



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



## Informe de Proyecto – INF-225-2018-1-CSJ

Proyecto: *Vēctor*

Fecha: 2018-08-25

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Victor Zavala	victor.zavala.14@sansano.usm.cl	201473560-K
Giorgio Pellizzari	giorgio.pellizzari.14@sansano.usm.cl	201473599-5
Sebastian Ramirez	sebastian.ramirez.14@sansano.usm.cl	201473525-1

## ÍNDICE

Portada.....	1
Índice.....	2
Objetivo.....	3
Historias de Usuario.....	4-5
Requisitos clave.....	6-7
Árbol de Utilidad.....	8
Casos de Uso y Diagrama.....	9-10
Modelo de Dominio.....	11
Modelo de Software.....	12
Selección de Patrones.....	12-13
Trade-offs entre tecnologías.....	13-15
Deuda Técnica.....	16

## Objetivo

Crear un sistema que genere una comunicación más eficiente entre los distintos actores de una obra. En este caso, el problema se basa en la coordinación al momento de solicitar materiales a proveedores o en las fechas de entrega del material.

Los principales problemas que nosotros identificamos es que existe una carencia de calidad comunicacional entre los entes de la empresa, en donde no existe un seguimiento entre los proveedores y bodegueros, además de perderse el rastro del avance de las solicitudes y el registro de datos es engorroso para el usuario. Luego de pensar en distintas alternativas, creemos que una buena solución es crear algo similar a un portal de requerimientos en términos de funcionalidad, en donde se pueda visualizar, gestionar y atender requerimientos dentro de una empresa de forma controlada. Para tener éxito en este proyecto, en primera instancia, se debe obtener todo el feedback posible para comprender correctamente el problema y así poder plantear una solución adecuada para dicho problema. Posteriormente, se debe planificar la ejecución del proyecto, estableciendo objetivos y metas claras con fechas determinadas.

## Historias de Usuario

### 1.- Realizar Petición de Material

Como Personal, yo quiero realizar solicitudes de material para poder tener y mantener las herramientas en buen estado, organizarme de mejor manera y seguir operando.

Conversación: El Personal debe especificar la solicitud requerida. Esta hoja tendrá un número de identificación para poder tener un historial de esta y lograr identificarla.

Criterios de aceptación: El Personal debe poder especificar qué tipo de material se requiere, además, las solicitudes no pueden estar en blanco. El bodeguero debe indicar la fecha de entrega estimada del material.

### 2.- Estado de orden

Como Cliente, yo quiero saber el estado de mi orden, para tener constancia de la situación actual de mi pedido.

Conversación: Esta historia de usuario es un elemento básico que se debe cumplir, ya que el cliente en la plataforma necesita una forma simple de poder saber el estado de sus órdenes. Los estados de las órdenes podrán variar inicialmente en los siguientes valores: Pendiente, En proceso, Finalizado. Cliente vendría siendo el personal, bodeguero o bien el encargado de compras.

Criterios de aceptación:

- Pendiente, En proceso, Finalizado

### 3.- Stock en Bodega

Como Bodeguero, yo quiero saber el stock de los materiales, para tener constancia de la situación actual de mi bodega y realizar o no una orden de compra.

Conversación: El Bodeguero tendrá la capacidad de revisar el stock de los materiales y se comunicará con el encargado de compras en caso de tener que solicitar algún material.

Criterios de aceptación:

- El Bodeguero debe poder especificar qué tipo de material se requiere, además, las solicitudes no pueden estar en blanco.

#### 4.- Solicitar Cotización

Como Encargado de compras, yo quiero realizar una cotización al proveedor para comprar materiales y saber el precio de este.

Conversación: Esta cotización se realiza junto al software LAUDUS, donde el encargado de compras solicita una cotización al proveedor por medio del pedido del bodeguero.

Criterios de aceptación:

- El Encargado de compras debe especificar qué tipo de material se requiere, además, las solicitudes no pueden estar en blanco.

#### 5.- Comunicación Bodeguero

Como Bodeguero, yo quiero tener la opción de comunicarme con el encargado de la bodega central para poder informarles acerca del estado de los materiales.

Conversación: El bodeguero podrá indicarles si los materiales ya están disponibles o no.

#### 6.- Reasignación de Requerimiento

Como Bodeguero/Encargado de compras/Personal, yo quiero asignar el requerimiento a la siguiente persona que corresponda, una vez haya resuelto mi parte del requerimiento.

