****

**Sistema de Matricula Online**

Plan de Proyecto – Inicial

Actualizado a Enero de 2016

**HISTORIAL DE LAS REVISIONES**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Versión | Fecha | Autor | Descripción | Estado | Responsable de Revisión y/o Aprobación |
| 01 | 0.1 | 28/01/2016 | Juan Miguel Arellan Claudio  **(Analista De Calidad)**  **(Documentador)** | Versión preliminar. | En Revisión | Manuel Saenz |

TABLA DE CONTENIDO

[1. INTRODUCCIÓN 6](#_Toc424576310)

[1.1. PROPÓSITO DEL PLAN 6](#_Toc424576311)

[1.2. TERMINOS Y DEFINICIONES 6](#_Toc424576312)

[1.3. REFERENCIAS 6](#_Toc424576313)

[2. RESUMEN EJECUTIVO 7](#_Toc424576314)

[3. ANTECEDENTES 7](#_Toc424576315)

[4. OBJETIVO DEL PROYECTO 7](#_Toc424576316)

[4.1. OBJETIVO GENERAL 7](#_Toc424576317)

[4.2. OBJETIVO ESPECIFICO 7](#_Toc424576318)

[5. ALCANCE DEL PROYECTO 8](#_Toc424576319)

[5.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA 8](#_Toc424576320)

[5.2. DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DE MATRICULA 8](#_Toc424576321)

[5.3. DENTRO DE ALCANCE 9](#_Toc424576322)

[5.4. FUNCIONALIDAD DE PRODUCTO 9](#_Toc424576323)

[5.5. FUERA DE ALCANCE 12](#_Toc424576324)

[5.6. SUPUESTOS 12](#_Toc424576325)

[5.7. RESTRICCIONES 12](#_Toc424576326)

[6. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO 13](#_Toc424576327)

[6.1. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL 13](#_Toc424576328)

[6.2. ESTACIONES DE TRABAJO 13](#_Toc424576329)

[6.3. SERVIDORES 13](#_Toc424576330)

[6.4. REDES Y COMUNICACIONES\* 14](#_Toc424576331)

[6.5. SOFTWARE\* 14](#_Toc424576332)

[6.6. INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO 14](#_Toc424576333)

[6.7. OTROS 15](#_Toc424576334)

[7. ESTRATEGIA DE EJECUCION DEL PROYECTO 15](#_Toc424576335)

[7.1. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO 15](#_Toc424576336)

[7.2. ETAPAS DEL PROYECTO 15](#_Toc424576337)

[7.2.1. FASE DE REQUERIMIENTOS 16](#_Toc424576338)

[7.2.2. FASE DE ANALISIS 17](#_Toc424576339)

[7.2.3. FASE DE DISEÑO 17](#_Toc424576340)

[7.2.4. FASE DE CONSTRUCCION 18](#_Toc424576341)

[7.2.5. FASE DE PRUEBAS/IMPLEMENTACIÓN 18](#_Toc424576342)

[7.3. ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO (WBS) 18](#_Toc424576343)

[7.4. MATRIZ DE ENTREGABLES DE INGENIERIA 21](#_Toc424576344)

[7.5. LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS Y GUÍAS DE ADECUACIÓN 21](#_Toc424576345)

[7.5.1. PROCESOS 22](#_Toc424576346)

[8. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO 23](#_Toc424576347)

[8.1. ORGANIGRAMA 23](#_Toc424576348)

[8.2. RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE 23](#_Toc424576349)

[8.3. ROLES Y FUNCIONES DEL CLIENTE 23](#_Toc424576350)

[8.4. RESPONSABILIDAD DE SofTec Solutions 24](#_Toc424576351)

[8.5. ROLES Y FUNCIONES DE SofTec Solutions 24](#_Toc424576352)

[8.6. ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO 24](#_Toc424576353)

[9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 25](#_Toc424576354)

[10. ACTIVIDADES DE SOPORTE EN LA ADMINISTRACION DEL PROYECTO 26](#_Toc424576355)

[10.1. GESTION DE RIESGOS 26](#_Toc424576356)

[10.2. GESTION DE COMUNICACIONES 27](#_Toc424576357)

[10.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS 27](#_Toc424576358)

[10.2.2. REUNIONES DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y COORDINACION 27](#_Toc424576359)

[10.2.3. DOCUMENTOS PARA COMUNICACIÓN Y CONTROL 27](#_Toc424576360)

[10.2.4. MATRIZ DE COMUNICACIONES 28](#_Toc424576361)

[10.3. GESTION DE DATOS 29](#_Toc424576362)

[10.4. GESTION DE LA CONFIGURACION 30](#_Toc424576363)

[10.4.1. NOMENCLATURA 30](#_Toc424576364)

[10.4.2. VERSIONAMIENTO 31](#_Toc424576365)

[10.4.3. CARPETA COMPARTIDA DEL PROYECTO. 31](#_Toc424576366)

[10.5. GESTION DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS 31](#_Toc424576367)

[10.6. GESTION DE LA CALIDAD DE PRODUCTO 31](#_Toc424576368)

[10.7. GESTION DEL CRONOGRAMA 31](#_Toc424576369)

[10.8. GESTION DE LA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO 31](#_Toc424576370)

