

# Sistema de Apoyo a la Empresa TIS

Propuesta Técnica

InnovaTe

Cochabamba, marzo de 2015

## Tabla de Contenidos

<a href="#">1. Introducción</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2. Descripción General del Proyecto</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.1. Descripción</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.2. Solución Propuesta</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.2.1. Enfoque para la administración del proyecto</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.2.2. Beneficios de la propuesta</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.2.3. Calidad de servicio</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.2.4. Metodología para la implantación del sistema</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.3. Alcances</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.3.1. Planificación</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.3.2. Ejecución</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.3.3. Evaluación</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">2.3.4. Soporte técnico posterior a la implantación</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.4. Objetivo</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.5. Requerimientos</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.6. Producto a entregarse</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.6.1. El sistema implantado</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.6.2. Documentación del Sistema</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.6.2.1. Manual del Sistema</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2.6.2.2. Manual de Usuario</a>	<a href="#">6</a>

2.6.2.3. Manual de Instalación	6
2.6.3. Evolución del plan de Implantación del Software	6
3. Organización del Proyecto	6
3.1. Participantes en el Desarrollo del Proyecto	6
3.2. Roles y Responsabilidades	7
4. Gestión del Proyecto	8
4.1. Plan del Proyecto	8
4.1.1. Etapa 1. Análisis	9
4.1.2. Etapa 2 - 7. Implantación	9
4.1.3. Etapa 8. Entrega	9
4.1.4. Etapa 9. Evaluación	9
4.2. Plazo de conclusión del Proyecto	9
4.3. Dedicación	10
4.4. Costos	10
4.5. Plan de pago	10
4.6. Seguimiento y Control del Proyecto	11
4.6.1. Gestión de riesgos	11
4.6.2. Identificación de los posibles riesgos	11
4.6.3. Análisis de Riesgos	12
4.6.4. Plan de Contingencia	12

# Propuesta Técnica

## 1. Introducción

La presente propuesta técnica corresponde a la convocatoria para la mejora, adecuación e implantación del **“Sistema de Apoyo a la Empresa TIS”**. Este documento provee una visión global del enfoque propuesto.

En el proyecto se usan varias recomendaciones y buenas prácticas de dos metodologías ágiles SCRUM y XP, ya que estas pueden combinarse de forma fructífera. Scrum se enfoca en las prácticas de organización y gestión, mientras que XP se centra más en las prácticas de programación; razón por la cual funcionan tan bien juntas y se complementan entre ellas.

## 2. Descripción General del Proyecto

### 2.1. Descripción

La empresa TIS dedicada al asesoramiento de grupos de desarrollo de software solicita la puesta en marcha del sistema desarrollado en anteriores gestiones. Este sistema fue dividido en tres fases: la primera y segunda fase, ya concluidas, contemplan el desarrollo y la mejora; la tercera fase, en la que trabajaremos, contempla la puesta en marcha de manera efectiva del sistema desarrollado, considerando los requerimientos de implantación, adecuación y soporte técnico del sistema.

### 2.2. Solución Propuesta

#### 2.2.1. Enfoque para la administración del proyecto

El proyecto se desarrollará en el marco de un plan que será aprobado por ambas partes.

Se contará con un líder de proyecto que responderá directamente ante el representante de la organización.

Se definirá el producto entregable en cada reunión de planificación al inicio de cada iteración, en la cuál se puntualizan los indicadores verificables, mismos que deberán ser aprobados y autorizados por el líder del proyecto y el representante del cliente.

### **2.2.2. Beneficios de la propuesta**

A pesar de ser una empresa nueva en el mercado contamos con personal capacitado en el área, lo cual permite ofrecer calidad en el servicio para una efectiva implantación del sistema. Nuestro enfoque es distinguirnos por un fiel cumplimiento de nuestros valores declarados.

### **2.2.3. Calidad de servicio**

Nosotros nos tomamos muy en serio el aseguramiento de la calidad. Por lo que prestamos principal atención en asegurar el correcto funcionamiento, disponibilidad y confiabilidad del sistema a través de las configuraciones detalladas y correcciones que realizaremos.

