

PPROY\_1.1\_2017

Plan de proyecto: VOIP

Actualizado al 08/06/2017

**Plataforma VOIP**

**Plan de Proyecto - Inicial**

**ASPERSOFT**

**Soluciones en la nube**

**Actualizado a Junio del 2017**

HISTORIAL DE REVISIONES

| Ítem | Versión | Fecha | Autor | Descripción | Estado | Responsable de revisión |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 1.0 | 17/05/2017 | LT | Versión preliminar pendiente de revisión | No revisado | MT |
| 02 | 1.1 | 08/06/2017 | LT | Versión preliminar pendiente de revisión | En proceso de revision | MT |

**Autores:**

LT: Luis Torres

Revisor de institución:

MT: Manuel Tarazona

TABLA DE CONTENIDO

[1. INTRODUCCIÓN 6](#_Toc484387348)

[1.1. PROPÓSITO DEL PLAN 6](#_Toc484387349)

[1.2. TERMINOS Y DEFINICIONES 6](#_Toc484387350)

[1.3. REFERENCIAS 6](#_Toc484387351)

[El Plan de Proyecto se basa en el contenido de los documentos: 6](#_Toc484387352)

[- Actas de Reuniones Internas 6](#_Toc484387353)

[- Cronograma de Actividades 6](#_Toc484387354)

[- Registro de Riesgos 6](#_Toc484387355)

[- Aceptación de Entregables 6](#_Toc484387356)

[2. RESUMEN EJECUTIVO 7](#_Toc484387357)

[3. ANTECEDENTES 7](#_Toc484387358)

[4. OBJETIVO DEL PROYECTO 7](#_Toc484387359)

[4.1. OBJETIVO GENERAL 7](#_Toc484387360)

[4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 7](#_Toc484387361)

[5. ALCANCE DEL PROYECTO 7](#_Toc484387362)

[5.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA 7](#_Toc484387363)

[5.2. DESCRIPCION DE PROCESOS DE NEGOCIO 8](#_Toc484387364)

[5.3. DENTRO DE ALCANCE 8](#_Toc484387365)

[5.4. FUERA DE ALCANCE 8](#_Toc484387366)

[5.5. SUPUESTOS 8](#_Toc484387367)

[5.6. RESTRICCIONES 8](#_Toc484387368)

[6. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO 8](#_Toc484387369)

[6.1. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL 9](#_Toc484387370)

[6.2. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS 9](#_Toc484387371)

[6.3. ESTACIONES DE TRABAJO 9](#_Toc484387372)

[6.4. SERVIDORES 10](#_Toc484387373)

[6.5. SOFTWARE 11](#_Toc484387374)

[6.6. INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO 11](#_Toc484387375)

[6.7. OTROS 12](#_Toc484387376)

[7. ESTRATEGIA DE EJECUCION DEL PROYECTO 12](#_Toc484387377)

[7.1. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO 12](#_Toc484387378)

[7.2. ETAPAS DEL PROYECTO 12](#_Toc484387379)

[7.3. FASES DEL PROYECTO 14](#_Toc484387380)

[7.3.1. FASE DE REQUERIMIENTOS 14](#_Toc484387381)

[7.3.2. FASE DE ANALISIS 15](#_Toc484387382)

[7.3.3. FASE DE DISEÑO 15](#_Toc484387383)

[7.3.4. FASE DE CONSTRUCCION 15](#_Toc484387384)

[7.3.5. FASE DE PRUEBAS 16](#_Toc484387385)

[7.3.6. FASE DE IMPLEMENTACION 16](#_Toc484387386)

[7.4. HITOS DEL PROYECTO 16](#_Toc484387387)

[7.5. ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO (WBS – ENTREGABLES DE INGENIERIA) 17](#_Toc484387388)

[7.5.1. Proceso de Gestión 17](#_Toc484387389)

[7.5.2. Proceso de Ingeniería 18](#_Toc484387390)

[7.6. MATRIZ DE ENTREGABLES DE INGENIERIA 18](#_Toc484387391)

[7.7. LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS Y GUÍAS DE ADECUACIÓN 19](#_Toc484387392)

[7.7.1. PROCESOS 20](#_Toc484387393)

[7.7.2. GUÍAS DE ADECUACIÓN 20](#_Toc484387394)

[8. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO 20](#_Toc484387395)

[8.1. ORGANIGRAMA 21](#_Toc484387396)

[8.2. RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE MANUEL TARAZONA 21](#_Toc484387397)

[8.3. ROLES Y FUNCIONES DEL CLIENTE MANUEL TARAZONA 21](#_Toc484387398)

[8.4. RESPONSABILIDAD DE ASPERSOFT 22](#_Toc484387399)

[8.5. ROLES Y FUNCIONES DE ASPERSOFT 22](#_Toc484387400)

[8.6. ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO 25](#_Toc484387401)

[9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 26](#_Toc484387402)

[9.1. GESTION DE RIESGOS 26](#_Toc484387403)

[9.2. GESTION DE COMUNICACIONES 26](#_Toc484387404)

[9.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS 26](#_Toc484387405)

[9.2.2. REUNIONES DE CONTROL Y COORDINACION 26](#_Toc484387406)

[9.2.3. MEDIOS Y DOCUMENTOS PARA LA COMUNICACIÓN Y CONTROL 27](#_Toc484387407)

[9.2.4. MATRIZ DE COMUNICACIONES 27](#_Toc484387408)

[9.2.4.1. MATRIZ DE COMUNICACIÓN DE GESTION 27](#_Toc484387409)

[9.2.4.2. MATRIZ DE COMUNICACIÓN DE INGENIERIA 28](#_Toc484387410)

[9.3. GESTION DE DATOS 29](#_Toc484387411)

[9.4. GESTION DE LA CONFIGURACION 29](#_Toc484387412)

[9.4.1. NOMENCLATURA 29](#_Toc484387413)

[9.4.2. VERSIONAMIENTO 31](#_Toc484387414)

