|  |
| --- |
| Universidad Autónoma de Coahuila |
| **Modelo Académico de Procesos para el Desarrollo de Software** MAPRODESv1.0 |
| Proceso para el Desarrollo de Requerimientos.  RDv1.0 |

**TABLA DE CONTENIDO**

[1. Historial de cambios. 2](#_Toc245388529)

[2. Introducción. 3](#_Toc245388530)

[2.1 Propósito del Proceso. 3](#_Toc245388531)

[2.2 Políticas del proceso 3](#_Toc245388532)

[3. Requisitos del Proceso 3](#_Toc245388533)

[3.1 Roles. 3](#_Toc245388534)

[3.2 Interfaces. 3](#_Toc245388535)

[3.3 Herramientas. 4](#_Toc245388536)

[4. Diagrama General del Proceso. 5](#_Toc245388537)

[5. Entradas al Proceso. 6](#_Toc245388538)

[6. Actividades. 6](#_Toc245388539)

[7. Salidas del Proceso. 8](#_Toc245388540)

[8. Métricas. 8](#_Toc245388541)

[9. Verificación y Validación. 9](#_Toc245388542)

[9.1 Verificación. 9](#_Toc245388543)

[9.2 Validación. 9](#_Toc245388544)

[10. Comunicación y Control. 9](#_Toc245388545)

[11. Acrónimos y Definiciones. 9](#_Toc245388546)

[12. Matriz de Correlación con CMMI. 9](#_Toc245388547)

# Historial de cambios.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rev.** | **Pág.** | **Sección** | **Resumen del cambio** | **Responsable del cambio** | **Aprobó** | **Fecha** |
| A |  |  | Revisión autorizada por el Sponsor y liberada oficialmente para su implementación | David Adame | Oscar Mesta | 27/10/2008 |

# Introducción.

## Propósito del Proceso.

El Proceso de Desarrollo de Requerimientos tiene como propósito definir y analizar los requerimientos del cliente, del producto y de los componentes del producto en base a las necesidades definidas por los objetivos del proyecto.

## Políticas del proceso

* La asignación de pesos del atributo se hace de acuerdo con el Plan de Administración de Requerimientos.
* Las fuentes oficiales para el levantamiento de requerimientos son las descritas en el Plan de Administración de Requerimientos.
* Cualquier riesgo identificado debe ser notificado al administrador del proyecto o al rol encargado de la administración de riesgos.
* El levantamiento de requerimientos debe hacerse conforme a la Guía de Levantamiento de Requerimientos
* Identificar los canales y las personas adecuadas para hacer el levantamiento de requerimientos

# Requisitos del Proceso

## Roles.

|  |  |
| --- | --- |
| **Rol** | **Responsabilidad** |
| Comité de Control de Cambios | Comité encargado de analizar, evaluar, priorizar y asignar los recursos necesarios para la correcta atención de las peticiones de cambio. |
| Arquitecto de Software | Asegurar el correcto cumplimiento de las políticas y procedimientos organizacionales en cada proyecto. |
| Analista | Identificar y entender problemas, y oportunidades. Esto incluye la capacidad de articular las necesidades que se asocian al problema principal a ser resuelto o la oportunidad para a ser realizada. |
| Administrador de Proyecto | Persona encargada de planear, dirigir, controlar, estructurar y motivar el proyecto. Es responsable de la cumplir con los acuerdos del proyecto para lograr la satisfacción del cliente. |
| Involucrado Relevante | Individuos que son afectados por el resultado o son responsables del proyecto. Pueden ser los clientes y usuarios finales entre otros. |

## Interfaces.

|  |  |
| --- | --- |
| Interface a Proceso | Descripción |
| Administración de Requerimientos | Para administrar los requerimientos del cliente y del producto, obtener acuerdos con las fuentes de requerimientos y compromisos con los implementadores de los requerimientos, manteniendo la rastreabilidad.  Para establecer y mantener los requerimientos del cliente, producto, componente del producto e interfaces. |
| Solución Técnica | Para desarrollar soluciones alternativas y diseños (el siguiente nivel en la jerarquía del producto), a ser usados en la refinación, derivación y asignación de requerimientos.  Para asignar requerimientos, estableciendo un concepto operacional, y definiendo requerimientos de interfaces. |
| Validación | Para definir como el producto construido será validado contra las necesidades del cliente.  Para identificar necesidades de los involucrados y para la validación de los requerimientos. |
| Integración del Producto | Para establecer y mantener los requerimientos para componentes del producto e interfaces. |
| Verificación | Para establecer y mantener los requerimientos para componentes del producto. |
| Planeación del Proyecto | Para que el desarrollo de los requerimientos del producto y de los componentes del producto y los cambios a estos requerimientos, sean planeados y re-planeados. |
| Administración de Riesgo | Para la identificación de requerimientos claves, que logran satisfactoriamente o validan acertadamente el producto, son los de riesgo significante. |
| Administración de Acuerdos con Proveedores | Para los requerimientos que serán incorporados (quizás con revisiones) dentro del acuerdo con proveedores. |

