

Propuesta de Desarrollo

GRCU Manager

4Bytes

Universidad Nacional de la Patagonia Austral

Álvarez Abril, Butterfield Nicolás, Carranza Cristian y Martina Gagna.



*[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.kw4f94uviyf9)

[*Propósito 4*](#_heading=h.f8zlem55d9gj)

[*Alcance 4*](#_heading=h.501nkzkeb1pt)

[*Panorama General 4*](#_heading=h.e9b8uyelet9i)

[**Información General 4**](#_heading=h.2rira2lb3xjy)

[*Grupo de desarrollo: 4*](#_heading=h.gc252kcbvxrs)

[*Domicilio legal: 4*](#_heading=h.tn02r1fxc76i)

[*Actividad Principal del Equipo de Trabajo: 4*](#_heading=h.w9avl4rjkwyl)

[*Antecedentes Vinculados a la Temática 5*](#_heading=h.6w59n4zdrmx)

[**Propuesta 5**](#_heading=h.2u4gu9rwnf8l)

[*Análisis Técnico 5*](#_heading=h.u1a4i46tra3m)

[Definición de problema: 5](#_heading=h.9q2u0ochgju)

[Características actuales del sistema 5](#_heading=h.rny3zu8m5z3)

[Descripción de procesos actuales 5](#_heading=h.oyyzs2orst09)

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

[*Propuesta Técnica 6*](#_heading=h.aq4pf9ny0skh)

[Casos de uso 6](#_heading=h.k32kz4v8fgzs)

[*Planificación Estimada 6*](#_heading=h.2j32y9k55xnq)

[**Propuesta Económica 6**](#_heading=h.uz8dxc6qb50r)

[**Anexos 6**](#_heading=h.ex7nytl4bzkn)

[*Entrevistas 7*](#_heading=h.g76ohb4hznj1)

[*Comentarios 7*](#_heading=h.lly6k9z260wc)

[Otros 7](#_heading=h.rccf0dodq4qx)

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**

El propósito de esta propuesta es manifestar la intención de desarrollar una aplicación web que permita registrar los requerimientos, mantener historial de versiones y garantizar la cobertura de los requerimientos mediante una matriz de trazabilidad que los relacione con los casos de uso. Esta herramienta busca digitalizar y optimizar el proceso de gestión de requerimientos y casos de uso, reduciendo tareas repetitivas y mejorando la trazabilidad en proyectos de software, alineándose con las necesidades expresadas por los clientes durante las entrevistas.

**Alcance**

*El alcance de esta propuesta de desarrollo de software abarca la creación de una aplicación web multiproyecto que soporte la gestión de requerimientos y casos de uso, incluyendo funcionalidades como priorización con MoSCoW, historial de cambios, comentarios, adjuntos y matriz de trazabilidad. Se excluyen la generación automática de diagramas dentro del sistema y el soporte para software no libre, priorizando herramientas open-source y la integración con restricciones como UARGFlow. El desarrollo se enfocará en un entorno académico, con roles diferenciados para administradores, desarrolladores y visitantes.*

**Panorama General**

*En esta sección se describe el contenido y organización del Documento. El documento comienza con una introducción que cubre propósito, alcance y panorama general. Luego, presenta información general sobre el grupo de desarrollo. Sigue con antecedentes vinculados, la propuesta detallada, análisis técnico (incluyendo definición del problema, características actuales, procesos y requisitos detectados), propuesta técnica con casos de uso y planificación estimada, propuesta económica y anexos (entrevistas, comentarios y otros).*

**Información General**

**Grupo de desarrollo:**

*El grupo de desarrollo, denominado 4BYTES, está compuesto por cuatro integrantes: Abril Álvarez, Nicolás Butterfield, Cristian Carranza y Martina Gagna, todos alumnos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA-UARG). El equipo cuenta con capacidades en análisis de requisitos, desarrollo web y gestión de proyectos de software, adquiridas a través de la carrera. Se enfatiza la experiencia en técnicas como MoSCoW y matrices de trazabilidad, así como en el uso de herramientas open-source para garantizar un desarrollo eficiente y adaptable.*

