

CONVOCATORIA PÚBLICA PETIS-0103-2018

CONSULTOR TIS: Msc. Lic. Erika Patricia Rodriguez Bilbao

RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE: CABAC DEV's S.R.L.

E-MAIL DEL PROPONENTE: CabacDevs@gmail.com

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EM PRESA: Bautista Torrico Miguel Angel

TELÉFONO: 74801228

Contenido

1. INTRODUCCION	3
2. PROPUESTA DE SERVICIOS	3
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.2 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS	3
• Registro de Usuarios en el sistema.	3
Registro del proyecto.	4
Adjuntar, registrar perfil.	4
Registro de profesionales.....	4
Asignación de tribunales.	4
Realizar cambio de tribunales.	4
Generación de información adicional	4
Emitir reportes para administración.	4
• Visualizar reportes de información	4
2.3 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION	4
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	5
4. TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO	7
5.- PLANIFICACION.	10
Asignación de Tribunales	11
Registro de Tribunales.....	11
Realizar Cambio de Tribunales.....	11
6.- GESTION DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS	11
7.- ALCANCE FUNCIONAL	13
8.- ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	14
9.- PLAN DE PAGOS	16
10.-DOCUMENTOS A ENTREGAR.....	16
11.- CAPACITACION DEL USUARIO FINAL	17
11.1 Cronograma de capacitación.....	17
11.2 Pre – requisitos.....	17
11.3 Enfoque metodológico	17
11.4 Costo de la capacitación.....	17

1. INTRODUCCION

Se tiene una gran magnitud de estudiantes en la Facultad de Ciencias y Tecnología, el cual tiene una gran cantidad de estudiantes que culminan su formación de profesionales con la presentación de un proyecto final que permite a los estudiantes obtener su grado académico. Una vez que el proyecto tiene la aprobación de docente de proyecto final y el tutor, se realiza una presentación de una carta a los Honorables Consejeros de Carrera para proceder con la revisión por una comisión seleccionada según el área, estos se denominan tribunales del proyecto.

La empresa TIS ha lanzado una convocatoria pública con el pliego de especificaciones correspondiente, por lo cual la Empresa de Desarrollo CABAC DEV's presenta en este documento la solución al requerimiento de un "SISTEMA DE ASIGNACION DE TRIBUNALES PARA PROYECTOS FINALES DE GRADO", definiendo el desarrollo propuesto.

2. PROPUESTA DE SERVICIOS

CABAC DEV's ofrece soluciones a problemas de desarrollo e implantación de Software, proporcionando los mejores recursos humanos en todas las áreas del desarrollo de software. Nos caracterizamos por ser una compañía responsable con alto nivel de innovación y altos estándares de calidad, eficiencia y eficacia.

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se requiere un "SISTEMA DE ASIGNACION DE TRIBUNALES PARA PROYECTOS FINALES DE GRADO", para los estudiantes en situación de egreso.

2.2 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

GESTION ADMINISTRACION

- Registro de Usuarios en el sistema.
- Registro de área.
- Registro del proyecto.
- Registro de profesionales.
- Asignación del tribunal.
- Registro de tribunal por áreas.
- Realizar cambio de tribunal
- Registro de culminación del proyecto
- Registro adicional de designación.
- Generación de información adicional.
- Emitir reportes.

Requerimiento / Tarea
Registro de Usuarios en el Sistema <ul style="list-style-type: none"> • Crear nuevo Usuarios • Modificar datos del Usuario • Eliminar Usuarios
Registro de áreas. <ul style="list-style-type: none"> • Crear nueva área. • Modificar área. • Eliminar área.
Registro del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Crear nuevo proyecto. • Modificar proyecto. • Eliminar proyecto.
Adjuntar, registrar perfil. <ul style="list-style-type: none"> • Crear perfil • Modificar perfil • Eliminar perfil
Registro de profesionales. <ul style="list-style-type: none"> • Crear nuevo profesional. • Modificar profesional • Eliminar profesional.
Asignación de tribunales. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar área. • Seleccionar profesionales. • Verificar confirmación de profesional
Registrar tribunales. <ul style="list-style-type: none"> • Crear tribunales. • Modificar tribunales. • Eliminar tribunales.
Realizar cambio de tribunales. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema asignara otro profesional para ser tribunal
Generación de información adicional <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar información <ul style="list-style-type: none"> - Fechas de designación - Cambio de tribunal
Emitir reportes para administración. <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar reportes de información

2.3 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

El Desarrollo de un “SISTEMA DE ASIGNACION DE TRIBUNALES PARA PROYECTOS FINALES DE GRADO” que contemple los requerimientos mínimos en el pliego de especificaciones.