[10.9. ACEPTACION DE PRODUCTO 31](#_Toc424576371)

[10.9.1. CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO (PLAN DE PRUEBAS) 31](#_Toc424576372)

[10.9.2. ESTRATEGIA DE PRUEBAS 31](#_Toc424576373)

[11. ANEXOS 32](#_Toc424576374)

[11.1. ANEXO I: ARQUITECTURA Y PLATAFORMA 32](#_Toc424576375)

[11.2. ANEXO II: CRONOGRAMA DETALLADO DE TRABAJO 32](#_Toc424576376)

[11.3. ANEXO III: PROCESOS DE GESTION DE PROYECTO (\*) 32](#_Toc424576377)

# 

# INTRODUCCIÓN

Dada la gran demanda de la universidad, se encontraron varios problemas al momento de realizar las inscripciones a los alumnos en los respectivos cursos, gran afluencia de alumnos al momento de matricularse, como son cursos obligatorios no podían inscribirse de forma rápida, el proceso lo llevaba a cabo una secretaria en la cual los alumnos debieran inscribirse de forma presencial.

El problema es el ineficiente proceso para poder inscribirse y matricularse en los cursos correspondientes y evitar las aglomeraciones de los alumnos en las instalaciones de la universidad. Debido a esto, por parte de la universidad UTP nace la necesidad de buscar una solución informática que evite las aglomeraciones y horas de espera de parte de los alumnos al momento de realizar las inscripciones a sus cursos correspondientes.

Analizando la problemática planteada por el cliente, se implementará un “Sistema de Matricula Online”, en el cual el estudiante podrá inscribirse en los cursos correspondientes para el siguiente periodo académico desde la comodidad de sus hogares o donde se encuentren, sin la necesidad de presentarse a las instalaciones de la universidad.

## PROPÓSITO DEL PLAN

El presente documento describe los lineamientos a seguir para el desarrollo del Proyecto y tiene como propósito establecer un acuerdo entre “AMR Software Solution” y el Gerente General de la UTP, sobre el conjunto de actividades, entregables y recursos destinados al Proyecto.

* Gerente general de la UTP
* AMR Software Solution
* Auditorio

## TERMINOS Y DEFINICIONES

| Término | Definición |
| --- | --- |
| Plan | Conjunto de actividades, recursos y demás elementos a considerar durante la ejecución de un proyecto, en todas y cada una de sus etapas, durante su ciclo de vida. |
| 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. |
| PP | Planificación de Proyecto. |
| PMC | Seguimiento y Control de Proyecto. |
| QA | Servicio de Aseguramiento de Calidad. |
| REQM | Área de proceso de Requirements Management. |
| GC | Gestión de la Configuración. |

## REFERENCIAS

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

* Actas de Reuniones Internas
* Cronograma de Actividades
* Proceso de Gestión de Proyectos
* Registro de Riesgos
* Lista Maestra de Requerimientos

# RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto es la presentación de una metodologia preparada para ser incluida en la propuesta de desarrollo de Implementacion de un Sistema de Matrícula Online para la UTP.

Ya que los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologias de Informacion (TI) han cambiado en la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo mas importante, su implantacion logra ventajas competitivas.

Como primer paso nos centraremos en el estudio de los procesos y actividades que estan inmersos en la actividad educativa de la UTP, de la cual identificaremos los puntos mas criticos donde la intervencion manual en ciertos procesos, pueden ser transformados a procesos automatizados para optimizar recursos y tiempo en la ejecucion de tales procesos. Como segundo paso se describira la alternativa de solucion para la implementación del sistema de matrícula.

# ANTECEDENTES

El crecimiento de la demanda educativa para las universidades ha crecido enormemente en los últimos años debido a esto nace un problema el cual es el proceso de matrícula por ese motivo nuestra empresa desarrollarla un sistema online de Matricula que permitirá al alumno matricularse de cualquier parte del mundo con solo pagar su matrícula e ingresar al sistema con una computadora con conexión a internet.

# OBJETIVO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un “Sistema de Matrícula Online”, que permita a los alumnos poder matricularse desde lugar donde se encuentren.

## OBJETIVO GENERAL

El presente proyecto tiene como objetivo facilitar el proceso de matricula de manera online sin la necesidad de presentarse en las instalaciones de la universidad.

## OBJETIVO ESPECIFICO

* Ofrecer mediante el desarrollo del “Sistema de Matrícula Online”
* Obtener satisfactoriamente el producto para ser ejecutado y presentado ante el cliente, con una previa verificación y evaluación de su funcionamiento.

# ALCANCE DEL PROYECTO

## DESCRIPCION DEL SISTEMA

El Sistema desarrollado estará en la web previamente subida a un hosting (Alojamiento web) que soporte al sistema con todas sus funcionabilidades al cual el estudiante podrá dirigirse mediante una dirección proporcionada por la universidad en donde se le pedirá que inicie sesión con un nombre de usuario y contraseña previamente generados por el sistema en registro inicial si es alumno nuevo. Luego de ingresar al sistema el estudiante podrá elegir los cursos que puede llevar ese semestre con sus diferentes variantes como son el turno (mañana - tarde - noche), el docente que lo dicta, los días y horas que se dictan y después de procesar su matrícula podrá visualizar su horario para su impresión.

