

Propuesta de Desarrollo

GRCU Manager

4BYTES

ALVAREZ, Abril

BUTTERFIELD, Nicolas

CARRANZA, Cristian

GAGNA, Martina



*[Este documento es la plantilla base para elaborar el documento Propuesta de Desarrollo.*

*Los textos que aparecen entre corchetes son explicaciones de que debe contener cada sección, los cuales se encuentran con estilo “PSI – Comentario”. Dichos textos se deben seleccionar y sustituir por el contenido que corresponda en estilo “PSI - Normal”.*

*Para actualizar la tabla de Contenido, haga clic con el botón derecho del ratón sobre cualquier línea del contenido de la misma y seleccione Actualizar campos, en el cuadro que aparece seleccione Actualizar toda la tabla y haga clic en el botón Aceptar.*

*Para actualizar los campos en Microsoft Word (los cuales se muestran sobre un fondo gris cuando se selecciona], ir a Archivo > Propiedades > Resumen y reemplazar los campos “Asunto” con el Nombre del Proyecto y “Autor” con el nombre del autor de este documento después ir a Personalizar y actualizar el valor “Numero de Documento” en la lista de propiedades del mismo dialogo, por el nuevo número de versión. Posteriormente cerrar el dialogo actualizar el documento seleccionando en el menú Editar > Seleccionar todo o Ctrl–E y presionar F9, o simplemente dar un clic sobre el campo y presionar F9. Esto debe repetirse también en el índice, encabezado y pie de página, en todas sus secciones.]*



**Tabla de contenido**

[**Introducción 4**](#_heading=h.jbpgh2wxk8dp)

[*Propósito 4*](#_heading=h.f5da5lfzh5tx)

[*Alcance 4*](#_heading=h.byldv02j7ows)

[*Panorama General 4*](#_heading=h.wxgs2s6yli2)

[**Información General 4**](#_heading=h.o8ys1ni4675p)

[*Grupo de desarrollo: 4*](#_heading=h.e41ikv726yz)

[*Domicilio legal: 4*](#_heading=h.lin5az4hpvr7)

[*Actividad Principal del Equipo de Trabajo: 4*](#_heading=h.f7tcxi5wvll7)

[*Antecedentes Vinculados a la Temática 5*](#_heading=h.67idesmiweo2)

[**Propuesta 5**](#_heading=h.i70fi4z4ehta)

[*Análisis Técnico 5*](#_heading=h.8znjb9xpa9pf)

[Definición de problema: 5](#_heading=h.79qwvsqkwo1j)

[Características actuales del sistema 5](#_heading=h.gqz094wggfks)

[Descripción de procesos actuales 5](#_heading=h.jzgn12yar4pm)

[Requisitos detectados 5](#_heading=h.le7ifnzwmj8)

[*Propuesta Técnica 6*](#_heading=h.ybohm8bbqwex)

[Casos de uso 6](#_heading=h.lwvbep7maaim)

[*Planificación Estimada 6*](#_heading=h.j1o25cbqrk5s)

[**Propuesta Económica 6**](#_heading=h.txwut7x7b93d)

[**Anexos 6**](#_heading=h.6qqze63ot3ur)

[*Entrevistas 7*](#_heading=h.sgeh4ul8x5qk)

[*Comentarios 7*](#_heading=h.bmat8yug6hs6)

[*Otros 7*](#_heading=h.hp3x8vvbiiyf)

Propuesta de Desarrollo

# Introducción

La introducción del Documento de Propuesta de desarrollo de Software provee un panorama completo que incluye el propósito, alcance, definiciones, acrónimos, abreviaturas y referencias.

## Propósito

La propuesta de desarrollo es un documento en el que se especifican los requisitos que tendrá el sistema a desarrollar, dirigido a los clientes y a los desarrolladores. El mismo está diseñado para que ambas partes estén de acuerdo con lo que se va a detallar en las siguientes secciones.

## Alcance

El alcance de este documento abarca la especificación de los requisitos técnicos y funcionales necesarios para el desarrollo del sistema de gestión de requerimientos y casos de uso "GRCU Manager". Incluye un análisis técnico y una propuesta técnica detallada que establece las características, el diseño, y los costos asociados al desarrollo del sistema. Este documento también sirve como acuerdo formal entre las partes involucradas, definiendo claramente las expectativas, los objetivos y las responsabilidades de cada una. El documento no abarca la implementación detallada de cada componente del sistema ni la integración final con sistemas externos adicionales, salvo la integración especificada con UARGFlow para el inicio de sesión de los usuarios.