### **2.2.4. Metodología para la implantación del sistema**

Esta basada en:

- Ciclos incrementales e iterativos.
- Uso de estándares de documentación.
- Estrecha y sistemática interacción con el cliente.
- Enfoque centrado en el cliente, el cual tomará parte activa en el proyecto.

## **2.3. Alcances**

### **2.3.1. Planificación**

El presente documento es una aproximación global de cómo se desarrollará el proyecto. Debido que el proceso de adecuación e implantación que aplicaremos esta basado en metodologías ágiles, en cada inicio de iteración tenemos una reunión de planificación.

### **2.3.2. Ejecución**

Las doce semanas que dure la fase de adecuación, mejora e implantación se dividirán en iteraciones comprendidas de dos semanas cada una. Al final de cada iteración tendremos una Reunión de Presentación para mostrar los resultados y contrastarlos con la planificación de inicio de iteración. Estos resultados parciales integrados cumplirán con las expectativas del cliente al finalizar el proyecto.

### **2.3.3. Evaluación**

Al concluir cada iteración y al finalizar la etapa de ejecución se realizarán reuniones de retrospectiva para que la productividad del equipo mejore, y poder corregir malentendidos y errores.

#### 2.3.4. Soporte técnico posterior a la implantación

Terminada la etapa de evaluación, se prestará un servicio de soporte extendido. Éste consistirá en aclaración de dudas y corrección de errores reportados, por un periodo de tres meses.

### 2.4. Objetivo

Ofrecer una solución integral para la implantación de un sistema de información ya desarrollado, que permita llevar adelante la automatización de los procesos administrativos y gestión de proyectos.

### 2.5. Requerimientos

Los principales requerimientos del sistema son:

- Implantar el sistema, adecuar y completar los requerimientos que el consultor solicite.
- El sistema deberá implantarse en los servidores indicados por el consultor.
- El sistema deberá funcionar en un Entorno Web.
- El sistema y su entorno deben ser Software Libre.

### 2.6. Producto a entregarse

Los resultados a entregarse serán definidos al inicio de cada una de las etapas en común acuerdo de ambas partes. Algunos de los más relevantes son:

#### 2.6.1. El sistema implantado

Consta de varias partes, entre las más importantes:

- Configuración del servidor.
- Instalación, configuración y puesta en producción del servidor web.
- Instalación, configuración del DBMS.
- Corrección, optimización e importación del script de la base de datos.
- Corrección y refactorización del código si fuese necesaria.

#### 2.6.2. Documentación del Sistema

La documentación entregada estará compuesta por los siguientes elementos.

##### 2.6.2.1. Manual del Sistema

Este documento contendrá los diagramas creados a lo largo del desarrollo, con sus respectivas descripciones.

#### 2.6.2.2. Manual de Usuario

Este manual es una guía para el correcto uso del sistema por parte de los usuarios (estudiantes y docentes de la universidad). En este manual se describirán los pasos adecuados para poder gestionar los proyectos. Comprenderá de:

- Una descripción de las funciones del sistema en general y cada uno de sus módulos en particular.
- Una descripción de la estructura de menús y pantallas.
- Ejemplos comunes de uso.

#### 2.6.2.3. Manual de Instalación

Este manual contendrá una especificación detallada de los pasos necesarios para una correcta instalación y configuración del sistema.

### 2.6.3. Evolución del plan de Implantación del Software

El plan de implantación, adecuación y soporte técnico del sistema se revisará semanalmente y se refinara antes del comienzo de cada iteración.

## 3. Organización del Proyecto

### 3.1. Participantes en el Desarrollo del Proyecto

**Jefe de Proyecto.-** Antonio Alurralde, estudiante de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón con experiencia en:

- Desarrollo web Front-end y Back-end en varias tecnologías.
- Configuración de software y hardware en servidores.
- Gestión de proyectos.
- Negociaciones y conciliación.

**Ingeniero de software.-** Andreina Cota Vidaurre, estudiante de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón, realiza las siguientes labores:

- Definición de Requerimientos
- Herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML.
- Proceso de desarrollo en metodologías ágiles.

