**Recicla tu Entrada**

**Plan de administración de requerimientos**

**Versión 1.0**

**Presenta:**

**José Antonio García González**

**Jorge Alducin Vázquez**

**José Manuel Molina Fidencio**

**Ángel Eliezer Martínez**

**22 de enero de 2015**

**Historial de revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 23/01/15 | 1.0 | Se generó documento de especificación de requerimientos próximo a ser verificado correctamente | Jorge Alducin Vázquez |
| 31/01/15 | 1.1 | Se modificó el Documento y aumento puntos que se habían considerado no aplicables | José Antonio García Gonzalez |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Contenido

[**1.**           **Introducción** 3](#_Toc410432100)

[1.1 Propósito 3](#_Toc410432101)

[**1.2**               **Alcance** 4](#_Toc410432102)

[**1.3**               **Definitions, Acronyms, and Abbreviations** 5](#_Toc410432103)

[**1.4**               **References** 5](#_Toc410432104)

[**1.5**               **Information General** 5](#_Toc410432105)

[**2.**           **Plan de Gestión de requerimientos** 6](#_Toc410432106)

[**2.1**               **Organización, responsabilidades e interfaces** 6](#_Toc410432107)

[**2.2**               **Herramientas, Ambiente, e Infraestructura** 7](#_Toc410432108)

[**3.**          **Programa de gestión de requerimientos** 8](#_Toc410432109)

[**3.1**               **Identificación de requerimientos** 8](#_Toc410432110)

[**3.2**               **Trazabilidad** 10](#_Toc410432111)

[*3.2.1*     *Elementos de trazabilidad* 10](#_Toc410432112)

[**3.3**               **Atributos** 10](#_Toc410432113)

[*3.3.1*     *Atributos para elementos de trazabilidad* 10](#_Toc410432114)

[**3.4**               **Informes y medidas** 11](#_Toc410432115)

[**3.5**               **Gestión de cambio de requisitos** 11](#_Toc410432116)

[**3.5.1      Solicitud de cambio de procesamiento y aprobación** 11](#_Toc410432117)

[**3.5.2      Junta de control de cambios (JCC)** 12](#_Toc410432118)

[**3.5.3      Líneas base del Proyecto** 12](#_Toc410432119)

[**3.6**               **Flujos de trabajo** 13](#_Toc410432120)

[**4.**           **Hitos** 13](#_Toc410432121)

[**5.**                  **Formación y recursos** 13](#_Toc410432122)

**1.**           **Introducción**

El Plan de Gestión de requisitos es una herramienta necesaria para establecer cómo se recopilarán los requisitos, analizados, documentados, y se gestionan todo el ciclo de vida de un proyecto. Dependiendo del tipo de proyecto puede haber tanto los requisitos del proyecto y del producto. Es fácil omitir involuntariamente requisitos, dejar de documentarlos, o salir de requisitos incompletos sin una herramienta para gestionar adecuadamente.

Como resultado del estilo de vida del estado de Veracruz, un exceso de generación de residuos y un manejo inadecuado de estos mismos se presenta día a día. Lo anterior, es producto de la falta de conocimiento y/o apoyo suficiente para llevar a cabo un programa de acción en el que conjunten, el gobierno, la industria privada, las escuelas, la sociedad en general hacia una conciencia de producción/consumo/desecho. Por ejemplo en Veracruz, día a día, se desechan envases plásticos y demás piezas, las cuales generan contaminación y dañan suelos y mantos acuíferos. Estos residuos, representan un área de oportunidad aun no explorada en la región de Veracruz, donde el reciclaje es una opción.

En el presente documento se analiza a fondo una solución que pretende resolver eficazmente esta problemática, con la incorporación de tecnología y la automatización del proceso de reciclaje en una recicladora que pueda ser implementada en escuelas de diferentes niveles en el estado de Veracruz.

# 1.1 Propósito

El objetivo del Plan de Gestión de Requerimientos es establecer un entendimiento común de como identifican los requisitos, analizado, documentados y gestionados por el proyecto de reciclaje de Recicla tu entrada.