De acuerdo al pliego de especificaciones, se propone desarrollar una página web, utilizando PHP – JavaScript como lenguajes de programación, y HTML para la maquetación del sitio. Basándonos en el documento presentado sobre el proyecto, propone desarrollar el sistema.

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Este documento describe el marco de trabajo que servirá como guía en el desarrollo de las actividades del proyecto; lo cual permitirá realizar estimaciones razonables en términos de tiempo y recursos que sean necesarios.

Proceso de desarrollo

El proceso de desarrollo a utilizar en el proyecto es la metodología SCRUM

Concepto

SCRUM es una metodología ágil, usada para gestionar el desarrollo de software. Emplea un enfoque iterativo e incremental para poder optimizar el proceso de desarrollo y el control de riesgo, su principal objetivo es:

- Valorar a las personas del proyecto y su interacción (desarrolladores y clientes) por encima de los procesos y herramientas.
- La respuesta ante el cambio por encima del seguimiento de una planificación.
- La colaboración con el cliente por encima de la negociación del contrato y desarrollar software funcional de calidad.

Ciclo de vida

La metodología ágil tiene una característica bastante importante, la cual consiste en entregas pequeñas, estas entregas son parte del producto y son llamadas iteraciones en nuestro caso sería SPRINT, cada sprint es integrado al producto y es el cliente quien verifica el cumplimiento de los requerimientos, al no sentirse satisfecho estos pueden ser modificados y por lo tanto también se modifica el sprint, caso contrario el sprint es integrado al producto.

Este proceso se realiza con el objetivo de que el cliente pueda obtener los beneficios después de cada Sprint ya que cada incremento es utilizable.

Sprint

Es el corazón de Scrum Express y corresponde a un bloque de tiempo en el cual se crea un incremento de producto terminado y utilizable. Un Sprint comienza inmediatamente después de la finalización de un sprint previo, cada Sprint contiene lo siguiente:

- Reunión de Planificación (Sprint Planning)
- Reunión Express (Express Meeting)
- Revision del Sprint (Sprint Review)
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Artefactos

Teniendo en claro nuestro ciclo de vida del proyecto, nos toca determinar los artefactos que utilizaremos dentro de cada sprint para hacer la debida documentación, dentro de cada sprint tendremos estos puntos a realizar:

- **Análisis**

Se utilizarán las historias de usuario como herramienta principal para ejecutar el análisis, con la cooperación del sprint Backlog

- **Historias de usuario**

Las historias de usuario son descripciones cortas y simples de una funcionalidad, escritas desde la perspectiva de la persona que necesita una nueva capacidad de un sistema.

- **Lista de pendientes del Sprint (Sprint Backlog)**

Es el conjunto de requerimientos que serán desarrollados por el equipo durante los Sprints, este es creado en el Sprint Planning. En este evento, normalmente se define las iteraciones y los requerimientos que serán parte de dichas iteraciones. Los requerimientos normalmente se subdividen en tareas.

En esta lista se detalla las tareas del requerimiento, horas de trabajo (esfuerzo) y el responsable de cada tarea.

Sprint Backlog sirve para hacer un seguimiento al equipo permitiendo ver las tareas donde el equipo está teniendo problemas y no avanza, con lo que se permite tomar decisiones al respecto.

- **Diseño**

Se utilizarán estos artefactos en la parte de diseño

- **Modelo lógico (Base de datos)**

Un modelo lógico de datos es un modelo que no es específico de una base de datos que describe aspectos relacionados con las necesidades de una organización para recopilar datos y las relaciones entre estos aspectos.