## Panorama General

El documento se estructurará de la siguiente manera:

* Información general. En esta sección se detallará información del grupo de desarrollo junto con las actividades de los integrantes y los antecedentes a tener en cuenta.
* Propuesta. En esta sección se definirá el inconveniente que ocurre, que se va a realizar, que va a quedar fuera del desarrollo y una estimación inicial.
* Propuesta económica. En esta sección en base a la propuesta se va a calcular el monto según la complejidad del sistema.
* Anexos. En esta sección, se ingresará toda la documentación de importancia a tener en cuenta

### 

## Acrónimos

* **UARGFlow**: Sistema de autenticación utilizado por la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) UARG.

# 

## Definiciones

En esta sección se expondrá aquellas palabras técnicas que serán utilizadas en este documento:

* **PSI**: El Proceso PSI es un marco de trabajo basado en el Proceso Unificado para el Desarrollo de Software. Se caracteriza por estar dirigido por Casos de Uso, centrado en la arquitectura y por ser iterativo e incremental.

# Información General

## Grupo de desarrollo:

El grupo que se encargará de desarrollar el sistema sobre la gestión de requerimientos y casos de uso está compuesto por:

* Cristian Carranza. Este miembro va a ser líder de proyecto, analista e ingeniero de pruebas.
* Nicolas Butterfield. Este miembro va a ser un programador, administrador de configuración, diseñador y arquitecto.
* Martina Gagna. Este miembro va a ser analista, documentadora, ingeniera de pruebas y gerente de calidad.
* Abril Álvarez. Este miembro va a ser analista, documentadora, ingeniera de pruebas y gerente de calidad.

## Domicilio legal:

Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA-UARG), Av. Gregores y Piloto Civil s/n, Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. Datos de contacto: Correo electrónico grupal - cristiancarranz@gmail.com; Teléfono de la institución - +54 9 2966 60-3374.

## Actividad Principal del Equipo de Trabajo:

El equipo de trabajo se encuentra abocado al desarrollo de sistemas de software en el ámbito académico, con énfasis en herramientas que faciliten la ingeniería de requisitos y el análisis de sistemas. Actualmente, el grupo implementa soluciones para la gestión de requerimientos y casos de uso, aplicando metodologías tradicionales y ágiles. Entre las actividades destacadas se incluyen la realización de entrevistas con stakeholders, el análisis de necesidades y la propuesta de soluciones digitales que automatizan procesos manuales en entornos educativos priorizando la utilización de herramientas y el desarrollo de productos open source.

**Antecedentes Vinculados a la Temática**

Los antecedentes relevantes incluyen el enunciado del proyecto proporcionado por la cátedra, que detalla la necesidad de una herramienta para gestionar requerimientos y casos de uso en un contexto universitario. Además, se referencia el estándar PSI (Proceso de Software Institucional) como base para la estructura de requerimientos, aunque se busca versatilidad para metodologías ágiles. Se anexa el documento de entrevistas donde los clientes (Esteban Gesto, Karim Hallar y Osiris Sofía) expresan problemas con procesos manuales repetitivos y la necesidad de digitalización. No se cuentan con proyectos previos directos, pero el conocimiento adquirido en la carrera Licenciatura en Sistemas se vincula directamente con la temática de ingeniería de software.

# Propuesta

## Análisis Técnico

Actualmente, la gestión de requerimientos y casos de uso se realiza principalmente en forma manual mediante documentos de Word y Excel. La institución cuenta con varias computadoras de gama media, generalmente en buen estado, y una conexión a internet inestable lo que genera retrasos y mala performance a la hora de realizar estas tareas.

### Definición de problema:

Aunque las plantillas utilizadas actualmente han demostrado ser una herramienta útil, existe la necesidad de contar con un sistema que optimice aún más las actividades de gestión de requerimientos y casos de uso y minimice los errores que pueden surgir de la introducción incorrecta de datos o del mal uso de las plantillas. Es fundamental que el sistema GRCU Manager integre todas las ventajas que ofrecen las herramientas previamente utilizadas. Solo así podrá considerarse un éxito en la mejora de la gestión requerimientos y casos de uso, garantizando un proceso más eficiente y efectivo para los estudiantes y docentes involucrados.

### Características actuales del sistema

No existe un sistema informático específico en uso actualmente.

### Descripción de procesos actuales

El proceso de gestión de requerimientos y casos de uso utilizado actualmente está basado en la metodología PSI y se basa en el uso de documentos de Word pre fabricados y plantillas de Excel para agilizar algunas tareas.