Tiene como principales características:

* Registro en el Sistema
* Acceso al sistema
* Mantenimiento
* Programación de Cursos
* Preceso de Matricula
* Consultas

## DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO

**CASO 1:** **Administrador del Sistema**

* Registro del Administrador del Sistema
  + En esta etapa se registrará al Administrador del sistema y generar un usuario y contraseña con los privilegios suficientes para dar mantenimiento al Sistema de Matricula Online y a la Base de Datos.
* Acceso al sistema
  + El Administrador del Sistema ingresara al **Sistema de Matricula Online** mediante su usuario y contraseña los cuales son obligatorios e indispensables para su acceso.
* Mantenimiento
  + El Administrador del sistema y de la Base de Datos realizara las actualizaciones de los cursos, horarios, docentes, turnos, salones, vacantes disponibles, cierre de cursos y aperturas de cursos además generara consultas y reportes de la Base de Datos para su análisis de la Universidad para la toma de decisiones.

**CASO 2:** **Estudiante**

* Registro del Administrador del Sistema
  + En esta etapa se registrará al alumno si es ingresante nuevo para poder generar su usuario y contraseña para tener acceso al Sistema de Matricula Online. así realizar su matrícula del periodo actual.
* Acceso al sistema
  + El acceso del estudiante al Sistema de Matricula Online será mediante su usuario y contraseña previamente generados en la etapa registro en caso sea alumno nuevo.
* Registro de matricula
  + El estudiante podrá visualizar los horarios disponibles de los cursos con sus respectivos docentes, horarios, turnos y ambientes donde se dictará el mismo el cual podrá elegir haciendo click sobre los cursos de su interés el cual completara el proceso cuando haga click sobre el botón procesar e inmediatamente le mostrará su horario elegido para su impresión si así lo desea el estudiante.
* Consulta de Horario
  + Una vez que el estudiante haya registrado su matrícula podrá consultar su horario e imprimirlo.
* Consulta de Pensión
  + Una vez que el estudiante haya registrado su matrícula podrá consultar para visualizar e imprimir su rol de pagos.

## DENTRO DE ALCANCE

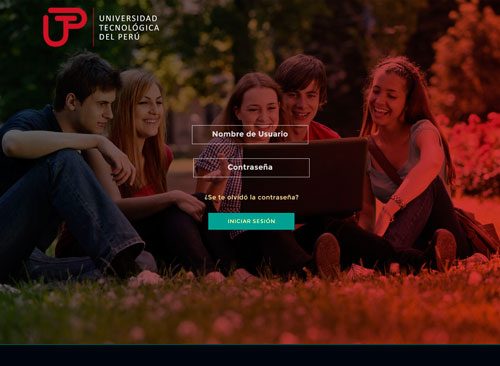
|  |  |
| --- | --- |
| **CASO 1:** **Dentro de alcance** | |
| **MODULO DE REGISTRO** | Registrar los datos del Administrador del Sistema y generar su usuario y contraseña. |
| **MODULO DE ACCESO** | Ingresar Usuario y Contraseña del administrador del sistema. |
| Validar Usuario y Contraseña ingresado. |
| Mostrar Perfil del administrador. |
| **MODULO DE MANTENIMIENTO** | Mantenimiento Empleado (Administrador del sistema). |
| Mantenimiento Alumno. |
| Mantenimiento Profesor. |
| Mantenimiento Curso. |
| Mantenimiento Ciclo. |
| **MODULO DE PROGRAMACIÓN**  **DE CURSO** | Asignar Profesor del curso. |
| Asignar vacantes disponibles. |
| Programar horario del curso. |
| **MODULO DE CONSULTA** | Consulta de Alumnos matriculados. |
| Consulta de cursos programados. |

| CASO 2: Dentro de alcance | |
| --- | --- |
| MODULO DE REGISTRO | Registrar los datos del Estudiante y generar un usuario y contraseña. |
| **MODULO DE ACCESO** | 1. Ingresar Usuario y Contraseña del estudiante. |
| 1. Validar Usuario y Contraseña ingresado. |
| 1. Mostrar Perfil del estudiante. |
| **MODULO DE MATRíCULA** | 1. Seleccionar cursos a matricular. |
| 1. Ver estado del curso. |
| 1. Registrar matricula |
| **MODULO DE CONSULTA** | 1. Consulta de Horarios |
| 1. Consulta monto de pago. |

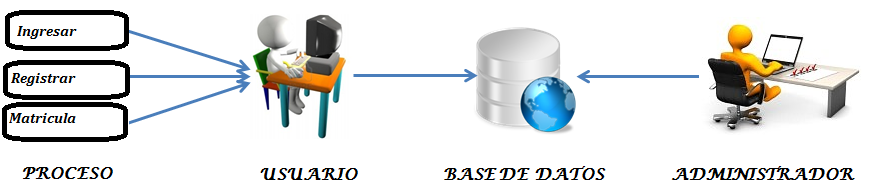
## 

## FUNCIONALIDAD DE PRODUCTO

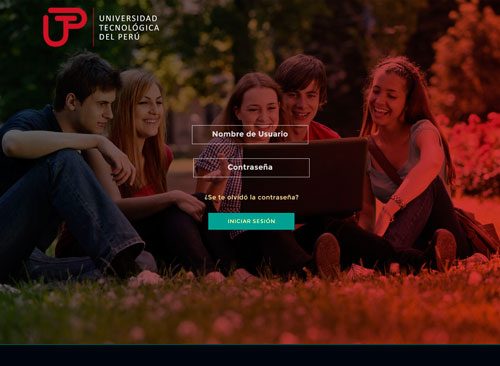
**CASO 1:** **Administrador del Sistema**



