



UNIVERSIDAD DE LOS
LLANOS
Facultad de
Ciencias básicas
e ingenierías
Departamento de
Matemáticas y
Física

INFORME DE LABORATORIO
SOFTWARE I

MODELO DE PROCESOS INCREMENTALES

A. Perez Pedraza ¹, J. Andrés Ariza ², C. Andres Cordoba ³, Y. Fabio Rey ⁴, N. Antonio Royert ⁵, O. Ignacio Galindo ⁶.

1. Cod: **160004829**, Ing. Sistemas.
2. Cod: **160004904**, Ing. Sistemas.
3. Cod: **160004914**, Ing. Sistemas.
4. Cod: **160004928**, Ing. Sistemas.
5. Cod: **160004933**, Ing. Sistemas.
6. Cod: **160005113**, Ing. Sistemas.

Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.
Programa ingeniería de sistemas

IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS:

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
<ul style="list-style-type: none">• Autenticación y roles ;El sistema debe permitir iniciar sesión y asignar permisos según rol (operario, inspector, administrador).• Gestión de estaciones y tanques: Crear/editar Estación Piscícola y Tanque; asociar tanques a una estación.• Gestión de lotes: Crear/editar Lote con: especie, fecha Inicio, cantidad Peces, estado (en engorde / listo muestreo / cerrado).• Registrar muestreo: El inspector registra un Muestreo de un Lote con fecha, tamaño Muestra y método.• Capturar y almacenar fotografías: Adjuntar FotoMuestra al muestreo (una o varias) con metadatos: uri/ruta, parte (lomo/piel/ojo/filete), timestamp.• Clasificación automática por IA: Procesar cada FotoMuestra y generar ResultadoIA con puntajes (ojos, piel, branquias, textura), clase	<ul style="list-style-type: none">• Rendimiento: clasificar una foto ≤ 2 s en hardware objetivo; generar reporte ≤ 5 s (100 registros).• Disponibilidad: 99 % horario laboral.• Seguridad: credenciales cifradas; control de acceso por rol; registro de auditoría (quién/qué/cuándo).• Protección de datos: almacenamiento de imágenes con control de acceso y eliminación segura (retención configurable).• Escalabilidad: soportar $\geq 10k$ imágenes almacenadas sin degradación perceptible en consulta.• Interoperabilidad API IA El sistema debe permitir la comunicación entre el frontend/backend desarrollado en Java y el módulo de clasificación IA en Python a través de una API REST

<p>de calidad (A–C o 1–5) y confianza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consolidar evaluación del lote: A partir de los Resultados IA del muestreo, calcular Evaluación Calidad (norma/escala, puntaje Global y decisión: apto, reproceso, descarte). ● Trazabilidad de decisiones: Guardar quién registró el muestreo y quién supervisó la evaluación (Usuario → Muestreo / Evaluación Calidad). ● Soporte y evidencia: Visualizar la imagen original asociada a cada decisión (evidencia para auditor o cliente). ● Centro de recursos (enlaces externos): Mostrar un apartado de “Recursos del sector” con enlaces a herramientas IA externas (inventario, costos, etc.) <i>solo como link hub</i>, sin integrarlas al sistema. 	<p>documentada y segura.</p> <p>-El envío de fotografías debe realizarse en formato estándar (por ejemplo, JPEG/PNG base64 o multipart).</p> <p>-La respuesta de la API debe contener puntajes por criterios, clase de calidad y nivel de confianza en formato JSON.</p> <p>-El tiempo máximo de respuesta no debe superar los 2 segundos por imagen.</p>
OTROS ELEMENTOS A CONSIDERAR: REQUERIMIENTOS DE PROYECTO, RESTRICCIONES, RIESGOS....	
<p>RESTRICCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alcance: el sistema no implementa inventarios, ventas ni costos; solo calidad de carne por imágenes y gestión de muestreos. ● Datos: tamaño de muestra de encuesta reducido (19), por lo que los hallazgos orientan diseño inicial (no inferencia estadística). ● Conectividad: la captura puede ocurrir offline; el procesamiento puede requerir conexión (si el modelo reside en servidor). 	
<p>RIESGOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Calidad de imágenes: mala iluminación/encuadre reduce precisión → incluir verificador de calidad de foto antes de clasificar. ● Resistencia al cambio: 42,1 % respondió que el manual “sí es suficiente” → capacitación y panel de “confianza del modelo”. ● Costos de almacenamiento: muchas fotos → políticas de retención y compresión. Normativa: cambios en criterios (p. ej., actualizaciones de buenas prácticas) → módulo de reglas parametrizable 	