**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 vincula directamente con la temática de ingeniería de software.*

**Propuesta**

*En esta sección se describe detalladamente la propuesta que se realiza entre el grupo de desarrollo y el posible cliente. Los participantes del desarrollo incluyen al equipo 4BYTES como desarrolladores, y a los clientes (docentes y stakeholders) con roles de validación y feedback. El entorno del sistema a desarrollar es una aplicación web multiproyecto, accesible en un contexto universitario público con recursos limitados, utilizando software libre y considerando restricciones como UARGFlow. Se define el sistema como una herramienta dinámica que soporta roles diferenciados por proyecto, permitiendo la interacción del cliente sin alterar el núcleo del desarrollo.*

**Análisis Técnico**

*En la sección de Análisis técnico el objetivo es dejar en claro cuál es el estado actual del contexto donde se desenvolverá el nuevo sistema, como así también, aclarar cuáles son los requisitos detectados.*

**Definición de problema:**

*El problema se define como la gestión manual y repetitiva de requerimientos y casos de uso en documentos estáticos (como Word o PDF), lo que genera ineficiencias, falta de trazabilidad y dificultad para mantener historiales de cambios. Esto resulta en procesos tediosos para alumnos y docentes, sin herramientas digitales que automaticen informes o validen coberturas, limitando la eficiencia en proyectos educativos.*

**Características actuales del sistema**

*El sistema actual no existe como herramienta digital; se basa en documentos manuales con características funcionales como registro de requerimientos en formatos PSI y arquitectónicas limitadas a archivos locales sin colaboración en tiempo real.*

**Descripción de procesos actuales**

*Los procesos actuales involucran entrevistas con clientes para elicitar requisitos, documentación manual en Word o similares, priorización ad-hoc, y verificación de trazabilidad a través de matrices en hojas de cálculo. Esto incluye revisiones iterativas que requieren ediciones repetitivas sin historial automático, y la adjunción de diagramas externos sin integración fluida.*

**Requisitos detectados**

*Se deben enumerar los requisitos detectados por parte del grupo de desarrollo. En la misma no se deberá hacer distinción entre la factibilidad de realización de estos, sino que solo se deberán enumerar los mismos, incluyendo una pequeña descripción de estos.*

* *Registrar requerimientos: Permitir la creación y edición de requerimientos con información mínima basada en PSI (identificador, descripción, prioridad, etc.). Descripción: Facilita el ingreso estructurado de datos para evitar omisiones.*
* *Priorización con MoSCoW: Asignar categorías Must, Should, Could, Won't a cada requerimiento. Descripción: Ejercita el criterio de priorización en proyectos reales.*
* *Historial de versiones: Mantener registro de cambios en requerimientos con fecha, usuario y detalles. Descripción: Permite trazabilidad iterativa y auditoría de modificaciones.*
* *Matriz de trazabilidad: Vincular requerimientos con casos de uso para verificar cobertura. Descripción: Asegura que todos los requerimientos estén cubiertos y detecta gaps.*
* *Hilo de comentarios: Agregar comentarios por requerimiento con usuario, fecha y referencia a sección. Descripción: Facilita discusiones y feedback colaborativo al estilo de Google Docs.*
* *Adjuntos: Permitir subir imágenes, diagramas, PDF u otros archivos complementarios. Descripción: Enriquese la documentación sin generar elementos dentro del sistema.*
* *Roles y permisos: Soporte para roles como administrador (crear proyectos, asignar usuarios), desarrollador y cliente (validar, comentar sin editar). Descripción: Asegura acceso controlado en entornos multiproyecto.*
* *Multiproyecto: Gestionar múltiples proyectos con roles específicos por cada uno. Descripción: Adaptable a distintos contextos educativos.*
* *Generación de informes: Automatizar la creación de documentos como listas de requerimientos o matrices. Descripción: Reduce tareas repetitivas.*
* *Software libre: Usar herramientas open-source sin licencias pagas. Descripción: Cumple con restricciones presupuestarias universitarias.*
* *Integración con UARGFlow: Considerar compatibilidad con esta herramienta existente. Descripción: Respeta restricciones institucionales.*
* *Interfaz interactiva: Vista con zoom y niveles de detalle para trazabilidad. Descripción: Mejora la navegación y usabilidad para clientes.*

