

Aplicación de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) para la Automatización de la Validación de Planos en la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Autor: Alexander Daniel Cabrera Mendieta

Correo electrónico: alexander_d@fpuna.una.py

Filiación: Universidad Nacional de Asunción, Facultad Politécnica

Palabras clave: Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR), Automatización de Procesos, Gestión de Reclamos

INTRODUCCIÓN

La oficina regional de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) en Coronel Oviedo gestiona los reclamos de alumbrado público a través de un proceso manual. Este consiste en la verificación de planos físicos entregados por empresas contratistas para validar los materiales utilizados, las fechas de intervención y la correspondencia con los reclamos de los usuarios. Este método es intrínsecamente lento, propenso a errores humanos y consume una cantidad considerable de tiempo y recursos, lo que retrasa la validación de trabajos y afecta la eficiencia operativa.

Para solucionar estas deficiencias, se propone el desarrollo de un sistema que integra OCR. La implementación de esta herramienta permitirá automatizar la extracción y verificación de datos directamente desde los planos escaneados. Este proyecto es fundamental para modernizar la gestión interna, mejorar la transparencia en el uso de recursos públicos, minimizar los tiempos de respuesta y, en consecuencia, aumentar la satisfacción de los usuarios del servicio eléctrico.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Desarrollar un sistema para la verificación automatizada de planos de reclamos de alumbrados públicos mediante la integración de tecnologías OCR para la Oficina Regional de la ANDE de Coronel Oviedo.

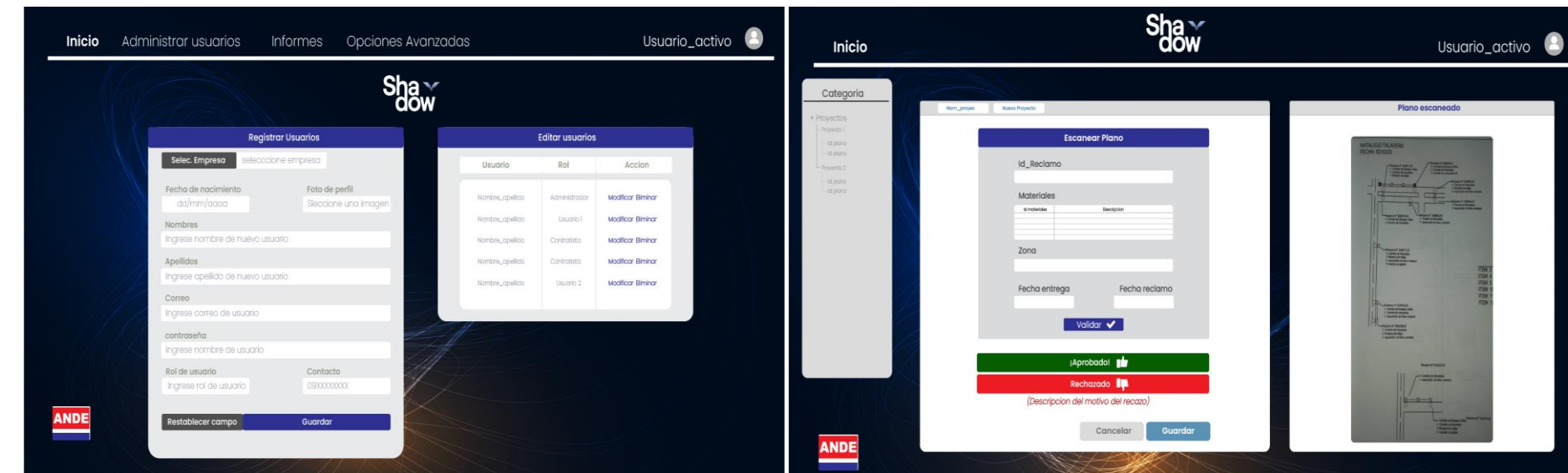
Objetivos Específicos:

- Implementar tecnología OCR para convertir los planos escaneados en texto digital, extrayendo datos clave como número de reclamo, fechas y materiales.
- Desarrollar un módulo de comparación que valide automáticamente los datos extraídos del plano contra la base de datos de reclamos de la ANDE, marcando discrepancias.
- Generar reportes automáticos sobre la cantidad de materiales utilizados por empresa, el estado de los reclamos (atendidos, rechazados) y la efectividad de las empresas contratistas.

METODOLOGÍA

El desarrollo del sistema se basa en una arquitectura web moderna. Se utilizará la librería EasyOCR de Python para el Reconocimiento Óptico de Caracteres a partir de los planos escaneados. La lógica del negocio, se implementará en el backend utilizando el framework Django de Python. Para el almacenamiento de la información de reclamos, materiales y usuarios, se empleará un sistema de gestión de base de datos relacional PostgreSQL. La interfaz de usuario (frontend) será desarrollada con HTML, CSS y JavaScript, y la autenticación se gestionará mediante JSON Web Tokens (JWT).

RESULTADOS



CONCLUSIONES

El sistema propuesto automatizará la verificación de planos, reduciendo drásticamente los errores y el tiempo de procesamiento. Esto optimizará la gestión de recursos de la ANDE y mejorará la transparencia y la velocidad de respuesta a los reclamos de alumbrado público.

REFERENCIAS

- Lutz, M. (2013). Learning Python. O'Reilly Media.
- Two Scoops of Django 3.x: Best Practices for the Django Web Framework. (2020). Two Scoops Press.
- Obe, R., & Hsu, L. (2021). PostgreSQL: Up and Running: A Practical Guide to the Advanced Open Source Database. O'Reilly Media.