Conversación: Usuario A, siendo cualquiera de los 3 mencionados inicialmente, podrá reasignar el requerimiento al usuario B, cualquiera de los 2 restantes, de forma que este pueda saber que le corresponde la siguiente etapa de la orden.

Criterios de aceptación:

- Usuario A debe entregar información detallada del estado de avance del requerimiento, de forma que usuario B pueda tomarla con la mayor información posible.

## Requisitos clave

Los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reacciona a entradas particulares. En algunos casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema debe hacer. Logramos identificar los siguientes requisitos funcionales:

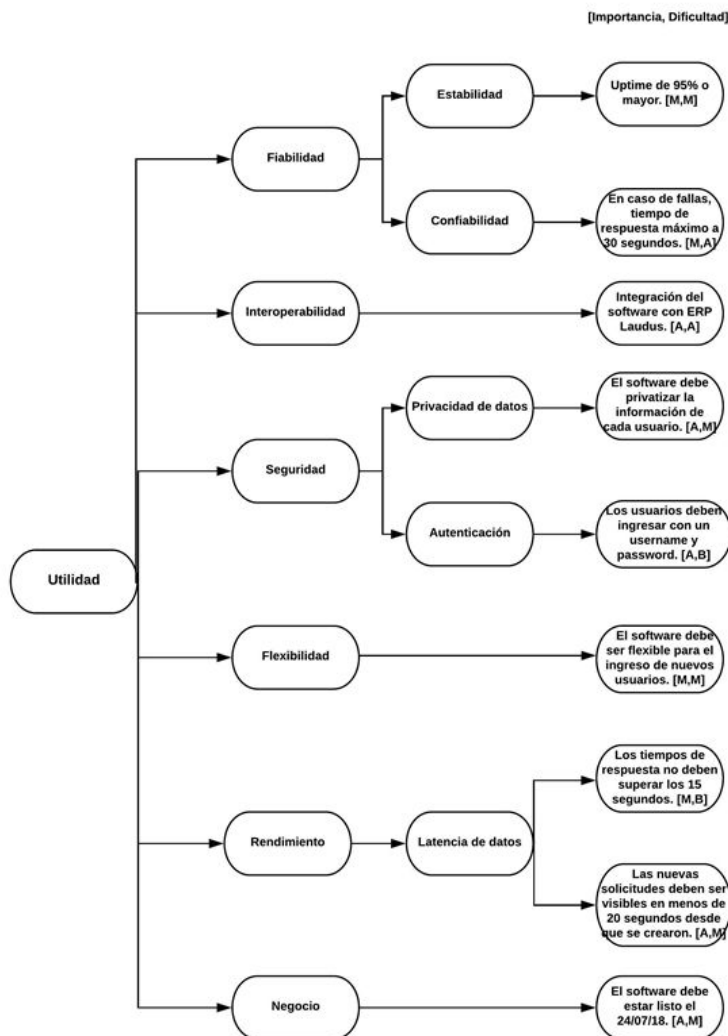
Req. funcional	Descripción y medición
Sistema de Login	El sistema debe contar con un sistema de login para los usuarios. Se presenta de carácter obligatorio.
Recuperación de Contraseña	El Sistema debe permitir recuperar las contraseñas a los usuarios. Presenta una obligatoriedad deseable.
Manejo de Sesiones	El sistema debe ser capaz de manejar diferentes tipos de sesiones. Se presenta de carácter obligatorio.
Visualización de inventario	El sistema debe permitir visualizar el inventario y su stock. Se presenta de carácter obligatorio.
Generación de solicitudes	El sistema debe permitir el ingreso de solicitudes cuando estas se deseen generar. Se presenta de carácter obligatorio.
Manejo de inventario	El sistema debe permitir realizar modificaciones en el inventario cuando un material sea ingresado. Por ejemplo, cambiar el número de unidades, agregar ó eliminar algún material.
Estado de las solicitudes	El sistema debe indicar en qué condición se presenta la solicitud del usuario. Se presenta de carácter obligatorio.
Notificación de solicitud	El sistema debe dar aviso por algún medio de un cambio de estado en una solicitud. Se presenta de carácter deseable.
Compra de Material	El sistema debe permitir la compra de materiales. Se presenta de carácter obligatorio.