Administrador del Sistema



**CASO 2:** **Estudiante**



**CONSULTA DE HORARIO**

**REGISTRO DE MATRICULA**



## FUERA DE ALCANCE

| Fuera del Alcance | Observaciones |
| --- | --- |
| Implementación del Sistema Matricula Online en una Aplicación Móvil | Registro de curso, asignación de horario. |
| Consulta de notas del periodo académico | Generación de reporte de las notas de las evaluaciones. |

## SUPUESTOS

| Ítem | Supuestos |
| --- | --- |
| 1 | Buen empleo y uso de los métodos de programación. |
| 2 | Se procederá según las fechas programadas en el cronograma. |
| 3 | Actitud proactiva por parte de cada miembro del equipo. |

## RESTRICCIONES

| Ítem | Restricciones |
| --- | --- |
| 1 | Cumplir con todas las entregas en el plazo indicado. |
| 2 | Realizar todas las funcionalidades del sistema en el tiempo descrito. |

# REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

A continuación, se detallan los requerimientos del Proyecto que son mínimos e indispensables para el desarrollo del mismo:

## REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

| Nro. de Personas | Cargo / Rol | Fecha de Inicio Programada | Fecha de Fin Programada | % de Asignación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Jefe de Proyecto | 05/01/2016 | 22/03/2016 | 30% |
| 01 | Analista Funcional | 07/01/2016 | 22/03/2016 | 50% |
| 01 | Analista de Calidad | 07/01/2016 | 22/03/2016 | 50% |
| 01 | Analista Programador | 02/02/2016 | 22/03/2016 | 50% |
| 01 | Programador | 02/02/2016 | 22/03/2016 | 50% |
| 01 | Documentador | 07/01/2016 | 22/03/2016 | 50% |
| 01 | Gestor de la configuración | 12/01/2016 | 22/03/2016 | 20% |

## ESTACIONES DE TRABAJO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Cantidad | Fecha en que se requiere |
| 01 | **LAPTOP - Lenovo Y50-70 - Black (59418228)**  **Procesador** Quinta generación del procesador Intel® Core™ i7-5710HQ (6M Cache, 3.0 GHz) **Sistema Operativo** Windows 10 Pro 64 Bits. **Pantalla**  15.6" FHD TN (1920x1080) **Gráficos**  NVIDIA® GeForce® GTX™ 860M 2GB **Memoria** 12GB (1x8GB + 1x4GB) PC3-12800 DDR4L SDRAM 1600 MHz **Disco Duro** 1TB 5400 rpm + 8GB SSD (Solid State Drive) **Unidad Óptica**  External 9.5MM DVD/RW **Conectividad**  Lenovo BGN Wireless (2x2 BGN) + 100/1000M **Bluetooth**  Bluetooth® 4.0 **Dispositivo de Puntero** Touchpad **Batería**  4 Celdas Li-Polymer | 3 | 02/02/2016 |
| 02 | DesktopThinkCentre M73 **Sistema operativo**    Windows 10 Pro 64 bits **Chipset**  Intel H81 **Procesador** Quinta generación del procesador Intel® Core™ i7-5710H81 (8M Cache, 3.2 GHz) **Memoria**   Especificaciones del módulo: PC3-12800  Ranuras DIMM – 4 UDIMM  Tipo - DDR4  Speed1 - 1600 MHz  Tipo de módulo compatible – 2 GB / 4 GB / 8 GB  Soporte máximo de memoria – 16 GB  Ancho de banda – Hasta 12,8 GB/s **Gráficos**   NVIDIA GeForce GT60 2GB  **Pantalla**  22" FHD TN (1920x1080) **Periféricos** Teclado Lenovo® Preferred Pro tamaño  Mouse Lenovo® Preferred Pro tamaño **Disco duro**   Disco de 2,5 1TB Unidad de estado sólido (SSD)  Unidad óptica   DVD-ROM-Grabadora de DVD  **Ethernet**   Gigabit Ethernet3 10M/100M/1000M integrada **Conexión inalámbrica**  2x2 802.11 b/g/n con Bluetooth **Ranuras y conectores**  2 x bahías internas 3,5”, 1 x 5,25”  1 PCI Express 2 x altura media  16 PCI Express 1 altura media   **Puertos de entrada y salida :**   * 2 USB 2.0, 2 USB 3.0, 2 PS/2 (1 para el teclado, 1 para el mouse), puerto serie, VGA, Display Port, entrada para corriente CC, 3 entradas de audio (entrada y salida de conexión cableada, micrófono). **Fuente de alimentación**  estándar de 240 W **Dimensiones del gabinete (A x A x P)**   338 mm x 100 mm x 385 mm **Peso**   Desde 6,6 kg | 4 | 03/09/2015 |

|  |
| --- |
|  |

## REDES Y COMUNICACIONES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Cantidad | Fecha en que se requiere |
| 1 | Router Cisco Linksys E2000  5 Port - Ethernet 10M/100M/1000M  2x2 802.11 b/g/n - Wireless | 01 | 06/01/2016 |
| 2 | Cisco SRW2016 16-port Gigabit Switch  Ethernet 10M/100M/1000M | 01 | 06/01/2016 |
| 3 | Cable Utp RJ45 (Cable de conexión entre Laptops y Desktop) | S/N | 06/01/2016 |
| 4 | Conectores RJ45 | S/N | 06/01/2016 |