El registro y análisis de los requerimientos se realiza de forma manual utilizando las plantillas PSI y la especificación de requerimientos. Los alumnos completan estas plantillas en documentos independientes con la descripción del requerimiento.

De manera similar, los casos de uso también se documentan en plantillas PSI y se incluyen en la especificación. Cada caso de uso se describe de manera estructurada con campos como el nombre, el actor principal, el flujo principal, los flujos alternativos, precondiciones y postcondiciones.

### Requisitos detectados

**R-01:** El sistema permitirá a los administradores gestionar usuarios, incluyendo su alta, baja, modificación y asignación de roles dentro de cada proyecto.

**R-02:** El sistema permitirá a los administradores crear proyectos, definiendo su nombre, descripción y participantes.

**R-03:** El sistema deberá soportar múltiples proyectos independientes, cada uno con su propio conjunto de requerimientos, casos de uso y usuarios.

**R-04**: El sistema permitirá al administrador, al momento de crear un proyecto, seleccionar la metodología de trabajo (PSI tradicional o Ágil), quedando configurada la plantilla de captura de requerimientos en función de la elección.

**R-05:** El sistema deberá permitir que los usuarios tengan distintos roles dentro de cada proyecto (Administrador, Analista, Stakeholder, Lector), con permisos diferenciados.

**R-06**: El sistema deberá ser accesible como aplicación web a través de un navegador moderno sin necesidad de instalar software adicional.

**R-07:** El sistema permitirá a los usuarios autorizados registrar requerimientos, completando campos como identificador, descripción, fuente, criterio de aceptación y categoría (Funcional, no funcional y de sistema).

**R-08:** El sistema permitirá a los usuarios asignar prioridades a los requerimientos utilizando la técnica MoSCoW (Must, Should, Could, Won’t) para facilitar la planificación y la toma de decisiones.

**R-09:** El sistema deberá registrar y mostrar un historial de cambios de cada requerimiento, incluyendo el autor, la fecha y la descripción de la modificación realizada.

**R-10:** El sistema deberá registrar y mostrar un historial de cambios de cada caso de uso, incluyendo el autor, la fecha y la descripción de la modificación realizada.

**R-11:** El sistema deberá permitir a los usuarios autorizados registrar casos de uso y vincularlos a uno o varios requerimientos dentro del proyecto.

**R-12:** El sistema deberá permitir definir dependencias entre requerimientos, de modo que se pueda indicar que un requerimiento depende de otro.

**R-13:** El sistema deberá permitir agrupar requerimientos en categorías o etiquetas para facilitar su organización y búsqueda.

**R-14:** El sistema deberá permitir adjuntar documentos y archivos externos (PDF, imágenes, enlaces) a requerimientos.

**R-15:** El sistema deberá permitir adjuntar documentos y archivos externos (PDF, imágenes, enlaces) a casos de uso.

**R-16:** El sistema deberá generar y mostrar una matriz de trazabilidad bidireccional que indique qué casos de uso satisfacen cada requerimiento y qué requerimientos dan origen a cada caso de uso.

**R-17**: El sistema deberá identificar y listar los casos de uso que no estén vinculados a ningún requerimiento.

**R-18**: El sistema deberá identificar y listar los requerimientos que no estén vinculados a ningún caso de uso.

**R-19:** El sistema deberá permitir que cada requerimiento cuente con un hilo de comentarios registrando autor, fecha y contenido.

**R-20:** El sistema deberá permitir que cada caso de uso cuente con un hilo de comentarios registrando autor, fecha y contenido.

**R-21:** El sistema deberá permitir que los stakeholders o clientes validen requerimientos, pudiendo aprobarlos, rechazarlos, asignarles importancia o dejar comentarios.

**R-22:** El sistema deberá generar informes en formatos estándar (PDF, XLSX o DOCX) que incluyan listados de requerimientos, casos de uso, trazabilidad y diagramas asociados.

**R-23:** El sistema deberá proporcionar una visualización gráfica interactiva que permita recorrer los requerimientos y casos de uso mostrando sus relaciones con distintos niveles de detalle.

**R-24:** El sistema deberá ser desarrollado utilizando software libre, sin costos de licencias.

**R-25:** El sistema deberá validar que los nuevos usuarios se registren únicamente con cuentas de correo institucional de la UNPA o con cuentas del dominio Gmail, utilizando la integración con la aplicación UARGFlow como mecanismo de autenticación.

