

**Anteproyecto de Grado Gestor de Inventario de Materia Prima para Pequeñas y  
Medianas Empresas Con Módulo de Consulta Inteligente LLM**

**German David Murillas Mondragon**

**Universidad del Valle  
Escuela de Ingeniería en Sistemas y Computación  
Ingeniería de Sistemas  
Universidad del Valle Sede Tuluá  
Febrero de 2026**

**Anteproyecto de Grado Gestor de Inventario de Materia Prima para Pequeñas y  
Medianas Empresas Con Módulo de Consulta Inteligente LLM**

**German David Murillas Mondragon**

**Director**

**Hector Fabio Campo Arbelaez**

**Universidad del Valle  
Escuela de Ingeniería en Sistemas y Computación  
Ingeniería de Sistemas  
Universidad del Valle Sede Tuluá  
Febrero de 2026**

# Tabla de Contenido

<b>1. Elicitación de Requisitos</b>	<b>1</b>
1.1. Preguntas en Bruto . . . . .	1
1.2. Depuración de Requisitos . . . . .	1

# Índice de tablas

# Capítulo 1

## Elicitación de Requisitos

### 1.1. Preguntas en Bruto

En esta fase inicial se presentan las interrogantes formuladas de manera directa y sencilla. El objetivo de estas preguntas es explorar el funcionamiento cotidiano de la bodega y la planta de producción para identificar los flujos de información y los posibles problemas que el software debe resolver.

- P1.** ¿Cómo anotan lo que llega de los proveedores y qué datos guardan de eso?
- P2.** ¿Qué hacen cuando ven que un producto se va a acabar para que la producción no se detenga?
- P3.** ¿Quién se encarga de decir cuánto material se gastó al final del turno?
- P4.** ¿Cómo revisan si lo que dice el computador es lo mismo que hay guardado en la bodega?
- P5.** ¿Qué pasa cuando un producto está muy cerca de vencerse? ¿Cómo lo identifican?
- P6.** ¿Cómo encuentran un producto rápido cuando hay mucha mercancía amontonada?
- P7.** ¿Qué cosas le gustaría preguntarle al sistema si pudiera darle respuestas inteligentes?
- P8.** ¿Quiénes son las personas que pueden entrar a la bodega y sacar materiales?
- P9.** ¿Cuál es el problema más común que tienen cuando cuentan la mercancía al final del mes?
- P10.** ¿Cómo registran si un producto llegó dañado o si no era lo que habían pedido?

### 1.2. Depuración de Requisitos

En esta sección se presenta el proceso de depuración técnica de las preguntas formuladas inicialmente. Este análisis permite traducir las necesidades del usuario en requisitos funcionales (RF) y definir el alcance del sistema, incluyendo la justificación para el uso de inteligencia artificial.

Pregunta en Bruto	Pregunta Técnica Depurada	Requisito / Hallazgo de Ingeniería
<b>P1.</b> ¿Cómo anotan lo que llega y qué datos guardan?	¿Qué metadatos son críticos para garantizar la trazabilidad de la materia prima en el ingreso?	<b>RF:</b> Registro de entradas con captura obligatoria de Lote, Fecha de Vencimiento y Proveedor.
<b>P2.</b> ¿Qué hacen cuando ven que un producto se va a acabar?	¿Cómo se definen los parámetros de stock mínimo y los disparadores de alertas de reabastecimiento?	<b>RF:</b> Implementación de alertas automáticas basadas en el Punto de Reorden (ROP).
<b>P4.</b> ¿Cómo revisan si lo que dice el computador es lo mismo que hay físico?	¿Mediante qué mecanismos de auditoría se pueden conciliar las existencias físicas con el inventario lógico?	<b>Módulo IA:</b> Uso de LLM para detección de inconsistencias mediante análisis cruzado de datos.
<b>P5.</b> ¿Qué pasa cuando un producto está por vencer?	¿Cómo se gestiona la rotación de inventario para minimizar mermas por caducidad?	<b>RF:</b> Gestión de inventario bajo metodología FEFO ( <i>First Expired, First Out</i> ).
<b>P7.</b> ¿Qué le preguntaría al sistema si fuera inteligente?	¿Qué consultas de trazabilidad y reportes analíticos se deben resolver mediante lenguaje natural?	<b>RF:</b> Interfaz de consulta basada en LLM para reportes y toma de decisiones.
<b>P9.</b> ¿Cuál es el problema común al contar al final del mes?	¿Qué factores causan la degradación de la integridad de los datos en el sistema actual?	<b>Hallazgo:</b> Se requiere un módulo de auditoría periódica para mitigar el error humano.