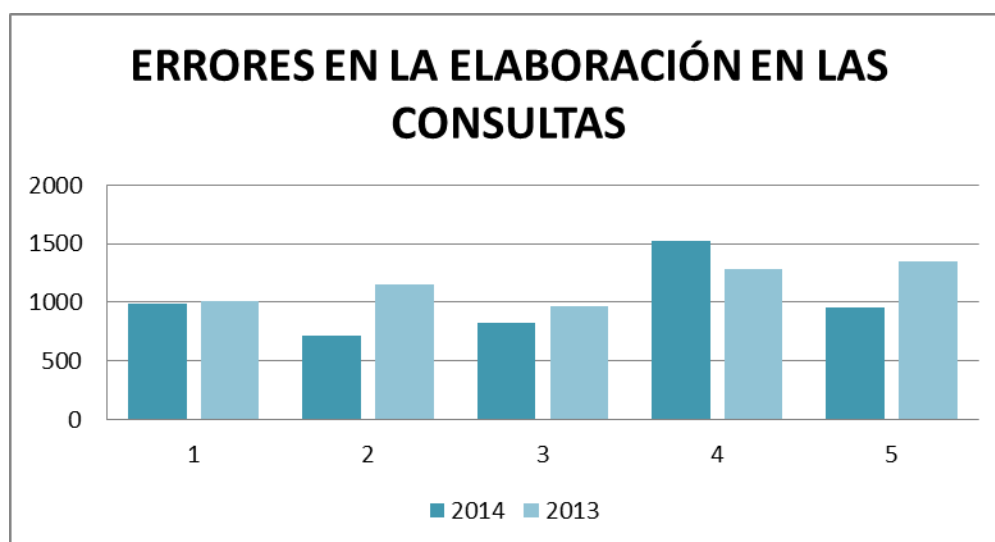
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO				
MES	FECHA	MIN. ESPERADO	MÁX. ESPERADO	PORCENTAJE ADICIONAL
Marzo	30/03/2014	0%	5%	2%
Abril	30/04/2014	0%	5%	2%
Mayo	31/05/2014	0%	5%	2%
Junio	30/06/2014	0%	5%	4%
Julio	31/07/2014	0%	5%	6%
Agosto	31/08/2014	0%	5%	5%
Septiembre	30/09/2014	0%	5%	4%
Octubre	31/10/2014	0%	5%	5%
<b>Promedio</b>				<b>4%</b>

EL 4% está dentro del porcentaje de contingencia.



## 6.2. Indicadores claves de éxito del Producto

Errores cometidos en la elaboración de comprobantes de retención					
Mes	Número de comprobantes en el 2013	Número de comprobantes en el 2014	Soporte del proceso con SGL	Soporte del proceso con MS Excel	
Enero	988	1006	0	6	
Febrero	715	1152	0	10	
Marzo	819	962	0	11	
Abril	1520	1283	0	7	
Mayo	953	1351	0	3	
			0	37	



**GASTO MENSUAL PARA ADMINISTRAR EL PROCESO**

Cantidad	Recursos	Costo Promedio	Total
2	Empleados	2,250.00	4,500.00
4	Papel A4	20.00	80.00
1	Alquiler de oficina	1,650.00	1,650.00
1	Tóner de impresora	130.00	130.00
1	Mantenimiento de Impresora (260*4)/12	86.67	86.67
1	Mantenimiento de Computadora (240*4)/12	80.00	80.00
<b>Total Cuadro [C1] MS Excel</b>			<b>6,526.67</b>

**GASTO MENSUAL PARA ADMINISTRAR EL PROCESO**

Cantidad	Recursos	Costo Promedio	Total
1	Empleados	2,250.00	2,250.00
1	Papel A4	20.00	20.00
1	Hosting (250/12)	20.83	20.83
1	Dominio (150/12)	86.67	86.67
1	Mantenimiento de Impresora (260*4)/12	86.67	86.67
1	Mantenimiento de Computadora (240*4)/12	80.00	80.00
<b>Total Cuadro [C2] SGL</b>			<b>2,464.17</b>