Con respecto a los requisitos extra-funcionales, no se refieren directamente a las funciones específicas suministradas por el sistema, sino a las propiedades del sistema: rendimiento, seguridad, disponibilidad. No hablan de lo que hace el sistema, sino de "cómo" lo hace. También se definen como restricciones del sistema. Logramos identificar los siguientes requisitos extra-funcionales:

<b>Req. extra-funcional</b>	<b>Descripción y medición</b>
Aplicación web	El software se debe desarrollar como una plataforma web en línea. Se presenta de carácter obligatorio.
Flexibilidad	El software debe ser flexible para el ingreso de nuevos usuarios. Presenta una obligatoriedad deseable.
Privacidad de datos	El software debe privatizar la información de cada usuario. Se presenta de carácter obligatorio.
Interoperabilidad	Integración del software con ERP Laudus
Rendimiento	Los tiempos de respuesta no deben superar los 15 segundos. Se presenta de carácter deseable.
Estabilidad	Uptime de 95% o mayor. Se presenta de carácter obligatorio.

## Árbol de Utilidad

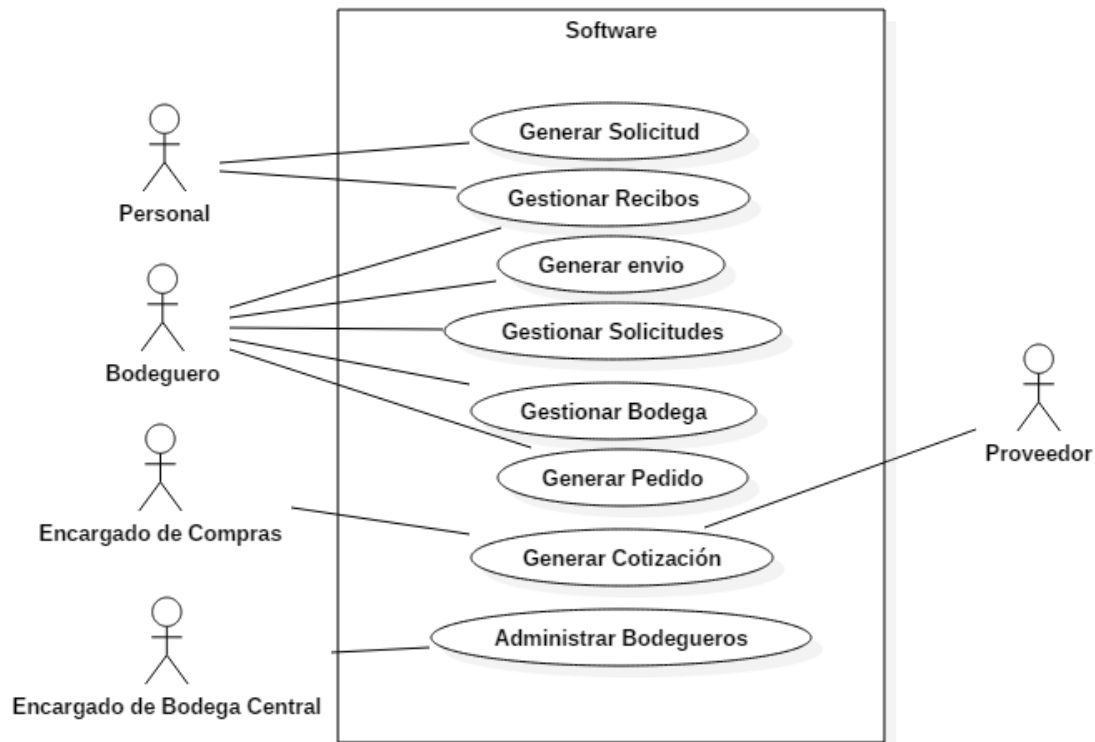
Este esquema con forma de árbol asimétrico presenta los atributos de calidad del sistema de software, donde se busca la identificación de los atributos de calidad más importantes para el proyecto, definiendo su importancia y dificultad respectiva.





## Casos de Uso y Diagrama

Con la ayuda de un diagrama de casos de uso, logramos obtener una representación gráfica de los pasos o actividades que se realizan para llevar a cabo un proceso.



