

Practicantes: LEONEL ALFONSO ZAPATA MÉNDEZ - ALCIDES ANTONIO ZAPATA MÉNDEZ

Asesores: DIANA MARGOT LÓPEZ HERRERA - UdeA  
CRISTIAN DAVID SALAZAR JARAMILLO - ESP El Santuario

PROGRAMA: INGENIERÍA DE SISTEMAS  
Semestre de la práctica: 2024-1  
Departamento de Ingeniería de Sistemas



## Introducción

El manejo de la información de residuos en la Empresa de Servicios Públicos del Santuario se realizaba mediante formularios manuales, lo que generaba ineficiencia y aumentaba el margen de error en la captura de información y aumentaba el tiempo de consulta. Para resolver este problema, se desarrolló el Sistema de Información de Residuos (SIRE), un módulo de software que digitaliza los procesos de barrido, recolección y gestión de residuos particulares. Este sistema permite la captura y almacenamiento y la generación automatizada de informes, vitales para la optimización de la planificación de rutas, mejorando la toma de decisiones y el uso de recursos en la gestión ambiental del municipio.



## Objetivos Generales

- ✓ Implementar un sistema digital que integre la gestión de la información de residuos de la Empresa de Servicios Públicos del Santuario.
- ✓ Automatizar el registro de barrido, recolección y residuos particulares

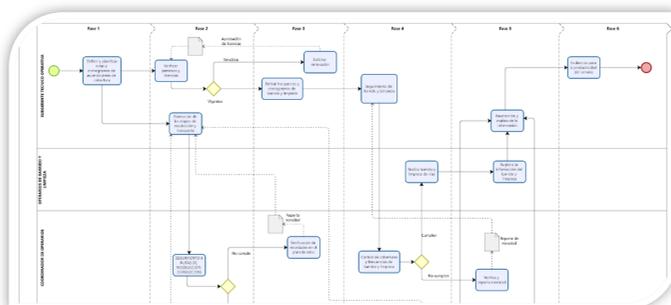
## Objetivos Específicos

- ✓ Sistematizar el registro de barrido, recolección y residuos particulares.
- ✓ Acceso a información en tiempo real para mejorar la toma de decisiones.
- ✓ Generar informes dinámicos para la toma de decisiones



## Metodología

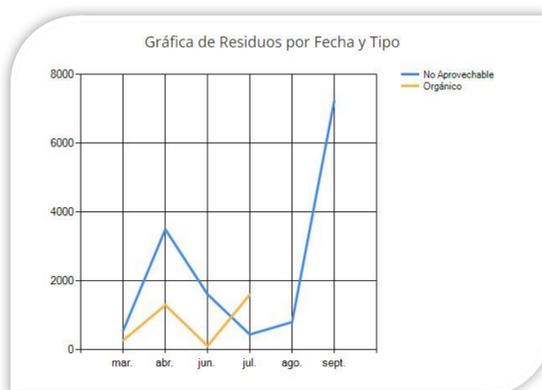
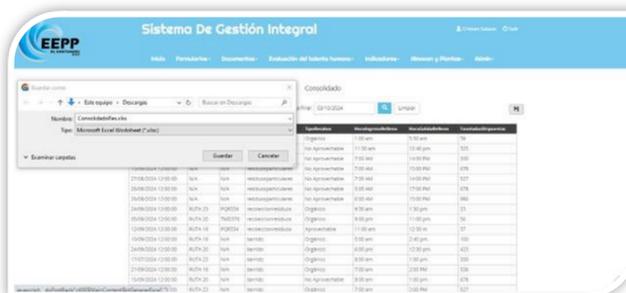
Scrum: Marco de trabajo Scrum y metodología por Desarrollo Rápido.



## Resultados

### Mejoras

- ✓ Trazabilidad de la información.
- ✓ Datos digitalizados.
- ✓ Acceso a la información de manera digital y concurrente para varios usuarios.
- ✓ Apoyo en las labores de planeación y seguimiento a la gestión de residuos.
- ✓ Informes detallados y consolidados, ágiles y con menor esfuerzo.



Fecha	Tipo de Residuo	Cantidad (Toneladas)
mar.	No Aprovechable	555
mar.	Orgánico	270
abr.	No Aprovechable	3500
abr.	Orgánico	1299
jun.	No Aprovechable	1610
jun.	Orgánico	444
jul.	No Aprovechable	111
jul.	Orgánico	804
ago.	No Aprovechable	7240
ago.	Orgánico	1604

## Tecnologías Usadas

Backend: C# en .NET.  
Frontend: Bootstrap.  
Base de datos: MySQL.  
Control de versiones: GitHub.



## Conclusiones

- ✓ Optimización de procesos: La digitalización del manejo de residuos redujo los errores y mejoró la eficiencia operativa.
- ✓ Disponibilidad en tiempo real: El acceso en línea permite a los usuarios gestionar la información desde cualquier dispositivo conectado a internet.
- ✓ Automatización de informes: La generación automática de reportes en Excel facilita la toma de decisiones y el análisis de datos.
- ✓ Mejor asignación de recursos: La planificación de rutas y actividades se optimizó, mejorando el uso de recursos humanos y logísticos.
- ✓ Impacto ambiental positivo: El sistema promueve una gestión más eficiente y responsable de los residuos, apoyando la sostenibilidad ambiental.

DATOS DE CONTACTO DEL AUTOR:



+57 3136497466



+57 3218559034



alcides.zapata@udea.edu.co



lalfonso.zapata@udea.edu.co