**R-26:** El sistema deberá restringir las modificaciones de un proyecto únicamente a los usuarios que estén registrados como participantes del mismo, impidiendo que usuarios externos realicen cambios.

## Propuesta Técnica

### Casos de uso detectados

**CU-01 - Iniciar sesión (ref. R-06, R-25):** Lo inicia cualquier usuario del sistema. Consiste en autenticarse mediante UARGFlow utilizando exclusivamente una cuenta de Gmail válida, para acceder a las funcionalidades de acuerdo a su rol.

**CU-02 - Gestionar usuario (ref. R-01):** Lo inicia el administrador. Consiste en brindar el acceso al sistema a los usuarios autorizados.

**CU-03 - Cargar usuario (ref. R-01)**. Lo inicia el administrador. Consiste en dar de alta usuarios dentro de un proyecto, es decir, agregar los datos del usuario como nombre, apellido, mail, entre otros.

**CU-04 - Eliminar usuario (ref. R-01):** Lo inicia el administrador. Consiste en dar de baja un usuario dentro de un proyecto, quitándoles el acceso a ese proyecto.

**CU-05 - Modificar usuario (ref. R-01):** Lo inicia el administrador. Consiste en cambiar campos en el registro de algún usuario determinado.

**CU-06 - Buscar usuario (ref. R-01):** Lo inicia el administrador. Consiste en la búsqueda de los usuarios para visualizar los datos, o también puede utilizarse en los CU-04 y CU-05 para eliminar o modificar el usuario.

**CU-07 - Gestionar proyecto (ref. R-02)**: Lo inicia el administrador. Consiste en brindarle a los usuarios administradores el acceso a la gestión de cursos, que les permite crear, modificar, eliminar y buscar un proyecto.

**CU-08 - Crear proyecto (ref. R-02, R-03):** Lo inicia el administrador. Consiste en crear un nuevo proyecto, definiendo su nombre, descripción y participantes, soportando múltiples proyectos independientes.

**CU-09 - Seleccionar metodología (ref. R-04):** Lo inicia el administrador al crear un proyecto. Consiste en elegir la metodología de trabajo (PSI tradicional o Ágil), quedando configurada la plantilla de requerimientos.

**CU-10 - Eliminar proyecto**: Lo inicia el administrador. Consiste en dar de baja un proyecto, eliminando todos los datos correspondientes.

**CU-11 - Modificar proyecto:** Lo inicia el administrador. Consiste en cambiar campos en el registro de un proyecto determinado.

**CU-12 - Buscar proyecto**: Lo inicia el administrador. Consiste en la búsqueda de los proyectos para visualizar los datos, o también puede utilizarse en los CU-10 y CU-11 para eliminar o modificar un determinado proyecto.

**CU-13 - Asignar roles de usuario al proyecto (ref. R-05):** Lo inicia el administrador. Consiste en definir los roles de los usuarios en cada proyecto (Administrador, Analista, Stakeholder, Lector) con permisos diferenciados.

**CU-14 - Registrar requerimiento (ref. R-07):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en agregar requerimientos con sus datos asociados: identificador, descripción, fuente, criterios de aceptación y categoría (funcional, no funcional o de sistema).

**CU-15 - Eliminar requerimiento (ref. R-07):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en quitar requerimientos con sus datos asociados: identificador, descripción, fuente, criterios de aceptación y categoría (funcional, no funcional o de sistema).

**CU-16 - Priorizar requerimiento (ref. R-08):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en asignar a cada requerimiento una prioridad según la técnica MoSCoW.

**CU-17 - Modificar requerimiento (ref. R-07):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en cambiar los datos de los requerimientos.

**CU-18 - Buscar requerimiento**: Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en la búsqueda de los requerimientos para visualizar los datos, o también puede utilizarse en los CU-16 y CU-17 para eliminar o modificar el requerimiento.

**CU-19 - Consultar historial de requerimiento (ref. R-09):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en visualizar el historial de cambios de un requerimiento, incluyendo autor, fecha y descripción de la modificación.

**CU-20 - Consultar historial de caso de uso (ref. R-10):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en visualizar el historial de cambios de un caso de uso, incluyendo autor, fecha y descripción de la modificación.

**CU-21 - Registrar caso de uso (ref. R-11):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en registrar casos de uso y vincularlos a uno o varios requerimientos.

**CU-22 - Buscar caso de uso (ref. R-11):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en la búsqueda de los casos de uso para visualizar los datos, o también puede utilizarse en los CU-16 y CU-17 para eliminar o modificar el caso de uso.