Es recomendable comenzar disminuyendo la cantidad de basura que se genera en diferentes instituciones y que mejor que en las escuelas de nivel superior. ¿Cómo se puede hacer esto? La idea es generar un recicladora que permita recolectar botellas de gaseosas, fabricadas con PET (Polietileno tereftalato), con el propósito de brindar la materia prima que los emprendimientos necesitan, ya que de lo contrario se les dificulta lograr las cantidades mínimas para su producción. En Veracruz las empresas privadas no muelen el PET para su reutilización, en realidad esta práctica es muy poco conocida entre estos sectores productivos; esto es algo lamentable ya que existe una cantidad enorme de beneficios si se aplicaran estas estrategias. Uno de los objetivos del proyecto es darle una mirada ecologista y social al problema de la basura; orientar valores y comportamientos colectivos hacia objetivos de sustentabilidad ecológica y equidad social, con el propósito de brindar la materia prima que los emprendimientos sociales de reciclado de plástico necesitan para procesar y comercializar. Lo anterior aunado a cumplir con dos objetivos importantes: la concientización hacia la importancia del cuidado del medio ambiente y la promoción de emprendimientos sociales

**1.2**               **Alcance**

Lograr dar a conocer todos los requerimientos necesarios para la creación del proyecto de investigación “Recicla tu entrada”.

El alcance de este proyecto es muy subjetivo, dado que siempre es posible hacer algo más por el medio ambiente:

* Mantener a la población educada sobre el manejo de desechos y conservación ambiental.
* Mantener centros de acopio y manejo ordenado de desechos en nuestra institución
* Se enfocara en la universidad, tomando en cuenta que gran número de estudiantes y empleados generan una gran cantidad de desperdicios plásticos.
* Será escalable, adecuando ciertas restricciones y opciones de acuerdo a lo que se solicite, considerando un posible patrocinio externo.
* Servirá como ejemplo para que otros municipios o universidades adopten propuestas similares en su propio beneficio.
* Comprometer a nuestra universidad con el manejo de sus desechos.
* La recicladora solo será para PET y LATAS.
* La recicladora será instalada en instituciones educativas, iniciado con la UTCV

El proyecto se basará específicamente en la recolección de residuos plásticos provenientes de nuestra universidad, en el proceso estarán involucrados los alumnos encargados de este proyecto así como alumnos de otras áreas (Tecnologías de la Información, Mantenimiento industria, Mecatrónica y Energías Renovables) y todo aquel que desee participar. Una vez finalizado el proyecto la próxima etapa sería la presentación en la Feria CreaTic que se llevara a cabo en próximas fechas, buscando el interés de profesores y empresarios que asistan a dicha reunión.

**1.3**               **Definitions, Acronyms, and Abbreviations**

**1.4**               **References**

**1.5**               **Information General**

En este documento se redactará de manera explícita lo siguiente:

* Plan de Fases: Suministra una descripción en tiempo del perfeccionamiento del proyecto por cada una de las fases e iteraciones de la metodología RUP.
* Recursos: Se puntualiza cada uno de los encargados de la mejora de las tareas determinadas en el cronograma por cada una las iteraciones bosquejadas en las fases de la metodología.
* Criterios de Evaluación: Se definen los criterios de evaluación desde la perspectiva del tiempo y la perspectiva de los entregables.

**2.**           **Plan de Gestión de requerimientos**

**2.1**               **Organización, responsabilidades e interfaces**

Los roles son lo que define todo comportamiento de cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo, debido a que el proyecto a realizar se encuentra basado en la metodología RUP podremos observar que un mismo rol puede y será representado por más de un integrante, así mismo cada integrante del equipo tendrá más de un rol.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Roles |
| José Antonio García González | * Líder del proyecto * Grupo de desarrollo |
| José Manuel Molina Fidencio | * Diseñador de BD * Grupo de desarrollo |
| Jorge Alducin Vázquez | * Documentador técnico * Analista |
| Ángel Martínez Hernández | * Artista grafico * Tester |

**2.2**               **Herramientas, Ambiente, e Infraestructura**

La implementación de una metodología tal como RUP es pionera en control, administración y aplicación del proyecto a realizar. Posteriormente se mencionarán todas las razones del por qué dicha metodología es la más efectiva y cubre mejor las necesidades que se presentan a lo predispuesto anteriormente:

* Se encuentra fundamentada mayormente en mejorar cada uno de las prácticas y pruebas que en su momento se realizan durante todo el proceso del desarrollo de software.
* Es una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en  una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo).
* Es el proceso de desarrollo más general de los existentes  actualmente.
* El uso constante de esta metodología genera una comprobada reducción de riesgos y posibles errores durante la construcción o inclusive en cualquier fase de RUP.