## Herramientas.

|  |  |
| --- | --- |
| Herramienta | Actividades donde es requerida |
| Microsoft Office | Herramientas utilizadas en el desarrollo de los artefactos de las actividades del proceso. |

# Diagrama General del Proceso.



# Entradas al Proceso.

|  |  |
| --- | --- |
| Entradas | Criterios aplicables |
| Propuesta de Negocio | Aprobada |
| Formato de Especificación de Requerimientos | Actualizado |
| Formato de Matriz de Rastreabilidad | Actualizado |
| Formato de Modelo de Casos de Uso | Actualizado |

# Actividades.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Actividad/Descripción | Responsable/  Participantes | Artefactos |
| 1 | **Analizar los Requerimientos de Alto Nivel y Documentar Visión**  A partir de la Propuesta de Negocio, revisar el análisis de la situación actual, las áreas de oportunidad, los objetivos del proyecto, los requerimientos funcionales y los requerimientos suplementarios.  En esta actividad el Analista deberá identificar el origen (involucrado relevante) de cada requerimiento.  Para detallar los requerimientos, deberá hacer uso de las técnicas de levantamiento tales como entrevistas, cuestionarios, talleres, lluvia de ideas y/o prototipos.  En caso de que el Analista lo considere, puede acudir a los involucrados relevantes para obtener más información sobre los requerimientos  Con esta información documentar la Visión y el Glosario de Términos en la Especificación de Requerimientos. | Analista  *Involucrados Relevantes* | Especificación de Requerimientos (Visión y Glosario) |
| 2 | **Determinar las Características Funcionales del Sistema**  A partir de la Visión y los requerimientos de alto nivel, el Analista deberá detallar las características funcionales del Sistema.  Un objetivo del proyecto puede derivar en una o más características funcionales del Sistema.  Estas características deben ser documentadas por el Analista en la Especificación de Requerimientos | Analista | Especificación de Requerimientos |
| 3 | **Detallar las Especificaciones Suplementarias**  A partir de la Propuesta de Negocio, el Analista deberá detallar los requerimientos que no son funciones del Sistema.  Estos se capturan en el Documento de Especificación de Requerimientos, en la sección de Requerimientos Suplementarios. | Analista | Especificación de Requerimientos  (Requerimientos Suplementarios) |
| 4 | **Desarrollar el Modelo de Casos de Uso**  Identifican a los actores y los casos del uso para apoyar los requerimientos que serán implementados. Identificando a los actores y los casos del uso se define explícitamente el alcance del sistema.  Consiste de los siguientes pasos:   * Encontrar actores * Encontrar casos de uso * Describir como los actores y los casos de uso interactúan * Presentar el diagrama de Modelo de Casos de Uso * Desarrollar el Modelo de Caso de Uso | Analista | Modelo de Casos de Uso |
| 5 | **Asignar atributos y rastreabilidad de requerimientos**  Usar atributos y rastreabilidad de los requerimientos del proyecto para asistir en el manejo del alcance del proyecto y el manejo de cambios a requerimientos.  El Analista, soportado por el Líder de Proyecto, el Arquitecto de Software y el Administrador del Proyecto, de las siguientes actividades:   * Asignar atributos * Priorizar casos de uso * Establecer y verificar rastreabilidad * Actualizar para control de cambios a requerimientos | Analista,  *Arquitecto de Software,*  *Administrador de Proyecto* | Matriz de Rastreabilidad |
| 6 | **Detallar Casos de Uso**  Describir uno o más del flujo de eventos del caso del uso con suficiente detalle para permitir el desarrollo del software.  Consiste de los siguientes pasos:   * Revisar y refinar los escenarios * Detallar los flujos de eventos * Estructurar los flujos de eventos * Ilustrar las relaciones de los actores con otros casos de uso * Describir cualquier requerimiento especial en el caso de uso * Definir protocolos de comunicación en caso de interfaces * Describir precondiciones/post-condiciones * Describir puntos de extensión, en caso de que existan | Analista | Modelo de Casos de Uso |
| 7 | **Revisar la validez de los requerimientos**  Revisar que las especificaciones de los requerimientos funcionales y suplementarios cumplen con las siguientes características:   * Claros * Completos * Consistentes * Únicos * Identificados * Implementables * Verificables * Rastreables | Analista,  *Arquitecto de SW,*  *Administrador de Proyecto* | Especificación de Requerimientos  (Firmado por el Analista, Arq, de SW y el Admin. De Proyecto) |

# Salidas del Proceso.

|  |  |
| --- | --- |
| Salidas del Proceso | Criterios Aplicables |
| Documento de Especificación de Requerimientos de Software | Revisado y aprobado por el Arquitecto de SW, el Analista Líder y el Administrador del Proyecto |
| Matriz de Rastreabilidad | Revisada con Administrador de proyecto |
| Modelo de Casos de Uso | Revisado y aprobado con Arquitecto |