**CU-23 - Eliminar caso de uso (ref. R-11):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en dar de baja los datos de un caso de uso, utilizando el CU-22.

**CU-24 - Modificar caso de uso (ref. R-11):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en cambiar los datos de un caso de uso.

**CU-25 - Definir dependencias (ref. R-12):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en establecer dependencias entre requerimientos, indicando que uno depende de otro.

**CU-26 - Agrupar requerimientos (ref. R-13):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en clasificar requerimientos en categorías o etiquetas.

**CU-27 - Adjuntar archivo a requerimiento (ref. R-14):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en adjuntar documentos o enlaces a un requerimiento.

**CU-28 - Adjuntar archivo a caso de uso (ref. R-15):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en adjuntar documentos o enlaces a un caso de uso.

**CU-29 - Generar matriz de trazabilidad (ref. R-16):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en generar y mostrar la matriz de trazabilidad bidireccional entre requerimientos y casos de uso.

**CU-30 - Identificar casos de uso sin requerimientos (ref. R-17):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en listar los casos de uso que no estén vinculados a ningún requerimiento.

**CU-31 - Identificar requerimientos sin caso de uso (ref. R-18):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en listar los requerimientos que no estén vinculados a ningún caso de uso.

**CU-32 - Comentar en requerimiento (ref. R-19):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en agregar comentarios a un requerimiento, registrando autor, fecha y contenido.

**CU-33 - Comentar en caso de uso (ref. R-20):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en agregar comentarios a un caso de uso, registrando autor, fecha y contenido.

**CU-34 - Validar requerimiento (ref. R-21):** Lo inicia un stakeholder o cliente. Consiste en aprobar, rechazar y asignar importancia.

**CU-35 - Generar informes (ref. R-22):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en generar informes en formatos estándar (PDF, XLSX o DOCX) con listados de requerimientos, casos de uso, trazabilidad y diagramas asociados.

**CU-36 - Visualizar trazabilidad interactiva (ref. R-23):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en explorar gráficamente la relación entre requerimientos y casos de uso con distintos niveles de detalle.

**CU VERSIÓN ANTERIOR**

**CU-01 – Iniciar sesión (ref. R-06, R-25):** Lo inicia cualquier usuario del sistema. Consiste en autenticarse mediante UARGFlow utilizando exclusivamente una cuenta de Gmail válida, para acceder a las funcionalidades de acuerdo a su rol.

**CU-02 – Gestionar usuarios (ref. R-01):** Lo inicia el administrador. Consiste en dar de alta, modificar, eliminar usuarios dentro de un proyecto.

**CU-03 – Crear proyecto (ref. R-02, R-03):** Lo inicia el administrador. Consiste en crear un nuevo proyecto, definiendo su nombre, descripción y participantes, soportando múltiples proyectos independientes.

**CU-04 – Seleccionar metodología (ref. R-04):** Lo inicia el administrador al crear un proyecto. Consiste en elegir la metodología de trabajo (PSI tradicional o Ágil), quedando configurada la plantilla de requerimientos.

**CU-05 – Asignar roles de usuario al proyecto (ref. R-05):** Lo inicia el administrador. Consiste en definir los roles de los usuarios en cada proyecto (Administrador, Analista, Stakeholder, Lector) con permisos diferenciados.

**CU-06 – Registrar requerimiento (ref. R-07):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en registrar requerimientos con identificador, descripción, fuente, criterios de aceptación y categoría (funcional, no funcional o de sistema).

**CU-07 – Priorizar requerimiento (ref. R-08):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en asignar a cada requerimiento una prioridad según la técnica MoSCoW.

**CU-08 – Consultar historial de requerimiento (ref. R-09):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en visualizar el historial de cambios de un requerimiento, incluyendo autor, fecha y descripción de la modificación.

**CU-09 – Consultar historial de caso de uso (ref. R-10):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en visualizar el historial de cambios de un caso de uso, incluyendo autor, fecha y descripción de la modificación.

**CU-10 – Registrar caso de uso (ref. R-11):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en registrar casos de uso y vincularlos a uno o varios requerimientos.

**CU-11 – Definir dependencias (ref. R-12):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en establecer dependencias entre requerimientos, indicando que uno depende de otro.

**CU-12 – Agrupar requerimientos (ref. R-13):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en clasificar requerimientos en categorías o etiquetas personalizables.

