**Documento de requerimientos de software**

***GreenPoint***

***Fecha: 30/04/2024***

**Integrantes**

Anderson Allaica – 7071

Cristhian Totoy – 7064

Alexis de la Cruz - 6853

**Tabla de contenido**

[Historial de Versiones 3](#_Toc165357019)

[Información del Proyecto 3](#_Toc165357020)

[1. Propósito 4](#_Toc165357022)

[2. Alcance del producto / Software 4](#_Toc165357023)

[3. Referencias 5](#_Toc165357024)

[4. Funcionalidades del producto 6](#_Toc165357025)

[5. Clases y características de usuarios 7](#_Toc165357026)

[6. Entorno operativo 7](#_Toc165357027)

# Historial de Versiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Descripción** |
| 30/04/2024 | 1 | Anderson Allaica, Alexis de la Cruz, Cristhian Totoy | Revisión del documento y definición de puntos claves. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Información del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Proyecto | GreenPoint |
| Fecha de preparación | 30/04/2024 |
| Gerente / Líder de Proyecto | Anderson Allaica |
| Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos | Cristhian Totoy |

# Propósito

GreePoint surge como una respuesta a la problemática ambiental que enfrenta la ciudad de Riobamba, caracterizada por la contaminación y la falta de puntos verdes. El software busca fomentar una cultura de reciclaje y cuidado del medio ambiente a través de la geolocalización de puntos verdes y la implementación de un sistema de recompensas para los usuarios.

La falta de información y accesibilidad a puntos verdes en Riobamba ha generado un panorama desalentador en la ciudad, caracterizado por:

* **Acumulación de residuos en espacios públicos:** La inadecuada gestión de residuos sólidos ha incrementado la presencia de basura en calles, parques y plazas, afectando la estética y la salubridad de la ciudad.
* **Daños al ecosistema:** La disposición inadecuada de residuos contamina el suelo, el agua y el aire, poniendo en riesgo la salud del ecosistema y las futuras generaciones.
* **Falta de conciencia ambiental:** La ciudadanía en general no cuenta con la información y el conocimiento necesarios para adoptar prácticas de reciclaje y cuidado del medio ambiente.

# Alcance del producto / Software

GreePoint se define como una aplicación móvil geolocalizada que busca fomentar el reciclaje y el cuidado del medio ambiente en la ciudad de Riobamba.

La implementación de GreePoint generará beneficios tangibles para la ciudad, entre los que se destacan:

* **Reducción de la contaminación ambiental:** La correcta disposición de residuos sólidos contribuirá a disminuir la contaminación del suelo, el agua y el aire.
* **Mejora de la estética urbana:** La disminución de la presencia de residuos en las calles y espacios públicos fomentará una ciudad más limpia y agradable.
* **Promoción de una cultura de reciclaje:** La aplicación incentivará a los ciudadanos a adoptar prácticas responsables con el medio ambiente.
* **Fortalecimiento de la responsabilidad social empresarial:** Los negocios que se registren en la plataforma tendrán la oportunidad de demostrar su compromiso con la sostenibilidad.
* **Apoyo a la gestión municipal:** GreePoint proporcionará a las autoridades locales información valiosa para la toma de decisiones en materia de gestión de residuos sólidos.

# Referencias

**Reciapp**

La tecnología también da una mano al reciclaje. En Quito, un grupo de técnicos desarrolló el año pasado una aplicación móvil que permite conocer qué tipo de material reciclar y cómo contactar a los recicladores. En el desarrollo de la herramienta digital participaron estudiantes de la Tecnología de Análisis en Sistemas Informáticos de la Escuela Politécnica Nacional (EPN), con sede en Quito. La idea de la ‘app’ surgió en el taller Incentivo al Reciclaje, convocado por la Fundación Chilena Ciudadano Inteligente. Allí, participaron miembros de la organización ReciVeci, que se dedica a crear una cultura de reciclaje inclusivo. En este espacio, destinado al desarrollo de un producto tecnológico relacionado con el reciclaje, 15 miembros de la organización, entre voluntarios y fundadores, participaron en la creación y difusión del proyecto. El desarrollo de la aplicación móvil tomó cerca de cinco meses. Miembros de diferentes áreas colaboraron de manera voluntaria en la elaboración y perfeccionamiento de esta herramienta. Actualmente, integrantes de ReciVeci y estudiantes de la EPN se encuentran actualizando la aplicación. Esta renovada versión ha incorporado nuevas rutas de recicladores en el barrio de la Floresta (norte de Quito), información de los centros de acopio, entre otros beneficios.

