



PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos y Nombres:	Delgado Guevara Eli Emanuel	ID:	001561876
Dirección Zonal/CFP:	Tecnologías de la Información		
Carrera:	Ingeniería de Software con IA	Semestre	5
Curso/ Mód. Formativo:	Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Móviles		
Tema de Trabajo Final:	Entregable 01		

INFORMACION**▪ Identifica la problemática del caso práctico propuesto.**

La empresa ECOLIM S.A.C., dedicada a servicios de limpieza en instalaciones industriales y oficinas, enfrenta actualmente problemas en la gestión manual de residuos sólidos recolectados por sus trabajadores. El proceso actual incluye el llenado de formatos físicos y el posterior traspaso de datos a hojas de cálculo, lo que ha ocasionado:

- Errores en la identificación y clasificación de residuos.
- Retrasos en el registro y consolidación de la información.
- Inexactitud en los reportes entregados a las autoridades ambientales.
- Falta de trazabilidad en las operaciones de limpieza.

La empresa necesita desarrollar e implementar un aplicativo móvil que permitirá a los empleados registrar los datos de recolección de residuos de forma digital y en tiempo real. El aplicativo deberá ser capaz de identificar el tipo de residuos, calcular las cantidades y generar reportes automáticos que podrán ser compartidos con las áreas correspondientes.

▪ Identifica propuesta de solución y evidencias.

La propuesta de solución para ECOLIM S.A.C. es el desarrollo e implementación de un aplicativo móvil que permitirá a los empleados digitalizar el registro de recolección de residuos.

Esta aplicación tiene como objetivo:

- Registrar datos de recolección de forma digital y en tiempo real.
- Identificar el tipo de residuos de manera precisa.
- Calcular las cantidades de residuos.
- Generar reportes automáticos para su envío a las áreas correspondientes.
- Utilizar una base de datos local (SQLite) para la operación sin conexión y sincronización con servicios web.

Respuestas a preguntas guía

Durante el análisis y estudio del caso práctico, debes obtener las respuestas a las interrogantes:

Pregunta 01:	¿Qué funcionalidades específicas debe tener el aplicativo para facilitar el registro de residuos?
<p>Para que el aplicativo sea sencillo y funcional, debe concentrarse en las siguientes características básicas, que permiten una transición fácil desde el formato manual al digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulario de registro instantáneo: El núcleo de la aplicación debe ser un formulario. Los trabajadores sólo necesitan ver un par de campos: tipo de residuo y cantidad. Para simplificar la entrada de datos, el tipo de residuo se debe seleccionar de una lista predefinida (ej. "Papel y cartón", "Plástico", "Vidrio", "Orgánico"). La cantidad podría ser un campo numérico sencillo o una selección de pesos predeterminados. Un botón grande y visible para "Guardar" completaría el registro. Esto elimina la necesidad de llenar formatos complicados y minimiza los errores de entrada. • Toma de fotos como respaldo: Para verificar el registro, funcionalidad adicional necesaria es la capacidad de tomar una fotografía del residuo con la cámara del teléfono. Esta imagen se adjuntaría automáticamente al registro. De esta forma, el supervisor no necesita un reporte complejo para verificar el trabajo, simplemente puede ver la foto asociada a cada entrada. Esto es más fácil y rápido que un sistema de reportes complejo y ofrece la trazabilidad básica que la empresa necesita. 	
Pregunta 02:	¿Cómo puede la App asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes?
<ul style="list-style-type: none"> • La App debe implementar reglas que fuercen a los usuarios a registrar la información de manera correcta. Esto incluye usar un catálogo de residuos con nombres estandarizados y categorías claras, lo que evita errores de clasificación. Además, la aplicación puede tener alertas que adviertan a los trabajadores si intentan registrar una combinación de residuos prohibida por la normativa (ej. mezclar residuos peligrosos con comunes). Esta validación en tiempo real en el punto de registro es la primera línea de defensa para garantizar que la información recolectada cumple con las directrices ambientales desde el inicio. 	
Pregunta 03:	¿Qué ventajas ofrece el uso de una base de datos local (SQLite) y su sincronización con servicios web?
<ul style="list-style-type: none"> • La combinación de una base de datos local y una remota ofrece un sistema de doble respaldo para la información. Si el dispositivo sufre un daño o se pierde, los datos ya sincronizados están seguros en el servidor de la empresa. Del mismo modo, si la conexión del servidor fallara temporalmente, la información nueva no se perdería porque está guardada localmente. • Esta arquitectura también hace que el servidor web sea más eficiente. En lugar de procesar cada pequeño registro individualmente en tiempo real, el servidor recibe los datos en lotes durante la sincronización. Esto reduce la carga del servidor, permitiéndole manejar más solicitudes de manera más estable. En esencia, la base de datos local actúa como un punto de almacenamiento intermedio que garantiza la continuidad del servicio y la integridad de los datos, mejorando la fiabilidad general del sistema. 	

