

Informe del Proyecto: Sistema de Evaluación y Reportes en Campo Resumen Ejecutivo

El presente documento detalla el proyecto de un sistema de evaluación y captura de datos en campo, diseñado para operar de manera autónoma en dispositivos móviles. La solución es una aplicación web progresiva (PWA) que no requiere de una conexión a internet constante para su funcionamiento. El sistema se ha planteado en dos fases clave: la **Fase 1** se centra en la recolección y registro de datos de insumos y labores mediante formularios HTML, mientras que la **Fase 2** abordará la implementación de informes y gráficos dinámicos en línea a través de Power BI, utilizando los datos recopilados en la fase inicial.

Fase 1: Implementación del Sistema de Captura de Datos

Esta fase establece la base del proyecto, permitiendo la recolección de datos en campo de manera local.

1. Lógica y Arquitectura del Sistema

La funcionalidad del proyecto se basa en una arquitectura simple y eficiente, ideal para entornos de campo con conectividad limitada.

- **Almacenamiento Local (localStorage):** Todos los datos capturados en los formularios son guardados directamente en la memoria del navegador del dispositivo. Esto permite a los operarios trabajar sin conexión a internet y acumular múltiples registros sin riesgo de pérdida de información.
- **Sincronización con la Nube (Base de datos Externa):** El sistema utiliza la tecnología fetch para enviar los datos almacenados localmente a una Base de Datos Externa. Un Script personalizado actúa como un puente, recibiendo los datos desde la aplicación y transfiriéndolos a la base de datos centralizada. Una vez completado el envío, los registros se eliminan del almacenamiento local para evitar duplicados y liberar espacio.
- **Generación de Archivos Excel (xlsx.full.min.js):** El proyecto integra la biblioteca xlsx.full.min.js para permitir la exportación de todos los registros guardados en el localStorage. Esto genera un archivo .xlsx (Excel) que el usuario puede descargar directamente en su dispositivo, sirviendo como una copia de seguridad o para compartir rápidamente.

2. Componentes del Proyecto

El sistema está organizado en varios archivos HTML, cada uno con una función específica.

- **insumos_y_reportes.html (Menú Principal):** Este archivo sirve como el punto de inicio de la aplicación y presenta un menú con enlaces a cada uno de los formularios de evaluación y al manual de procedimiento.
- **Formularios de Evaluación (entrega_insumos.html, devolucion_insumos.html, reporte_labores.html, eval-polin.html, eval-despate.html, evaluacioninflorencias.html):** Cada uno de estos archivos es un formulario de entrada

de datos independiente. Comparten una lógica común para guardar, enviar y exportar registros, pero cada uno está adaptado a su tarea específica, como el registro de insumos, devoluciones, labores o la evaluación de polinización y otras actividades de campo.

- **manual.html o manual_reportes.html (Manual de Procedimiento):** Este archivo actúa como una guía de usuario. Proporciona instrucciones claras y sencillas sobre cómo usar la aplicación, desde la captura de datos hasta la sincronización con la base de datos.

3. Manual de Procedimiento para el Usuario (Fase 1)

Para garantizar una operación eficiente, el manual interno establece un flujo de trabajo claro.

- **Paso 1: Captura de Datos:** El usuario selecciona el formulario de evaluación deseado desde el menú principal. Llena los campos requeridos y, al terminar cada registro, presiona el botón "**Guardar**" para almacenar los datos localmente.
- **Paso 2: Gestión de Registros:** En cualquier momento, el usuario puede ver los registros guardados o exportarlos a un archivo de Excel para su revisión.
- **Paso 3: Sincronización de Datos:** Cuando el dispositivo tenga conexión a internet, el usuario debe presionar el botón "**Enviar a Base de Datos**". Esto subirá todos los registros pendientes a la Base de Datos Externa. Una vez que se completa el envío, los registros se eliminan del almacenamiento local para evitar duplicados y liberar espacio.

Fase 2: Implementación de Informes y Gráficos Dinámicos

Esta fase se centrará en la visualización y el análisis de los datos recolectados en la Fase 1.

1. Objetivo y Metodología

El objetivo principal es transformar los datos brutos de la Base de Datos en informes y gráficos interactivos y fáciles de entender. La herramienta elegida para esta tarea es **Power BI**, debido a su capacidad para crear visualizaciones dinámicas y tableros de control robustos.

2. Proceso de Implementación

1. **Conexión de Datos:** Se establecerá una conexión directa entre la Base de Datos Externa (donde se almacenan los datos de la Fase 1) y Power BI.
2. **Transformación y Modelado de Datos:** Los datos se limpiarán y se estructurarán adecuadamente para el análisis. Se crearán relaciones entre las tablas de insumos, devoluciones y labores.
3. **Creación de Informes y Gráficos:** Se diseñarán tableros de control personalizados que incluyan:
 - Gráficos de consumo de insumos por operario, finca y labor.
 - Reportes de avance de labores por día y por operario.

- Indicadores de rendimiento clave (KPIs) para evaluar la eficiencia.
4. **Actualización Automática:** Se configurará la actualización automática de los datos en Power BI para que los informes reflejen la información más reciente de la Base de Datos.


Conclusión

El proyecto es una solución robusta y práctica para la recolección de datos en entornos de campo. Su arquitectura en dos fases garantiza una implementación organizada y escalable.

La **Fase 1** establece una base sólida para la captura de datos, mientras que la **Fase 2** proporcionará las herramientas necesarias para un análisis profundo, convirtiendo los datos en conocimiento útil para la toma de decisiones en tiempo real.

Cordialmente;

Jorge Hugo Pulgarin



15950421
Snpia