## SOFTWARE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Cantidad | Fecha en que se requiere |
| 1 | Microsoft Project Professional 2016 | 04 | 06/01/2016 |
| 2 | Microsoft Office Professional 2016 | 04 | 06/01/2016 |
| 3 | PHP + JQUERY + AJAX | 01 | 06/01/2016 |
| 4 | MYSQL | 01 | 06/01/2016 |
| 5 | xampp | 01 | 06/01/2016 |
| 6 | database designer | 01 | 06/01/2016 |

## INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Cantidad | Fecha en que se requiere |
| 1 | Escritorios | 5 | 05/01/2016 |
| 2 | Sillas graduables y con ruedas | 5 | 05/01/2016 |
| 3 | Archivadores | 2 | 05/01/2016 |

## OTROS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Cantidad | Fecha en que se requiere |
| 1 | Impresora Multifuncional HP Laser Jet Pro M127fn | 1 | 05/01/2016 |
| 3 | Útiles de Escritorio | S/N | 05/01/2015 |

# 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 AMR Software Solution, basado en CMMI Nivel II y metodología de desarrollo en CASCADA. De acuerdo a esto, el proyecto contempla principalmente dos procesos:

Procesos de Gestión, conformado por:

* Inicio y Planificación
* Ejecución, Seguimiento y Control
* Cierre

Procesos de Ingeniería, conformado por:

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

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

## ETAPAS DEL PROYECTO

## FASES DEL PROYECTO

Se muestra a continuación un breve resumen de las fases de desarrollo del Proyecto.

|  |  |
| --- | --- |
| 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 del cliente y usuarios del software para determinar qué objetivos debe cubrir. |
| **Diseño** | Es esta fase se elaboran de forma ideal los módulos que contendrá la aplicación, como será construida, cuál será el diseño y los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del cliente. |
| **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** | En esta fase se realiza la comprobación del aplicativo y búsqueda de errores con pruebas de caja blanca y negra para su continuo mantenimiento. |
| **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. |

## FASE DE REQUERIMIENTOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Términos | Definición | |
| **Objetivo** | Definir el objetivo, alcance y especificación funcional del sistema. | |
| **Pre-condición** | 1 | Aprobación del Plan de Proyecto por Gerente General de la UTP |
| **Supuestos** | 1 | No identificados en esta fase |
| **Restricciones** | 1 | Considerar todos los elementos fuera del alcance. |
| **Entregables** | 1 | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos |
| 2 | 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** | 1 | Fase de Requerimientos. |
| **Supuestos** | 1 | Los Requerimientos fueron atendidos en forma exitosa dentro del alcance. |
| **Restricciones** | 1 | Centrado exclusivamente en los requerimientos. |
| **Entregables** | 1 | Documento de Análisis |
| 2 | Matriz de Trazabilidad (Actualizada) |
| 3 | 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** | 1 | Fase de Análisis |
| **Supuestos** | 1 | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | 1 | Las de Metodología de Cascada. |
| **Entregables** | 1 | Documento de Diseño Técnico. |
| 2 | Matriz de Trazabilidad (Actualizada) |

### FASE DE CONSTRUCCION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Términos | Definición | |
| **Objetivo** | Obtener todos los componentes informáticos codificados y probados. | |
| **Pre-condición** | 1 | Fase de Diseño |
| **Supuestos** | 1 | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | 1 | Las del Entorno de Desarrollo |
| 2 | El Hardware disponible para el Desarrollo. |
| **Entregables** | 1 | Software Producido (Para pruebas) |
| 2 | 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** | 1 | Fase de Construcción |
| **Supuestos** | 1 | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | 1 | Fecha de Entrega final |
| **Entregables** | 1 | Informe de Pruebas Interna |
| 2 | Informe de Pruebas Externa |
| 3 | Matriz de Trazabilidad (Final) |

### FASE DE IMPLEMENTACIÓN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Términos | Definición | |
| **Objetivo** | Asegurar el nivel de Calidad de la Solución de Software producido, por medio de testeo y corrección de Errores. | |
| **Pre-condición** | 1 | Fase de Construcción |
| **Supuestos** | 1 | Fases anteriores completadas con éxito. |
| **Restricciones** | 1 | Fecha de Entrega final |
| **Entregables** | 1 | Guía de Instalación. |
| 2 | Manual de Usuario (Final y Actualizado). |
| 3 | Software Producido (Versión Final) |