**AppGIRA**

Lanzamiento de la aplicación móvil en el Punto GIRA del Centro Comercial El Bosque, en Quito. Óscar Paredes, GIRA; Andrés Gómez de La Torre, Gerente general y de sostenibilidad GIRA, Humberto Aguilar, CF; Jaime Uquillas, CF.

Cada día son más los ecuatorianos que se suben al tren del reciclaje gracias a las buenas prácticas que encuentran en las redes sociales. A diario aparecen iniciativas en pro del medio ambiente que se convierten en tendencias mundiales y buscan combatir la problemática actual. Tan solo en Ecuador se generan 13.000 toneladas de residuos al día que equivalen a 1.000 camiones llenos de basura. De esto, únicamente el 6% se recicla.

Consciente de esta realidad, GIRA presenta su nueva aplicación móvil para facilitar el reciclaje y fomentar una cultura sostenible mientras brinda beneficios a quienes cuidan el planeta. Se trata de una app sin precedentes en Ecuador, que premia a quienes reciclan en los Puntos GIRA a nivel nacional a través de la acumulación de ReciPuntos que luego pueden ser canjeados por descuentos en productos de las marcas participantes dentro de los locales de Corporación Favorita.

Esta app va un paso más allá y se ha propuesto también, educar a los consumidores y ayudarlos a cambiar sus hábitos de reciclaje. ¿Cómo? A través de la incorporación de su Escuela de Reciclaje, la inclusión de trivias y la obtención de medallas. Cada vez que un usuario supera retos y contesta correctamente las interrogantes planteadas, obtiene más ReciPuntos y mayores beneficios.

Enlaces de referencia:

<https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/reciapp-aplicacion-movil-ciudadano-reciclador/>

<https://www.reciveci.com/>

<https://gira.com.ec/uncategorized/1062/>

<https://apps.apple.com/ec/app/reciapp/id1357678313>

<https://www.revistalideres.ec/lideres/aplicacion-reciclaje-escuelapolitecnica-universidad.html>

Como podemos observar existen 2 aplicaciones similares que al igual que nosotros busca mejorar el medio ambiente y disminuir la contaminación, sin embargo, estas son aplicaciones que se sustentan por grandes empresas o alguna organización y aquí es donde nosotros nos diferenciamos ya que es nuestra propia iniciativa y nuestro enfoque apunta a la comunidad, su modelo de negocio sostenible, su impacto social y ambiental, y sus características adicionales. Estamos convencidos de que nuestra aplicación puede contribuir a hacer de Riobamba una ciudad más verde y sostenible.

# Funcionalidades del producto

* **Geolocalización de puntos verdes:** La aplicación mostrará en un mapa la ubicación de los puntos verdes registrados en la ciudad, permitiendo a los usuarios encontrar el más cercano a su ubicación actual.
* **Registro de usuarios:** Los usuarios podrán crear una cuenta en la aplicación para acceder a todas sus funcionalidades.
* **Perfil de usuario:** Los usuarios podrán visualizar su historial de reciclaje, puntos acumulados y recompensas obtenidas.
* **Sistema de recompensas:** La aplicación implementará un sistema de recompensas para incentivar a los usuarios a reciclar. Las recompensas podrán canjearse por descuentos, productos o servicios ofrecidos por negocios asociados.
* **Registro de negocios:** Los negocios podrán registrarse en la plataforma para publicar la ubicación de sus contenedores de reciclaje y ofrecer recompensas a los usuarios que reciclen en sus establecimientos.