Pregunta 04:	¿Qué desafíos técnicos podrían surgir al desarrollar esta App sin contacto directo con usuarios finales?
<ul style="list-style-type: none">El equipo de desarrollo no podría validar si la interfaz de la aplicación es realmente práctica para su uso en el campo. Por ejemplo, los desarrolladores no sabrían si el tamaño de los botones es adecuado para ser presionado por una persona con guantes de trabajo, o si la pantalla es lo suficientemente legible bajo la luz solar intensa. Sin la retroalimentación de los usuarios, se corre el riesgo de crear un diseño que parece funcional en la oficina, pero que es ineficiente y frustrante en la práctica, lo que podría llevar a que los empleados se resistan a usar la aplicación y prefieran los métodos manuales.	
Pregunta 05:	¿Cómo debe organizarse el proyecto en Android Studio para garantizar un desarrollo eficiente y escalable?
<ul style="list-style-type: none">La mejor manera de organizar el proyecto es usando una arquitectura de software limpia y modular, como el patrón MVVM (Model-View-ViewModel). Esto significa que la lógica de negocio (ViewModel) está separada de la interfaz de usuario (Activity o Fragment). Con esta estructura, los desarrolladores pueden trabajar en diferentes partes de la aplicación de forma independiente sin interferir entre sí. Por ejemplo, un desarrollador puede estar creando la lógica de negocio para guardar datos, mientras otro diseña la interfaz del formulario de registro. Esto hace que el código sea más fácil de probar, ya que se pueden realizar pruebas unitarias en el ViewModel sin necesidad de la interfaz de usuario, lo que agiliza el proceso de desarrollo y reduce los errores.	

2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

▪ Cronograma de actividades:

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA✓					
		28/08	29/08	30/08	31/08	02/09	5/09
1	Crear la interfaz en XML						
2	Java (parte lógica de la app)						
3	Conexión a SQLite						
4	Pruebas en el emulador						
5	Presentación del Entregable 01						✓

• Lista de recursos necesarios:

1. MÁQUINAS Y EQUIPOS	
Descripción	Cantidad
Laptop	1
Emulador(Teléfono)	1

•

2. HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS	
Descripción	Cantidad
Android Studio	3
SQLite	1
XAMPP	1

Cronograma de actividades:**3. DECIDIR PROPUESTA**

- **Describe la propuesta determinada para la solución del caso práctico**

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La propuesta de solución para el caso de ECOLIM S.A.C. es el diseño y desarrollo de un aplicativo móvil multiplataforma, centrado en optimizar la gestión de residuos sólidos. El objetivo principal es reemplazar el proceso manual con una herramienta digital que permita a los empleados registrar la información de recolección de manera precisa y en tiempo real.

El aplicativo funcionará como una plataforma de registro digital. Los trabajadores podrán usar un formulario inteligente para capturar datos como el tipo de residuo (seleccionado de un catálogo estandarizado para evitar errores), la cantidad y la ubicación exacta (mediante geolocalización automática). Para la verificación, podrán adjuntar fotografías de la recolección. Este sistema eliminará los errores de identificación y los retrasos en la consolidación de datos.