[9.4.3. CARPETA COMPARTIDA DEL PROYECTO 31](#_Toc484387415)

[9.5. GESTION DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS 31](#_Toc484387416)

[9.6. GESTION DE LA CALIDAD DE PROCESO Y PRODUCTO 31](#_Toc484387417)

[9.7. GESTION DEL CRONOGRAMA 32](#_Toc484387418)

[9.8. GESTION DE LA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO 32](#_Toc484387419)

[9.9. ACEPTACION DEL PRODUCTO 32](#_Toc484387420)

[9.9.1. CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO (PLAN DE PRUEBAS) 32](#_Toc484387421)

[9.9.2. ESTRATEGIA DE PRUEBAS 33](#_Toc484387422)

[10. ANEXOS 33](#_Toc484387423)

[10.1. ANEXO I: ARQUITECTURA Y PLATAFORMA 33](#_Toc484387424)

# 

# INTRODUCCIÓN

Una empresa de servicios de telefonía quiere aprovechar el nicho de mercado de los callcenter, por ello se plantea brindar una plataforma para los clientes en los cuales estos puedan visualizar el registro de sus llamadas, sus recargas y el consumo por punto de venta.

Analizando la problemática le brindamos una solución de acuerdo a sus necesidades la cual llamaremos plataforma IP y será la que ayude con esto a las personas involucradas

## PROPÓSITO DEL PLAN

El presente documento describe los lineamientos a seguir para el desarrollo del Proyecto y tiene como propósito establecer un acuerdo entre ambos sobre el conjunto de actividades, entregables y recursos destinados al Proyecto.

## TERMINOS Y DEFINICIONES

Para un entendimiento común se muestra los términos utilizados en el presente Plan de Proyecto.

| Término | Definición |
| --- | --- |
| PHP | Hypertext Preprocessor(PHP) es un lenguaje de código abierto usado especialmente para el lado de servidor en el campo de desarrollo web |
| WBS | Sigla de las palabras en inglés: “Work Breakdown Structure” con que se identifica a la Estructura de División del Trabajo (EDT) de alto nivel, para estimar el alcance de un proyecto. |
| VOIP | Voz sobre el protocolo de internet mediante el cual se comunican dos personas y realizan una llamada telefónica |
| Telefonía | Infraestructura de tipo red de cobre para comunicar redes a grandes distancias |
| PP | Planificación de proyecto. |
| PMC | Seguimiento y control de proyecto. |
| QA | Servicio de aseguramiento de calidad. |
| REQM | Gestión de requerimientos y planificacion |
| MA | Medicion y Analisis |
| CM | Gestión de la configuración |

## REFERENCIAS

## El Plan de Proyecto se basa en el contenido de los documentos:

## - Actas de Reuniones Internas

## - Cronograma de Actividades

## - Registro de Riesgos

## - Aceptación de Entregables

# RESUMEN EJECUTIVO

La velocidad con la que la tecnología cambia crea la necesidad de que la comunicaciones estén más al alcance de los grandes operadores y los pequeños clientes. Para esto la plataforma IP permite de una manera intuitiva poder registrar sus llamadas y realizar el control de la misma.

Además, no requiere tener un servidor en su oficina o taller la empresa le brinda toda la facilidad para que se comunique con tan solo tener un punto de red.

# ANTECEDENTES

El nicho de mercado que estaba ocupando este mercado fue desapareciendo los cuales eran los locutorios, ahora las personas buscan comunicarse y llevar el control de sus llamadas, pero a la vez gestionar en su negocio el control de consumo por punto de acceso.

Es así como un nicho de mercado muere y abre otro mercado en el cual se viene a plantear la problemática ya identificada y la solución ofrecida.

# OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo es desarrollar una aplicación multiplataforma en PHP - MySql sobre un servidor en la nube.

## OBJETIVO GENERAL

Facilitar la información de su estado de saldo y llamadas

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

Crear una interface amigable para el cliente, el distribuidor y el administrador de negocio

Brindar facilidades en las comunicaciones y estado de su servicio.

# ALCANCE DEL PROYECTO

## DESCRIPCION DEL SISTEMA

El presente sistema, que es una plataforma web, se encarga principalmente de crear una cuenta con una cantidad respectiva de minutos a empresas de telefonía call center mediante el distribuidor que controla de manera general toda la plataforma, a su vez el administrador podrá visualizar cada detalle de su plataforma en la cual podrá crear anexos, acceder al registro de llamadas y visualizar de donde vino la llamada el costo y la hora y fecha. Principales características:

-Registro de llamadas

-Registros de recarga

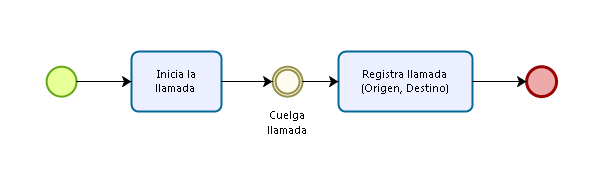
-Registro de usuario

-Registro de Distribuidores

-Registro de anexos

## DESCRIPCION DE PROCESOS DE NEGOCIO

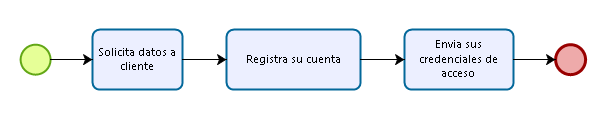
Caso 1.- Registro de llamadas.- Cada vez que el usuario realiza una llamada se graba la llamada el tiempo y el anexo de origen de la llamada al finalizarla.



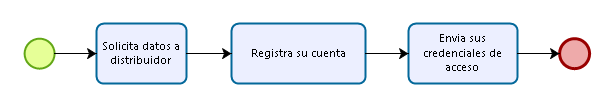
Caso 2.- Registro de Recargas.- El cliente puede solicitar una recarga de saldo, para poder seguir realizando llamadas.



Caso 3.- Registro de Usuario.- Si un nuevo cliente requiere el una cuenta puede crearse una cuenta nivel usuario para que pueda acceder y ver sus llamadas y recargas.