*En la siguiente tabla se mostrarán todas las tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eclipse | **Eclipse** es el entorno de desarrollo que será utilizado para el desarrollo de la aplicación móvil para el sistema operativo Android. |  |
| JAVA | **Java** es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. |  |
| SQLite | **SQLite** es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña (~275 kiB)biblioteca escrita en C. SQLite es un proyecto de dominio públicocreado por D. Richard Hipp. |  |
| Adobe Photoshop | Esta herramienta es la encargada de desarrollar todos los gráficos del proyecto por ejemplo: logotipos, Mock-ups y algunas de las ventanas que serán usadas para la aplicación móvil. |  |

**3.**          **Programa de gestión de requerimientos**

**3.1**               **Identificación de requerimientos**

La realización de la identificación de los requerimientos se encuentra separada en dos secciones, la primera consta de todos aquellos que se tiene en certeza para su realización (código, base de datos, diagramas UML, aunados a la documentación del proyecto) y en la segunda sección se encontrará vacía ya que para el momento no se han especificado todas las actividades según las carreras que se encuentran como parte de éste proyecto

Para ser más precisos acerca de cada producto de trazabilidad, esto hace referencia al seguimiento que se le dará a cada artefacto generado, y su trayectoria se verá a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación apoyado de la metodología RUP.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Artefacto**  **Tipo de documento** | **Objeto de trazabilidad** | **Descripción** |
| Plan de Gestión de requerimientos | El objeto de trazabilidad consta con un versionado lo cual lo hará fácil de trazar y se generarán actualizaciones dependiendo del avance del mismo proyecto. | Es una versión antecesora apta para ser enclavada en la propuesta elaborada como respuesta a cada uno de los requisitos que serán tomados para el desarrollo del proyecto. Este artefacto suministra un enfoque general de la perspectiva del desarrollo propuesto. |
| Plan de desarrollo de Software | Documento que se le integra al plan de gestión de requerimientos | Es un resumen de toda la información que será solicitada conforme se vaya avanzando en el proyecto, el cual proporciona: recursos, mano de obra, compradores, etc. |
| Casos de uso (Versionado) | Los diagramas de caso de uso constarán de dos versiones las cuales deberán ser verificadas y deben cumplir con las especificaciones de dichos diagramas, en dado caso de ser verificados n número de veces existirán n número de versiones de esto documento. | Los diagramas de casos de uso documentan el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario. |

**3.2**               **Trazabilidad**

La trazabilidad es la medida en la cual se puede instituir una analogía entre dos entregables o más del proceso de desarrollo

La trazabilidad se define como la habilidad para describir y seguir la vida de un requisito en ambos sentidos, hacia sus orígenes o hacia su implementación, a través de todas las especificaciones generadas durante el proceso de desarrollo.

En el proyecto Recicla tu entrada se ha estipulado ciertos requisitos para que los productos puedan manipular ciertos criterios para la justificación del avance que tiene el desarrollo-análisis.

*3.2.1*     *Elementos de trazabilidad*

* **Documentación**: cada cambio o Adelanto que se haga al Proyecto debe ser realizado acorde con ordenamientos documentados y generalmente examinados así como verificados y validados.
* **Desarrollo**: cada cambio o adelanto a lo que respecta a la construcción del producto software incluyendo el desarrollo del entorno gráfico debe ser realizado conforme a los tiempos estipulados en el cronograma de actividades para su fácil aprobación.

**3.3**               **Atributos**

*3.3.1*     *Atributos para elementos de trazabilidad*

*Documentation:*

**Estado**

|  |  |
| --- | --- |
| Propuesto | Analizar cada avance generado a lo largo del desarrollo del Proyecto de investigación sin importar el rol que se tenga en el equipo |
| Aprobado | El atributo compuesto a sido considerado por un panel profesional como una Buena práctica fundamentada con una documentación ordenada y verificada por cada integrante del equipo |
| Rechazado | No existió ninguna replica negativa por parte de ninguno de los integrantes |
| Incorporado | No se realizará ningún cambio ya que todos los rubros ya se encuentran establecidos. |

**3.4**               **Informes y medidas**

El contenido que contiene cada uno de los documentos generados a lo largo de las 4 fases de RUP conlleva un formato que ha sido preestablecido con anterioridad por las autoridades competentes, asesores de proyectos. Los cuales se encargaron de verificar estos informes y si el contenido de los requisitos es correcto de la plantilla del plan de gestión de requisitos de “Recicla tu entrada” por lo cual debe recibir mejoras continuas y retroalimentación por parte de dichas autoridades.