- **Diagrama de clases**

Es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

- **Implementación**

En la parte de implementación tendremos el artefacto de mockups

- **Mockups**

En esa representación no se suelen incluir imágenes, contenido ni comportamiento de las páginas, ya que lo que pretenden es dar una visión global de los elementos que tendrá una página y de cómo se ubicarán dentro de ésta.

No debería tener colores, ser lo más simple posible, suficientemente explicativo en cuanto a las áreas que se definan y no combinar diferentes tipografías.

- **Pruebas**

En la parte de pruebas tendremos cuatro tipos de pruebas que realizaremos:

- **Pruebas unitarias o de componente**

Este tipo de pruebas serán ejecutadas por el equipo de desarrollo, Básicamente consiste en la ejecución de actividades que le permitan verificar al desarrollador que los componentes unitarios están codificados bajo condiciones de robustez, esto es soportando el ingreso de datos erróneos o inesperados y demostrando así la capacidad de tratar errores de manera controlada. Por último, es importante que toda la funcionalidad de cada componente unitario sea cubierta, por lo menos dos casos de prueba, los cuales deben centrarse en probar al menos una funcionalidad positiva y una negativa

- **Pruebas de integración**

Este tipo de pruebas serán ejecutadas por el equipo de desarrollo y consistirá en la comprobación de que los elementos de software que interactúan entre sí, funcionan de manera correcta

- **Pruebas de Sistema**

Si bien en este tipo de pruebas es recomendable que un equipo ajeno al equipo de desarrollo sea el que las realice, más se realizara de la siguiente manera, el equipo de desarrollo será el que realice estas pruebas cada integrante del equipo realizara las pruebas correspondientes a la implementación de otro integrante

- **Pruebas de Aceptación**

Es indispensable que el cliente participe en este punto de pruebas y aun los usuarios finales estén presentes, estas pruebas se realizaran en los laboratorios de computo informática sistemas

4. TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO.

La Empresa está conformada con personal ampliamente capacitado en la realización de proyectos tanto en el desarrollo como en la implementación de un sistema, poseen el conocimiento y habilidades necesarias para trabajar con las siguientes tecnologías.

Tecnologías a utilizar

De acuerdo a las características requeridas por el sistema, las tecnologías a usar serán las siguientes, de acuerdo a lo concordado con el equipo de desarrollo después de su análisis:

Para el código fuente:

- Se usará como lenguaje de programación base: **PHP**, este es un lenguaje totalmente libre y abierto. Así mismo los desarrolladores de la empresa cuentan con la experiencia necesaria para poder desenvolverse en este lenguaje de una manera eficiente.
- Para la interfaz de usuario se usará la combinación de **HTML5 CSS y JavaScript**.

Para la Base de Datos:

- Se usará el gestor de Base de Datos **Postgresql**, por su rapidez y facilidad en el manejo de datos.

En los servidores:

- Se usará **Apache** en la parte de pruebas como servidor local, por su facilidad de configuración.
- Al momento de implementar el proyecto se usará los servidores del departamento de informática y sistemas, como está estipulado en el documento **PETIS-0103-2018**

Framework:

- **Laravel** es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

Como parte del control y administración en el proceso de desarrollo se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Github**: Como repositorio de código fuente, como herramienta de control de versiones.
- **Trello**: Para el seguimiento y control de iteraciones y actividades.

GitHub es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora. El software que opera GitHub fue escrito en Ruby on Rails. Desde enero de 2010, GitHub opera bajo el nombre

de *GitHub, Inc.* Anteriormente era conocida como *Logical Awesome LLC*. El código de los proyectos alojados en GitHub se almacena típicamente de forma pública, también permite hospedar repositorios privados.

Para lograr este cometido se ha decidido optar por un modelo simple que funciona de la siguiente manera:

Se tiene un repositorio central sobre el cual los desarrolladores trabajan. Este repositorio central es llamado “origin”.