<b>Total Cuadro [C1] MS Excel</b>	6,526.67
<b>Total Cuadro [C2] SGL</b>	2,464.17
<b>Ahorro en nuevos soles</b>	4,062.50
<b>Ahorro en %</b>	62.24

El costo de administración del proceso se redujo en un 62.24%, lo cual asciende a un importe de 4062.5 nuevos soles



TIEMPO DE LLENADO : FORMULARIO 626								
Mes	Número de comprobantes en el 2013	Número de comprobantes en el 2014	Total	Tiempo en minutos - Digitación manual	horas	Tiempo en minutos - SGR	Tiempo en Hrs - SGR	Tiempo Ahorrado en Horas
Enero	988	1006	1994	3,988.00	66.47	10.00	0.17	66.30
Febrero	715	1152	1867	3,734.00	62.23	7.00	0.12	62.12
Marzo	819	962	1781	3,562.00	59.37	6.00	0.10	59.27
Abril	1520	1283	2803	5,606.00	93.43	7.00	0.12	93.32
Mayo	953	1351	2304	4,608.00	76.80	6.00	0.10	76.70
<b>Total Minutos</b>				<b>21,498.00</b>	<b>358.30</b>	<b>36.00</b>	<b>0.60</b>	<b>357.70</b>
<b>Total Horas</b>								

#### Tiempo promedio por cada Comprobante

2 Minutos

El tiempo que se redujo al implementar el sistema fue de 357.70 Horas, es decir, con el uso del SGL el tiempo que toma llenar 626 es de 0.60 Horas

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 Conclusiones**

- Gestionar el proyecto utilizando las buenas practicas del PMBOOK, garantiza tener el control y éxito del proyecto.
- Usar la metodología de RUP para el desarrollo de software garantiza trabajar de manera ordenada y garantiza un buen resultado.
- El uso de tecnologías cliente servidor como soporte a los procesos empresariales permite interactuar con nuestros proveedores y ganar valor.
- El desarrollo e implementación del sistema SGL permitió reducir los costos en un 62.24% más de los resultados esperado, también se redujo el tiempo en 16.37 horas.
- Se optimizo y controló la entrega de materiales a nuestros proveedores.
- Así mismo, eliminó en un 99.99% la probabilidad perdidas de materiales.

## 7.2 Recomendaciones

Las recomendaciones obtenidas de este proyecto de tesis, con la Tecnología implementada, son las siguientes consideraciones:

1. Cada vez que se desea crear una GUI, debe tenerse en cuenta que será utilizado por todo tipo de personas con distintas capacidades, es por ello que esta interfaz debe ser intuitiva y muy fácil de usar.
2. EL diseño e implementación debe estar debidamente elaborada, pues una vez terminado el proyecto debe evitarse la corrección de errores, y si los hay debe ser mínimos en la medida de lo posible.
3. Procurar el apoyo de la Gerencia General y la participación de los usuarios finales, en la retroalimentación de nuevos requerimientos, los cuales permitirán tener una fuente de información para posteriores versiones de la Tecnología Cliente Servidor.
4. Considerar la capacitación del personal, ya que se van a adaptar a una nueva filosofía tecnológica.
5. Ejecutar un plan de mantenimiento al sistema
6. Se deberá seguir contando con el apoyo de la gerencia para los proyectos a futuros.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### A. Del proyecto de investigación

- **RUP:** Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM.
- **UML:** Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
- **Caso de Uso:** Es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.
- **Diagrama de Casos de Uso:** En el Lenguaje de Modelado Unificado, un diagrama de casos de uso es una especie de diagrama de comportamiento. Los diagramas de casos de uso son a menudo confundidos con los casos de uso. Mientras los dos conceptos están relacionados, los casos de uso son mucho más detallados que los diagramas de casos de uso.
- **Proceso de Software:** Se define como proceso al conjunto ordenado de pasos a seguir para llegar a la solución de un problema u obtención de un producto.
- **Diagrama de Actividades:** Representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes del sistema.
- **Actividad:** Es el conjunto de acciones que llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas.
- **Calidad:** Es el conjunto de propiedad y características de un producto, servicio o ente, que le confieren la aptitud de satisfacer necesidades definidas o implícitas.
- **Gestión:** Se refiere a las acciones de administración (planificación, ejecución, control y retro-alimentación) para conseguir los resultados esperados.