Funcionalidades adicionales:

* **Integración con redes sociales:** Los usuarios podrán compartir sus logros en materia de reciclaje en sus redes sociales favoritas.
* **Estadísticas y reportes:** La aplicación generará estadísticas y reportes que permitan a los usuarios, negocios y entidades gubernamentales monitorear el impacto del programa en la ciudad.
* **Notificaciones:** Los usuarios podrán recibir notificaciones personalizadas sobre nuevos puntos verdes, eventos relacionados con el reciclaje y ofertas de recompensas.

# Clases y características de usuarios

**Usuarios finales:**

* **Ciudadanos:** Residentes de Riobamba interesados en reciclar y contribuir al cuidado del medio ambiente.
* **Negocios:** Locales comerciales que deseen sumarse al programa de reciclaje y ofrecer recompensas a sus clientes.
* **Administrador:** Responsables de gestionar y supervisar el funcionamiento de la plataforma. Administración de usuarios, verificación y aprobación de nuevos puntos verdes agregados por negocios locales, la gestión de recompensas y la generación de informes sobre el uso y el impacto ambiental de la plataforma.

**Características de los usuarios:**

* **Ciudadanos:**
  + Edad: Entre 18 y 65 años.
  + Sexo: Masculino y femenino.
  + Nivel educativo: Variado.
  + Ubicación: Riobamba, Ecuador.
  + Intereses: Medio ambiente, reciclaje, sostenibilidad.
* **Negocios:**
  + Tipo de negocio: Variado (tiendas, restaurantes, cafeterías, etc.).
  + Tamaño del negocio: Pequeño, mediano o grande.
  + Ubicación: Riobamba, Ecuador.
  + Intereses: Responsabilidad social empresarial, marketing verde, fidelización de clientes.
* **Administrador**
  + Experiencia Laboral: Experiencia en gestión de plataformas.
  + Habilidades Técnicas: Conocimientos básicos de tecnologías web y sistemas de información.
  + Capacidad Analítica: Habilidad para analizar datos y generar informes sobre el rendimiento de la plataforma.
  + Habilidades de Comunicación: Capacidad para comunicarse de manera efectiva con usuarios finales y negocios locales.
  + Adaptabilidad: Capacidad para adaptarse a cambios en el entorno operativo y responder de manera proactiva a desafíos emergentes.
  + Resolución de Problemas: Aptitud para identificar y abordar problemas técnicos y operativos de manera eficiente.
  + Liderazgo: Capacidad para liderar equipos y coordinar actividades relacionadas con la administración de la plataforma.

# Entorno operativo

* **Aplicación móvil:** La aplicación estará disponible para dispositivos móviles con sistemas operativos Android e iOS.
* **Sitio web:** Se desarrollará un sitio web complementario que brinde información sobre el programa, los puntos verdes y las recompensas.
* **Aplicación de escritorio:** Se desarrollará una aplicación de escritorio para Windows, que ofrezca las mismas funcionalidades que la aplicación móvil, pero con una interfaz optimizada para pantallas más grandes.

# Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales de un sistema, son aquellos que describen cualquier actividad que este deba realizar, en otras palabras, el comportamiento o función particular de un sistema o software cuando se cumplen ciertas condiciones.

En esta sección de la plantilla, ilustramos como organizar los requerimientos funcionales de software por funcionalidad de producto o sistema. Aquí se listan las funcionalidades y para cada una a su vez se listan los requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales también se pueden documentar en una matriz de trazabilidad de requerimientos. Sigue el siguiente enlace y te mostramos una plantilla:

> [Plantilla de matriz de trazabilidad de requerimientos](http://www.pmoinformatica.com/2015/05/matriz-de-trazabilidad-de-requisitos.html)

A continuación se muestra como documentar cada funcionalidad:

## (Nombre de la funcionalidad 1)

En el título de la funcionalidad, se recomienda utilizar nombres lo más descriptivo posible para cada funcionalidad. No limitarse a nombrarlas “Funcionalidad 1”. Un buen ejemplo podría ser “Autorización de pedido de compra”.

