



Vigía para proteger la Amazonia

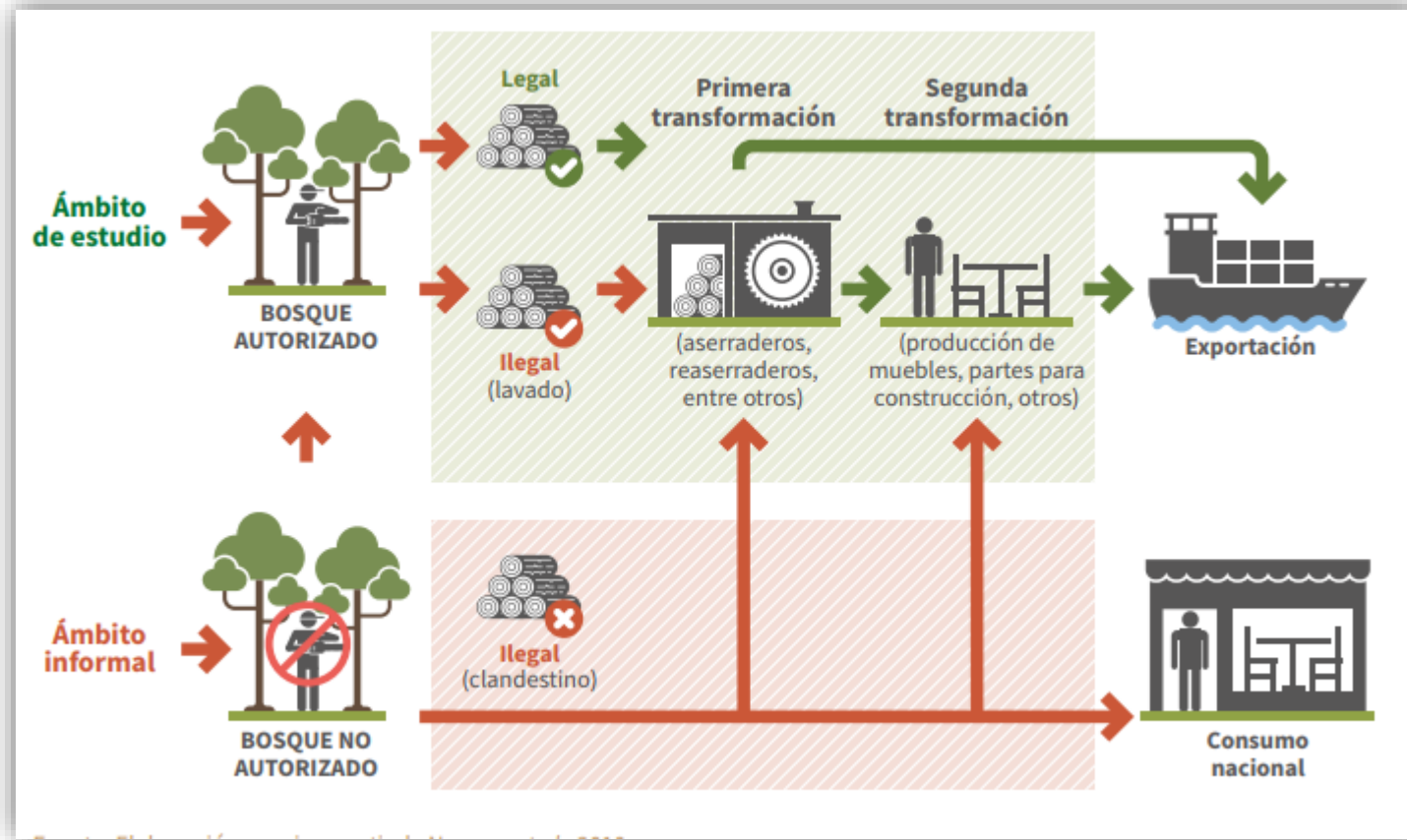
INTEGRANTES:

- ❑ CALERO HUAMAN CHARLEN MAXIMO
- ❑ SUAREZ ARRATEA YOSSEC YOSEFER
- ❑ TUCTO NIETO DRINER

▶ COORDINADOR:

▶ Charlen.calero@gmail.com

Flujo de la Madera Legal y ilegal



Acreditación del Origen Legal de la Madera

- Según el artículo 168 del reglamento para la gestión forestal de la Ley Forestal y Fauna Silvestre N° 29763 “toda persona natural o jurídica, incluyendo las entidades estatales, de conformidad al principio 10 de la ley, que adquiera, transporte y comercialice especímenes, productos o subproductos forestales en estado natural o con transformación primaria, está obligado a sustentar la procedencia legal de los mismos”.



Comités de Vigilancia y Control De Bosques

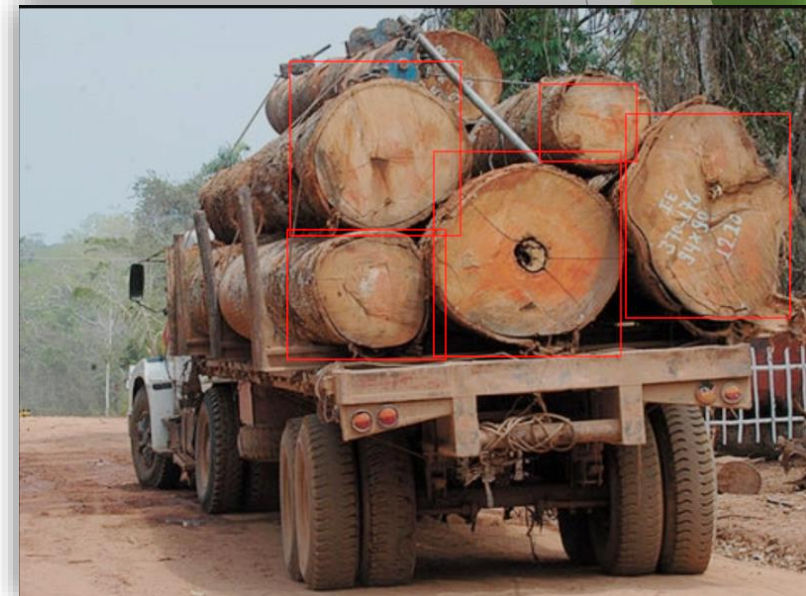
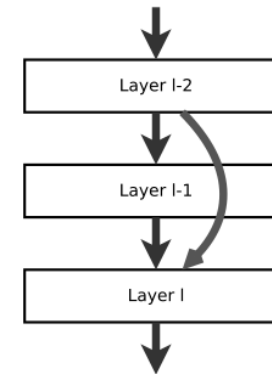


- La Ley Forestal 29763, Art. 148, faculta a las **comunidades nativas** a realizar el monitoreo, control y vigilancia de los recursos forestales y de fauna silvestre bajo la supervisión de sus autoridades comunales y en coordinación con la autoridad regional forestal y de fauna silvestre. Asimismo, permite que miembros de la comunidad se constituyan como Comités de Vigilancia y Control Forestal Comunitario .