- **Input:** Elemento de entrada de información que participa en un proceso productivo.
- **Mejora Continua:** Disciplina basada en enfoques metodológicos, por la cual se busca aumentar la calidad de productos, servicios o procesos, a través de progresos sucesivos sin límite de tiempo.
- **Output:** Producto que resulta de la combinación de los diversos factores o inputs de producción.
- **Proceso:** Conjunto organizado de actividades que de forma conjunta contribuyen a un fin. El proceso está orientado a un objetivo.
- **Planeación Estratégica:** Conjunto de actividades periódicas permanentes que las organizaciones llevan a cabo con el objetivo de definir hacia donde han de orientar esfuerzos y recursos.

## **B. Del producto**

**Modelo de Negocio:** También llamado diseño de negocio o diseño empresarial, es el mecanismo por el cual un negocio busca generar ingresos y beneficios.

**Base de Datos:** Es un conjunto de datos permanentes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

**SGBD:** Significa Sistema de Gestión de Base de Datos, es una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos.

**Diseño Lógico de Base de Datos:** Es convertir los esquemas conceptuales locales en un esquema lógico global que se ajuste al modelo de SGBD.

**Diseño Físico de Base de Datos:** Es producir una descripción de la implementación de la base de datos en una memoria secundaria.

**Página Web:** Es el nombre de un documento de información electrónica adaptada para la www (World Wide Web) y que puede ser accedida mediante un navegador.

**Hosting:** Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Es una analogía de "hospedaje o alojamiento en hoteles o habitaciones" donde uno ocupa un lugar específico, en este caso la analogía alojamiento web o alojamiento de páginas web, se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web.

**HTML:** Es acrónimo de HyperTextMarkupLanguage (Lenguaje de marcado de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.

**Internet:** Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

**SQL SERVER** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiservicio con más de seis millones de instalaciones.

**Navegador Web:** Un navegador es una aplicación que opera a través del Internet, interpretando la información de archivos y sitios web.

**Proceso de Negocio:** Es simplemente un conjunto estructurado de actividades diseñadas para producir una salida específica hacia un cliente o mercado específico.

## BIBLIOGRAFÍA

### A. Libros

Pablo Lledó, *Cómo Aprobar el Examen PMP Sin Morir en el Intento*, 2013, 478 páginas

### B. Tesis

No se usaron otras tesis.

### C. Revistas y periódicos

No se usaron ni revistas ni periódicos.

### D. Artículos de Internet

CMPC. (2013). <http://www.empresacmpc.cl>. Recuperado el 2014, de <http://www.empresacmpc.cl/wp-content/uploads/2014/04/Memoria-Financiera-CMPC-2013.pdf>

Gestión. (2013). <http://gestion.pe>. Recuperado el 2014, de <http://gestion.pe/noticia/283455/peru-tercer-mejor-pais-hacer-negocios-region>

INEI. (10 de 2013). <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-produccion-nacional-octubre-2013.pdf>. Recuperado el 2014, de <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-produccion-nacional-octubre-2013.pdf>

Lledó, P. (2013). *Director de Proyectos: Cmo Aprobar el Examen PMP Sin Morir en el Intento*. Trafford Publishing, 478 Páginas.

Porter. (1980). *Competitive Strategy*.

- **Calidad:**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>
- **Gestión:**  
[http://es.answers.com/Q/Qu%C3%A9\\_es\\_la\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_procesos](http://es.answers.com/Q/Qu%C3%A9_es_la_gesti%C3%B3n_de_procesos)
- **Proceso:**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso>
- **Hosting:**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web)
- **Casos de Uso:**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caso\\_de\\_uso](http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso)

- **Internet:**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
- **MySQL**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- **Página Web:**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web)
- **UML:**  
<http://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/introduccion.html>
- **Planeación Estratégica:**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Planificaci%C3%B3n\\_estrat%C3%A9gica](http://es.wikipedia.org/wiki/Planificaci%C3%B3n_estrat%C3%A9gica)
- **RUP:**  
<http://www-01.ibm.com/software/rational/rup/>