Al crear el repositorio, inmediatamente nos va a llevar a él. Como nuestro proyecto no tiene nada en su interior, no nos va a mostrar más que una ayuda para subir archivos y proyectos.

Para crear un proyecto desde cero, habrá que comenzar creando los archivos del mismo y luego subiéndolos a la página.

Para subir un proyecto ya realizado a GitHub, habrá que seguir exactamente los mismos pasos, ya que, para iniciar un proyecto nuevo, habrá que subir los archivos creados y luego modificarlos en el editor de la página.

En este caso, los archivos junto con su contenido, ya están hechos. Solo hay que subirlos y editarlos si surge algún inconveniente.

Para subir un archivo hay que ubicarse en la carpeta del repositorio y seguir estos pasos:

```
git add archivo  
git commit -m "comentario"  
git push
```

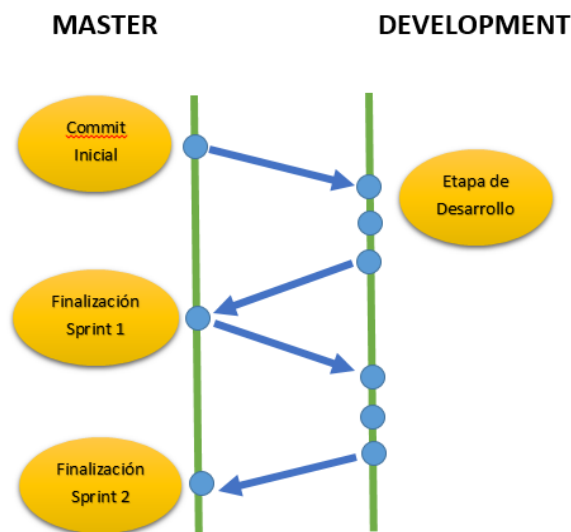
Para colaborar en un proyecto ajeno simplemente basta con buscarlo dentro de los repositorios, y luego presionar el botón *fork*. Esto genera automáticamente una copia del mismo en tu perfil.

Al terminar tus modificaciones podrás presionar *Pull Request* para enviárselo al creador del mismo.

De igual forma, cada desarrollador debe realizar la operación de “push” cada vez que haya realizado alguna modificación sobre el código. Cabe resaltar que antes de hacer este “push” sobre el repositorio remoto, es necesario que primero realice un “pull request” para que otro desarrollador pueda revisar los cambios realizados. El desarrollador encargado de la revisión del código, una vez revisado el “pull request” y lo haya aprobado, comunicará al desarrollador que lo originó para que este pueda realizar el “push” al repositorio remoto.

El repositorio central “origin” dentro del tiempo de vida del proyecto, tendrá dos “ramas” o “branches” principales:

- Master
- Development



La rama “origin/master” siempre será la última versión estable del proyecto, es decir esta rama siempre reflejará la versión más limpia y estable del proyecto en algún momento determinado del tiempo de vida del mismo.

La rama “origin/development” será la rama principal en el proceso de desarrollo. El “HEAD” o “Cabeza” siempre apuntará al último “push” de algún desarrollador en la fase de desarrollo del proyecto.

En caso de que se encuentre el proyecto al final de un “Sprint” la rama “development” será fusionada (merge) a la “master”. Asegurándose primero de que el código desarrollado durante el Sprint en la rama “development” haya dado como resultado un producto estable.

Trello

Trello es un gestor de tareas bastante simple que permite la creación de tableros y listas sobre los cuales se puede llevar a cabo la organización de un proyecto. A pesar de su simplicidad es de mucha utilidad para poder crear de manera rápida y simple un listado de tareas o tableros con cosas por hacer. Es muy intuitivo y facilita la colaboración de todos los miembros del equipo de desarrollo.

5.- PLANIFICACION.

La planificación describe la estructura de trabajo el cual será utilizado como guía en el desarrollo de las actividades del proyecto a adjudicarse, permitiendo realizar estimaciones del tiempo que tomará hacer cada una de las tareas o actividades, para la conclusión del software a desarrollar. La empresa CabacDev`s S.R.L utilizara la metodología Ágil SCRUM.