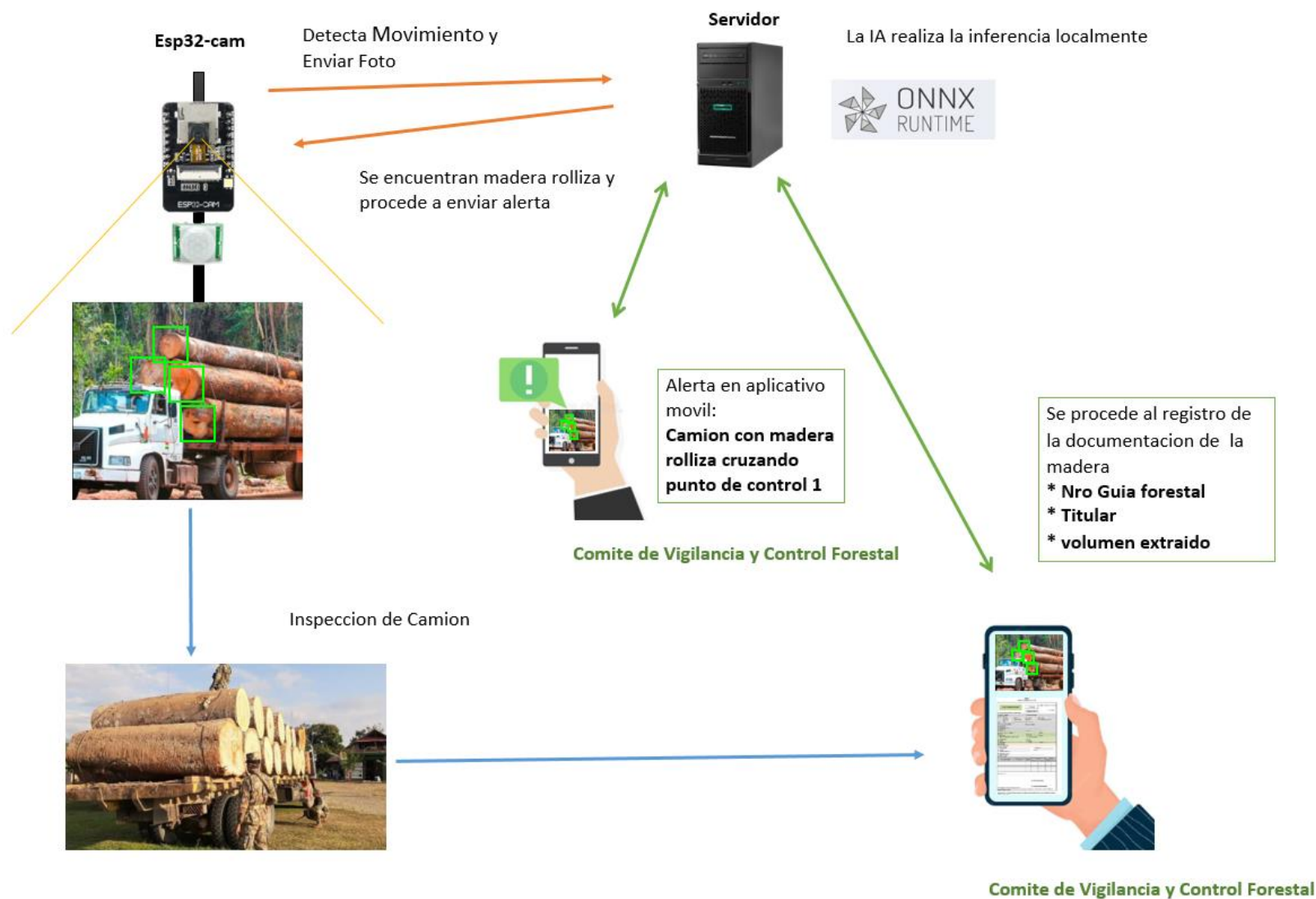
Hamutira

Vigía para proteger la Amazonia

- Es un vigía (hamut'ira), oculto en las carreteras usadas para transportar madera, el cual utiliza IOT e Inteligencia Artificial, para poder localizar cortes de madera rolliza sobre camiones , esto con el fin de alertar a los comités de vigilancia comunales, este dispositivo electrónico estará interconectado a una aplicación de celular en la cual se podrán observar las fotografías tomadas así como también se podrán registrar datos .



Arquitectura



Azure

Custom Vision
(Red Neuronal Residual RESNET para
deteccion objetos)