Caso 4.- Registro de Distribuidores.- Si un nuevo distribuidor requiere de una cuenta puede crearse una cuenta nivel distribuidor para que pueda acceder y ver sus llamadas, recargas, y usuarios



## DENTRO DE ALCANCE

| Dentro del Alcance | |
| --- | --- |
| Transferencia de saldo a otras cuentas mediante distribuidor | Transferencia de salgo a mensual a cada call center |

## FUERA DE ALCANCE

| Fuera del Alcance | Observaciones |
| --- | --- |
| Transferencia de saldo a otras cuentas de un mismo cliente | No se transferirá saldo a otras cuentas, |
| Pagos en línea de recargas | No podrá realizarse pagos en línea. |
| Cliente no puede crear anexos | Solo podrá crear anexos el distribuidos a petición del cliente. |

## SUPUESTOS

Los supuestos a considerar para el desarrollo del proyecto, se declaran en el siguiente cuadro:

| Ítem | Supuestos |
| --- | --- |
|  | Cada cambio que se pretenda hacer en el programa, documento y proyecto en general deberá ser aprobado por el jefe de proyecto. |
|  | Se cumplirá las fechas designada en el cronograma. |

## RESTRICCIONES

Las restricciones a considerar para el desarrollo del proyecto, se declaran en el siguiente cuadro:

| Ítem | Restricciones |
| --- | --- |
|  | Las empresas que requieran el servicio solo pueden ser del sector de telecomunicaciones. |

# REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

A continuación, se detallan los requerimientos del Proyecto que son mínimos e indispensables para que el desarrollo del mismo sea eficaz, optimo y pueda cumplir con los estándares requeridos.

## REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Los Requerimientos del Personal para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

| **Nro. de Personas** | **Cargo / Rol** | **Fecha de inicio programada** | **Fecha de fin programada** | **%De asignación** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Jefe de Proyecto | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 50% |
| 02 | Analista de Calidad | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 15% |
| 01 | Analista Funcional | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 45% |
| 01 | Analista Programador | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 40% |
| 02 | Programador | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 50% |
| 04 | Documentador | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 25% |
| 01 | Gestor de la Configuración | 03/05/2017 | 20/07/2017 | 15% |

## REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS

Los elementos de hardware requeridos para la construcción del sistema serán los que se tengan asignados en el marco del proyecto.

## ESTACIONES DE TRABAJO

Las estaciones de trabajo requeridas para la construcción del sistema serán las que se tengan asignados en el marco del proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descripcion** | **Cantidad** | **Fecha en que se requiere** |
| 01 | Pc Gama Media  -Intel Core i5-3500k 4.0Ghz  -8GB DDR3 1866Mhz Kingston HyperX  -Western Digital Caviar Black 500GB  -Nvidia GTX720 1GB DDR4 | 1 | 10/05/2017 |
| 02 | Pc Gama Media  -Intel Core i5-3500k 3.5Ghz  -16GB DDR3 1366Mhz  -500 Gb almacenamiento  - Intel HD Graphics 3400 | 1 |  |
| 03 | Pc Gama Media  -AMD Fx-series 5800  -8Gb DDR3 1600Mhz  -500Gb almacenamiento  -ASUS GTX720 1GB DDR4 | 1 |  |
| 04 | Laptop  -Toshiba True Brite  -Intel Core i3 4005U a 1,7 GHz.  - 4 GB DDR3 (máx. 16 GB)  - 750 GB almacenamiento  - Intel HD Graphics 4400 | 1 | 10/05/2017 |
| 05 | Monitor AOC Led | 4 | 10/05/2017 |
| 06 | Teclado Standard | 4 | 10/05/2017 |
| 07 | Mouse Standard | 4 | 10/05/2017 |

## SERVIDORES

Los servidores de desarrollo requeridos para la construcción del sistema serán los que se tengan asignados en el marco del proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Descripción** | **Cantidad** | **Fecha en que se requiere** |
| 1 | Servidor Dedicado Linux  AMD Opteron 8X 4.2 GHz  DDR RAM 32 gigas  2 Discos Duros de 2 Terabytes  Servidor alojado en DataCenter en Alemania modo Cloud | 1 | 10/05/2017 |
| 2 | Servidor Base de Datos de Desarrollo | 4 | 10/05/2017 |

## SOFTWARE

Los elementos de software requeridos para el presente proyecto son los siguientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Descripción** | **Cantidad** | **Fecha en que se requiere** |
|  | MS Office 2016 | 4 | 10/05/2017 |
|  | XAMPP | 3 | 10/05/2017 |
|  | WAMP | 1 | 10/05/2017 |
|  | PHPmyadmin | 4 | 10/05/2017 |
|  | MySql Workbench 6.3 | 2 | 10/05/2017 |
|  | Sublime text 3 | 4 | 10/05/2017 |
|  | Github | 1 | 10/05/2017 |
|  | Windows 7 Professional Edition | 4 | 10/05/2017 |
|  | Notepad ++ | 1 | 10/05/2017 |

## INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO

Los elementos de infraestructura y mobiliario requeridos para el presente proyecto serán los que se tengan definidos en el marco del proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Descripción** | **Cantidad** | **Fecha en que se requiere** |
| 1. | Silla de acero | 6 | 10/05/2017 |
| 2. | Escritorios | 3 | 10/05/2017 |

## OTROS

No aplica.

# ESTRATEGIA DE EJECUCION DEL PROYECTO

## CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

El proceso de desarrollo del presente proyecto está definido dentro del Mapa de procesos del Proyecto de ASPERSOFT, basado en CMMI nivel 2 y metodología de desarrollo en CASCADA. De acuerdo a esto, el proyecto contempla principalmente dos procesos:

Procesos de Gestión, conformado por:

* Inicio
* Planificación del plan de proyecto
* Asignación, Ejecución, Seguimiento y Control
* Cierre

Procesos de Ingeniería, conformado por:

* Requerimientos
* Análisis
* Diseño
* Construcción
* Pruebas
* Implementación

Cada proceso de ingeniería está dividido por una única fase, y estas están definidas por hitos fechados. El desarrollo de cada proceso se lleva a cabo uno tras otro debido a la metodología usada.

