**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 4](#_Toc166693888)

[Información del Proyecto 4](#_Toc166693889)

[1. Propósito 5](#_Toc166693890)

[2. Alcance del producto / Software 5](#_Toc166693891)

[3. Referencias 6](#_Toc166693892)

[4. Funcionalidades del producto 7](#_Toc166693893)

[5. Clases y características de usuarios 8](#_Toc166693894)

[6. Entorno operativo 9](#_Toc166693895)

[7. Requerimientos Funcionales: 9](#_Toc166693896)

[RF1: Geolocalización de puntos verdes 9](#_Toc166693897)

[RF2: Registro de usuarios 9](#_Toc166693898)

[RF3: Perfil de usuario 10](#_Toc166693899)

[RF4: Sistema de recompensas 10](#_Toc166693900)

[RF5: Registro de negocios 10](#_Toc166693901)

[RF6: Notificaciones 10](#_Toc166693902)

[RF7: Inicio de sesión 11](#_Toc166693903)

[RF8: Registro de recicladores en el negocio 11](#_Toc166693904)

[RF9: Registro de ofertas 11](#_Toc166693905)

[RF10: Visualización de usuarios 12](#_Toc166693906)

[8. Reglas de Negocio: 12](#_Toc166693907)

[9. Requerimientos de Interfaces Externas: 12](#_Toc166693908)

[9.1. Interfaces de Usuario: 12](#_Toc166693909)

[9.2. Interfaces de Hardware: 12](#_Toc166693910)

[9.3. Interfaces de Software: 13](#_Toc166693911)

[9.4. Interfaces de Comunicación: 13](#_Toc166693912)

[10. Requerimientos No Funcionales: 13](#_Toc166693913)

[RNF1: Seguridad y Privacidad 13](#_Toc166693914)

[RNF2: Rendimiento 13](#_Toc166693915)

[RNF3: Escalabilidad 13](#_Toc166693916)

[RNF4: Usabilidad 14](#_Toc166693917)

[RNF5: Disponibilidad 14](#_Toc166693918)

[11. Otros Requerimientos: 14](#_Toc166693919)

[12. Glosario: 14](#_Toc166693920)

# 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. |
| 14/05/2024 | 1.1 | Anderson Allaica, Alexis de la Cruz, Cristhian Totoy | Requerimientos, reglas y glosario. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 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:

## RF1: Geolocalización de puntos verdes

* **Descripción:** La aplicación debe mostrar en un mapa la ubicación de los puntos verdes registrados en la ciudad de Riobamba.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** Los usuarios pueden ver claramente los puntos verdes en el mapa y acceder a información detallada sobre cada punto verde, como dirección, horario de funcionamiento y tipos de residuos aceptados.

## RF2: Registro de usuarios

* **Descripción:** La aplicación debe permitir a los usuarios crear una cuenta para acceder a todas las funcionalidades de la plataforma.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** Los usuarios pueden registrarse de forma rápida y sencilla, proporcionando información básica como nombre, correo electrónico y contraseña.

## RF3: Perfil de usuario

* **Descripción:** Los usuarios deben poder visualizar su historial de reciclaje, puntos acumulados y recompensas obtenidas.
* **Prioridad:** Media
* **Criterio de éxito:** Los usuarios pueden acceder a su perfil personalizado donde pueden ver su actividad de reciclaje, la cantidad de puntos acumulados y las recompensas recibidas.

## RF4: Sistema de recompensas

* **Descripción:** La aplicación debe implementar un sistema de recompensas para incentivar a los usuarios a reciclar.
* **Prioridad:** Media
* **Criterio de éxito:** Los usuarios reciben GreenCoins como recompensas por sus acciones de reciclaje, que pueden ser canjeadas por descuentos, productos o servicios ofrecidos por negocios asociados.

## RF5: Registro de negocios

* **Descripción:** Los negocios deben poder registrarse en la plataforma para publicar la ubicación de sus contenedores de reciclaje y ofrecer recompensas a los usuarios.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** Los negocios pueden registrarse fácilmente en la plataforma, proporcionando información sobre la ubicación de sus contenedores de reciclaje y las recompensas ofrecidas.

## RF6: Notificaciones

* **Descripción:** Los usuarios deben poder recibir notificaciones personalizadas sobre nuevos puntos verdes, eventos relacionados con el reciclaje y ofertas de recompensas.
* **Prioridad:** Media
* **Criterio de éxito:** Los usuarios reciben notificaciones relevantes y oportunas en sus dispositivos móviles, lo que les permite mantenerse informados y participar activamente en el programa de reciclaje.

## RF7: Inicio de sesión

**Descripción:** La aplicación debe permitir a los usuarios registrados iniciar sesión en su cuenta utilizando su correo electrónico y contraseña.

**Prioridad:** Alta

**Criterio de éxito:** Los usuarios registrados deben poder iniciar sesión en su cuenta de forma rápida y sencilla utilizando su correo electrónico y contraseña. El proceso de inicio de sesión debe ser intuitivo y minimizarse la cantidad de pasos necesarios.