**CU-13 – Adjuntar archivo a requerimiento (ref. R-14):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en adjuntar documentos o enlaces a un requerimiento.

**CU-14 – Adjuntar archivo a caso de uso (ref. R-15):** Lo inician los usuarios autorizados. Consiste en adjuntar documentos o enlaces a un caso de uso.

**CU-15 – Generar matriz de trazabilidad (ref. R-16):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en generar y mostrar la matriz de trazabilidad bidireccional entre requerimientos y casos de uso.

**CU-16 – Identificar casos de uso sin requerimientos (ref. R-17):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en listar los casos de uso que no estén vinculados a ningún requerimiento.

**CU-17 – Identificar requerimientos sin caso de uso (ref. R-18):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en listar los requerimientos que no estén vinculados a ningún caso de uso.

**CU-18 – Comentar en requerimiento (ref. R-19):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en agregar comentarios a un requerimiento, registrando autor, fecha y contenido.

**CU-19 – Comentar en caso de uso (ref. R-20):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en agregar comentarios a un caso de uso, registrando autor, fecha y contenido.

**CU-20 – Validar requerimiento (ref. R-21):** Lo inicia un stakeholder o cliente. Consiste en aprobar, rechazar, asignar importancia o dejar comentarios en un requerimiento.

**CU-21 – Generar informes (ref. R-22):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en generar informes en formatos estándar (PDF, XLSX o DOCX) con listados de requerimientos, casos de uso, trazabilidad y diagramas asociados.

**CU-22 – Visualizar trazabilidad interactiva (ref. R-23):** Lo inicia cualquier usuario autorizado. Consiste en explorar gráficamente la relación entre requerimientos y casos de uso con distintos niveles de detalle.

## Planificación Estimada

**Duración total estimada del proyecto**

Se llevó a cabo una estimación del tiempo necesario para el desarrollo del proyecto, empleando la metodología de estimación por puntos de caso de uso y basándose en los casos de uso definidos anteriormente. Aunque esta estimación no será completamente precisa, dado que, a la fecha de realización (19 de agosto de 2025), no se cuenta con una definición detallada de los pasos a seguir para cada caso de uso, se espera que sirva como una primera aproximación al tiempo que se deberá invertir en el proyecto.

Esto permitirá una mejor planificación hasta que se recopile más información y se logre calcular con mayor exactitud la duración del proyecto. Se estima que la duración total del proyecto será de 3 meses (90 días), siendo esta la estimación más probable realizada hasta el momento. Asimismo, se llevó a cabo una estimación del mejor caso posible y del peor caso posible, que son 2 meses (es decir 2 meses) y 4 meses (equivalente a 4 meses), respectivamente.

**Hitos de control:**

* Fin de la etapa de inicio: Este hito se da una vez definidas las bases para el proyecto de desarrollo de software.
* Fin de la etapa de elaboración – Iteración 1: Una vez refinados los detalles del proyecto para asegurar que se cumplen los requisitos y expectativas del cliente a medida que se avanza hacia las próximas iteraciones.
* Fin de la etapa de elaboración – iteración 2: Definidos todos los aspectos necesarios para avanzar a la etapa de construcción.
* Fin de la etapa de construcción – Iteración 1: Finalizada la implementación de los casos de uso de mayor prioridad, y realizadas las pruebas correspondientes.
* Fin de la etapa de construcción – Iteración 2: Finalizada la segunda tanda de casos de uso y pruebas, y correcciones que hayan sido necesarias.
* Fin de la etapa de construcción - iteración 3: Terminada la última tanda de casos de uso y pruebas.

# Propuesta Económica

Monto Total del Proyecto: $0 ARS. Sólo el tiempo invertido en el desarrollo de GRCU Manager.

* Entregas del Producto:
  + Fase 1: Entrega del primer prototipo funcional - Fecha estimada: 1/10/2025
  + Fase 2: Entrega final - Fecha estimada: 21/11/2025
* Soporte Post-Entrega:
  + Duración: 1 año
  + Incluye: Mantenimiento, corrección de errores y actualizaciones menores.
  + Respuesta a Consultas: Dentro de un plazo de 72 horas hábiles.

# Anexos

## Entrevistas

*[Es de particular interés para el grupo de desarrollo dejar constancia de las minutas de las entrevistas realizadas, es por esto que se deberán agregar en este apartado de la sección de Anexos]*

Se anexa con el documento un resumen de la entrevista que fue realizada el día 26/08/2025.

## Otros

*[Sección disponible para cualquier otro anexo]*