## ETAPAS DEL PROYECTO

Para el presente proyecto se ha optado por realizarlo con la metodología CASCADA, la cual ordena rigurosamente cada etapa del proceso para el desarrollo del producto, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. Al final de cada etapa, el modelo está diseñado para proceder a una revisión y validación final, que se encarga de establecer si el proyecto está listo para avanzar a la siguiente etapa.

**Gráfico : Proyecto con 6 etapas la cual termina de desarrollarse en implementación pero que luego de ello se sigue añadiendo mejoras, actualizándolo y dándole mantenimiento.**

## FASES DEL PROYECTO

Se muestra a continuación un breve resumen de las fases contempladas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase** | **Resumen** |
| **Requerimientos** | Esta fase comprende todas las tareas relacionadas con la determinación de las necesidades o de las condiciones a satisfacer para un software nuevo o modificado, tomando en cuenta los diversos requisitos de las partes interesadas, que pueden entrar en conflicto entre ellos. |
| **Análisis** | En esta fase se analizan las necesidades que desea el cliente (las cuales son de tipo funcionales y no funcionales) y usuarios del software para determinar qué objetivos debe cubrir. |
| **Diseño** | Es la fase en donde se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario, así como también los análisis necesarios para saber qué herramientas usar en la etapa de Codificación. |
| **Construcción** | Es la fase en donde se implementa el código fuente, haciendo uso de prototipos, así como de pruebas y ensayos para corregir errores. |
| **Pruebas** | Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente mediante búsqueda de errores con pruebas de caja blanca y negra para su continuo mantenimiento y que cumple con los requisitos, antes de ser entregado al usuario final |
| **Implementación** | Fase final del proceso de desarrollo del software, se realiza documentación sobre manuales de uso e instalación, además de puesta en marcha y producción del producto final. |

Se muestra a continuación el detalle de cada una de las fases contempladas

### FASE DE REQUERIMIENTOS

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Definir el objetivo, alcance y especificación funcional del sistema. |
| **Pre-condición** | Aprobación del Plan de Proyecto por Aspersoft |
| **Supuestos** | No identificados en esta fase |
| **Restricciones** | Considerar todos los elementos fuera del alcance. |
| **Entregables** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos |
| Lista Maestra de requerimientos |

### FASE DE ANALISIS

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Especificación de los servicios en base a los requerimientos y la interacción del usuario con el sistema. |
| **Pre-condición** | Fase de Requerimientos. |
| **Supuestos** | Los Requerimientos fueron atendidos en forma exitosa dentro del alcance. |
| **Restricciones** | Centrado exclusivamente en los requerimientos. |
| **Entregables** | Documento de Análisis |
| Matriz de Trazabilidad (Actualizada) |
| Casos de Uso (Por cada Módulo) |

### FASE DE DISEÑO

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Especificación de la solución técnica definida en la etapa de análisis. |
| **Pre-condición** | Fase de Análisis |
| **Supuestos** | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | Las de Metodología de Cascada. |
| **Entregables** | Documento de Diseño Técnico. |
| Matriz de Trazabilidad (Actualizada) |
| Traspaso de informacion |

### FASE DE CONSTRUCCION

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Obtener todos los componentes informáticos codificados y probados. |
| **Pre-condición** | Fase de Diseño |
| **Supuestos** | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | Las del Entorno de Desarrollo |
| El Hardware disponible para el Desarrollo. |
| **Entregables** | Módulos de construcción (Cliente, Administrador, Distribuidor) |
| Matriz de Trazabilidad (Actualizada) |

### FASE DE PRUEBAS

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Asegurar el nivel de Calidad de la Solución de Software producido, por medio de testeo y corrección de Errores. |
| **Pre-condición** | Fase de Construcción |
| **Supuestos** | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | Fecha de Entrega final |
| **Entregables** | Informe de Pruebas Interna |
| Informe de Pruebas Externa |
| Matriz de Trazabilidad (Final) |

### FASE DE IMPLEMENTACION

|  |  |
| --- | --- |
| Términos | Definición |
| **Objetivo** | Asegurar el nivel de Calidad de la Solución de Software producido, por medio de testeo y corrección de Errores. |
| **Pre-condición** | Fase de Construcción |
| **Supuestos** | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | Fecha de Entrega final |
| **Entregables** | Despliegue |
| Manual de Usuario (Final y Actualizado). |
| Software Producido (Versión Final) |

## HITOS DEL PROYECTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Hito** | **Fecha** | **Proceso** |
| 01 | Inicio del proyecto | 10/05/2017 | Gestión |
| 02 | Plan de proyecto aprobado | 17/05/2017 | Gestión |
| 03 | Asignación, ejecución, seguimiento y control | 17/05/2017 | Gestión |
| 04 | Documento de Requerimientos aprobado | 01/06/2017 | Ingeniería |
| 05 | Documento de análisis aprobado | 02/06/2017 | Ingeniería |
| 06 | Modelo Casos de Uso | 05/06/2017 | Ingeniería |
| 07 | Documento de Diseño aprobado | 06/06/2017 | Ingeniería |
| 08 | Documento de Construcción | 10/07/2017 | Ingeniería |
| 09 | Cierre de Proyecto | 30/05/2017 | Gestión |

## ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO (WBS – ENTREGABLES DE INGENIERIA)

En esta sección se definen los entregables de ingeniería del presente proyecto, los cuales se pueden apreciar en el siguiente gráfico:

### Proceso de Gestión

### Proceso de Ingeniería

## MATRIZ DE ENTREGABLES DE INGENIERIA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Procedimiento | | Entregable | | Responsable |
| **1** | **Requerimientos** | **1.01** | Lista Maestra de Requerimientos | Jefe de proyecto |
| **1.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos | Jefe de proyecto |
| **1.03** | Desarrollo plan de proyecto | Jefe de proyecto |
| **1.04** | Traspaso de información | Jefe de proyecto |
| **2** | **Análisis** | **2.01** | Documento de Análisis | Analista Funcional |
| **2.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos (Actualizada) | Analista Funcional |
| **2.03** | Casos de Uso | Analista Funcional |
| **3** | **Diseño** | **3.01** | Documento de Diseño Técnico | Analista Programador |
| **3.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos (Actualizada) | Programador |
| **3.03** | Traspaso de información | Jefe de proyecto |
| **4** | **Construcción** | **4.01** | Módulos de construcción(Cliente, administrador, Distribuido) | Jefe de proyecto |
| **4.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos (Actualizada) | Jefe de proyecto |
| **5** | **Pruebas** | **5.01** | Informe de pruebas Interna | Analista Programador |
| **5.02** | Informe de pruebas Externa | Analista Programador |
| **5.03** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos  (Final) | Analista Funcional |
| **6** | **Implementación** | **6.01** | Manual de usuario (Final) | Analista Programador |
| **6.02** | Despliegue | Analista Programador |
| **6.03** | Software Producido (Final) | Analista Programador |

## LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS Y GUÍAS DE ADECUACIÓN

A continuación detallamos los diferentes Procesos, y Guías de Adecuación involucrados en el presente Plan de Proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Documento | Versión | Fecha |
| 1 | Proceso Plan de proyecto | 1.1 | 23/05/2017 |
| 2 | Proceso de Gestión de Requerimientos (REQM) | Por realizar | Por realizar |
| 3 | Proceso de Gestión de Configuración (CM) | Por realizar | Por realizar |
| 4 | Proceso de Medición (MA) | Por realizar | Por realizar |
| 5 | Procesos de Aseguramiento de la Calidad (PPQA) | Por realizar | Por realizar |

### PROCESOS

En la siguiente tabla se describen los procesos que serán utilizados para la elaboración del Plan de Proyecto y la ejecución del proyecto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Proceso | Artefacto |
| **Capa Gestión** | Inicio y Planificación | Cronograma del Proyecto  Proceso de Gestión de Proyectos PP-PMC |
| Ejecución | Cronograma del Proyecto  Proceso de Gestión de Proyectos PP-PMC  Proceso de Gestión de Requerimientos REQM  Proceso de Gestión de Configuración-CM  Proceso de Medición MA  Procesos de Aseguramiento de la Calidad PPQA |
| Seguimiento |
| Control |
| Cierre | Cronograma del Proyecto  Proceso de Gestión de Proyectos PP-PMC |
| **Capa Ingeniería** | Requerimientos | Cronograma del Proyecto  Metodología de Desarrollo de Software en CASCADA |
| Análisis |
| Diseño |
| Construcción |
| Pruebas |
| Implementación |

### GUÍAS DE ADECUACIÓN

Para el presente proyecto se ha utilizado la guía de adecuación que corresponde al desarrollo de un Proyecto de Tipo “Sistema”, en base al cual se ha obtenido la matriz de Entregables vs Responsables mostrada en la sección 7.5.

# ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se detalla el esquema jerárquico y organizacional que tendrá el proyecto durante su desarrollo.

## ORGANIGRAMA

Considerando que para la adecuada ejecución del proyecto se considerará un comité integrado conformado por MANUEL TARAZONA y ASPERSOFT, distribuido de la siguiente manera:

* MANUEL TARAZONA:
  + Cliente
* ASPERSOFT:
  + Jefe de Proyecto

## RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE MANUEL TARAZONA

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Responsabilidad |
| 1 | Informa a ASPERSOFT todos los requerimientos para un adecuado levantamiento de información y desarrollo del proyecto. |
| 2 | Revisar y Aprobar los entregables del Proyecto. |
| 3 | Respetar cada uno de los acuerdos fijados. |
| 4 | Revisar y Aprobar la documentación técnica presentada por ASPERSOFT |

## ROLES Y FUNCIONES DEL CLIENTE MANUEL TARAZONA

| **Cargo / Rol** | **Funciones** | **Nombre** |
| --- | --- | --- |
| Cliente | * Aprobar el Plan de proyecto * Gestionar requerimientos. * Revisar el avance de proyecto. * Revisar documentación presentada por ASPERSOFT * Revisar y Aprobar los entregables del Proyecto. * Aceptación Previa y Final de la Aplicación * Brindar Requerimientos * Pruebas de Aplicación Previa y Final | MANUEL TARAZONA |

## RESPONSABILIDAD DE ASPERSOFT

|  |  |
| --- | --- |
| **Ítem** | **Responsabilidad** |
| 1 | Cumplir con los Entregables en las Fechas Acordadas |
| 2 | Ejecución del ciclo de vida de desarrollo del producto. |
| 3 | Tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias, para corregir los riesgos, retrasos y problemas que hubiese en el Proyecto. |
| 4 | Brindar, con el Producto final, la solución al problema propuesto |
| 5 | Discernir las discrepancias y dudas que surjan durante el desarrollo del proyecto e informar su decisión al equipo de trabajo. |