## ESTRUCTURA DETALLADA DE TRABAJO (WBS)

## Proceso de Gestión

**Proceso de Ingeniería**

## MATRIZ DE ENTREGABLES DE INGENIERIA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Procedimiento | | Entregable | | Responsable |
| **1** | **Requerimientos** | **1.01** | Lista Maestra de Requerimientos | Analista Funcional |
| **1.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos | Analista Funcional |
| **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) | Analista Funcional |
| **4** | **Construcción** | **4.01** | Software Producido (Para Pruebas) | Analista Programador |
| **4.02** | Matriz de Trazabilidad de Requerimientos (Actualizada) | Analista Funcional |
| **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** | Software Producido (Final) | Analista Programador |

## LISTA DE PROCESOS UTILIZADOS Y GUÍAS DE ADECUACIÓN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Documento | Versión | Fecha |
| 1 | Proceso Gestión Proyecto PP\_PMC | 0.1 | 28/01/2016 |
| 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |

# 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 Gerente General de la UTP y AMR Software Solution, distribuido de la siguiente manera:

* UTP:
  + Coordinador de Proyectos
* AMR Software Solution:
  + Jefe de Proyecto

## RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE UTP

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Responsabilidad |
| 1 | Informar a AMR Software Solution 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 AMR Software Solution. |

## ROLES Y FUNCIONES DEL CLIENTE UTP

| **Cargo / Rol** | **Funciones** | **Nombre** |
| --- | --- | --- |
| Coordinador de Proyectos | * Aprobar el Plan de proyecto * Gestionar requerimientos. * Revisar el avance de proyecto. * Revisar documentación presentada por AMR Software Solution * Revisar y Aprobar los entregables del Proyecto. * Aceptación Previa y Final de la Aplicación * Brindar Requerimientos * Pruebas de Aplicación Previa y Final | Manuel Sáenz (Gerente General de la UTP) |

## RESPONSABILIDAD DE AMR SOFTWARE SOLUTION

|  |  |
| --- | --- |
| **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 AMR SOFTWARE SOLUTION

| **Cargo / Rol** | **Funciones** | **Nombre** | **% Part.** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jefe de Proyecto** | * 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. * Identificar problemas, riesgos y tomar acciones de forma preventiva. | Maritza Milla | 50% |
| **Analista de Calidad** | * Analizar el control de calidad del desarrollo de la aplicación * Proponer y optimizar puntos de control en el desarrollo de la Aplicación * Garantizar el cumplimiento de las normas y estándares de calidad pertinentes con el fin de garantizar la eficacia del desarrollo de la aplicación. * Realizar auditorías de calidad durante el desarrollo de la aplicación. | Miguel Arellan | 20% |
| **Analista Funcional** | * Tomar requerimientos de cliente y poder bajar a un mayor nivel de detalle a efectos de elaborar la aplicación a la medida. * Saber detectar, en la medida de lo posible, eventuales omisiones en los requerimientos del cliente. * Validar/Obtener la aprobación de las definiciones del usuario. * Verificar el cumplimiento de los requerimientos desde el punto de vista del usuario. | Alex Rojas | 30% |
| **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 jefe de proyecto le asigne. | Maritza Milla | 50% |
| **Programador** | * Codificar los algoritmos recibidos del Analista Programador, con comentarios y según metodologías propuestas. * Informar de cualquier inconveniente en el proceso de construcción que pueda surgir. | Alex Rojas | 50% |
| **Documentador** | * Elaborar y/o actualizar los manuales y otros documentos relacionados con la aplicación teniendo en cuenta los estándares establecidos por la UTP * Informar al Jefe de Proyecto sobre el avance de las actividades de actualización de manuales y sobre problemas funcionales encontrados durante la actualización de la documentación del aplicativo. * Brindar soporte en las tareas de documentación que el Jefe de Proyectos le asigne. | Miguel Arellan | 50% |
| **Gestor de la Configuración** | * Realizar Seguimiento de las Fases de Desarrollo de Software según la metodología de CASCADA. * Elección de Entorno de Desarrollo y Verificación de la funcionalidad y rendimiento del Hardware Disponible. | Maritza Milla | 30% |

## ESTANDARES DEL ENTORNO DE TRABAJO

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

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para seguir cada una de las actividades planificadas para el desarrollo del proyecto, se ha elaborado un cronograma de actividades, y, para efectos del caso, se ha optado por subirlo al repositorio de trabajo en Google Drive.

## GESTION DE RIESGOS

Al igual que el cronograma de actividades, la gestión de riesgos, contemplada está disponible para descarga en el repositorio de Google Drive.