## RF8: Registro de recicladores en el negocio

**Descripción:** Los usuarios deben poder ser registrados como recicladores en los negocios que participen en el programa.

**Prioridad:** Media

**Criterio de éxito:** Los usuarios deben poder ser registrados fácilmente como recicladores en los negocios, proporcionando información básica como nombre, número de teléfono y tipo de material que reciclan.Los negocios deben poder verificar la identidad de los recicladores para garantizar la transparencia del programa. Esto puede hacerse mediante la solicitud de documentos de identificación o la implementación de un sistema de verificación de código QR.

## RF9: Registro de ofertas

**Descripción:** Los negocios deben poder registrar las ofertas que ofrecerán a los usuarios como recompensas por reciclar.

**Prioridad:** Media

**Criterio de éxito:** Los negocios deben poder registrar fácilmente sus ofertas en la aplicación, proporcionando información sobre el tipo de recompensa, el descuento o producto ofrecido y las condiciones para canjearla.

## RF10: Visualización de usuarios

**Descripción:** Los administradores de la plataforma deben poder visualizar una lista de los usuarios registrados en la aplicación.

**Prioridad:** Media

**Criterio de éxito:** Los administradores deben tener acceso a una lista completa de usuarios registrados, incluyendo su información personal, historial de reciclaje y puntos acumulados.

# Reglas de Negocio:

* **RN1:** Los usuarios deben tener al menos 18 años para registrarse en la aplicación.
* **RN2:** Los negocios deben comprometerse a ofrecer recompensas reales y verificables a los usuarios que reciclen en sus establecimientos.
* **RN3:** La información proporcionada por los usuarios y negocios durante el registro debe ser verificada para garantizar su autenticidad y precisión.

# Requerimientos de Interfaces Externas:

## Interfaces de Usuario:

* La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar tanto en la aplicación móvil como en el sitio web y la aplicación de escritorio.
* Se debe proporcionar retroalimentación clara y mensajes de error informativos para guiar a los usuarios durante el proceso de registro y uso de la plataforma.

## Interfaces de Hardware:

* La aplicación debe ser compatible con los dispositivos móviles Android e iOS.
* La aplicación de escritorio debe ser compatible con los sistemas operativos Windows.

## Interfaces de Software:

* La aplicación móvil debe integrarse con servicios de mapas para proporcionar funcionalidades de geolocalización.
* La aplicación de escritorio debe tener capacidad de acceso a internet para sincronizar datos con la plataforma en línea.

## Interfaces de Comunicación:

* La plataforma debe tener capacidad de enviar notificaciones push a los usuarios móviles para informar sobre nuevas actualizaciones, eventos relacionados con el reciclaje y ofertas de recompensas.

# Requerimientos No Funcionales:

## RNF1: Seguridad y Privacidad

* **Descripción:** La plataforma debe cumplir con altos estándares de seguridad de datos y protección de la privacidad de los usuarios.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** Se implementan medidas de seguridad robustas, como cifrado de datos, autenticación de usuarios y protección contra vulnerabilidades de seguridad.

## RNF2: Rendimiento

* **Descripción:** La plataforma debe ser rápida y eficiente en términos de tiempo de carga y respuesta.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** La aplicación móvil, el sitio web y la aplicación de escritorio ofrecen tiempos de carga rápidos y una experiencia fluida, incluso bajo cargas de trabajo pesadas.

## RNF3: Escalabilidad

* **Descripción:** La plataforma debe ser capaz de crecer y manejar un mayor número de usuarios y transacciones a medida que el programa de reciclaje se expande.
* **Prioridad:** Media
* **Criterio de éxito:** La plataforma puede adaptarse fácilmente al aumento en la demanda sin comprometer el rendimiento o la experiencia del usuario.

## RNF4: Usabilidad

* **Descripción:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, incluso para usuarios con poca experiencia tecnológica.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** Los usuarios pueden navegar por la plataforma sin dificultades y realizar tareas como registrarse, buscar puntos verdes y canjear recompensas de manera fácil y eficiente.

## RNF5: Disponibilidad

* **Descripción:** La plataforma debe estar disponible y accesible para los usuarios la mayor parte del tiempo.
* **Prioridad:** Alta
* **Criterio de éxito:** La plataforma tiene una disponibilidad del 99.9% o más, con tiempos de inactividad planificados mínimos para mantenimiento y actualizaciones.

# Otros Requerimientos:

* La plataforma debe cumplir con las regulaciones y normativas de protección de datos vigentes en Ecuador.
* Se debe implementar un sistema de soporte técnico para atender las consultas y problemas reportados por los usuarios y negocios.

# Glosario:

* **Puntos Verdes:** Lugares designados para la disposición adecuada de residuos reciclables.
* **GreenCoins:** Puntos acumulados por los usuarios por sus acciones de reciclaje, que pueden ser canjeados por recompensas.
* **Negocios Asociados:** Establecimientos comerciales registrados en la plataforma que ofrecen recompensas a los usuarios por reciclar en sus locales.
* **RF:** Requisito Funcional
* **RNF:** Requisito No Funcional
* **RN:** Reglas del Negocio