## ANEXOS

Formato 9: Matriz de Riesgos

CATEGORIA DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	EXPOSICIÓN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA A LOS RIESGOS (Se deberá describir claramente la acción a tomar es decir quien lo hará en que momento, que herramientas usaran etc.)			FECHA IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	PRIORIDAD	ESTADO
						PLANIFICADA						
						TIPO ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	CONTINGENCIA (En caso de ser necesario)				
Modelamiento de Requisitos	Si la capacitación y flujos levantados por el cliente no cubren las funcionalidades, entonces se deberá realizar un re trabajo.	Re trabajos	0.25	5	1.25	Mitigación	Lectura a fondo de la información recibida por el cliente		2/5/2013	Roberto Martínez(JP Proveedor)	Mediano	Cerrado
Modelamiento de Requisitos	Se espera que los asesores de venta realice las prueba del sistema en los tiempos acordados	Retrasos	0.25	10	2.5	Mitigación	Establecer tiempo de prueba para el sistema		2/5/2013	Roberto Martínez(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente
Transición	Se espera la participación apoyo y facilitación del cliente para realizar el levantamiento de requerimientos	Retrasos	0.25	10	2.5	Mitigación	Seguimiento via actas luego de cada reunion de trabajo.		2/5/2013	Roberto Martínez(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente
Modelamiento de Req.	Si la informacion entregada por el cliente no esta completa entonces el cronograma solicitado	Replanificación	0.25	5	1.25	Mitigación	Elaborar un cronograma a alto nivel.		2/5/2013	Roberto Martínez(JP Proveedor)	Mediano	Pendiente

Formato 10: Registro de Interesados

NOMBRE DEL PROYECTO						SIGLAS DEL PROYECTO						
Tecnología WEB como soporte al proceso de entrega de comprobantes de retención en la empresa PROTISA						SGR						
IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN			
Nro.	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERESADO CLAVE	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / OPOSITOR
1	Carlos Martínez Quintana	PROTISA Gerente General	Lima	Sponsor	<a href="mailto:p.enciso@hotmail.com">p.enciso@hotmail.com</a>	Que el proyecto se concluya exitosamente	Que el producto genere los ahorros proyectados	Fuerte	Todo el proyecto	SI	Externo	Apoyo
2	Wilfredo Marines Sánchez	PROTISA Contador	Lima	Asesor contable	<a href="mailto:c.enciso@hotmail.com.pe">c.enciso@hotmail.com.pe</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el Proyecto	SI	Externo	Neutral
3	Roberto Martínez Quintana	Consultoría RMQ Jefe de Proyecto	Lima	Jefe de Proyecto por parte del Proveedor	<a href="mailto:c.romero89@hotmail.com.pe">c.romero89@hotmail.com.pe</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Implantación de los módulos de Consumos y Facturación.	SI	Interno	Apoyo
4	Pablo Nolasco Huaraca	Consultoría RMQ Gerente de Proyecto	Lima	Gerente de Proyecto por parte del Proveedor	<a href="mailto:c.ilmenez@hotmail.com">c.ilmenez@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Implantación de los módulos de Admisión	SI	Interno	Apoyo
5	Arturo Pillaca	Consultoría RMQ Analista Programador	Lima	Analista Programador	<a href="mailto:lponce@hotmail.com">lponce@hotmail.com</a>	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se termine el proyecto exitosamente.	Fuerte	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo

## Formato 11: Solicitud de Cambio

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
V.1	RM	RM	WM	11/04/2014	Elaboración original