Técnicamente, la aplicación se basará en una arquitectura que combine una base de datos local (SQLite) . Esta estrategia es crucial, ya que permitirá a los empleados registrar información incluso en áreas sin cobertura de internet, como sótanos o zonas industriales. Los datos se guardarán de forma segura en el dispositivo y se enviarán al servidor central automáticamente en cuanto se restablezca la conexión, asegurando la trazabilidad completa y el respaldo de la información.

Además, el aplicativo estará programado para generar reportes automáticos con filtros de fecha, tipo de residuo y volumen. Estos informes, accesibles para los supervisores, consolidarán los datos de manera precisa, listos para ser entregados a las autoridades ambientales. De esta forma, la solución no solo optimiza las operaciones internas, sino que también garantiza el cumplimiento de las normativas vigentes.


4. EJECUTAR

- Resolver el caso práctico, utilizando como referencia el problema propuesto y las preguntas guía proporcionadas para orientar el desarrollo.
- Fundamentar sus propuestas en los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, aplicando lo aprendido en las tareas y operaciones descritas en los contenidos curriculares.

INSTRUCCIONES: Ser lo más explícito posible. Los gráficos ayudan a transmitir mejor las ideas. Tomar en cuenta los aspectos de calidad, medio ambiente y SHI.

OPERACIONES / PASOS / SUBPASOS	NORMAS TÉCNICAS - ESTÁNDARES / SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE
Definición de requerimientos (funcionalidades).	Normativas ambientales (MINAM).
Diseño de la interfaz de usuario (UI) y la experiencia de usuario (UX)	Estándares de usabilidad en entornos industriales
Implementación de la base de datos local (SQLite).	Protocolos de calidad de software
Pruebas en el emulador para verificar la funcionalidad básica.	Validación de la funcionalidad offline.
Pruebas en dispositivos reales para la funcionalidad sin conexión.	Cumplimiento con el formato oficial de reportes

DIBUJO / ESQUEMA / DIAGRAMA DE PROPUESTA
(Adicionar las páginas que sean necesarias)

 SENATI	[NOMBRE DEL TEMA DEL TRABAJO FINAL]	
	[APELLIDOS Y NOMBRES]	[ESCALA]

5. CONTROLAR

- Verificar el cumplimiento de los procesos desarrollados en la propuesta de solución del caso práctico.

EVIDENCIAS	CUMPLE	NO CUMPLE
• ¿Se identificó claramente la problemática del caso práctico?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se desarrolló las condiciones de los requerimientos solicitados?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se formularon respuestas claras y fundamentadas a todas las preguntas guía?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se elaboró un cronograma claro de actividades a ejecutar?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se identificaron y listaron los recursos (máquinas, equipos, herramientas, materiales) necesarios para ejecutar la propuesta?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ejecutó la propuesta de acuerdo con la planificación y cronograma establecidos?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se describieron todas las operaciones y pasos seguidos para garantizar la correcta ejecución?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se consideran las normativas técnicas, de seguridad y medio ambiente en la propuesta de solución?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿La propuesta es pertinente con los requerimientos solicitados?	✓	<input type="checkbox"/>
• ¿Se evaluó la viabilidad de la propuesta para un contexto real?	✓	<input type="checkbox"/>

6. VALORAR

- Califica el impacto que representa la propuesta de solución ante la situación planteada en el caso práctico.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTAJE CALIFICADO POR EL ESTUDIANTE
Identificación del problema	Claridad en la identificación del problema planteado.	3	3
Relevancia de la propuesta de solución	La propuesta responde adecuadamente al problema planteado y es relevante para el contexto del caso práctico.	8	7
Viabilidad técnica	La solución es técnicamente factible, tomando en cuenta los recursos y conocimientos disponibles.	6	6
Cumplimiento de Normas	La solución cumple con todas las normas técnicas de seguridad, higiene y medio ambiente.	3	3
PUNTAJE TOTAL		20	19