# Métricas.

|  |  |
| --- | --- |
| Métrica | Descripción |
| Número de Requerimientos de Involucrado relevante | Cantidad de requerimientos planteados por el cliente. |
| Número de Características del producto | Cantidad de características a desarrollar para cumplir los requerimientos del involucrado relevante. |
| Número de Casos de Uso | Cantidad de casos de uso con los que atacamos algunas de las características del producto. |
| Número de Requerimientos suplementarios | Cantidad de requerimientos suplementarios para cubrir características del producto. |
| Número de Cambios registrados | Cantidad de solicitudes de cambio registradas e implementadas contra los requerimientos |

El detalle de cada una de las métricas se encuentra en el plan de Medición y Análisis.

# Verificación y Validación.

## Verificación.

Las actividades que se realizarán para verificar la ejecución del proceso serán las siguientes:

* Revisiones periódicas con el Sponsor para presentación de avance del programa de mejora

## Validación.

El grupo de aseguramiento de la calidad de procesos y productos valida de manera periódica el cumplimiento y el apego al proceso y a los estándares establecidos para las actividades de administración de requerimientos.

# Comunicación y Control.

* El analista realiza las actividades descritas a través del plan de trabajo específico del proyecto.
* El analista realiza reuniones con el administrador de proyecto para comunicar hallazgos en minutas de trabajo.
* El administrador de proyecto comunica los hallazgos y el apego al proceso a la alta gerencia.

# Acrónimos y Definiciones.

En esta sección se describen términos y acrónimos importantes utilizados en el documento.

|  |  |
| --- | --- |
| Acrónimo o Término | Descripción |
|  |  |

# Matriz de Correlación con CMMI.

La siguiente tabla presenta un mapeo de los elementos de este proceso con el modelo Capability Maturity Model Integration (CMMI) v1.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Sección y/o Artefacto de Proceso | CMMI Process Area Specific Practice |
| Proceso\_Actividades: Analizar los Requerimientos de Alto Nivel y Documentar Visión | RD SP 1.1 Elicit Needs |
| Proceso\_Actividades: Analizar los Requerimientos de Alto Nivel y Documentar Visión | RD SP 1.2 Develop the Customer Requirements |
| Proceso\_Actividades: Determinar las características funcionales del sistema | RD SP 2.1 Establish Product and Product Component Requirements |
| Proceso\_Actividades: Desarrollar el modelo de casos de uso  Proceso\_Actividades: Detallar las Especificaciones Suplementarias | RD SP 2.2 Allocate Product Component Requirements |
| Proceso\_Actividades: Encontrar Actores y Casos de Uso  Proceso\_Actividades: Detallar las Especificaciones Suplementarias | RD SP 2.3 Identify Interface Requirements |
| Proceso\_Actividades: Detallar Casos de Uso  Proceso\_Actividades: Detallar las Especificaciones Suplementarias | RD SP 3.1 Establish Operational Concepts and Scenarios |
| Proceso\_Actividades: Desarrollar el Modelo de Casos de Uso | RD SP 3.2 Establish a Definition of Required Functionality |
| Proceso\_Actividades: Asignar atributos y rastreabilidad de requerimientos | RD SP 3.3 Analyze Requirements |
| Proceso\_Actividades: Asignar atributos y rastreabilidad de requerimientos | RD SP 3.4 Analyze Requirements to Achieve Balance |
| Proceso\_Actividades: Revisar la validez de los requerimientos | RD SP 3.5 Validate Requirements |

|  |  |
| --- | --- |
| Sección y/o Artefacto de Proceso | CMMI Process Area Generic Practice |
| Proceso\_Sección: Políticas del proceso | RD GP2.1 Establish an Organizational Policy |
| Plan de Administración de Proyecto | RD GP2.2 Plan the Process |
| Plan de Administración de Proyecto  Proceso\_Sección: Roles y responsabilidades | RD GP2.3 Provide Resources |
| Plan de Administración de Proyecto (Calendario de Proyecto)  Proceso\_Sección: Roles y responsabilidades | RD GP2.4 Assign Responsibility |
| Base de Datos de Capacitación | RD GP2.5 Train People |
| Plan de Configuración del Proyecto | RD GP2.6 Manage Configurations |
| Plan de Administración de Proyecto  Proceso\_Sección: Roles y responsabilidades  Minutas de seguimiento | RD GP2.7 Identify and Involve Relevant Involucrado relevantes |
| Proceso\_Sección: Comunicación y control  Reporte de avance | RD GP2.8 Monitor and Control the Process |
| Proceso\_Sección: Validación  Reporte de auditoría | RD GP2.9 Objectively Evaluate Adherence |
| Proceso\_Sección: Comunicación y control  Minuta de revisión | RD GP2.10 Review Status w/Higher Level Management |

# 