

# **Documento de Arquitectura de Software**

## **IEEE-1471-2000**

### **Control del documento**

#### **Proyecto**

***Sistema de administración de ítems de proyecto***

#### **Título**

***Arquitectura del Sistema – [v1.0 al 16 de agosto de 2019]***

#### **Generado por**

- ✓ *Liza Paola Coronel Ferreira***
- ✓ *Gloria Mercedes Flores Espinoza***
- ✓ *Leslie Giselle Figueredo Rojas***
- ✓ *Gilberto Adrián Martínez Cañete***

#### **Aprobado por**

- ⊗ *Lilian Demattei***
- ⊗ *Lilian Riveros Valdez***
- ⊗ *Claudia Rolón Amorim***

## 1. Introducción

### 1.1 Propósito

Este documento proporciona una descripción comprensiva arquitectónica del sistema, usando un número finito de vistas diferentes para representar los distintos aspectos que se requieren para capturar y transportar las decisiones significativas que han sido hechas sobre el sistema.

### 1.2 Alcance

El presente documento contiene el diseño elaborado para el proyecto ***Sistema de administración de ítems de proyecto***, el cual es producto de un análisis minucioso de los requisitos del sistema, según estos pueden ser satisfechos con las tecnologías y características discutidas con los clientes y usuarios.

El documento está organizado alrededor de tres ideas principales.

1. Las características generales del diseño
2. Los requisitos atendidos por el diseño
3. Los modelos y vistas que lo detallan

Al contrario de muchas otras actividades técnicas, el desarrollo de sistemas intensivos en software dedica la mayoría de sus esfuerzos a la especificación y modelado.

Los modelos son utilizados tanto para el análisis de requisitos, como para el diseño de la solución, así como para la especificación, construcción y despliegue del sistema en su ambiente de explotación.

Los modelos son presentados por vistas o diagramas, generalmente utilizando notaciones gráficas como el UML.

Por otro lado, los programas de computadora son construidos por medio del uso de herramientas de traducción automáticas llamados compiladores, para los cuales es construida la forma lineal y más detallada del software del sistema: el código fuente.

### 1.3 Usuarios Interesados

Este documento de Arquitectura de Software (DAS), puede ser usado por todos aquellos usuarios que deseen comprender el diseño y construcción de la aplicación de administración de ítems de proyecto, y sirve como base para que los desarrolladores de software puedan construir el bajo nivel de la aplicación usando el lenguaje que más les acomode.

**1.4** Recomendaciones de conformidad con esta práctica. N/A.

## **2. Referencias**

Las referencias aplicables a este documento son:

- *IEEE 830-1998 ST*
- *Architecture Tradeoff Analysis Method*
- *ISO 9126 -2001 Calidad del Software y Métricas de evaluación*
- *The 4+1 View.Kruchten - 1009*

## **3. Definiciones, acrónimos y abreviaciones.**

DAS: Documento de Arquitectura de Software.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto.

TCP: Protocolo de control de transmisión.

ARQUITECTURA DE SOFTWARE: conjunto de elementos estáticos, propios del diseño intelectual del sistema, que definen y dan forma tanto al código fuente, como al comportamiento del software en tiempo de ejecución. Naturalmente este diseño arquitectónico ha de ajustarse a las necesidades y requisitos del proyecto.

DESCRIPCION DE ARQUITECTURA: colección de productos de documentación.

VISTAS: es una representación de un área de interés o perspectiva del sistema en alto nivel.

TIPOS DE VISTAS: especificación de una convención de cómo construir y usar una vista. Deben satisfacer la capacidad de creación y análisis de una vista.

STAKEHOLDER: Individuo, equipo u organización con intereses relativos al sistema.

ESCENARIO: especifica el comportamiento y limita el interés de un área específica del sistema para uno o varios stakeholders.

MODULO O COMPONENTE: cualquier elemento estructural abstracto, visible, externo, de alto nivel, analizable, que pueda constituir una funcionalidad de la solución del sistema.

ATRIBUTOS DE CALIDAD: un atributo de calidad, es una cualidad deseable de la solución, que pueda manifestarse en forma de requerimiento no funcional, que pueda ser medible, testeable y finalmente evaluable.

