



**Departamento de Informática**  
Universidad Técnica Federico Santa María



## Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto:

# Gestionador de Solicitudes Para GPI

Grupo: "*HalfSoftware*"

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Javier Henríquez	<a href="mailto:javier.henriquez.13@sansano.usm.cl">javier.henriquez.13@sansano.usm.cl</a>	201304553-7
Cristian Aguilar	<a href="mailto:cristian.aguilar.13@sansano.usm.cl">cristian.aguilar.13@sansano.usm.cl</a>	201304741-6

## Contexto del proyecto

### Objetivo de proyecto

El Objetivo principal es gestionar de manera ordenada y visible la adquisición de productos o materiales necesarios para el correcto desarrollo de una obra en ejecución, la que eventualmente necesita abastecerse de materiales, generando solicitudes a la Bodega Central de la Empresa que es la encargada de Gestionar todos los aspectos para responder de manera oportuna y rápida a esa solicitud, tomando en cuenta que las obras están distribuidas en distintas localidades del País y es conveniente que el envío de materiales se coordine con los proveedores más cercanos. Con todo esto, se facilitará la generación de Órdenes de Compra correspondientes a los materiales que no están en el Inventario de la Bodega Central, pudiendo priorizarlas y generar automáticamente una Orden de Compra que evite las constantes revisiones a Solicitudes y comparación con el Inventario que actualmente se realizan ineficientemente.

### Resumen del Proyecto

El proyecto se centra en generar una plataforma donde las solicitudes sean gestionadas de manera ordenada incluyendo detalles de los materiales requeridos, la urgencia de la solicitud y otros campos específicos de la obra a la que pertenece. La solicitud comparará cada uno de los materiales pedidos con la disponibilidad en el inventario representado en un base de datos, reservando los materiales disponibles y añadiendo a una Solicitud de compra los que no. Esta Solicitud acumulará los materiales de distintas Solicitudes y será enviada al Área de Adquisiciones cuando el encargado de bodega lo estime conveniente.

El Área de adquisiciones tras validar correctamente la orden de compra, cotizar y pedir los materiales (proceso que podría ser incorporado alternativamente a este proyecto), podrá actualizar el estado de la orden de compra a estados que muestren el avance de la solicitud lo que será visible para los involucrados. Una vez que los materiales lleguen a su destino, bodega central o la misma obra, un encargado de recepción tras verificar el envío, deberá actualizar el estado de la orden de compra según lo recibido, y en caso de una devolución detallar los materiales recibidos y los que no, y las razones a las que se debe.

Se considerará que el proyecto fue desarrollado correctamente si es capaz de mostrar vistas de usuario distintas, una para la obra, generando solicitudes, para bodega central gestionando las solicitudes y generando solicitudes de compra, para adquisiciones, ver solicitudes desde bodega, generar órdenes de compra y actualizar su estado y un receptor de envíos encargado de registrar la verificación y devolución de los materiales recibidos. Una alternativa más ambiciosa es involucrar a los proveedores para recibir las órdenes de compra y actualizar su estado, aunque esto involucra mayores responsabilidades para una entidad externa a la empresa. Un avance inicial corresponde a generar una base de datos para el inventario y una plataforma que sea capaz descontar materiales solicitados desde esta base datos, también se deberá implementar una base de datos distinta para gestionar registros clave como solicitudes de materiales, solicitudes de Compra, Órdenes de Compra y Devoluciones, con los que posteriormente trabajarán los distintos tipos de usuarios.