**3.5**               **Gestión de cambio de requisitos**

La decisión de cambiar y/o modificar cualquier requerimiento debe ser tomado como último recurso para la resolución de algún problema presentado posterior a este documento, ya que no deberían existir cambios porque el cliente aprobó desde el principio del proyecto específicamente hablando en la fase de análisis del proyecto. En el remoto caso de darse esta posibilidad que durante el desarrollo se solicitan cambio de requisitos esto debe ser planteado ante todo el equipo de proyecto, incluso las mejoras y retroalimentaciones deberán ser aprobadas no solo por el líder o analista sino por todo el grupo. Generando así una planificación y aumento en los costos del proyecto. Todas las modificaciones deberán ser documentadas con plantillas de verificación y validación de esta plantilla.

**3.5.1      Solicitud de cambio de procesamiento y aprobación**

En dado caso que se necesite realizar una modificación dentro de cualquiera de las fases de RUP con respecto al proyecto, se debe generar una reunión con todo el equipo de trabajo y determinar si la modificación es confiable y no retrasará las demás fases posteriores, lo cual podrá lograr como consecuencia que no se logre terminar el proyecto como se planeó en un 100%.

**3.5.2      Junta de control de cambios (JCC)**

Para que el cambio sea una realidad se requerirá una junta con cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, conocer todos los cambios que se están solicitando, debatirlo para verificar que los cambios sean viables para el perfeccionamiento del proyecto y se no generarán más problemas de los que trata de componer. El líder del proyecto será el encargado de organizar la junta. A partir de que comience la junta se generarán ciertos roles provisionales los cuales serán explicados a continuación:

* Evaluador.- Persona designada por el jefe de la junta de control de cambios para realizar la evaluación de la petición de cambio.
* Modificador.- Persona que tiene la responsabilidad de hacer cambios en un producto de trabajo en respuesta a una solicitud de cambio que haya sido aprobada, así mismo actualiza el estado de la solicitud a través del tiempo.
* Verificador.- Persona que se encarga de determinar si el cambio realizado se hizo de manera correcta.
* Originador de cambios.- Es aquella persona que haya realizado la petición de cambio ante la CCB.
* Gestor de la Configuración de Software.- Es el encargo de mantener el control de los ECS.
* Administrador del Proyecto.- Es el encargado de administrar y controlar todo lo referente al proyecto al cual es asignado.

**3.5.3      Líneas base del Proyecto**

Esta herramienta debe de ser analizada cuando se haya terminado de desarrollar el Proyecto, esto con el único objetivo de evaluar cada uno de los resultados que sean alcanzado y considerando así el impacto que tendrá “Recicla tu entrada” dentro de la cultura en el país además de apoyar el sector ambiental.

Cada línea base debe ser generada durante el inicio y la finalización de cada una de las fases de la metodología RUP.

Tabla fases de la metodología RUP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Incepción | Elaboración | |
| Modelado de negocio | Visión de negocios V1 | Glosario | Visión de Negocios V2 |
| Requerimientos |  | Plan de gestión de requisitos V1 | Casos de uso v1 |
| Análisis y Diseño |  |  | Documento de arquitectura de  software V1  Modelo de análisis V1  Modelo de diseño V1  Modelo de datos V1 |
| Implementación |  |  |  |
| Pruebas |  |  |  |
| Despliegue |  |  |  |
| Administración de Proyectos | Plan de desarrollo de software V1  Plan de iteraciones V1 | Plan de desarrollo de software V2 | Plan de iteraciones V2  Plan de evaluación de las iteraciones  Prototipos (Mockups) |
| Ambiente | Caso de desarrollo |  |  |

Como se muestra en la tabla 1, se muestran a detalle cada una de las actividades a realizar durante el proyecto de las cuales las que generan documentos perecederos son consideras como líneas base, además como se puede apreciar la mayoría de las actividades se encuentran con un control de versiones las cuales tienen una terminación V1 debido a que se encuentran en la primera versión de dichos Documentos entregables, aunado a eso representan el inicio de una nueva línea de desarrollo además de que pueden constar de ser el cierre de esa misma línea, dando así apertura a una nueva tarea.

**3.6**               **Flujos de trabajo**

**4.**           **Hitos**

**5.**                  **Formación y recursos**

Todos los puntos que se dejaron en blanco es porque en la versión 1 de este documento no tenemos centrado dichos puntos ya que se nos informó que colaboraremos con otras carreras dentro de la universidad así que hasta realizar la junta con los equipos de apoyo podremos tener todos los otros rubros completamente documentados.