## ROLES Y FUNCIONES DE ASPERSOFT

| **Cargo / Rol** | **Funciones** | **Nombre** | **% Partic.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Jefe de Proyectos | * Asegurar la disponibilidad de los recursos que aseguren el éxito del proyecto. * Informar el avance de los proyectos especiales al comité general del servicio. * Supervisar en forma directa la ejecución de Plan detallado del Proyecto. * Asignar los recursos al Proyecto. * Controlar que el Proyecto se lleve a cabo en los plazos previstos y con la calidad adecuada (que cumpla todas las revisiones internas y externas de calidad). * Revisar y aprobar el Plan de Proyecto. * Dirigir el comité de analistas de proyectos especiales. * Identificar problemas, riesgos y tomar acciones de forma preventiva. * Informar el avance de los proyectos especiales al comité operativo y gerencial del servicio. * Hacer seguimiento de los avances programados de los proyectos a su cargo. | * Miguel Cotrina | 50% |
| Analista de Calidad | * Analizar el control de calidad del desarrollo de los sistemas asociados al servicio * Proponer y optimizar puntos de control en el desarrollo de los sistemas del servicio * Garantizar el cumplimiento de las normas y estándares de calidad pertinentes con el fin de garantizar la eficacia del desarrollo del sistema. * Realizar auditorías de calidad durante el desarrollo del sistema | Miguel Cotrina -  Luis Torres | 15% |
| Analista Funcional | * Relevamiento, análisis y documentación de procesos integrales, requerimientos técnicos, requerimientos de negocio, etc * Implementar soluciones junto con el analista programador * Obtener compromiso de los usuarios involucrados. * Generar y mantener documentación sobre los circuitos operativos, sistemas que permita su análisis y mejoramiento. * Validación de Modelos de Diseño * Especificación de diseños funcionales de casos de uso * Emisión de procedimientos * Establecer la estructura total de la vista de la arquitectura. * Verifica que los resultados de los requerimientos sean conformes de vista al Institución. * Planea y conduce la revisión formal del modelo de casos de uso. * Responsable de la elaboración detallada de los casos de uso. * Prepara el informe para el comité interno de su Proyecto. | Luis Torres | 45% |
| Analista Programador | * Participar en el diseño técnico del sistema. * Efectuar la programación cumpliendo con los estándares. * Elaborar la documentación técnica del sistema. * Participar en la definición del Documento Prototipo del sistema. * Otras actividades que el analista de sistemas le asigne. | Luis Torres | 40% |
| Programador | * Analizar, diseñar, elaborar, implantar y mantener programas de baja y mediana complejidad. * Documenta los programas de computación de acuerdo con las normas establecidas. * Recolecta información del usuario sobre sus necesidades. * Asiste a usuarios finales en el uso de los programas. * Diseña y ejecutar pruebas de validación para los programas. * Realiza respaldo de la información bajo su responsabilidad. * Documenta los trabajos realizados. * Participa en reuniones técnicas. * Cumple con las normas, lineamientos y estándares establecidos por la unidad para el desarrollo de programas de computación. * Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización. * Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía. * Elabora informes periódicos de las actividades realizadas. * Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada. | Junior Trillo | 50% |
| Diego Sebastian | 50% |
| Documentador | * Elaborar y/o actualizar los manuales y otros documentos relacionados con el Desarrollo del proyecto * Informar al Analista funcional sobre el avance de las actividades de actualización de manuales y sobre problemas funcionales encontrados durante la actualización de la documentación de los sistemas asociados al servicio. * Brindar soporte en las tareas de documentación que el analista de sistemas le asigne. | Junior Trillo | 25% |
| Diego Sebastian | 25% |
| Gestor de Configuración | * **Gestionar la planificación, identificación, control, seguimiento y auditoría de todos los elementos de configuración en la base de datos de configuración.** * **Desarrollar el plan de gestión de configuración. Monitorizar y reportar los cambios no autorizados.** * **Asegurar la consistencia e integridad de los datos a través de la ejecución de procedimientos de verificación y auditoría.** * **Liderar las actividades de evaluación del proceso: revisar tipos de elementos de configuración, relaciones, atributos y valores asociados, estructura de la base de datos, derechos de acceso.** * **Aprobar cambios estructurales.** * **Coordinador de configuración** * **Asegurar que todos estén registrados de forma adecuada.** * **Reportar cualquier discrepancia o no conformidad al gestor de configuración.** * **Participar en la mejora continua del proceso de gestión de configuración.** | * Miguel Cotrina | 15% |

## ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO

Para el presente proyecto se utilizarán los estándares del modelo de desarrollo de software CMMI v1.3 nivel II, no siendo necesaria ninguna personalización al mismo

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para seguir las actividades planificadas para el presente proyecto se ha optado por un cronograma de

Actividades definido como, y para efectos del caso, se ha optado por subirlo al repositorio GitHub.

## GESTION DE RIESGOS

Al igual que el cronograma el resgistro de riesgos estara con el nombre de “REGRI\_v1.0\_2017” en el respositorio GitHub:

## GESTION DE COMUNICACIONES

Se contará con reuniones semanales para la supervisión respectiva del proyecto acordado en el cronograma de reuniones. Además, se realizará el avance constante por medio de redes sociales, se usará el correo electrónico para él envió de asuntos importantes y un grupo de chat para coordinar partes de trabajo.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

|  |
| --- |
| **Grupo de interés** |
| ASPERSOFT |
|
|
|
| MANUEL TARAZONA(CLIENTE) |
|
|
| PERSONAS INTERESADAS |
|
|
|

### REUNIONES DE CONTROL Y COORDINACION

A continuación, las reuniones definidas para la comunicación externa.

| **Reunión** | **Propósito** | **Asistentes** | **Frecuencia** |
| --- | --- | --- | --- |
| Reuniones Internas | Realizará el seguimiento detallado de las actividades del proyecto, riesgos, etc., y se indicaran encargos pendientes para cada uno de los integrantes. | Miguel Cotrina  Luis Torres  Junior Trillo  Diego Sebastian | Quincenal |
| Reuniones Externas | Realiza el seguimiento de las actividades del proyecto y dar la aprobación de cada entregable. | Miguel Cotrina  Luis Torres  Junior Trillo  Diego Sebastian  Manuel Tarazona | Mensual |

### MEDIOS Y DOCUMENTOS PARA LA COMUNICACIÓN Y CONTROL

| **Autor** | **Documento** | **Propósito** | **Auditorio** | **Frecuencia** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jefe de Proyecto | **Plan de proyecto** | Tomar decisiones acerca de la gestión del tiempo, y cambios realizados en general al proyecto. | Ambiente de trabajo del equipo. | Único. |
| Jefe de proyecto | **Cronograma del proyecto** | Establecer los tiempos correctos para cada actividad que dará como resultado un óptimo resultado organizacional | Ambiente de trabajo del equipo. | Único. |
| Analista Funcional | **Actas de reunión de trabajo (interna y externa)** | Las reuniones serán documentadas a través de Actas de Reunión de equipo y reuniones con el coordinador de proyectos, anotándose todos los acuerdos, comunicados, cambios y tareas definidas. | Ambiente de trabajo del equipo y la universidad | Quincenal y Mensual respectivamente |