## Modelo de Dominio (Inicial)

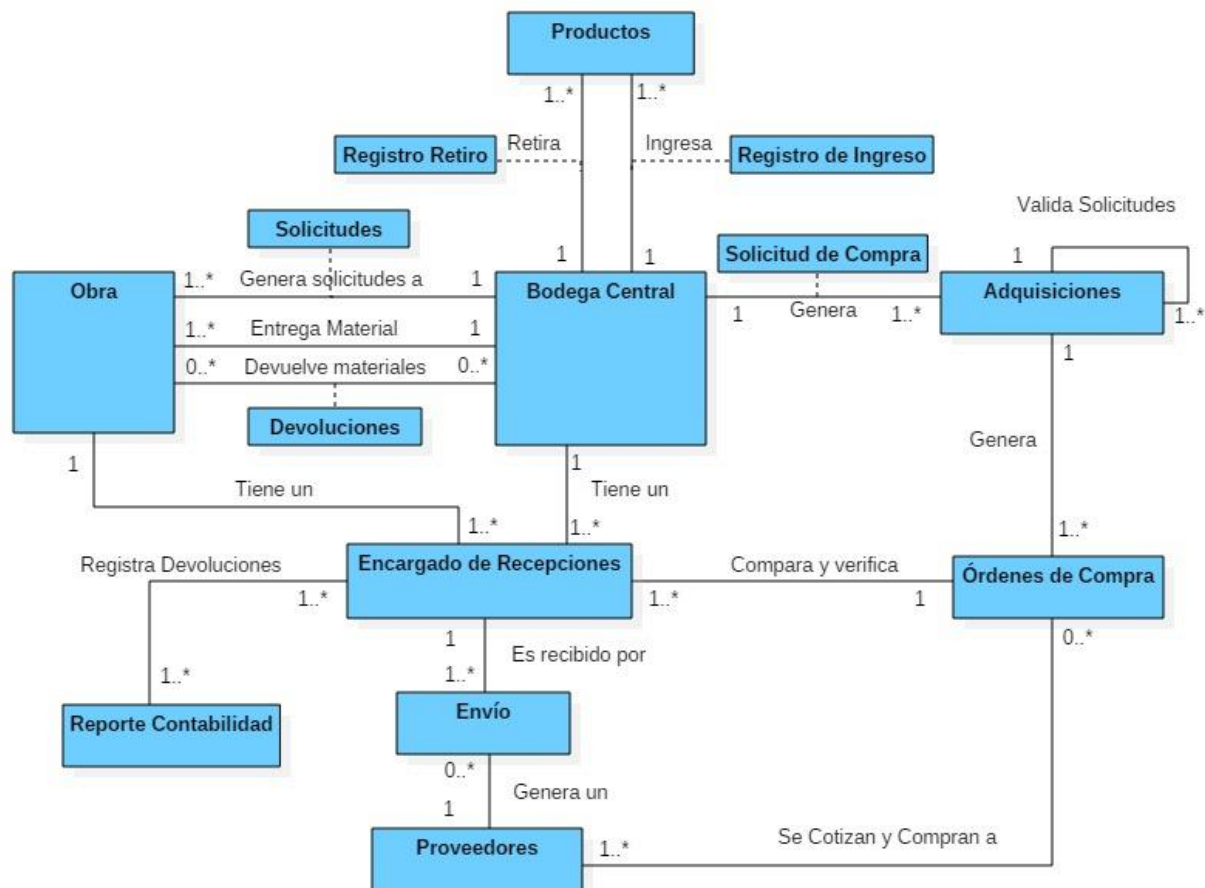


Figura 1: Modelo de dominio Solicitud de Materiales GPI

Entidad	Descripción (1 línea)
Bodega Central	Encargado de Administrar los Materiales y Solicitudes
Obra	Se lleva a cabo operaciones, usa y pide materiales
Solicitudes	Representa todas las solicitudes de materiales realizadas
Productos	Representa todos los materiales con código y cantidad
Registro Retiro	Guarda los retiros de material por caducidad o envío
Registro Ingreso	Detalla los productos ingresados con los datos de la recepción
Solicitud de Compra	Detalla los productos que faltantes en bodega para su compra
Adquisiciones	Verifica, Evalúa Solicitudes y las redirige a los Proveedores
Órdenes de Compra	Detalles de productos a cotizar ya validados en Adquisiciones
Proveedores	Recibe órdenes de compra de su ámbito y envía materiales
Envío	Representa los productos enviados desde el proveedor
Edo. de Recepciones	Persona responsable de Recibir Envíos y verificarlos.
Rte. Contabilidad	Representa reportes de productos devueltos y defectuosos
Devoluciones	Son los productos devueltos por ser defectuosos o erróneos

## Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Req. funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Comparar solicitud con elementos en bodega	El sistema debe ser capaz de analizar que herramientas y en qué cantidad se encuentran presentes en bodega.
Descontar elementos de bodega. Consistencia	Se deben descontar la cantidad de herramientas de la base de datos para cierta solicitud.
Generar solicitud de compra	La plataforma debe ser capaz de generar la solicitud de compra con las herramientas y cantidades necesarias.
Emitir/editar/borrar solicitud de compra. Confiabilidad	El sistema debe darle opciones al encargado en caso de haberse cometido algún error o desincronización.
Actualizar estado de la orden	La plataforma debe entregar la opción de actualizar el estado actual de la orden de compra.
Generar recepción de materiales	El sistema debe generar un documento que verifique los materiales recibidos.