**Administrador de Base de Datos.-** Fernando Gutiérrez, estudiante de Ingeniería de Sistemas en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón, encargado de:

- Diseño de la Base de Datos.
- Administrar, supervisar y asegurar el correcto manejo de los datos dentro de un DBMS (DataBase Management System).

**Programador.-** Este rol ha sido encomendado a: Antonio Alurralde, Marcelo Torrico y Andreina Cota.

**Aseguramiento de la calidad de software.-** Marcelo Torrico, estudiante de Ingeniería de Sistemas en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón, encargado de:

- Gestión de métodos, herramientas de análisis y prueba del sistema.
- Encargado de la calidad del sistema.

**Documentador.-** Winder Chiri, estudiante de Ingeniería de Sistemas en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón, encargado de llevar a cabo las siguientes tareas:

- Gestión de requerimientos.
- Documentación.
- Auditor de estándares de programación.



### 3.2. Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los cargos en el equipo durante las iteraciones:

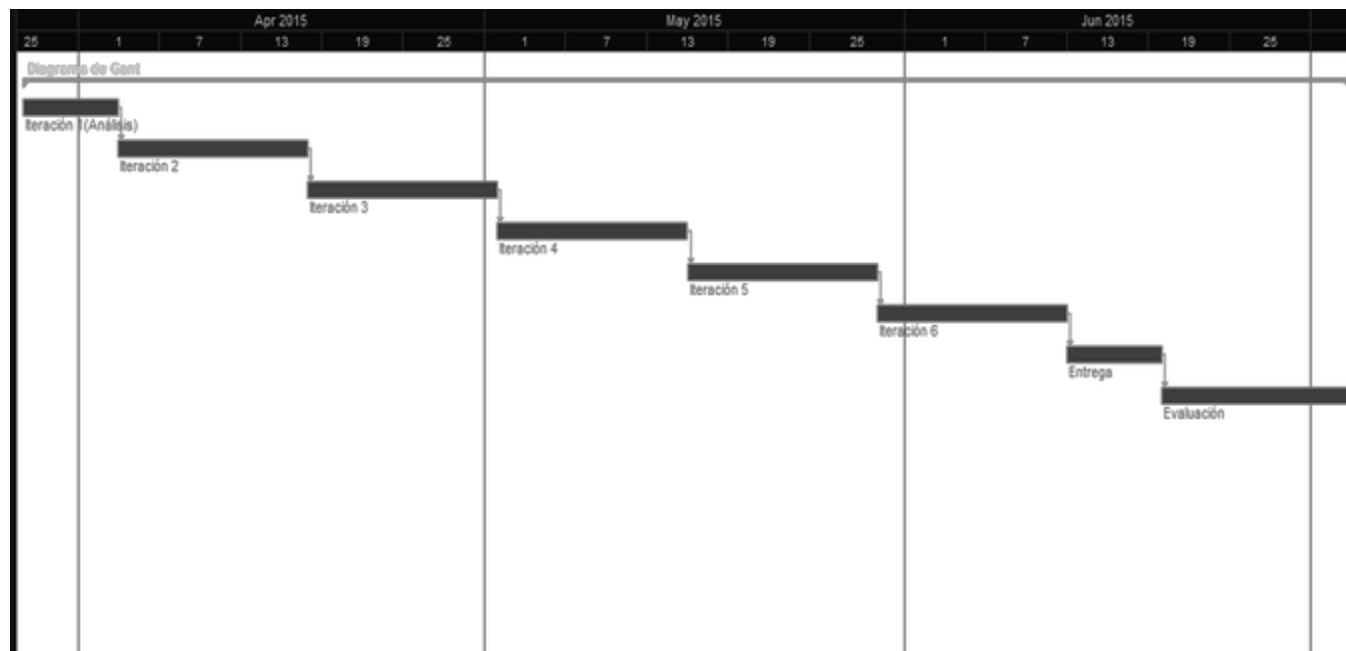
Cargo	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además de encargarse de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema, gestión de riesgos, planificación y control del proyecto.
Ingeniero de Software	Gestión de requerimientos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales. Responsables de los diagramas necesarios para la ejecución del proyecto.
Administrador de Base de Datos	Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelado de datos y en las validaciones con el usuario
Programador	Se dedica a una o más facetas del proceso de corrección y refactorización del software. Esta persona puede contribuir a la visión general del proyecto más a nivel de aplicación que a nivel de componentes o en las tareas de programación individuales.
Aseguramiento de la calidad de software	Revisar y asegurar la calidad de las pruebas y productos obtenidos (planes de trabajo, resultados de pruebas), con respecto a la utilización de la metodología y estándares definidos para el proyecto, a través de “checklists” y revisiones formales.
Documentador	La principal responsabilidad del rol del documentador es mantener la información generada durante el proceso de implantación.