## Solicitud de cambio

INFORMACIÓN GENERAL DE LA SOLICITUD DE CAMBIO		
<p><b>FECHA DE LA SOLICITUD:</b> 11/04/2014</p> <p><b>SOLICITADO POR:</b> CPC Manuel Munayco Coronado, Jefe de Desarrollo y Aplicaciones</p> <p><b>RESPONSABLE:</b> Jimy Víctor Caceres Ganoza, Jefe de Proyecto.</p> <p><b>FASE DEL PROYECTO:</b> Desarrollo 1ra Etapa.</p>		
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO		
<p>Incorporar en el alcance del proyecto la siguiente funcionalidad:</p> <p>El sistema debe enviar por correo electrónico dos reportes de manera automática el día 5 (cinco) de cada mes. Según los anexos respectivos.</p> <p>Anexo 01: “Detalle de los comprobantes de retención entregados en el periodo anterior”</p> <p>Anexo 02: “Detalle de los comprobantes de retención sin entregar en el periodo anterior”</p> <p>Cuentas de entrega:</p> <p><a href="mailto:wmarines@CALATEL.pe">wmarines@CALATEL.pe</a>, Mario Talavera</p> <p><a href="mailto:aguerra@CALATEL.pe">aguerra@CALATEL.pe</a>, Andy Guerra</p>		
REQUERIMIENTO NUEVOS, MODIFICADOS O ELIMINADOS		
<p>En resumen, los requerimientos incorporados dentro del alcance del producto o requerimientos que han sufrido cambios son los siguientes:</p>		
REQUERIMIENTO	TIPO DE REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

RNF-0017	Nuevo	El sistema debe enviar por correo electrónico dos reportes de manera automática el días 5 (cinco) de cada mes. Según los anexos respectivos.		
<b>PRIORIDAD</b>				
	Alta		Media	Baja
<b>JUSTIFICACIÓN</b>				
<p>Es de suma importancia recibir la información contenida en estos reportes, dado que en función a esta información el contador debe elaborar la declaración de los impuestos de cada mes y presentar a SUNAT.</p> <p>En el requerimiento inicial los dos reportes en mansión también pueden ser gestionados por los usuarios, pero de manera manual.</p>				
<b>IMPACTO DEL CAMBIO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ALCENCE</b> Deberá agregarse el presente cambio, afectando costos.</li> <li>- <b>TIEMPO</b>  El cronograma no sufrió cambios</li> <li>- <b>COSTO</b>  El costo por la configuración de motor de base de datos para enviar correos con archivos adjuntos será de 663.10 Dólares Americanos.</li> </ul>				
<b>ITEMS DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN</b>				
En esta sección se listaran los entregables pertenecientes a la línea base que se cambiara debido al cambio				

<p>La documentación que deberá reflejar el cambio serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Chárter</li> <li>• </li> <li>• Costos</li> </ul>					
<b>ACCIONES A TOMAR</b>					
<b>Implantar</b>	<b>X</b>	<b>Postergar</b>		<b>Descartar</b>	
<b>COMENTARIOS</b>					
Ninguno					
<b>FIRMA DE APROVACIÓN</b>					
Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:					

**Firma de APROBACION**

Para dar la conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas indicadas a continuación:

---

Juan Leon  
SPONSOR  
CALATEL PERU

---

Jimy Victor Caceres Ganoza  
Jefe de Proyecto  
CONSULTORIA JCG

**Fecha:** Lunes, 11 de Abril del 2014

## Formato 12: Informe de Estado

VERSIÓN	PARTES QUE CAMBIAN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CAMBIO	MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
1.0		Versión inicial				

1. ESTADO DEL PROYECTO									
5.1. ESTADO DEL PROYECTO – METRICAS									
	Valor								
Estado General		Verde		Amarillo	X	Naranja		Rojo	
Desviación del Avance	-0.11%	Verde (0%)		Amarillo (0 - 10%)	X	Naranja (10 – 30%)		Rojo (30% a +)	
Desviación de la Duración	0%	Verde (0%)		Amarillo (0 - 10%)	X	Naranja (10 – 30%)		Rojo (30% a +)	
Duración total del proyecto (expresado en días laborales)		205		Días laborales transcurridos		173		84%	
<b>RIESGOS:</b>									
Número de Riesgos Actuales		3		Exposición al Riesgo Actual		7.5			
Número de Riesgos período anterior		3		Exposición al Riesgo período anterior		7.5			
<b>PROBLEMAS</b>									
Número de Problemas actuales		0		Número de Problemas período anterior		0			
<b>RESUMEN DEL ESTADO DEL PROYECTO</b>									
<p>Incluir un texto que resuma el estado del proyecto, para ello se debe tratar de hacer una Análisis de todas las secciones incluidas en este documento para posteriormente sintetizarlo y describirlo en esta sección.</p> <p>El proyecto ha recuperado su en gran medida el atraso que se ha venido presentando en las últimas semanas. El lunes 19/03/2014 comenzaremos con la prueba del sistemas con los usuarios de las áreas xxx las cuáles requieren que los usuarios tengan una disponibilidad de 3 horas diarias según lo manifestado por [Proveedor] en el correo del 12/03/2014.</p> <p>Es importante contar con la participación de todos los interesados a fin de realizar las pruebas funcionales e integrales correspondientes, realizar una identificación y corrección de incidencias y entregar un producto de calidad de acuerdo al</p>									