Req. extra-funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Disponibilidad	Podrá atender a 30 usuarios simultáneamente.
Rendimiento	El uptime del servidor será de 99,9%, y en caso de caída, el tiempo de recuperación será a lo más 15min.
Rendimiento	La generación de Órdenes de compra que incluyen la comparación del inventario, deben ser rápidas y proporcional a la cantidad de elementos.
Seguridad	Los precios de los ítems solo pueden ser visibles para el área de compras y contabilidad
Interfaz	Será Fácil detectar como Generar las distintas solicitudes y ver las generadas y sus avances

## Casos de Uso y Diagrama

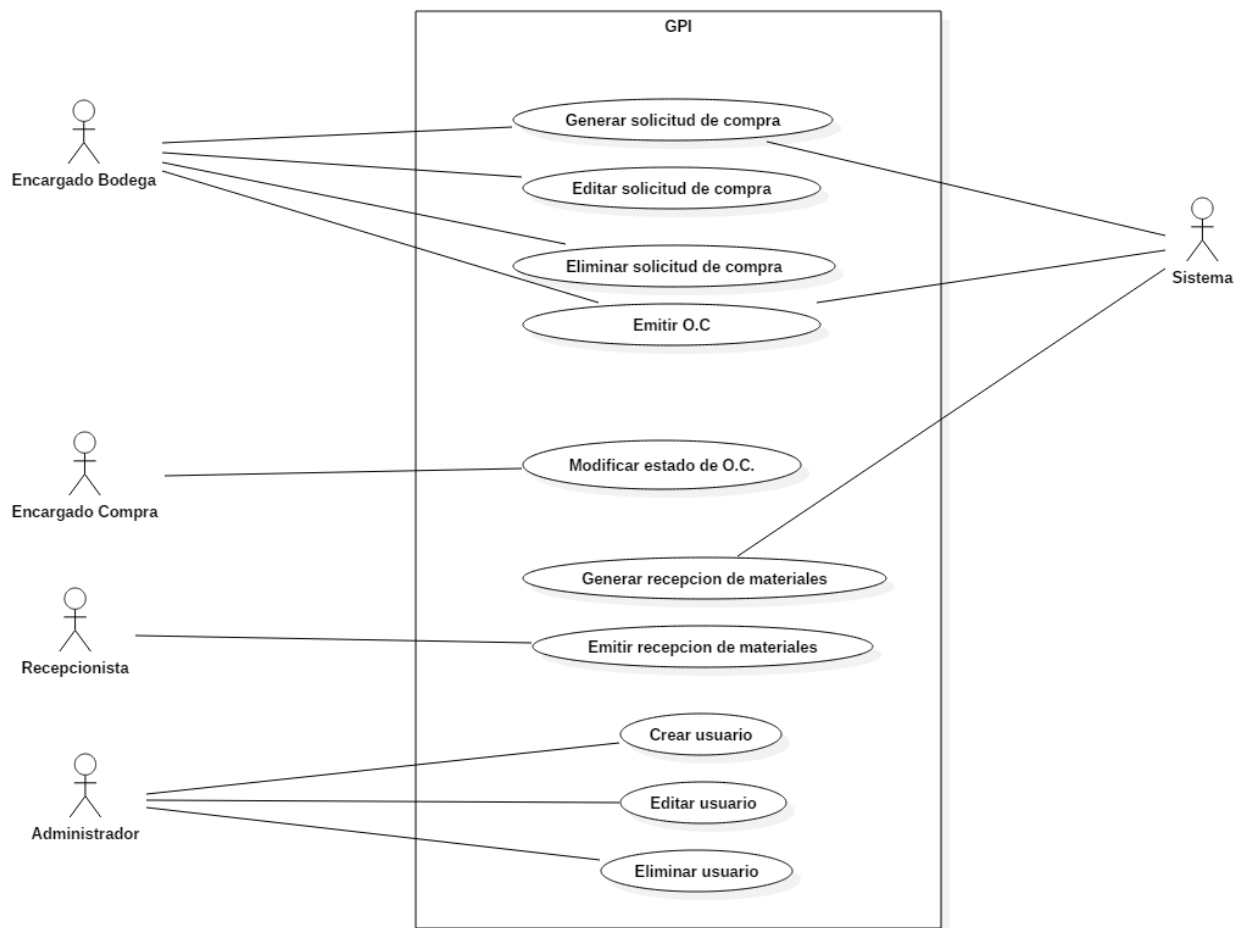


Figura 2: Casos de uso

3 casos de uso no-triviales con flujo principal y alternativo de acción.

Nombre	Generar solicitud de compra	
Actores	Encargado Bodega, Sistema	
Pre-condiciones	El sistema debe estar operativo, El encargado ha de haber iniciado sesión.	
Post-condiciones	Se han comparado los datos entre los archivos y la base de datos exitosamente, generando un documento de vista previa.	
Flujo normal	<b>Encargado Bodega</b>	<b>Sistema</b>
	1. El usuario ingresa los archivos que contienen las solicitudes de compras.	
	2. Hace “click” para seguir con la operación.	3. El sistema descifra los datos ingresados y los compara con la base de datos.

		4. El sistema genera una solicitud de compra acorde con la diferencia entre los datos de la base de datos y las solicitudes.
Cursos alternativo	1. El usuario ingresa archivos que no corresponden, o no cumplen con el formato.	
	2. Hace “click” para seguir con la operación.	3. El sistema no reconoce los archivos entregados. Dando como respuesta error. “el caso termina sin éxito.”