## 4. Gestión del Proyecto

### 4.1. Plan del Proyecto

#	Etapas	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Iteración 1 (Análisis)	27/3/15	2/4/15
2	Iteración 2	3/4/15	16/4/15
3	Iteración 3	17/4/15	30/4/15
4	Iteración 4	1/5/15	14/5/15
5	Iteración 5	15/5/15	28/5/15
6	Iteración 6	29/5/15	11/6/15
7	Entrega	12/6/15	18/6/15
8	Evaluación	19/6/15	2/7/15

### Diagrama de Gantt



#### 4.1.1. Etapa 1. Análisis

A lo largo de esta etapa analizaremos el sistema para conocerlo lo suficiente y poder realizar el trabajo solicitado. El resultado esperado es el Documento de Análisis.

#### 4.1.2. Etapa 2 - 7. Implantación

Cada etapa dentro de la implantación consiste en una iteración completa con todos sus componentes. Mencionando algunos importantes tenemos:

- La reunión de planificación. En esta se acordará entre ambas partes el alcance de la iteración, las tareas específicas a realizar, los entregables, fechas de próximas reuniones, criterios de aceptación, entre otras cosas que se consideren necesarias.
- La reunión de presentación de resultados. El objetivo de esta reunión es contrastar los resultados presentados con los propuestos en la reunión de planificación. Si las diferencias no superan el 30% de lo planificado, se considerará aceptable, las correcciones y mejoras serán parte de la próxima iteración.
- La reunión de retrospectiva. Para mejorar la productividad y evitar cometer los mismos errores, esta reunión es la mejor oportunidad de aprender. También se espera aclarar posibles malentendidos y refinar la comunicación tanto interna como con el cliente.

Todas las reuniones anteriormente descritas se realizarán los días jueves por la mañana, por ser de preferencia para ambas partes. Caso extraordinario, previo acuerdo, podría fijarse una reunión para otro día.

#### 4.1.3. Etapa 8. Entrega

La etapa de entrega engloba la implementación de las últimas correcciones, presentación final del sistema concluido, entrega de la documentación generada y capacitación a los usuarios.

#### 4.1.4. Etapa 9. Evaluación

Para finalizar, se realizará un proceso de evaluación y retroalimentación sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos, la satisfacción del cliente, la productividad de la empresa, la comunicación, entre otros. El resultado esperado es el Documento de Conclusiones y Recomendaciones.

### 4.2. Plazo de conclusión del Proyecto

El presente proyecto concluirá el 19 de junio del año en curso, según estipulan las condiciones del cliente.

### 4.3. Dedicación

Actualmente nos encontramos trabajando en otros proyectos, por lo que no podríamos dedicarle a este exclusividad. Nos interesa de sobremanera trabajar con su empresa, pero tampoco queremos faltar a la verdad.

Como empresa nos comprometemos a asignar 5 personas, que trabajarán cada una un total de 15 horas semanales por el tiempo que dure el proyecto.

### 4.4. Costos

La empresa maneja un modelo de costos basados en la actividad (ABC). Por lo que para calcular el costo total del proyecto se realizó una estimación en horas/hombre que tomaría el mismo, concluyendo que son necesarias 1050 horas de trabajo.