#### **4. Framework Conceptual**

##### **4.1 Descripción de la arquitectura en contexto**

Este documento presenta la arquitectura como una serie de vistas basadas en la arquitectura de software del modelo 4+1 de Kruchten. Estas vistas son: la vista de escenarios, la vista lógica, la vista de procesos. No hay ninguna vista separada de una misma implementación, descrita en este documento. Estas vistas están hechas sobre Lenguaje de modelo unificado (UML) en su versión 2.0 desarrolladas usando Draw.io basado en navegador.

Los estilos arquitectónicos serán referenciados en este documento de arquitectura, según las recomendaciones de la Arquitectura de software del modelo 4+1 de Kruchten.

##### **4.2 Stakeholders y sus roles**

Este documento representa la identificación de Stakeholders y sus roles a partir de la interpretación de los casos de uso del Negocio.

##### **4.3 Actividades de arquitectura en el ciclo de vida**

N/A.

##### **4.4 Usos de las descripciones de arquitectura**

Las descripciones de arquitectura de este documento se usarán para referenciar el diseño del sistema de software de administración de ítems de proyecto.

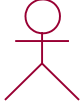


#### **5. Descripciones prácticas de arquitectura**

N/A.

##### **5.1 Documentación de la arquitectura**

N/A.

## 5.2 Identificación de los Stakeholders y sus responsabilidades

Stakeholder	descripción	Escenario	Vistas
  Administrador	Es la persona encargada de gestionar los roles de cada usuario y la creación de los mismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario de usuarios</li> <li>• Escenario de diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CU Gestión de Usuarios</li> <li>• CU Gestión de Roles</li> </ul>
  Líder de proyecto	Es la persona encargada de la creación de fases y la asignación de los desarrolladores encargados de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario de proyecto</li> <li>• Escenario LB</li> <li>• Escenario de Diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CU Gestión de Líneas Base</li> <li>• CU Gestión de Product Backlog</li> </ul>
  Desarrollador	Es la persona encargada de realizar la programación del proyecto asignado por el Líder de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario de fases</li> <li>• Escenario consultas</li> <li>• Escenario de Diseño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de modificación de ítems</li> </ul>

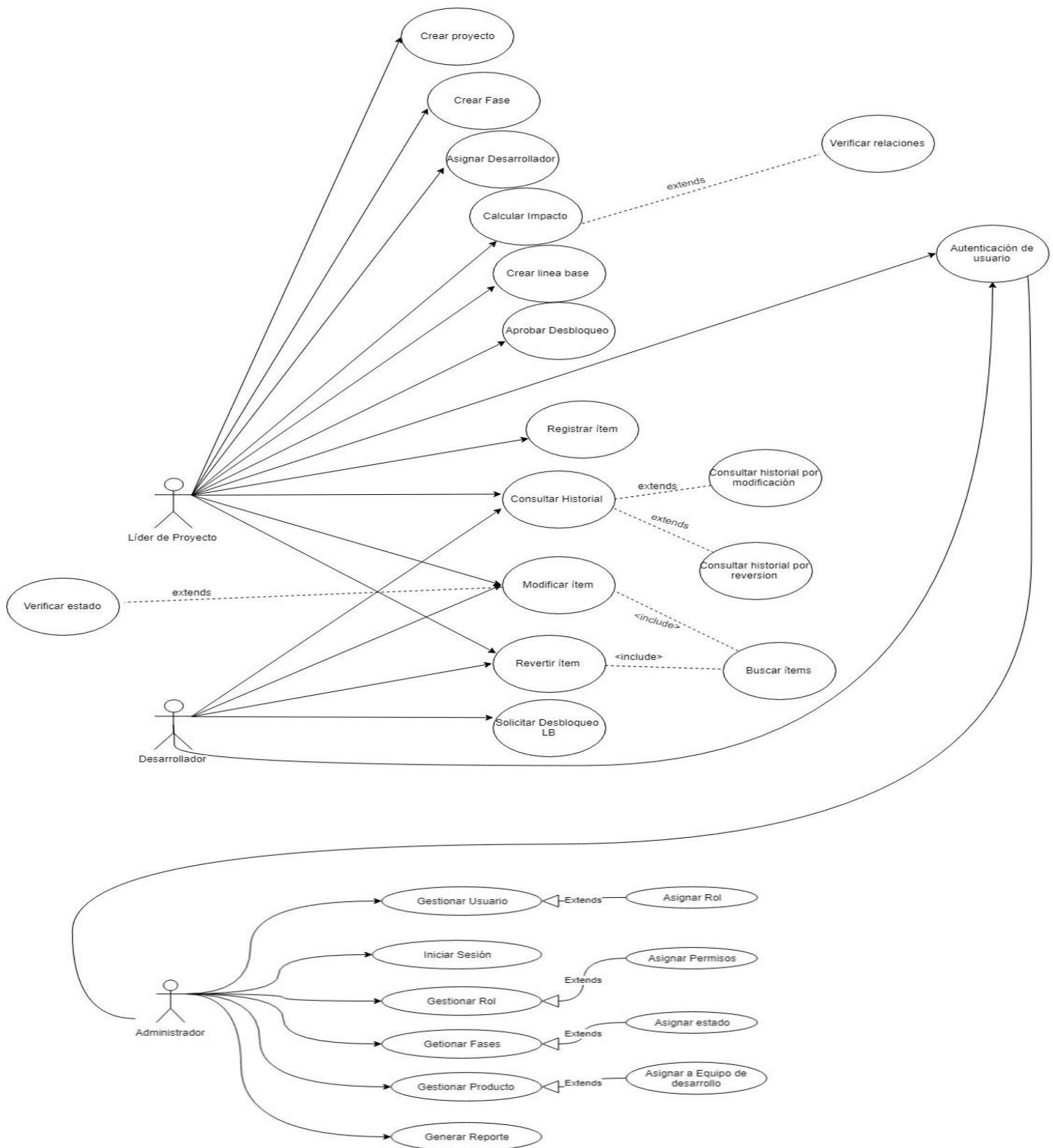
## 5.3 Selección de puntos de vista de la arquitectura.