*Creamos un detector de objetos
que encuentra la madera rolliza

*Exportamos el modelo entrenado a
ONNX

Train

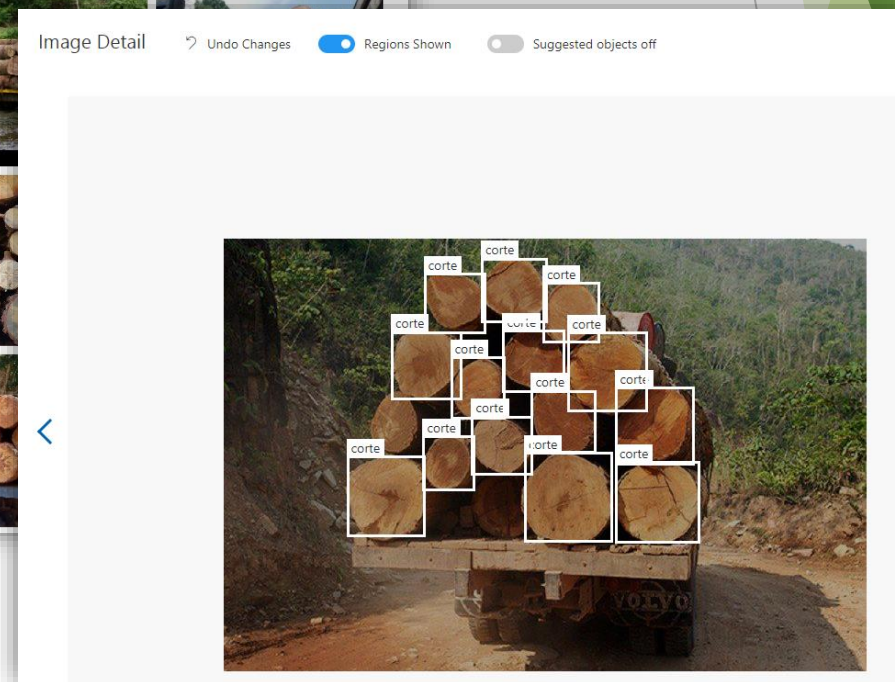
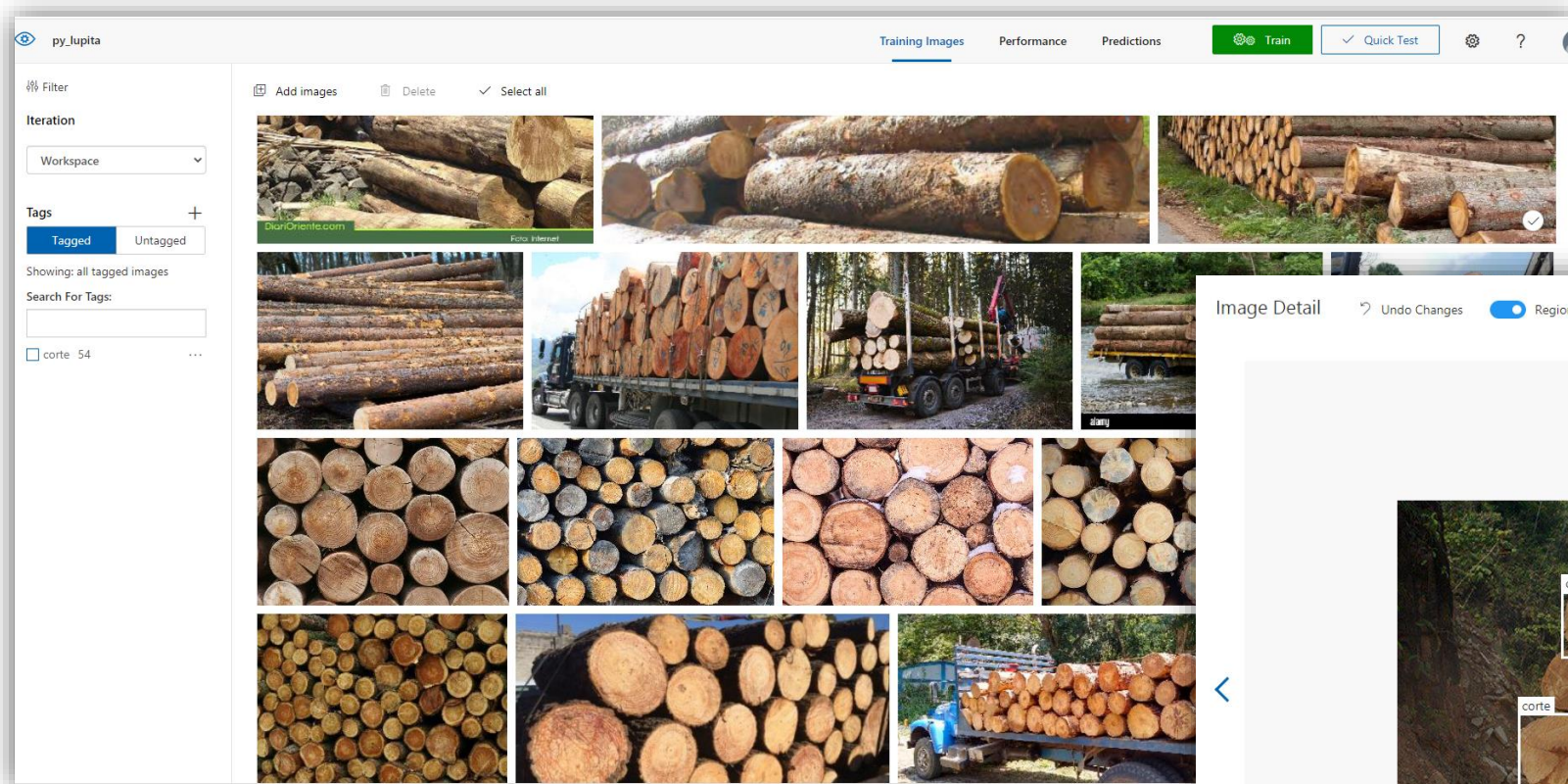
Custom Vision
Service