Nombre	Emitir O.C	
Actores	Encargado Bodega, Sistema	
Pre-condiciones	El sistema debe estar operativo, El encargado ha de haber iniciado sesión, La solicitud de compra ya está generada.	
Post-condiciones	Se emite la orden de compra, dejándola visible para otros usuarios. Se descuentan los elementos de la base de datos	
Flujo normal	<b>Encargado Bodega</b>	<b>Sistema</b>
	1. El usuario hace “click” en emitir O.C	2. El sistema descuenta elementos de la solicitud a la base de datos.
		3. Emite la orden de compra en base a la solicitud generada previamente.
	4. El usuario recibe la orden de compra generada, y puede ver el estado de esta en la plataforma.	
Cursos alternativo	1. El usuario hace “click” en “eliminar”	
	2. Se elimina la vista previa de la plataforma. “el caso de uso termina sin éxito.”	

Nombre	Generar recepción de materiales
Actores	Sistema
Pre-condiciones	El sistema debe estar operativo, el estado de la O.C debe ser “finalizado”
Post-condiciones	Se genera una vista, la cual contrasta la orden de compra con un archivo editable.
Flujo normal	<b>Sistema</b>
	1. El sistema extrae los datos de la O.C finalizada.
	2. Genera una vista con las herramientas de la O.C, con campos editables.
Cursos alternativo	

### Priorización de requisitos

Se establece una priorización de los escenarios en el desarrollo del software por importancia y por dificultad. Con parámetros A (alta), M (media), B (baja).

		Consistencia	La disponibilidad y cantidad de un ítem en la BD debe ser la misma que el inventario real. [A][M]
	Confiabilidad		Es posible ver el estado de avance en la solicitud de un material y el responsable actual del desarrollo[M][B]
Utilidad		Interfaz	Será Fácil detectar como Generar las distintas solicitudes y ver las generadas y sus avances[M][M]
	Rendimiento		La generación de Órdenes de compra que incluyen la comparación del inventario debe tardarse máximo medio segundo por ítem[A][M]
		Latencia	La visualización de las solicitudes históricamente generadas debe desplegarse en menos de 2 segundos[B][M]
	Seguridad		Los precios de los ítems solo pueden ser visibles para el área de compras y contabilidad[A][B]

## Estimación

Historia de Usuario	Estimación [SP]
Como encargado de bodega, me gustaría enviar solicitudes, para generar una solicitud de compra	4
Como encargado de bodega, me gustaría poder editar y eliminar la solicitud de compra.	2
Como encargado de bodega, quiero emitir una orden de compra	3
Como encargado de la compra, me gustaría poder cambiar el estado de la orden de compra.	2
Como recepcionista, puedo emitir un documento con los materiales recibidos de la orden de compra	3

## Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

Para el correcto desarrollo del proyecto se han detectado los siguientes riesgos principales:

1. **Resistencia al Cambio:** El actual sistema que es implementado para pedir materiales requiere un esfuerzo grande por parte del personal de Bodega Central, no obstante es funcional, por lo que capacitar a todos los usuarios en las nuevas formas que incorpora el proyecto en cualquiera de sus fases requiere un esfuerzo adicional además se corre el riesgo que las solicitudes se sigan haciendo simultáneamente de la forma actual y la propuesta, lo que puede llevar a ambigüedad o duplicación de solicitudes, Esto se puede sobrellevar con la correcta capacitación por parte del área de Recursos Humanos a todos los involucrados en el proceso, es decir personal de Obras, Bodega Central, Adquisiciones y los encargados de recepcionar los envíos desde Proveedores.
2. **Digitalización del Inventario:** Es una de las partes fundamentales para el correcto funcionamiento en los procedimientos de descontar materiales que ya existen en bodega, es necesario identificar y contabilizar todos los posibles materiales que pueden aparecer en una Solicitud de Materiales, y contabilizar la cantidad y calidad de los ya existentes en una base de datos que los administre, esto incluye un cambio en cómo se registran los procedimientos de sacar materiales o agregarlos. Todo esto se puede solucionar con proceso de Inventariado de la existencias que incluya la creación inicial de la base de datos, en conjunto con una capacitación para sacar y agregar materiales.
3. **Incorporación a la Empresa:** GPI tiene distintos procedimientos documentados para procesos como incorporación de materiales de bodega, devoluciones, compras, etc. Uno de los desafíos es que el software incorpore y/o respete lo ya establecido, manteniendo conceptos como las responsabilidades asociadas, la privacidad en los precios de los materiales y respetando la cadena de mando establecida. Para solucionar esto es necesario que se conozca en profundidad cuales son los procedimientos actuales y mantener una constante comunicación con los actores involucrados en los procedimientos, mientras se desarrolle el software.