De acuerdo al marco de trabajo SCRUM definimos una planificación dinámica basada en sprint, que son iteraciones de tiempo fijo. En la reunión para la planificación del sprint se decide, junto con el cliente del producto, el conjunto de historias de usuarios (estos

pueden ser vistos como requerimientos funcionales) que van a ser desarrolladas durante el Sprint, considerando solo los días laborales para esta planificación (lunes a viernes) excepto feriados.

Descripción	Fecha	Responsable	Producto
SPRINT 1	19/03/2018		
Registro de Usuarios en el Sistema	22 días	Emmanuel Chacon	Gestor de Registro de usuario, áreas y proyecto
Registro de Áreas			
Registro de Proyecto		Miguel Angel Bautista	
Fin y Entrega sprint 1	17/04/2018		
Sprint 2	18/04/2018		
Adjuntar, Registrar Perfil	15 días	Carolina Aguilar	Gestor de registro y asignación de perfil, profesionales y tribunales
Registro de profesionales			
Asignación de Tribunales			
Registro de Tribunales			
Fin y Entrega Sprint 2	08/05/2018		
SPRINT 3	09/05/2018		
Realizar Cambio de Tribunales	15 días	Jhonatan Arroyo	Gestor de Planillas y reportes
Generación de Información Adicional			
Emitir Reportes			
Fin y entrega Sprint 3	29/05/2018		
SPRINT 4	30/05/2018		
Implantación y puesta en marcha	8 días	Dennis Javier Colque	Sistema puesta en marcha y capacitaciones usuario
Pruebas del sistema Validación			
Mejora y Capacitación al usuario final			
Fin de Capacitación	12/06/2018		
Fecha entrega	12/06/2018		

6.- GESTION DE RIESGOS Y PLAN DE CONTINGENCIAS

En el análisis de riesgos se considera cada riesgo por separado y se valora en intervalos su probabilidad e impacto:

- ❖ Probabilidad de riesgo valorada como: muy bajo (<10%), bajo (10 – 25%), Moderado (25 – 50%), alto (50 – 75%), muy alto (>75%).
- ❖ Efectos del riesgo valorados como catastrófico, serio, tolerable o insignificante.

Planes de contingencias y probabilidades:

ID	PLAN DE CONTINGENCIAS	PROBABILIDAD	EFFECTOS
R-01	Si es 1 integrante, se distribuirá las cargas de trabajo para todo el equipo, si son más, se Re planificara el proyecto completo.	Baja	Serio
R-02	Se hará uso de horas extras para cumplir con los plazos establecidos, caso contrario se propone plantear nuevas fechas de entrega	Moderado	Serio
R-03	Se los Analizara y si no representan demasiada complicación, se los incluirá en un próximo sprint planificado, casi contrario se informará al cliente de la complicación	Alto	Tolerable
R-04	Se incrementará las horas de trabajo asignados al proyecto, para que pueda concluir en el tiempo establecido	Muy alto	Tolerable
R-05	Re planificación de costos y tiempo de entrega	Alto	Catastrófico
R-06	Realizar la estimación de costos tomando en cuenta los diferentes métodos de estimación de costos	Moderado	Tolerable
R-07	Se informará al equipo sobre su condición y la colaboración para ayudar a concluir sus tareas definidas.	Moderado	Tolerable
R-08	Hacer cumplir el contrato inicial y supervisar que el usuario final este interactuando y colaborando en los Sprint previstos del proyecto.	Bajo	Serio
R-09		Alto	Serio

	Compromiso por parte del cliente en el seguimiento del proyecto		
R-10	Se informará al cliente sobre el cambio de costos que eso incurrirá, además del posible cambio de fechas de entrega.	Alto	Serio
R-11	Definición detallada del contexto del sistema a desarrollar Con el cliente.	Muy alto	Catastrófico
R-12	Definir políticas, normas que especifiquen el compromiso por parte del personal para que estén implicados con el proyecto.	Moderado	Serio
R-13	Definir políticas, normas de motivación.	Moderado	Serio
R-14	Reflejar en el plan de proyecto un tiempo para la capacitación del personal acerca de las herramientas o entornos nuevo.	Alto	Tolerable

7.- ALCANCE FUNCIONAL

Para dar solución a esta problemática, la empresa CabacDev's propone el desarrollo de un sistema de información web adecuado y que responda a todas las necesidades planteadas. Dicho sistema será desarrollado en base a los requerimientos establecidos en el documento **PETIS-0103-2018**.