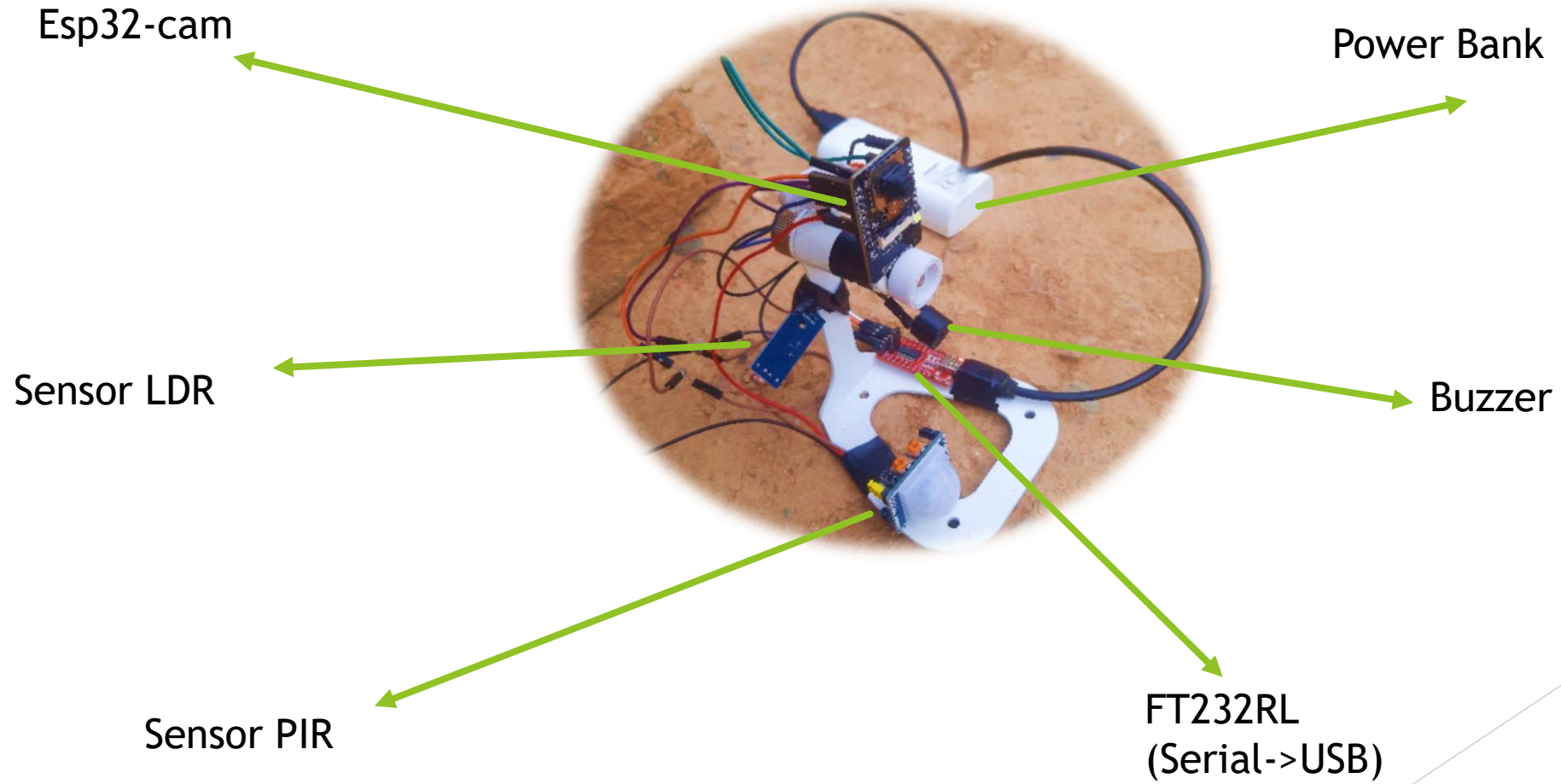
ONNX 1.2

Datos de Entrenamiento

Entrenamiento IA



IOT

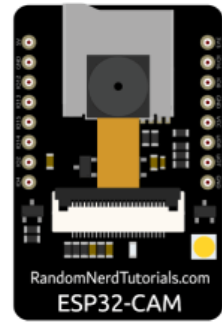


IOT

Sensor PIR



El sensor detecta movimiento y activa la toma de fotografías



ESP32-CAM



Toma la fotografía y la envía a un servicio web



Servidor



