

# Resumen del Proyecto:

## Renombrador De Fotos

Este documento explica paso a paso lo que construí, cómo funciona la aplicación y cómo resolví el problema original. Está diseñado para ser comprendido fácilmente por cualquier usuario.

### 1. El Problema Original

Existía la necesidad de procesar miles de fotografías de productos junto con un documento de Excel/CSV (Diccionario de Datos).

- Las fotografías originales tenían nombres basados en el **Código UPC** y contenían sufijos (por ejemplo: 123456\_1.jpg).
- Se necesitaba renombrar todas esas fotografías al **Código Interno** del sistema, buscando el equivalente en el archivo de Excel.
- Hacer este cruce de información y cambio de nombre de forma manual para miles de archivos tomaría horas o días de esfuerzo humano.

### 2. La Solución que Construí

Creé una aplicación web completamente automatizada que hace todo el trabajo en segundos. La plataforma consta de dos partes principales que trabajan en equipo:

#### La Interfaz Web (Lo que ve el usuario)

- **Diseño Personalizado:** Creé una página web moderna con un tema rojo y naranja (cristalino y oscuro), inspirada directamente en la identidad visual de Auto Mercado.
- **Fácil de Usar:** Los usuarios no requieren conocimientos técnicos. Solo tienen que arrastrar y soltar su archivo de Excel en una caja, y todas sus fotografías en otra.

- **Interactiva:** La página se comunica con el usuario en español, mostrando mensajes de éxito, manejo de errores descriptivos y un botón de carga dinámico.

## El Cerebro de Procesamiento (El motor invisible)

- **Procesamiento Inteligente:** Construí un robot basado en el lenguaje de programación Python.
- **Lectura Inteligente:** Cuando el servidor recibe los archivos, lee inmediatamente el documento Excel y memoriza temporalmente qué Código UPC corresponde a qué Código Interno.
- **Limpieza y Traducción:** El servidor toma cada fotografía, analiza el texto del archivo, corta inteligentemente herramientas visuales como los sufijos (ej: "\_1" o "\_2"), busca el nombre base en el Excel, y cambia el nombre de la foto al Código Interno correcto, manteniendo el sufijo original.
- **Entrega Eficiente:** Agrupa todas las fotos procesadas exitosamente en una carpeta llamada "Fotos Renombradas", y separa las fotos que no se encontraron en una carpeta de "Fotos No Modificadas". Finalmente, empaqueta todo en un solo archivo comprimido .zip para que el usuario lo descargue con un solo clic.

## 3. Publicación en la Nube (Google Cloud)

Inicié el proyecto construyendo la herramienta en una computadora local, pero para que cualquier empleado pudiera usarla desde su propia máquina sin instalar nada, la subí a la nube profesional de Google.

- **Para la página visual (Página Web):** Usé **Firebase Hosting**, un servicio de Google que entrega la página web en navegadores de forma segura y ultrarrápida.
- **Para el cerebro de procesamiento (El motor de renombrado):** Implementé **Google Cloud Run**. Esto me permitió crear un súper-servidor virtual. Cuando un usuario sube miles de imágenes pesadas, son los servidores de Google los que hacen el trabajo pesado de comparar y comprimir todo, logrando que el equipo del usuario no se congele ni gaste su propia memoria.

**Resultado:** Me enfrenté a un reto de incompatibilidad temporal porque los procesadores de las computadoras Mac modernas (Apple Silicon) tienen un lenguaje un poco distinto a los servidores Linux de Google. Lo solucioné encapsulando mi programa en algo llamado "Contenedor Docker", un paquete universal que Google ejecutó exitosamente.

## 4. Estado Actual

¡La aplicación está 100% terminada, pulida y funcional en vivo!

Cualquier persona autorizada puede acceder al enlace, subir su diccionario de códigos, sus miles de fotografías de la sesión, y recibir un archivo con todo su inventario perfectamente nombrado en cuestión de segundos.

**Ir a la Aplicación en Vivo: <https://photo-renamer-cc4cc.web.app>**