### MATRIZ DE COMUNICACIONES

#### MATRIZ DE COMUNICACIÓN DE GESTION

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parte Interesada / Flujos de información** | Cronograma de proyecto | Plan de proyecto | Acta de reunión interna | Acta de reunión externa | Aceptación de entregables | Informe de revisión de QA | Acta de Cierre de Proyecto |
| Jefe de Proyecto | @🗸 | @🗸\* | @🗸 | @🗸 | @\* | @ | @\* |
| Coordinador de Proyectos (Manuel Tarazona) | @\*🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @ | @🗸 |
| Analista Funcional | @🗸\* |  | @\* | @\* | @ | @\* | @🗸 |
| Analista de Calidad | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @ | @ |
| Analista Programador | @🗸 |  | @ | @ | @ | @ | @🗸 |
| Programadores | @ |  |  |  |  |  | @ |
| Documentadores | @ |  |  |  |  |  | @ |
| Gestor de la configuración | @🗸 | @ | @ | @ | @ | @ | @\* |

Estos documentos podrán presentarse por correo electrónico, los cuales serán impresos para ser formalizados.

**Leyenda:**

@ Documento Impreso

🗸 Aprobador del Documento

\* Quien crea el Correo / Documento.

#### MATRIZ DE COMUNICACIÓN DE INGENIERIA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parte Interesada / Flujos de información** | Cronograma de proyecto | Plan de proyecto | Informes de pruebas internas | Informes de pruebas externas | Aceptación de entregables | Informe de revisión de QA | Acta de Cierre de Proyecto |
| Jefe de Proyecto | @🗸 | @🗸\* | @🗸 | @🗸 | @\* | @ | @\* |
| Coordinador de Proyectos (Manuel Tarazona) | @\*🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @ | @🗸 |
| Analista Funcional | @🗸\* |  | @\* | @\* | @ | @\* | @🗸 |
| Analista de Calidad | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @🗸 | @ | @ |
| Analista Programador | @🗸 |  | @ | @ | @ |  | @🗸 |
| Programadores | @ |  | @ | @ | @ |  | @ |
| Documentadores | @ |  | @ | @ | @ |  | @ |
| Gestor de la configuración | @🗸 | @ | @ | @ | @ | @ | @\* |

Estos documentos podrán presentarse por correo electrónico, los cuales serán impresos para ser formalizados.

**Leyenda:**

@ Correo electrónico

🗸 Documento impreso

\* Quien crea el Correo / Documento.

## GESTION DE DATOS

Aspersoft almacenara toda la documentación y el código fuente que se genere y realice al repositorio

GitHub. De esta manera todos los integrantes del equipo y el coordinador de proyecto tendrán acceso

cuando quieran para ver el avance de proyecto para poder monitorear cambios, consultar estado y solicitar

cambio en el proyecto

## GESTION DE LA CONFIGURACION

La Gestión de la Configuración establece las actividades y documentación base a utilizarse durante la

ejecución del proyecto, detallando los formatos, nomenclatura, versionamiento y ubicación de entregables a

generarse del proyecto.

### NOMENCLATURA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Documento** | **Nomenclatura** | **Ejemplo** |
| Plan de proyecto | PPROY | PPROY\_V#. #\_2017 |
| Cronograma de proyecto | CPROY | CPROY\_V#. #\_2017 |
| Proceso de gestión de proyecto | PGPROY | PGPROY\_V#. #\_2017 |
| Acta de reunión interna | ARINT | ARINT\_DD\_MM\_2017 |
| Acta de reunión externa | AREXT | AREXT\_DD\_MM\_2017 |
| Acta de cierre de proyecto | ACCPRO | ACCPRO\_DD\_MM\_2017 |
| Acta de relatorio de proyecto | ACREPRO | ACREPRO\_DD\_MM\_2017 |
| Informe avance quincenal | IAVQUI | IAVQUI\_DD\_MM\_2017 |
| Aceptación de entregables | ACENTRE | ACENTRE\_DD\_MM\_2017 |
| Registro de riesgos | REGRI | REGRI\_V#. #\_2017 |
| Lista maestra de requerimientos | LMREQM | LMREQM\_V#. #\_2017 |
| Matriz de trazabilidad de requerimientos | MTREQM | MTREQM\_V#. #\_2017 |
| Proceso de gestión de requerimientos | PGREQM | PGREQM\_V#. #\_2017 |
| Acta de solicitud de cambios a requerimientos | ASCR | ASCR\_V#. #\_2017 |
| Registro de cambios a requerimientos | RCREQM | RCREQM\_V#. #\_2017 |
| Solicitud de cambios a requerimientos | SOLCREQ | SOLCREQ\_V#. #\_2017 |
| Documento de análisis | DANA | DANA\_V#. #\_2017 |
| Documento de diseño | DDIS | DDIS\_V#. #\_2017 |
| Informe de pruebas externas | INPRUEX | INPRUEX\_DD\_MM\_2017 |
| Informe de pruebas internas | INPRUIN | INPRUIN\_DD\_MM\_2017 |
| Manual de usuario | MANUSER | MANUSER\_V#. #\_2017 |
| Plataforma IP | PIP | PIP\_ [###] |
| CheckList de aseguramiento de la calidad | CHKQA | CHKQA\_V#. #\_2017 |
| Herramienta de gestión de aseguramiento de calidad | HGQA | HGQA\_V#. #\_2017 |
| Matriz de seguimiento de proyecto | MSPQA | MSPQA\_V#. #\_2017 |
| Informe de revisión general de aseguramiento de la calidad | INREQA | INREQA\_V#. #\_2017 |
| Proceso de aseguramiento de calidad | PQA | PQA\_V#. #\_2017 |
| Solicitud de aseguramiento de calidad | SOLQA | SOLQA\_V#. #\_2017 |
| Proceso de gestión de la configuración | PGC | PGC\_V#. #\_2017 |
| Registro de ítems de configuración | REGITCON | REGITCON\_V#. #\_2017 |
| Solicitud de acceso | SOLACC | SOLACC\_V#. #\_2017 |
| Fichas de métricas de numero de N conformidades QA del producto | FMNCONPRO | FMNCONPRO\_V#. #\_2017 |
| Ficha de métricas de índice de cambios en ítems de configuración | FMICIC | FMICIC\_V#. #\_2017 |
| Ficha de métricas de exposición al riesgo | FMEXRI | FMEXRI\_V#. #\_2017 |
| Proceso de medición de métricas | PROMM | PROMM\_V#. #\_2017 |
| Ficha de métricas de volatilidad de requerimientos | FMVREQM | FMVREQM\_V#. #\_2017 |
| Tablero métricas | TMETR | TMETR\_V#. #\_2017 |