Vistas	UML
Escenarios	Casos de uso
Lógica	Clases
Procesos	Secuencia

## 5.4 Vistas de la arquitectura

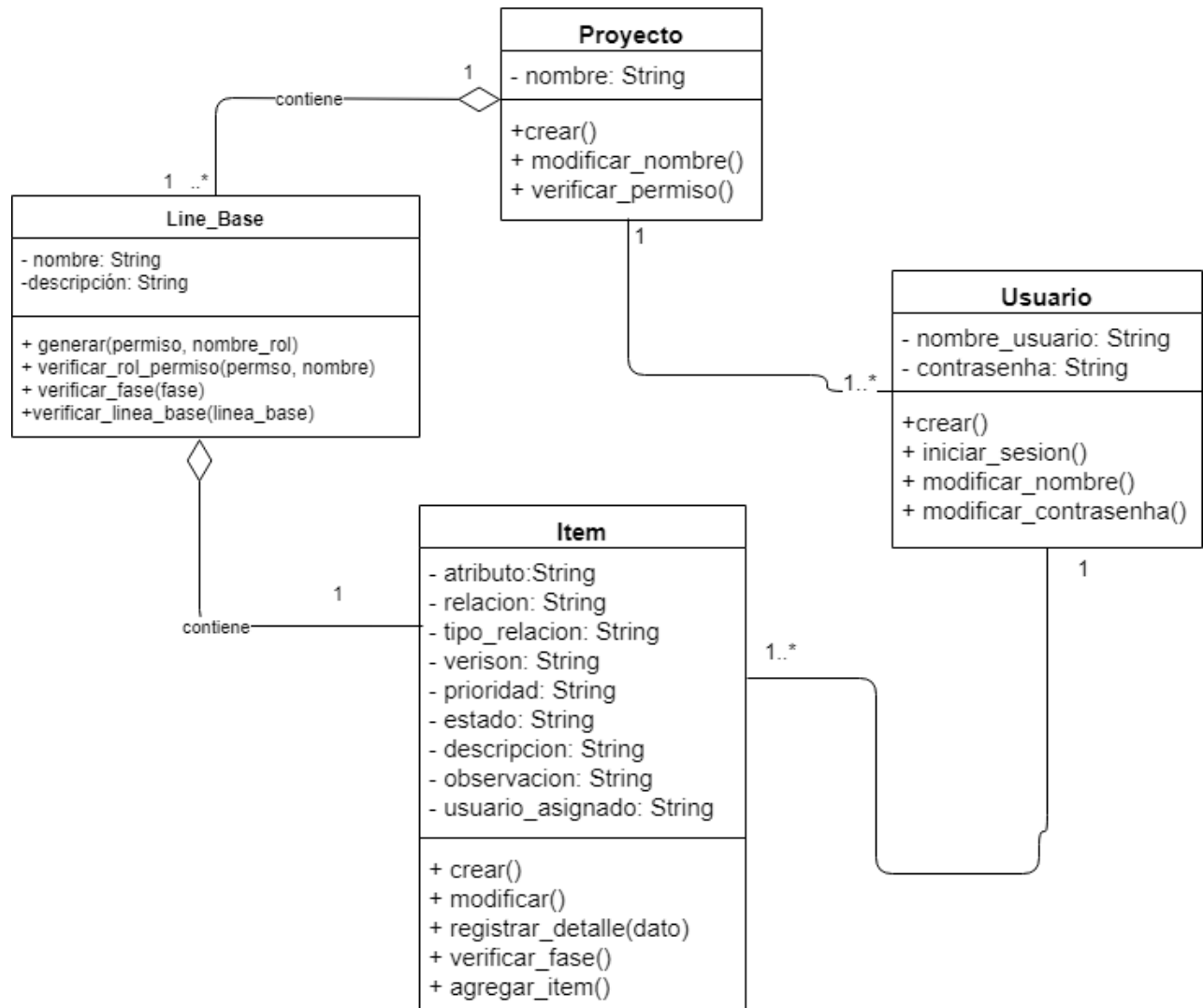
## Vistas. - escenarios

## Diagrama. - Caso de uso



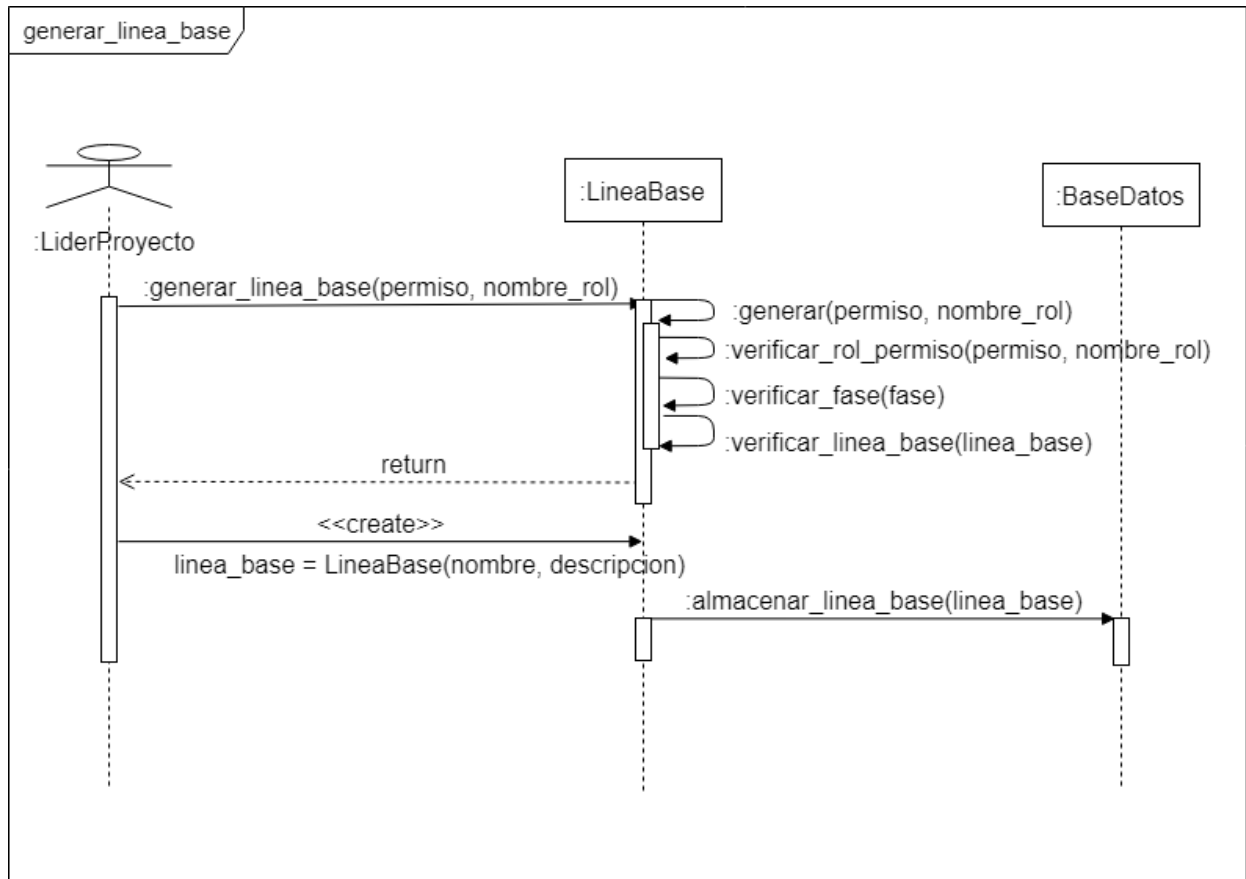
## Vista. -Lógica

### Diagramas. - Clases



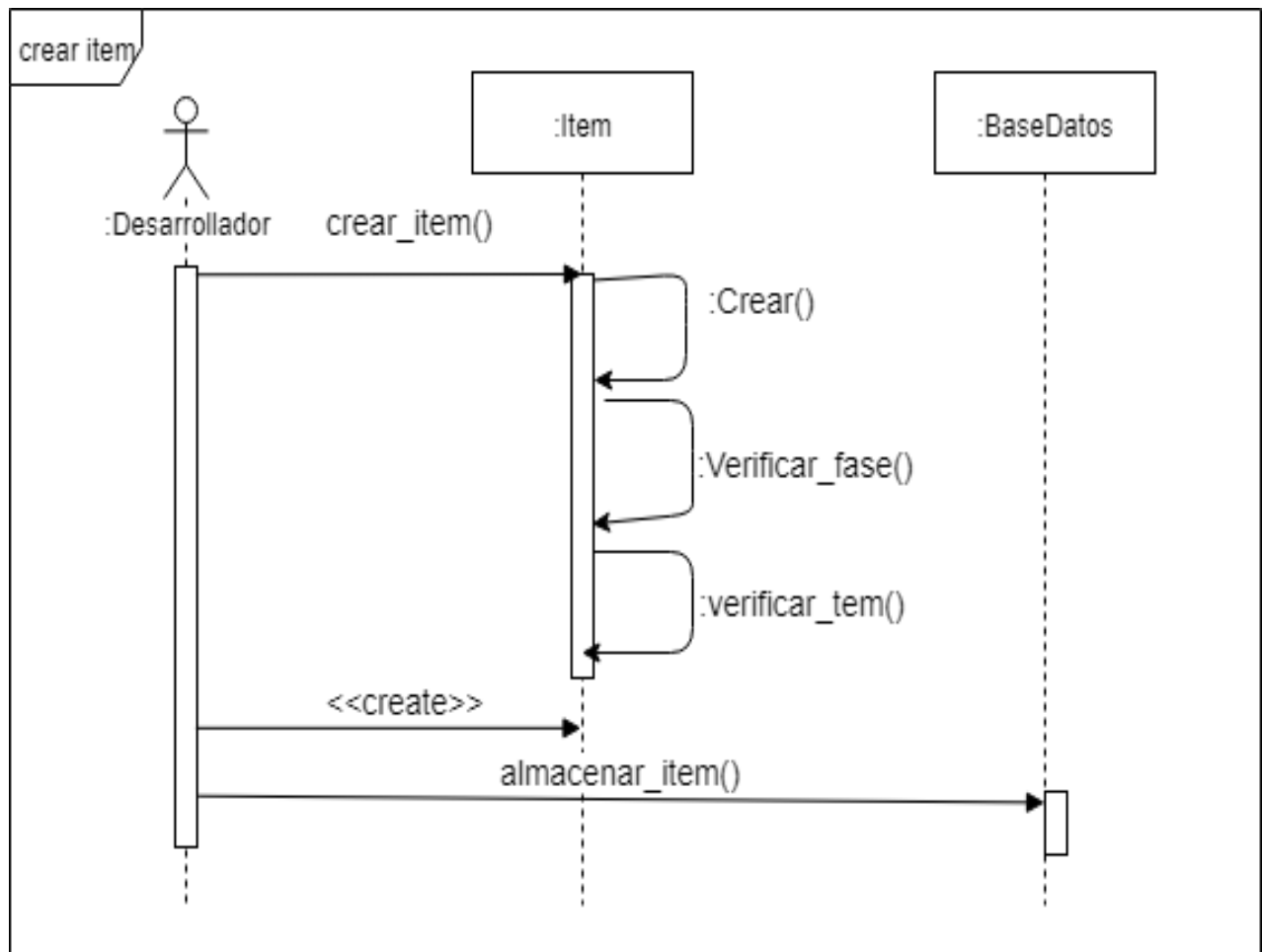