cronograma actual del proyecto.

No se deberá eliminar el siguiente texto, pero se deberá adecuar según el estado del proyecto o la necesidad del proyecto:

La exposición actual del riesgo del Proyecto es de [45] que comparado con el periodo anterior [20] se ha [incrementado], lo cual nos indica que debemos tomar acciones correctivas e inmediatas y efectivas (tal como se describe en el detalle de este informe) para reducir este nivel y tener como objetivo una exposición mucho menor a la exposición más baja a lo largo del proyecto que fue de [10] o lograr una exposición mucho menor.

**5.2. TIPO DE GESTIÓN DEL PROYECTO**

<b>Tipo de Gestión</b>	Apreciación General	Proy Pequeño		Proy Mediano		Proy Grande		Proy Muy Grande	<b>X</b>
<b>Tamaño</b>	Esfuerzo Total m/h	Proy. Pequeño <0 -8]		Proy Mediano <8 -20]		Proy Grande <20 -60]		Proy Muy Grande <60 a +>	<b>X</b>

**1.3 ESTADO DEL CRONOGRAMA**

<b>Plan Actual</b>	<b>Adelantado</b>	<b>A tiempo</b>	<b>Atrasado</b>	<b>X</b>	<b>No Actualizado</b>	<b>No Existe</b>
--------------------	-------------------	-----------------	-----------------	----------	-----------------------	------------------

**6. SEGUIMIENTO**

**6.1. CONTROL DEL PLAN DEL PROYECTO**

Evolución del Plan	TOTAL		Duración	Esfuerzo	Entregables	Avance
		Versión	(mes)	m/h	(Nº)	(%)
Plan Línea Base		V2	10	93	7	82.19
Plan Real		V3	10	93	7	82.08
Desviación (%)			0%	0%	0	-0.11

**6.2. ANALISIS DEL VALOR GANADO**

7.

8.

9.

Formato 13: Plan de Gestión del proyecto

<b>CONTROL DE VERSIONES</b>					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>

## *PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO*

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>	

**CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE:** *DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO).*

<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO</b>		<b>ENFOQUES MULTIFASE</b>	
<b>FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DEL WBS)</b>	<b>ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE</b>

**PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS:** *DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.*

<b>PROCESO</b>	<b>NIVEL DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>INPUTS</b>	<b>MODO DE TRABAJO</b>	<b>OUTPUTS</b>	<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>

**ENFOQUE DE TRABAJO:** *DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.*

**PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS:** *DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.*

**PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN:** *DEFINE AQUELLOS ITEMS QUE SON CONFIGURABLES, AQUELLOS ITEMS QUE REQUIEREN UN CONTROL FORMAL DE CAMBIOS, Y LOS PROCESOS PARA CONTROLAR LOS CAMBIOS A DICHS ITEMS.*


Formato 14: Registro de Stakeholders

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

## REGISTRO DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO

NOMBRE	IDENTIFICACIÓN				EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL / Opositor

Formato 15: Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
TECNOLOGÍA WEB COMO SOPORTE AL PROCESO DE ENTREGA DE COMPROBANTES DE RETENCIÓN	SGL