### VERSIONAMIENTO

Los documentos cuentan con una nomenclatura de versionamiento el mismo que se encuentra internamente en el documento, en la sección de “Historial de Revisiones” tal como se muestra en el siguiente cuadro:

| Ítem | Versión | Fecha | Autor | Descripción | Estado | Responsable de Revisión y/o Aprobación |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

La versión inicial siempre será 1.0 y por cada cambio sustancial que se presente

seguirá con la numeración respectiva (1.1, 1.2, 1.3, etc.) y la versiona que se tomará como final

u oficial será la del numero entero próximo que corresponda (Ej. 2.0, 3.0).

### CARPETA COMPARTIDA DEL PROYECTO

La documentación completa del proyecto se encuentra en la plataforma GitHub para su

posterior uso.

## GESTION DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS

Si el cliente desea hacer un cambio o modificar alguna instancia deberá informarlo

directamente para ser evaluado y analizar si es viable o no para la mejora del proyecto

una vez validado completamente se otorgará el visto bueno para su modificación

## GESTION DE LA CALIDAD DE PROCESO Y PRODUCTO

Como parte del aseguramiento de la calidad en los entregables del presente proyecto se han establecido tareas de revisiones de las cuales se hará entrega de dichos documentos al jefe de proyecto para que realice una revisión total y añada cambios importantes y factibles al documento para que así sea sólido y coherente

En primera instancia el analista consolidara el trabajo de parte de cada integrante revisándolo y proporcionando una primera revisión de los documentos, acto seguido se procede a comunicar con el jefe de proyecto dándole visto bueno a la primera revisión del proyecto.

Estas actividades se desarrollarán a lo largo de las 6 fases del proceso de desarrollo de software (Requerimientos, Análisis, Diseño, Construcción, Pruebas, Implementación) y aplicarán para todos los entregables que se definan como parte del proyecto.

## GESTION DEL CRONOGRAMA

Como parte de la gestión de cronograma se ha establecido el uso del MS Project a cargo del Jefe de Proyecto y se colgara cada actualización en la plataforma online GitHub para que el equipo de desarrollo pueda gestionar bien los tiempos de desarrollo y consultar las fechas programadas.

Las actualizaciones del cronograma serán necesarias dependiendo de los cambios que se den durante el transcurso del proyecto.

**Ventajas importantes:**

**-** Ayuda a asignar de manera uniforme a cada integrante del equipo una parte equilibrada en peso laboral para el desarrollo del proyecto

**-** Visualizar e ingresar el porcentaje de avance para cada etapa de proyecto así como cada módulo y sub-modulo del mismo.

**-**Permite hacer un cambio de roles si fuera de necesario de manera rápida y además genera el porcentaje de avance del proyecto.

**-**Facilita mucho la administración del tiempo

El jefe de proyecto lo actualizara regularmente de acuerdo a los avances obtenidos en cada fecha.

## GESTION DE LA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO

Se han previsto pequeñas capacitaciones al personal del proyecto en cuanto a temas técnicos (Programación, métricas, paradigmas, etc.) durante las reuniones de trabajo las cuales están a cargo del jefe de proyecto.

El objetivo es complementar el conocimiento de los integrantes del equipo de trabajo en las tecnologías de PHP y MySql con buenas prácticas y manejo eficiente de la programación para desarrollar un producto sólido y eficaz.

## ACEPTACION DEL PRODUCTO

### CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO (PLAN DE PRUEBAS)

En primer lugar, dentro de las actividades del proyecto se acepta la aceptación del producto por parte del coordinador de proyecto, con el objetivo de comprobar que el software pueda calificarse como adecuado y aceptable antes de su puesta en producción.

Se dará por aceptado el producto una vez que los usuarios hayan aprobado las pruebas funcionales, técnicas y además que se definan como parte de las pruebas de aceptación por parte del coordinador de proyecto.

### ESTRATEGIA DE PRUEBAS

Durante las pruebas externas se procederá a que el cliente pueda probar la funcionalidad del producto para observar una interacción cliente – programa en la cual nos servirá para validar la funcionalidad del mismo y proceder a realizar las mejoras respectivas y corregir los errores en casos de que se presente.

# ANEXOS

En la presente sección se documentarán todos los documentos anexos, que serán adjuntados al presente Plan de Proyecto, como complemento de lo anterior mencionado.

## ANEXO I: ARQUITECTURA Y PLATAFORMA

La arquitectura técnica y plataforma sobre la cual se desarrolla el producto es la siguiente:

* Plataforma de trabajo: PHP y MySql, XAMPP plataforma adaptable a pantallas de mayor resolución, VGA. Soportando tecnologías de conectividad como: Cable fibra óptica, ADSL, Wi-Fi, a fines.
* Entorno de desarrollo integrado: Sublime Text 3, que es un editor de texto y editor de código fuente el cual soporte múltiples lenguajes mediante instalación de plugins. Ofrece simplicidad y versatilidad al momento de programar.