## Vista. - Procesos

### Diagrama. - Secuencia (Generar Línea Base)

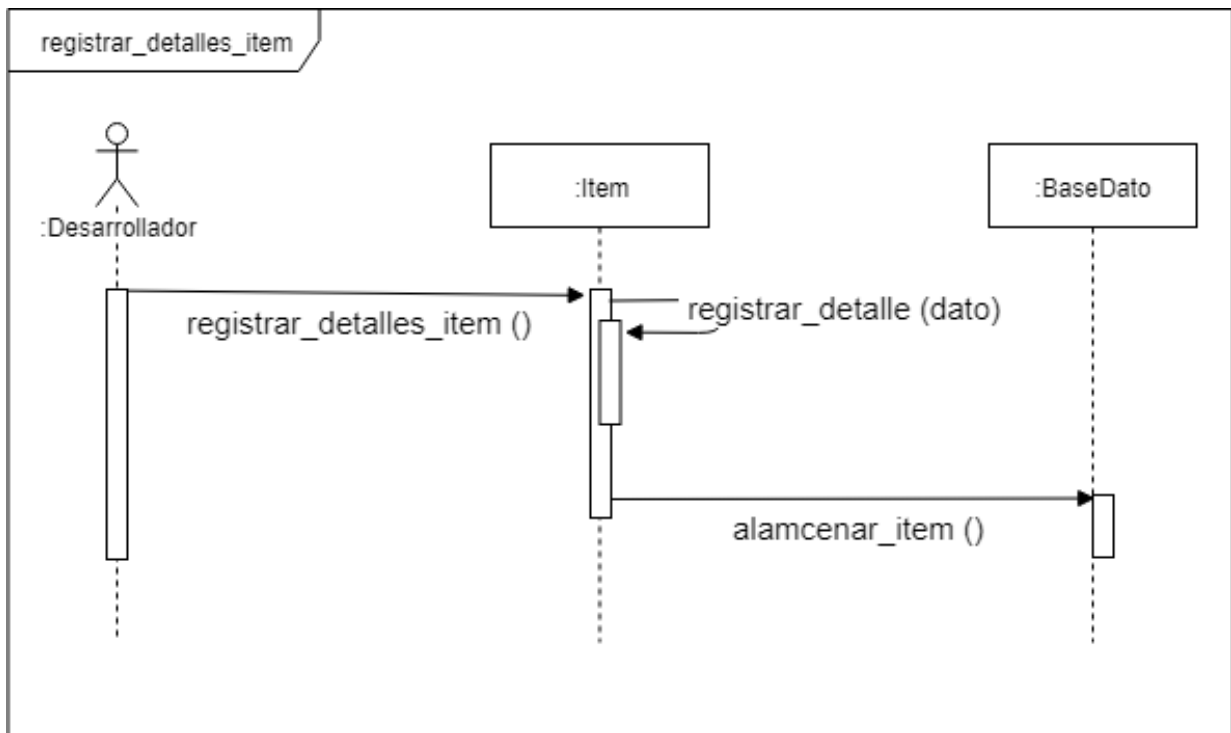




## Diagrama – Secuencia (Crear Ítem)



### Diagrama – Secuencia (Registrar detalles de ítem)



## 5.5 Consistencia en la cantidad de vistas de la arquitectura.

### DESCRIPCION DE MODULOS

Nombre del módulo	descripción	Componentes incluidos
Administración	Módulo que permite la administración de usuarios y roles, además de configuraciones del sistema (si aplica).	Creación de informe Creación de usuario Modificación de usuario Eliminación de usuario Creación de rol Creación de proyecto Modificación de Nombre del Proyecto Inicio de sesión Asignación de Permiso Generación de Reporte Iniciar Sesión
Gestión de Configuración	Modulo que la generación de líneas bases. Deberá permitir el control de las líneas bases generadas por producto y la administración de los cambios de los elementos que se encuentren en las líneas bases.	Creación de informe Generación de línea base Creación de línea base Registrar detalle Controlar Proyecto Iniciar Sesión