## GESTION DE COMUNICACIONES

Se contará con reuniones presenciales o vía Skype después de cada reunión con el cliente previamente acordado según el cronograma de reuniones. Adicionalmente, se podrá hacer uso de WhatsApp para consultas menores.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

|  |
| --- |
| **Grupo de interés** |
| Gerente General de la UTP |
|
| AMR Software Solution |
|
| El Auditorio y Personas Interesadas |

### REUNIONES DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y COORDINACION

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Reunión** | **Propósito** | **Asistentes** | **Frecuencia** |
| Reuniones Internas | Visualizar el avance de los entregables y revisar el status del proyecto. | Miguel Arellan  Alex Rojas  Maritza Milla | Quincenal |
| Reuniones Externas | Evaluar la aceptación de los entregables. | Miguel Arellan  Alex Rojas  Maritza Milla | Mensual |

### DOCUMENTOS PARA COMUNICACIÓN Y CONTROL

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Documento** | **Propósito** | **Auditorio** | **Frecuencia** |
| Maritza Milla | Plan de Proyecto | Tomar decisiones de costo y tiempo respecto al proyecto | Ambiente de Trabajo del Equipo | Único |
| Maritza Milla | Cronograma de Proyecto | Establecer los tiempos de procesos para su correcta ejecución | Ambiente de Trabajo del Equipo | Único |
| Alex Rojas | Acta de Reunión Interna | Llevar el registro de las reuniones entre el equipo de trabajo | Ambiente de Trabajo del Equipo | Quincenal |
| Alex Rojas | Acta de Reunión Externa | Llevar el registro de las reuniones entre el equipo de trabajo y el cliente. | Universidad | Mensual |
| Miguel Arellan | Informe de Pruebas (Externa) | Registrar las pruebas de sistema que realiza el cliente | Universidad | Único (por Módulos) |
| Miguel Arellan | Informe de Pruebas (Interna) | Registrar las pruebas de sistema que realiza el equipo de trabajo | Ambiente de Trabajo del Equipo | Único (por Módulos) |
| Miguel Arellan | Informe de Revisión de QA | Verificar la calidad del proceso o entregable | Ambiente de Trabajo del Equipo | En función del proceso revisado |
| Maritza Milla | Lista de Correos Electrónicos | Relación de correos electrónicos de representantes de empresa – cliente. | Virtual (Email) | Único |

### MATRIZ DE COMUNICACIONES

#### MATRIZ DE COMUNICACIONES DE GESTION

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parte Interesada / Flujos de información** | Cronograma de Proyecto | Plan de proyecto | Informe de Revisión de QA | Acta de reunión quincenal (Interna) | Acta de reunión Mensual (Externa) | Aceptación de Entregable | Acta de Cierre de  Proyecto |
| Jefe de Proyecto | @\* | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* |
| Coordinador de Proyectos (Gerente General de la UTP/ Docente) | @\* | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* |
| Analista Funcional | @\* |  | @ | @ | @ | @ | @\* |
| Analista de Calidad | @\* | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* |
| Analista Programador | @\* |  | @ | @ | @ | @ | @\* |
| Programador | @ |  |  |  |  |  | @ |
| Documentador | @ |  |  |  |  |  | @ |
| Gestor de la Configuración | @\* | @ | @ | @ | @ | @ | @\* |

Las versiones preliminares de estos documentos podrán presentarse por correo electrónico, los cuales serán impresos para ser formalizados.

Leyenda:

* @ Correo Electrónico
* \* Documento Impreso
* Quien crea el Correo / Documento.

#### MATRIZ DE COMUNICACIONES DE INGENIERIA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parte Interesada / Flujos de información** | Cronograma de Proyecto | Plan de proyecto | Informe de Revisión de QA | Informe de Pruebas (Interna) | Aceptación de Entregable | Informe de Pruebas (Externa) | Acta de Cierre de  Proyecto |
| Jefe de Proyecto | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* | @\* |
| Coordinador de Proyectos (UTP/ Docente) | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* | @\* |
| Analista Funcional | @\* |  | @ | @ | @ | @ | @\* |
| Analista de Calidad | @\* | @\* | @\* | @\* | @ | @\* | @\* |
| Analista Programador | @\* |  |  | @ | @ | @ | @\* |
| Programador | @\* |  |  | @ | @ | @ | @ |
| Documentador | @\* |  |  | @ | @ | @ | @ |
| Gestor de la Configuración | @\* | @ | @ | @ | @ | @ | @\* |

preliminares de 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

El proveedor AMR Software Solutions tendrá la documentación almacenada en el repositorio de Google Drive.