El sistema web presentara los siguientes módulos funcionales:

Modulo A

Gestor de registros del sistema.

Modulo B

Gestor de registro y asignación de perfil, profesionales y tribunales.

Modulo C

Gestor de Planillas y reportes

Módulo D

Sistema puesta en marcha y capacitaciones usuario

8.- ESTIMACIÓN DE COSTOS

Se realizó un análisis de costos basado en el salario mínimo nacional actual.

Salario mínimo por persona por hora

- Salario mínimo nacional: 2000 Bs.
- Total días laborales por mes: 20 días.
- Total horas por día: 8 horas.

		Salario Mínimo Nacional	Días Mes	Horas día
Salario mínimo por persona por hora	12.5	2000	20	8

Ponderación de valor por habilidad

Para poder dar una valoración más adecuada al costo por desarrollador, se vio por conveniente dotar de un sistema de ponderación a un conjunto de habilidades, importantes y necesarias para el proceso de desarrollo de software, que debe poseer un desarrollador. Entre estas habilidades se encuentran:

- Experiencia en programación: Trata de la experiencia del desarrollador para programar, se toma en cuenta la cantidad de proyectos en los cuales los desarrolladores trabajaron y los distintos tipos de lenguajes de programación que utilizaron los mismos.
- Experiencia en desarrollo de pruebas: Se refiere al conocimiento y experiencia en el proceso de pruebas de software.
- Experiencia en el manejo de herramientas: Se refiere al conocimiento y experiencia en uso de frameworks y otros elementos necesarios en el proceso de desarrollo de software como IDE's entre otros.
- Experiencia en Diseño: Se refiere al conocimiento y experiencia en el diseño de bases de datos, así como arquitectura de software y patrones de diseño.
- Conocimiento del dominio de la aplicación: Está referido al conocimiento específico del dominio sobre el cual se desarrollará el sistema.
- Experiencia de trabajo en equipos: Punto muy importante al momento de realizar cualquier producto de software. No es posible realizar un buen trabajo sino se cuenta con una buena integración por parte del equipo de desarrollo. En este punto también se incluye la experiencia de negociación y trato con clientes.

Una vez otorgadas las ponderaciones a estas habilidades, se procede a dar un valor correspondiente a cada una de ellas, en función al valor del grupo de desarrolladores que estarán a cargo del proyecto. El detalle lo veremos en la siguiente tabla:

Habilidad	Ponderación	Valor(de 1 a 10)	Valor final
Experiencia en programación	35%	8	2.8
Experiencia en desarrollo de pruebas	20%	7	1.4
Experiencia del manejo de herramientas	20%	9	1.8
Experiencia en Diseño	10%	7	0.7
Experiencia de trabajo en equipo	15%	7	1.05
Total	100%		7.75

Una vez que se han obtenido los valores finales, el total es un estimado del conocimiento y experiencia de las habilidades de los desarrolladores, los cuales son elemento que forma parte del valor agregado que pasará a ser parte del producto final, al ser este desarrollado por el equipo de desarrollo.

Salario total por persona por hora

El valor final obtenido de las habilidades de los desarrolladores será multiplicado por el salario mínimo obtenido anteriormente.

Salario por persona por hora	12.5 X 7.75	96.88
------------------------------	-------------	-------

Salario total del equipo de desarrollo por tiempo del proyecto

Para obtener el salario del equipo de desarrollo se toma en cuenta la cantidad de desarrolladores que formarán parte del equipo de trabajo. Para este proyecto en específico serán 5 los desarrolladores que conformarán el equipo de trabajo.

En base al cronograma estimado del proyecto, el tiempo de duración del proyecto es de 60 días. De igual forma se toma en cuenta como tiempo de trabajo por día 8 horas. Con estos datos se puede obtener el costo total del equipo de desarrollo.