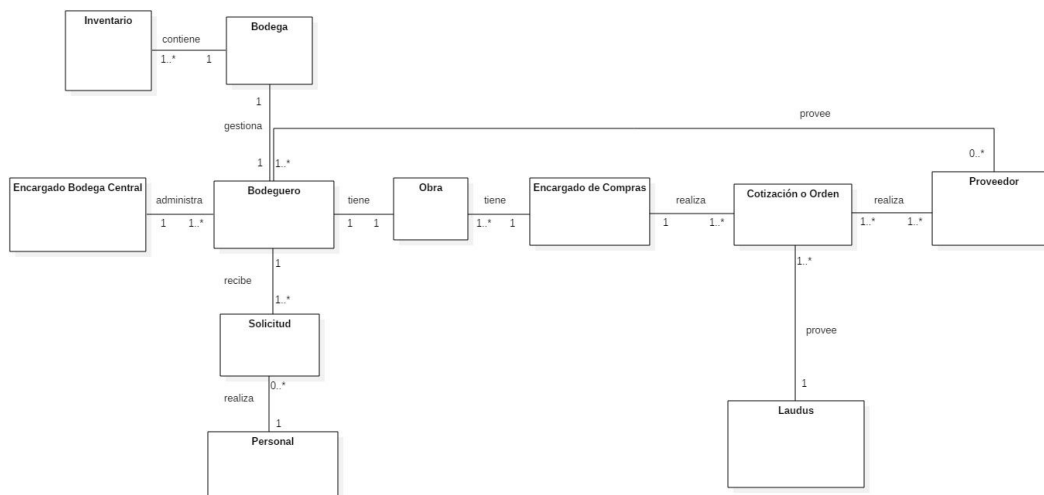
Nombre	Personal Recibe Envío
Actores	Personal
Pre-condiciones	El personal debe tener iniciada su sesión en la aplicación
Post-condiciones	El personal debe recibir físicamente el envío.
Flujo normal	El envío resulta ser lo solicitado, personal da por resuelta la solicitud.
Cursos alternativos	El envío resulta no ser lo solicitado, personal da por inconclusa la solicitud. Se genera una nueva solicitud.

Nombre	Bodeguero realiza envío
Actores	Bodeguero, Personal
Pre-condiciones	El bodeguero debe tener iniciada su sesión en la aplicación, debe existir una solicitud que resolver hecha por el Personal.
Post-condiciones	El bodeguero verifica que en inventario esté presente lo solicitado.
Flujo normal	El bodeguero realiza un envío con lo solicitado presente en inventario.
Cursos alternativos	En inventario no están presentes todos lo solicitado, por lo que el bodeguero genera un pedido al encargado de compras.

Nombre	Bodeguero Recibe Envío
Actores	Personal
Pre-condiciones	Bodeguero debe tener iniciada su sesión en la aplicación
Post-condiciones	El bodeguero debe recibir físicamente el envío.
Flujo normal	El envío resulta ser lo solicitado, bodeguero da por resuelto el pedido.
Cursos alternativos	El envío resulta no ser lo pedido, bodeguero da por inconclusa el pedido. Se genera un nuevo pedido..