Analiza la imagen y determina con la IA, si existe madera rolliza



Responde ok, si encuentra madera rolliza

Si la respuesta es ok, se activa la alarma del buzzer



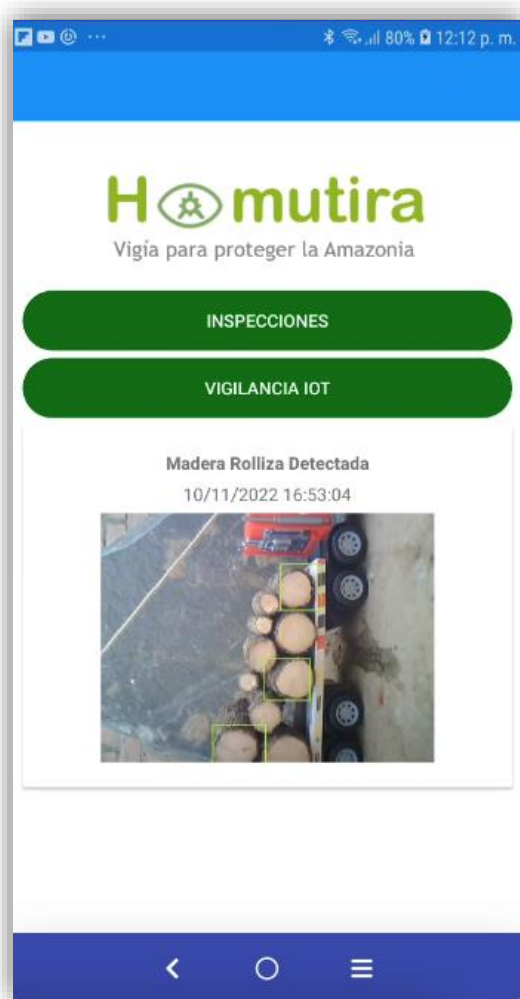
Buzzer



Aplicativo



En Primer Plano mostrara la fotografía de la ultima detección de madera rolliza hecha por el esp32-cam