Descripción: Descripción corta de la funcionalidad.

Prioridad: Nivel bajo, medio o alto de prioridad. Esta debe ser establecida por el área funcional.

Acciones iniciadoras y comportamiento esperado: Secuencia de acciones de usuario y respuestas esperadas del sistema para esta funcionalidad.

Requerimientos funcionales: Lista detallada de los requerimientos funcionales asociados a esta funcionalidad.

Para cada requerimiento funcional se establece como debe mostrarse el software y cuales comportamientos debe desempeñar para que el usuario pueda realizar la función que necesita.

Es recomendable incluir como el software debe responder a condiciones de error y entradas de datos inválidas.

Cada requerimiento debe ser identificado unívocamente, para lo cual se recomienda usar un número de secuencia, que tenga algún significado y de formato común a toda la organización. Por ejemplo:

REQ-1:

REQ-2:

REQ-3:

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [40 Ejemplos de requerimientos funcionales de software](http://www.pmoinformatica.com/2017/02/requerimientos-funcionales-ejemplos.html)

## (Nombre de la funcionalidad 2)

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

## (Nombre de la funcionalidad N)

Seguir los mismos lineamientos de la funcionalidad 1 para tantas funcionalidades tenga el sistema.

# Reglas de negocio

Listado de reglas y principios que aplican a todo el conjunto de requerimientos de software contenidos en el documento. Un ejemplo es cuales individuos o roles pueden desempeñar cierta función bajo ciertas circunstancias.

Para hacer cumplir las reglas de negocio, podría ser necesaria la definición de requerimientos funcionales que aplican a todo el sistema, no a una funcionalidad especifica.

# Requerimientos de interfaces externas

## Interfaces de usuario

Aquí se describen las características de cada interfaz con el usuario.

* Se pueden clasificar por tipos o áreas del sistema con interfaz distinta.
* Pueden incluirse ejemplos de pantallas.
* Describir los estándares de interfaz gráfica (GUI).
* Guías de estilo sobre organización de pantalla, estándares para botones, funciones que se mostrarán en todas las pantallas.

## Interfaces de hardware

Información sobre cuales tipos de dispositivos soporta el sistema por ejemplo: Computadores, dispositivos móviles, impresoras, otros dispositivos.

Protocolos de comunicación que soporta.

Interacciones de datos y control entre el software y el hardware.

## Interfaces de software

Aquí se describen las interacciones entre el software y otros componentes, incluyendo: Otros componentes de software y sistemas, y de ser aplicables bases de datos, sistemas operativos, herramientas, librerías, componentes de software comercial, entre otros.

## Interfaces de comunicación

Requerimientos de las funciones de comunicación que requiere el producto, incluyendo email, navegadores web, protocolos de comunicación de red, formularios electrónicos, entre otros.

Incluye formatos de mensajería, estándares de comunicación (Ej. FTP, HTTP, etc.). Describir también requerimientos de encriptación y seguridad en las comunicaciones.

# Requerimientos no funcionales

Los [requerimientos no funcionales](http://www.pmoinformatica.com/2013/01/requerimientos-no-funcionales-porque.html) son los que especifican criterios para evaluar la operación de un servicio de tecnología de información, en contraste con los requerimientos funcionales que especifican los comportamientos específicos.

Para ver algunos ejemplos de cómo se redactan los requerimientos no funcionales, te recomendamos el siguiente enlace:

> [Ejemplos de requerimientos no funcionales de software](http://www.pmoinformatica.com/2015/05/requerimientos-no-funcionales-ejemplos.html)

# Otros requerimientos

Requerimientos no cubiertos en ninguna otra sección del documento de requerimientos de software, por ejemplo: Requerimientos de bases de datos, internacionalización, legales y objetivos de reúso de componentes de software.

# Glosario

Descripción de términos y siglas necesarias para el entendimiento del documento de requerimientos de software.