Esto significa que el costo total del proyecto es de Veintisiete mil trescientos setenta 00/100 (Bs 27370.-) incluido impuestos.

### 4.5. Plan de pago

Con la intención de generar un ambiente de confianza y asegurar la satisfacción de ambas partes. Se propone que a la firma del contrato, el cliente deberá cancelar el 30% del total del costo establecido. El 70% restante, se dividirá en 7 cuotas de 10% cada una, que serán pagables inmediatamente finalizadas las etapas 1 a la 7 del Plan del Proyecto y el cliente haya manifestado su aceptación con los resultados presentados.

Tal como se explica en la sección 4.1.2. del presente documento. El alcance, los entregables, los criterios de aceptación, entre otros, de cada iteración serán acordados en la Reunión de Planificación, quedando ambas partes conformes. Si en la Reunión de Presentación se acuerda que las diferencias de lo presentado contra lo planificado no superan el 30%, se considerará a la iteración concluida satisfactoriamente y la Empresa TIS proseguirá con el pago respectivo. Vale la pena explicitar que el indicador principal es el grado de satisfacción del cliente respecto a los resultados presentados. En caso de no ser aceptada como satisfactoria, se programará una nueva Reunión de Presentación y Fecha de Pago.

En la tabla siguiente se aprecia el cronograma de pagos propuesto.

# de Cuota	Porcentaje (%)	Monto (Bs)	Fecha de Pago
1	30	8211	27/3/15
2	10	2737	2/4/15

3	10	2737	16/4/15
4	10	2737	30/4/15
5	10	2737	14/5/15
6	10	2737	28/5/15
7	10	2737	11/6/15
8	10	2737	18/6/15

## 4.6. Seguimiento y Control del Proyecto

### 4.6.1. Gestión de riesgos

La gestión de riesgos permite definir de forma estructurada, operacional y organizacional, una serie de actividades para gestionar los riesgos del proyecto a lo largo de todas las fases de su ciclo de vida de desarrollo, implantación y mantenimiento. Esto se traduce en la creación de planes tendientes a impedir que los riesgos se transformen en problemas o a minimizar su probabilidad de ocurrencia o impacto. Es por eso que es primordial el uso de análisis y gestión de riesgos que ayudaran a controlar la incertidumbre.

Se efectuará el uso de los siguientes elementos:

- Identificación de riesgos.
- Cuantificar posibles riesgos.
- Elaborar un plan para determinar acciones frente a riesgos identificados y potenciales.

### 4.6.2. Identificación de los posibles riesgos

No.	Descripción	Tipo de riesgo
1	Abandono de algún socio	Planificación
2	Sistema proporcionado lleno de errores y fallos	Calidad del producto
3	Ausencia del cliente en reuniones planificadas	Calidad del producto, Planificación
4	Pérdida de información	Planificación

#### 4.6.3. Análisis de Riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Causas
Abandono de algún socio	20%	Crítico	Accidente, problemas de Salud.
Sistema proporcionado lleno de errores y fallos	50%	Crítico	Planificación inadecuada, inexperiencia.
Ausencia del cliente en reuniones planificadas	60%	Crítico	Mal acuerdo con el cliente.
Pérdida de información	20%	Catastrófico	Virus, Hackers, Causas Naturales, Mala conexión del sistema eléctrico.

#### 4.6.4. Plan de Contingencia

Riesgo	Actividades	Tiempo	Recursos	Responsable
Abandono de algún socio	Esfuerzo de los socios restantes para reemplazar el trabajo que quedó sin responsable.	A lo largo del proyecto.	Tiempo	Todos los socios.
Sistema proporcionado lleno de errores y fallos	Análisis y corrección de los fallos	Al iniciar el proyecto.	Tiempo.	Todos los socios.
Ausencia del cliente en reuniones planificadas	Reprogramar las reuniones con el cliente lo más pronto posible	A lo largo del proyecto.	Tiempo y dinero	Jefe de Proyecto.
Pérdida de información.	Creación y uso continuo de un repositorio	Al iniciar el proyecto	Internet.	Todos los socios.