Gestión de Desarrollo	Módulo que administra todos los elementos de los productos. (proyectos)	Creación de ítem Modificación de ítem Verificación de ítem Registrar detalle Agregar archivo externo Revertir versión de ítem Agregar datos modificados Controlar relación de ítem Iniciar Sesión
-----------------------	---	---

## DESCRIPCION DE COMPONENTES

Nombre del componente	descripción	Componentes relacionados
Proyecto	Contiene la lógica para realizar las nuevas Línea Base, Buscar Línea Base, Eliminar Línea Base y modificar Línea Base	Línea Base Usuario
Línea base	Contiene la lógica para realizar los nuevos ítems, Buscar ítem, Eliminar ítem y modificar ítem	Proyecto Ítem Usuario
Ítem	Contiene la lógica para realizar las tareas, modificar las tareas, buscar las tareas y suprimir las tareas	Línea Base Usuario

Usuario	<p>Contiene la lógica para realizar la creación y modificación de roles.</p> <p>Contiene la lógica para realizar la creación, modificación y eliminación de un proyecto.</p> <p>Contiene la lógica para realizar la creación, modificación y eliminación de LB.</p> <p>Contiene la lógica para realizar la creación, modificación y eliminación de un ítem.</p>	<p>Proyecto</p> <p>Ítem</p> <p>Línea Base</p>
---------	---	---

Observación: Esta descripción de componentes está adecuada a la versión actual del enunciado.

## DESCRIPCION DE CONECTORES

### 5.6 Arquitectura lógica.

#### Performances

La arquitectura de software escogida apoya a los requerimientos no funcionales y requerimientos de arquitectura de sistemas descritos en los anexos de este documento.

1. El sistema apoyará hasta 10 usuarios simultáneos contra la base de datos central en cualquier tiempo dado, y hasta 5 usuarios simultáneos contra los servidores locales en un momento dado. Se da esta cantidad en un modo de prueba.
2. El sistema proporcionará el acceso a la base de datos de catálogo de curso de herencia sin más que una 10 segunda latencia.
3. El sistema debe ser capaz de completar el 80 % de todas las transacciones dentro de 2 minutos.
4. La parte de cliente requerirá el espacio de disco de menos de 20 MB y la RAM de 32 MB.

#### Calidad

La arquitectura de software apoya las exigencias de calidad, como estipulado en la especificación anexa a este documento.

1. El interfaz de usuario será WEB.
2. El interfaz de usuario del Sistema de administración de ítems de proyecto será diseñado para la facilidad de uso y será apropiado para asegurar las normas de usabilidad universal establecidas por ISO 9126.
3. Cada despliegue de opciones de pantalla, tendrá la ayuda en línea para el usuario. La ayuda En línea incluirá paso a paso instrucciones en la utilización del Sistema. La ayuda En línea incluirá definiciones para términos y acrónimos.

### **5.7 Ejemplo de uso.**

N/A.

## **5.8 Detalles de la implementación**

La especificación de un sistema intensivo en software tiene como última representación al código fuente de los componentes. Este código indica los más finos detalles del software, por medio de un lenguaje preciso, capaz de ser traducido automáticamente a instrucciones de la máquina. Acompaña al código, las llamadas *previsiones de compilación*, constituidos por todos los elementos de soporte necesarios para realizar la construcción de los componentes a partir del conjunto de códigos. Esta sección detalla la obtención y uso del paquete de código fuente para el proyecto. De manera de facilitar el uso de este, para las futuras ampliaciones o correcciones del sistema.

### **5.8.1 Lenguajes y plataformas**

La lógica de diseño arquitectónico aplicada en este documento, abre la posibilidad de que la implementación de bajo nivel sea efectuada con lenguajes que solamente cumpla con la característica de Orientación a Objetos (Framework Django, lenguaje Python). Y eso va a depender directamente de las características de los desarrolladores, capacidad de aprendizaje, y en muchos casos opciones propias de la empresa para la cual se efectúa el diseño. Si la implementación se desea desarrollar bajo lenguajes que no cumplan las características mencionadas, se deberá confeccionar una nueva vista que cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales de los stakeholders que lo solicitan.