ENTREGABLES	ROLES				
	CONSULTORIA JCG				
	GP	JP	AP	DOC	TR
<b>ENTREGABLES DE GESTION</b>					
✓ <b>Inicio</b>					
<input type="checkbox"/> Acta de Constitución del Proyecto		R		P	
<input type="checkbox"/> Enunciado del Alcance del Proyecto		R		P	
<input type="checkbox"/> Lanzamiento del Proyecto		R			
✓ <b>Planificación</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión del Proyecto		R		P	P
✓ <b>Ejecución</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión del Proyecto actualizado		R		P	P
<input type="checkbox"/> Actas de Reunión		R		P	P
<input type="checkbox"/> Solicitudes de Cambio					
<input type="checkbox"/> Lista de riesgos					
<input type="checkbox"/> Plan de gestión de requerimientos					
<input type="checkbox"/> Actas de Aprobación de Entregables		R		P	
✓ <b>Seguimiento y Control</b>					
<input type="checkbox"/> Informes de Estado Semanal		R		P	
<input type="checkbox"/> Informe de Estado Mensual		R		P	
✓ <b>Cierre</b>					
<input type="checkbox"/> Informe de Lecciones Aprendidas	A	R		P	
<input type="checkbox"/> Acta de Cierre del Proyecto		R		P	
<input type="checkbox"/> Acta de Liquidación del Contrato		R		P	



<b>ENTREGABLES DE INGENIERIA</b>					
<b>❖ MODELAMIENTO</b>					
<input type="checkbox"/> Plan de Gestión de Requerimientos		<b>A</b>	<b>R</b>		
<input type="checkbox"/> Especificación de Requerimientos del Software		<b>A</b>	<b>P,R</b>		
<input type="checkbox"/> Modelo de Casos de Uso		<b>A</b>	<b>P,R</b>		<b>P</b>
<input type="checkbox"/> Documento de Arquitectura de Software		<b>A</b>	<b>R</b>		
<b>❖ DISEÑO</b>					
<input type="checkbox"/> Modelo de Diseño					
<input type="checkbox"/> Modelo de Datos					
<input type="checkbox"/> Código Fuente		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
<input type="checkbox"/> Informe de Prototipo del Sistema		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
<input type="checkbox"/> Diseño del Sistema		<b>A</b>	<b>P,R</b>		<b>V</b>
<input type="checkbox"/> Diccionario de Datos		<b>A</b>	<b>P,R</b>		<b>V</b>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>					
O Programas fuente y ejecutables. Comprende los siguientes módulos:		<b>A</b>	<b>R</b>		
o Administración del Sistema		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
o Clientes		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
o Cobranza		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
o Mantenimiento		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
o Reportes		<b>A</b>	<b>R</b>		<b>V</b>
<b>PRUEBAS</b>					
o Manual del sistema			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Manual de Instalación y Configuración del Sistema			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Casos de Prueba del Sistema			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Informe de Pruebas del Sistema			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Casos de Prueba de Aceptación			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Informe de Pruebas de Aceptación			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
o Documentación técnica y del usuario (actualizada)			<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
<b>IMPLANTACION</b>					
o Informe de puesta en producción	<b>A</b>	<b>R</b>			<b>V</b>
o Acta de Aceptación del Sistema	<b>A</b>	<b>R</b>			<b>V</b>
o Plan de Implementación	<b>A</b>	<b>R</b>			<b>V</b>

Formato 16: Checklist de aseguramiento de la calidad

<b>SEGUIMIENTO AL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>							
REVISION	ESFUERZO	FECHA					
GESTIÓN Y INGENIERÍA	12.3	12/05/13					
CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE					GESTIÓN DE PROYECTOS		
<b>CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION</b>							
ORIENTADO A	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO	NO CONFORMIDAD U OBSERVACION	DESCRIPCION DE LA CAUSA
ENTREGABLE	1	¿Se elaboró el acta de constitución?	Jefe de Proyecto	Acta de Constitución	Si	Ninguno	
ENTREGABLE	2	Se elaboró el cronograma	Jefe de Proyecto	Cronograma de Trabajo	Si	Se generó algo de incertidumbre al haber requerido el cliente el producto con anticipación	Medición de tiempos
ENTREGABLE	3	Dirigir y gestionar ejecución del proyecto	Jefe de Proyecto	Jefe de Proyecto	Si	Ninguna	