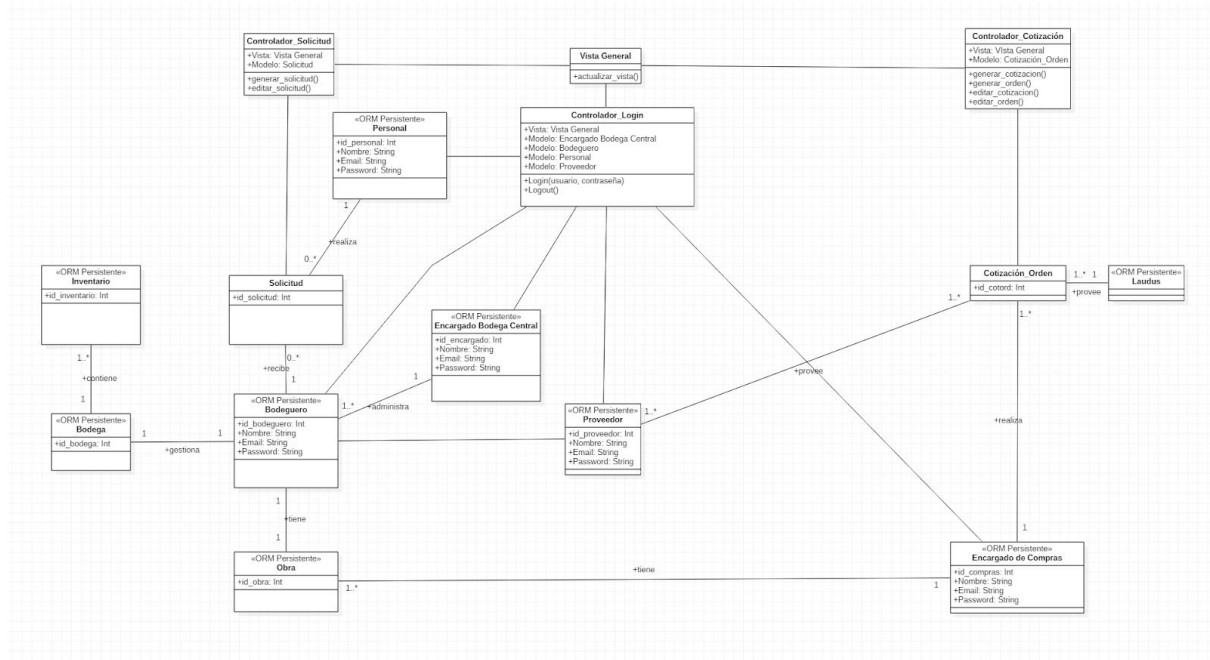
## Modelo de Dominio

Para tener una visión más general de las relaciones que existen entre las entidades, utilizamos un modelo de dominio.



Entidad	Descripción (1 línea)
Bodeguero	Gestiona las solicitudes que le llegan
Personal	Solicitante de recursos que pueden o no estar en inventario
Solicitud	Registro de una solicitud realizada
Encargado Bodega Central	Supervisor de los bodegueros
Bodega	Espacio administrado por su bodeguero
Inventario	Recursos almacenados en una bodega
Obra	Vínculo entre un bodeguero y el encargado de compras
Encargado de Compras	A partir de solicitudes realiza una cotización u orden
Cotización u Orden	Registro del contacto entre el buyer y el supplier
Proveedor	Quien ofrece los materiales ordenados
Laudus	Software ERP que gestiona los registros de órdenes

## Modelo de Software

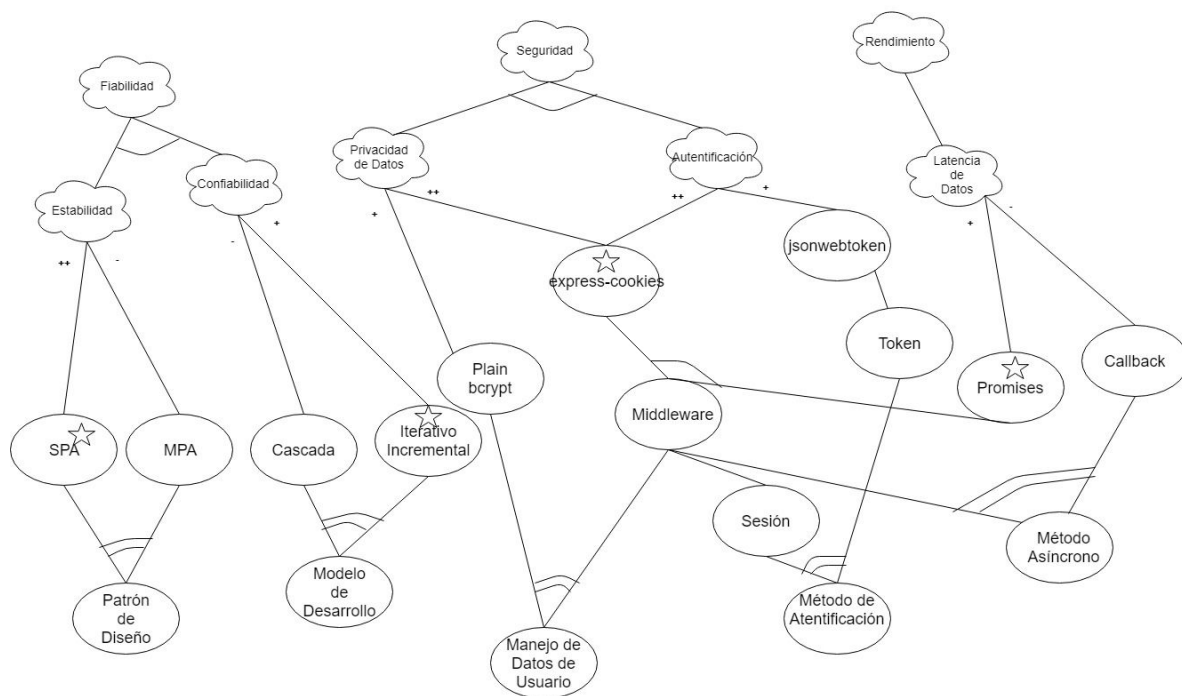


## Selección de Patrones

Intención	Patrón de Diseño	Razonamiento
Presentar una experiencia más fluida para el usuario, aliviando la carga sobre el servidor.	Single-Page application (SPA)	SPA es una aplicación que funciona en una sola página, generando de esta forma que todos los códigos carguen una vez sobre el usuario desde el servidor.
Poder facilitar el manejo de la aplicación, facilitando su mantención y separando sus funcionalidad entre lo que se	Model-View-Controller	MVC separa las funcionalidades de la aplicación en modelo, vista y