## 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, ubicación de los entregables a generarse en el proyecto

### NOMENCLATURA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Documento** | **Nomenclatura** | **Ejemplo** |
| Plan de Proyecto | PPROY | PPROY\_V#.#\_2016 |
| Cronograma de Proyecto | CPROY | CPROY\_V#.#\_2016 |
| Proceso Gestión de Proyectos | PGPROY | PGPROY\_V#.#\_2016 |
| Acta de Reunión Interna | ARINT | ARINT\_DD\_MM\_2016 |
| Acta de Reunión Externa | AREXT | AREXT\_ DD\_MM\_2016 |
| Acta de Revisión de Plan de Proyecto | AREVPRO | AREVPRO\_DD\_MM\_2016 |
| Acta de Cierre de Proyecto | ACCPRO | ACCPRO\_DD\_MM\_2016 |
| Acta de Relatorio de Proyecto | ACREPRO | ACREPRO\_DD\_MM\_2016 |
| Informe Avance Quincenal | IAVQUI | IAVQUI\_DD\_MM\_2016 |
| Aceptación de Entregables | ACENTRE | ACENTRE\_DD\_MM\_2016 |
| Registro de Riesgos | REGRI | REGRI\_V#.#\_2016 |
| Lista Maestra de Requerimientos | LMREQM | LMREQM\_#.#\_2016 |
| Matriz de Trazabilidad de Requerimientos | MTREQM | MTREQM\_V#.#\_2016 |
| Proceso Gestión Requerimientos | PGREQM | PGREQM\_#.#\_2016 |
| Acta de Solicitud de Cambios a Requerimientos | ASCR | ASCR\_DD\_MM\_2016 |
| Registro de Cambios a Requerimientos | RCREQM | RCREQM\_#.#\_2016 |
| Solicitud de Cambios a Requerimientos | SOLCREQ | SOLCREQ\_#.#\_2016 |
| Documento de Análisis | DANA | DANA\_V#.#\_2016 |
| Documento de Diseño | DDIS | DDIS\_V#.#\_2016 |
| Informe de Pruebas Externas | INPRUEX | INPRUEX\_DD\_MM \_2016 |
| Informe de Pruebas Internas | INPRUIN | INPRUIN\_DD\_MM\_2016 |
| Manual de Usuario | MANUSER | MANUSER\_V#.#\_2016 |
| CheckList de Aseguramiento de Calidad | CHKQA | CHKQA \_V#.#\_2016 |
| Herramienta Gestión de Aseguramiento de Calidad | HGQA | HGQA\_V#.#\_2016 |
| Matriz de Seguimiento del Proyecto | MSPQA | MSPQA\_V#.#\_2016 |
| Informe de Revisión General de Aseguramiento de Calidad | INREQA | INREQA\_DD\_MM\_2016 |
| Proceso Aseguramiento Calidad | PQA | PQA\_V#.#\_2016 |
| Solicitud de Aseguramiento de Calidad | SOLQA | SOLQA\_DD\_MM\_2016 |
| Proceso de Gestión de la Configuración | PGC | PGC\_V#.#\_2016 |
| Registro de Ítems de Configuración | REGITCON | REGITCON\_V#.#\_2016 |
| Solicitud de Acceso | SOLACC | SOLACC\_V#.#\_2016 |
| Ficha de Métricas de Numero de N conformidades QA del Producto | FMNCONPRO | FMNCONPRO\_V#.#\_2016 |
| Ficha de Métricas de Índice de Cambios en Ítems de Configuración | FMICIC | FMICIC\_V#.#\_2016 |
| Ficha de Métricas de Exposición al Riesgo | FMEXRI | FMEXRI\_V#.#\_2016 |
| Proceso de Medición de Métricas | PROMM | PROMM\_V#.#\_2016 |
| Ficha de Métricas de Volatilidad de requerimientos | FMVREQM | FMVREQM\_V#.#\_2016 |
| Tablero Métricas | TMETR | TMETR\_V#.#\_2016 |

### VERSIONAMIENTO

Los documentos cuentan con una tabla de historial de revisiones en la parte inicial, que constan de: Ítem, versión, fecha, autor, descripción, estado, responsable de revisión de aprobación.

### CARPETA COMPARTIDA DEL PROYECTO.

https://drive.google.com/folderview?id=0B-M-NZHAllq0M1lPandJNENDakE&usp=sharing\_eid&ts=569dd4b2

## GESTION DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS

No aplica.

## GESTION DE LA CALIDAD DE PRODUCTO

Como parte de la seguridad de calidad en los entregables del presente proyecto se han establecido normas de revisiones, el cual será revisado por el analista de calidad junto con el jefe de proyecto.

## GESTION DEL CRONOGRAMA

Como parte de la gestión del cronograma, se ha establecido el uso de Microsoft Office Excel. De esta manera, se enviará las actualizaciones al coordinador del proyecto con el respectivo porcentaje de avance.

## GESTION DE LA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL PROYECTO

No se ha realizado una capacitación adecuada al personal del proyecto. Las indicaciones respectivas que se han realizado al nuevo personal han sido las que AMR software solutions tiene contempladas como parte de su política de incorporación de personal.

## ACEPTACION DE PRODUCTO

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

Se aceptará el nuevo producto una vez que los usuarios hayan realizado un periodo de pruebas funcionales y técnicas que se definan como parte de las pruebas de aceptación del Sistema de Matricula vía Web.

### ESTRATEGIA DE PRUEBAS

Durante las pruebas internas de los cinco módulos se invitará al usuario a participar de tal forma que se valide en forma temprana la funcionalidad final de la solución, a raíz de lo cual se podrán realizar correcciones y actualizaciones para cumplir con el alcance deseado y así cumplir las expectativas de los clientes.

# ANEXOS

## ANEXO I: ARQUITECTURA Y PLATAFORMA

**SGBD:** Oracle Database 11g

**IDE:** Eclipse Kepler for Java EE Developers

**Frameworks:**

**Javascript**

* Jquery
* normalize

## ANEXO II: CRONOGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

|  |
| --- |
| Nombre de tarea |
| **Proyecto de Matricula Online** |
| **Proceso de Gestión** |
| **Inicio** |
| **Asignación, Ejecución, Seguimiento y Control** |
| **Cierre** |
| **Proceso de Ingeniería** |
| **Software Sistema de Matricula Online** |
| **Análisis** |
| **Diseño** |
| **Construcción** |
| **Pruebas** |
| **Implementación** |

## ANEXO III: PROCESOS DE GESTION DE PROYECTO (\*)