**Propuesta Técnica**

*En la sección de propuesta técnica se describe exactamente qué es lo que se piensa desarrollar en este proyecto, debe quedar claro cuál es el alcance de este desarrollo como así también quienes participarán del mismo.*

*En este apartado se debe hacer referencia a las características propias de la implementación a desarrollar. Se propone una aplicación web desarrollada con tecnologías open-source como Python (Flask/Django), base de datos PostgreSQL y frontend en React, asegurando compatibilidad con UARGFlow. El alcance incluye todas las funcionalidades detectadas, con participación del equipo 4 BYTES en desarrollo, y clientes en validación. Se enfatiza en una arquitectura escalable, con autenticación de usuarios y exportación de informes en PDF.*

**Casos de uso**

*Enumerar los casos de uso a implementar por el grupo de desarrollo como así también su interacción con los actores del sistema, la definición de casos de uso de la propuesta de desarrollo no debe ser la definición definitiva, pero si debe ser exhaustiva para que comprenda toda la funcionalidad a implementar.*

* *CU1: Registrar Requerimiento. Actor: Desarrollador. Descripción: El usuario ingresa datos mínimos y guarda un nuevo requerimiento.*
* *CU2: Priorizar Requerimiento. Actor: Desarrollador. Descripción: Asignar categoría MoSCoW y actualizar historial.*
* *CU3: Agregar Comentario. Actor: Cliente/Desarrollador. Descripción: Añadir comentario con referencia y notificar usuarios.*
* *CU4: Adjuntar Archivo. Actor: Desarrollador. Descripción: Subir imagen o documento a un requerimiento.*
* *CU5: Generar Matriz de Trazabilidad. Actor: Administrador. Descripción: Vincular requerimientos a casos de uso y visualizar cobertura.*
* *CU6: Crear Proyecto. Actor: Administrador. Descripción: Iniciar nuevo proyecto y asignar roles.*
* *CU7: Ver Historial. Actor: Todos. Descripción: Consultar cambios en requerimientos.*
* *CU8: Generar Informe. Actor: Desarrollador. Descripción: Exportar lista o matriz en PDF.*

**Planificación Estimada**

*Acompañando la propuesta técnica se debe generar una planificación estimada, la misma debe comprender el desarrollo de todo el sistema marcando hitos de control para que el cliente vea y pueda medir el avance de su desarrollo.*

*Para realizar la planificación se deberá utilizar el método de estimación basado en Casos de Uso, adjuntando su planilla correspondiente como anexo de esta propuesta, es por eso que en esta sección solo se vera un resumen de dicha estimación.*

*Resumen: Basado en 8 casos de uso simples/medios, se estima 120 puntos de caso de uso (UCP). Con una productividad de 20 horas/UCP, total 2400 horas. Hitos: Semana 4 - Análisis completo; Semana 8 - Prototipo funcional; Semana 12 - Pruebas y matriz; Semana 16 - Entrega final. (Planilla detallada en anexos).*

**Propuesta Económica**

*Esta es la sección donde se debe detallar todo lo referente a lo económico para este desarrollo.*

*Dado el contexto académico y universitario con recursos limitados, no se estipula un monto económico. El desarrollo se realiza sin costo para el cliente, como parte de la asignatura. Se compromete soporte post-entrega por 6 meses, con entregas iterativas cada 4 semanas para revisión.*

**Anexos**

*[En la sección de anexos deben ir todos aquellos insumos a los que se hicieron referencia en esta propuesta]*

**Entrevistas**

*Se adjunta el documento completo de "Doc02-Documentación de Entrevista.pdf", que incluye la convocatoria, resumen, objetivos, participantes y transcripción de la entrevista realizada el 26 de agosto de 2025 con Esteban Gesto, Karim Hallar y Osiris Sofía.*

**Comentarios**

*[En esta sección se deberán incluir cualquier comentario referente con esta propuesta que no haya sido agregado]*

**Otros**

*[Sección disponible para cualquier otro anexo]*