

EcoWing AI: Vigilancia Robótica Autónoma para Cultivos mediante Edge Computing

1. Resumen Ejecutivo

Propuesta de Valor Principal

Resultados Clave Validados

Ventajas Competitivas

2. Análisis de Mercado: La Brecha de Conectividad en Agricultura

2.1 Panorama del Problema

2.2 Limitaciones de Soluciones Existentes

2.3 Oportunidad de Mercado

2.4 Análisis de la Brecha de Conectividad

3. Deep Dive Tecnológico: Arquitectura EcoNet-Dual

3.1 Filosofía de Diseño

3.2 Arquitectura Híbrida

3.3 Fusión de Modelos

Estrategia de Fusión: Concatenación + Dense Layers

Input: Imagen RGB (224x224x3)

Rama MobileNetV2

Rama EfficientNetB0

Fusión por Concatenación

Capas de Clasificación Combinadas

3.4 Estrategia de Entrenamiento

3.5 Optimización para Edge Computing

Conversión Float32 → INT8

3.6 Stack Tecnológico

4. Validación Experimental y Resultados

4.1 Dataset de Validación

4.2 Métricas de Rendimiento

4.3 Validación de Robustez

4.4 Benchmarks Comparativos

4.5 Validación de Explicabilidad (XAI)

Grad-CAM implementation

5. Hoja de Ruta: El Futuro de EcoWing AI

5.1 Visión Estratégica

5.2 Roadmap Tecnológico

5.3 Indicadores de Éxito (KPIs)

5.4 Riesgos y Mitigación

5.5 Visión a Largo Plazo (2028-2030)

6. Conclusiones

Fortalezas Clave

Llamado a la Acción

7. Referencias

8. Apéndice Técnico

8.1 Especificaciones del Hardware

8.2 Requisitos del Sistema

requirements.txt

8.3 Guía de Despliegue Rápido

- 1. Clonar repositorio**
- 2. Crear entorno virtual**
- o**
- 3. Instalar dependencias**
- 4. Descargar modelo pre-entrenado**
- 5. Ejecutar inferencia de prueba**

6. Iniciar servicio de monitoreo continuo

8.4 Estructura del Repositorio

Documento generado el 08 de January de 2026

Versión 1.0 - EcoWing AI MVP

www.ecowing.ai