	Salario por persona por hora	Horas por día	Días totales del Proyecto	Nro Trabajadores	TOTAL
Salario por 5 desarrolladores	96.88	8	60	5	232.500,00

Costos Totales

Después de realizado el análisis de costo de los desarrolladores, es necesario añadir el monto por concepto de "Equipos e Instalaciones". Entre los cuales se encuentra:

- Equipos y recursos: Este monto se refiere al costo de todos los equipos computacionales utilizados en el proceso de desarrollo, tales como computadoras y material de escritorio en general.

COSTOS TOTALES	TOTAL
Salario total desarrolladores	232.500,00
EQUIPOS E INSTALACIONES	
Equipos y recursos	3000
TOTAL SIN IVA	235.500,00
IVA(13%)	30,615.0
TOTAL	266.115,00

El costo final propuesto del sistema a desarrollar es de Bs. 235.500,00. - (doscientos treinta y cinco mil quinientos 00/100), precio al cual se debe agregar el Impuesto al Valor de Agregado (IVA 13%) resultando en Bs.266.115,00.- (doscientos sesenta y seis mil ciento quince 00/100).

Monto expresado en dólares americanos: \$38.234,91 T/C: 6.96

9.- PLAN DE PAGOS

Etapa	Tiempo (días)	Porcentaje (%)	Ini-Fin
Sprint 1	22	20	19/03 - 17/04
Sprint 2	15	10	18/04 - 08/05
Sprint 3	15	10	09/05 - 29/05
Sprint 4	8	60	30/05 - 12/06
TOTAL	60	100%	

Nota: No se considera el número de días del Sprint 0, porque son los días trabajados antes de empezar a realizar el proyecto (antes de la firma de contrato), por ende, no se contabiliza tampoco el costo.

10.-DOCUMENTOS A ENTREGAR

Cabacdev's proporcionará los siguientes documentos:

- ✓ **Manual Técnico:** Donde se explicará el funcionamiento técnico del programa, para permitir su mejoramiento y administración del mismo.

- ✓ **Manual de usuario:** Donde se indica cómo funcionará el sistema desarrollado, este manual se fragmentará de acuerdo a los tipos de usuarios encontrados en la etapa de análisis del proyecto.

Manual de instalación: Donde si indica cómo poner operativo el sistema, en todas sus partes.

La presentación de los informes mencionados, será de forma impresa y formato digital.

11.- CAPACITACION DEL USUARIO FINAL

CabacDev's facilitara la capacitación a los usuarios finales desde poner operativo el sistema, hasta el funcionamiento de la misma.

11.1 Cronograma de capacitación

El siguiente cronograma servirá de referencia para una orientación de la secuenciación a lo largo de la duración de la actividad de capacitación, la capacitación tendrá una duración de dos días durante 3 horas diarias.

11.2 Pre – requisitos

- Laboratorio de computo con las características necesarias para validez del curso.
- Data Display para la presentación de las diapositivas.
- Pizarra, marcadores.
- Conocimientos previos sobre computación básica.
- Todo candidato a usuario deberá tener una copia del manual de usuario, el cual será proporcionado por CabacDev's dependiendo el tipo de usuario.
- Todo candidato a usuario deberá tener una copia del manual de instalación, el cual será proporcionado por CabacDev's dependiendo al tipo de usuario.

11.3 Enfoque metodológico

- El candidato a usuario adquirirá los conocimientos básicos del funcionamiento del sistema a través de clases, acompañado de presentaciones de diapositivas, demostraciones y ejercicios.
- El candidato a usuario deberá profundizar su conocimiento a través de lecturas del manual de usuario proporcionado por CabacDev's
- Un miembro de CabacDev's será el facilitador durante el aprendizaje del candidato a usuario.

11.4 Costo de la capacitación

El costo de capacitación será totalmente **gratuito**. En caso de que se solicite una capacitación adicional para el conocimiento del sistema, CabacDev's se prestará a dicha solicitud con un costo adicional de Bs. 100 por hora.