<p>presenta al usuario y la presentación de la información.</p>		<p>controlador. Esto permite encapsular el estado de la aplicación, lo cual es esencial para para tener un manejo estable de la plataforma.</p>
---	--	---

## Trade offs entre tecnologías.



Decisión	Softgoal	Evaluación	Razonamiento
Utilización de patrón de diseño SPA	Estabilidad	++	Se alivia la carga del servidor al limitar respuestas a JSON y no HTML.
Utilización de patrón de diseño MPA	Estabilidad	-	Cada request se distribuye en vistas HTML que tienen que ser manejadas y enviadas por el

			servidor, lo que termina dándole mucha carga.
Construcción de software iterativo incremental	Confiabilidad	+	Al realizar este tipo de desarrollo nos permite mantener el control de los componentes del software y de su correcto funcionamiento en forma colaborativa entre sí desde primera instancia.
Construcción de software modelo cascada	Confiabilidad	-	Este modelo de desarrollo es lento, y la construcción de los módulos en cascada nos permite inicialmente una implementación autónoma y luego deberíamos testear cómo se complementa con el resto de los módulos. Es muy riesgoso.
Manejo de cookies encriptadas (express-cookies)	Privacidad de Datos	++	Los datos de navegación son almacenados en cookies de sesiones encriptadas, por lo que tenemos mayor libertad de qué almacenar y qué no, sin necesidad de ajustarlo al modelo del problema.
Envío de datos encriptados (plain bcript)	Privacidad de Datos	+	Todo dato manejado de esta forma debe estar estrictamente asociado al modelo, de forma que el servidor pueda procesarlos y almacenarlos donde corresponda, por lo cual agrega carga tanto de modelo como al servidor.
Sesión (express-session)	Autenticación	++	Se complementa con el uso de cookies. La sesión se valida en el servidor de acuerdo al estado actual de la cookie, por lo que permite persistencia la cual es controlada por el servidor pero soportada por el navegador.

Token (jsonwebtoken)	Autenticación	+	Funciona parecido a la sesión por cookie, pero el token se limita sólo a autenticar y no ayuda al almacenamiento de datos de la sesión como lo hace la cookie.
Asíncrono (callback)	Latencia de Datos	-	Si el sistema fuera asíncrono con callback, debería recargarse o reenviarse los datos cada vez que se termine una operación conforme el callback se ejecuta.
Asíncrono (Promises)	Latencia de Datos	+	Permite que el usuario realice cuantas operaciones quiera, mientras que este sigue navegando, el servidor responde con promesas las cuales se muestran en vista cuando son cumplidas

## Deuda Técnica

La deuda técnica es el coste y los intereses a pagar por hacer mal las cosas. Es aquello invisible a los ojos del usuario pero que impacta negativamente al software, generalmente a largo plazo.

Ítem deuda técnica	Razonamiento	Impacto
Escasa Escalabilidad	Fácil de implementar	Entre más grande es, más complicado será de administrar y/o migrar a otra tecnología.
Ausencia de comentarios	Avanzar rápido sin "mirar atrás", no perder tiempo.	Código poco legible. Dificil de comprender al ver el código 2 o más semanas después.
Deuda en Testing	Avanzar en áreas "más importantes, es decir, la funcionalidad del software.	No hay automatización de testing, todo se debe realizar manual. No hay cómo medirlo.
Deuda en Documentación	Enfocarse en la funcionalidad del software.	No se tiene un registro de los avances con sus fechas respectivas. No existen metas a futuro, planificaciones, reuniones; falta de gestión. No se puede observar y/o analizar el avance que hemos tenido.
Automatización insuficiente	Ocupar el tiempo en otras áreas que son visibles para el usuario.	Se debe realizar todo de manera manual, no existe automatización de testing ni en ningún otro aspecto.