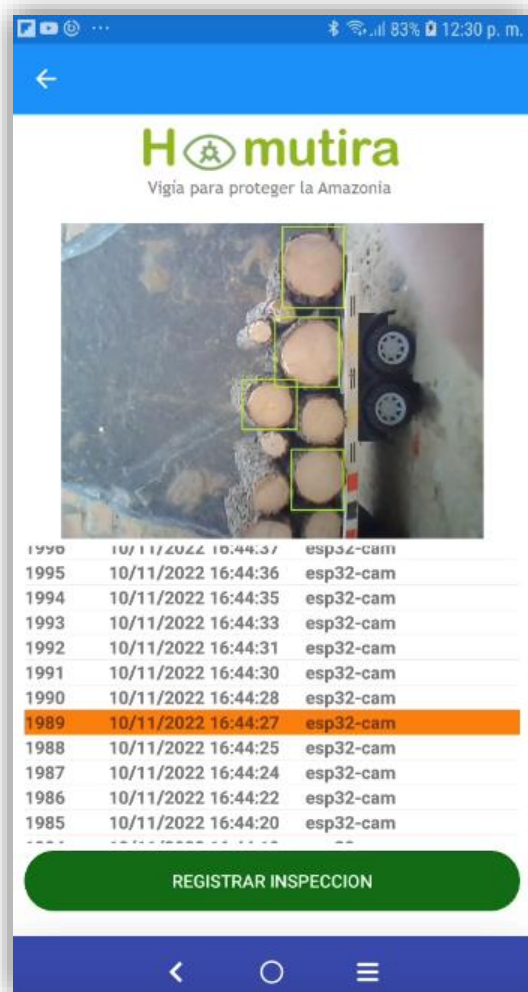
En Vigilancia se observaran todas las detecciones realizadas



Aplicativo



En Vigilancia al selecciona un registro este nos mostrara la foto con la madera localizada, así mismo hay una opción de **registro** para asociar la imagen a una inspección



Al darle click nos mostrara los datos a registrar de la inspección, su guía forestal, Titular, volumen m3 y coordenadas GPS



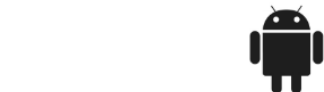
Aplicativo



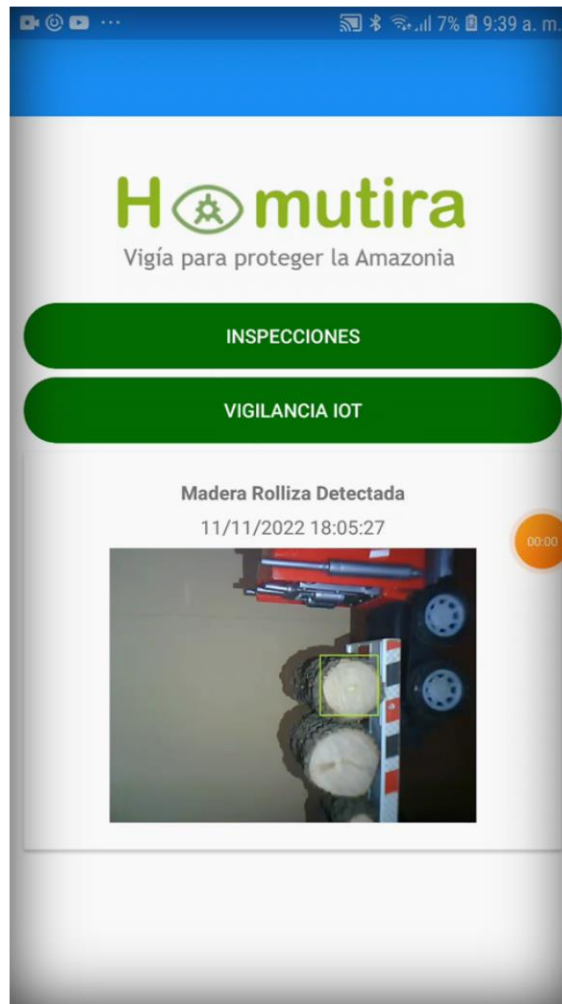
En Inspecciones nos muestra el historial de las inspecciones registradas



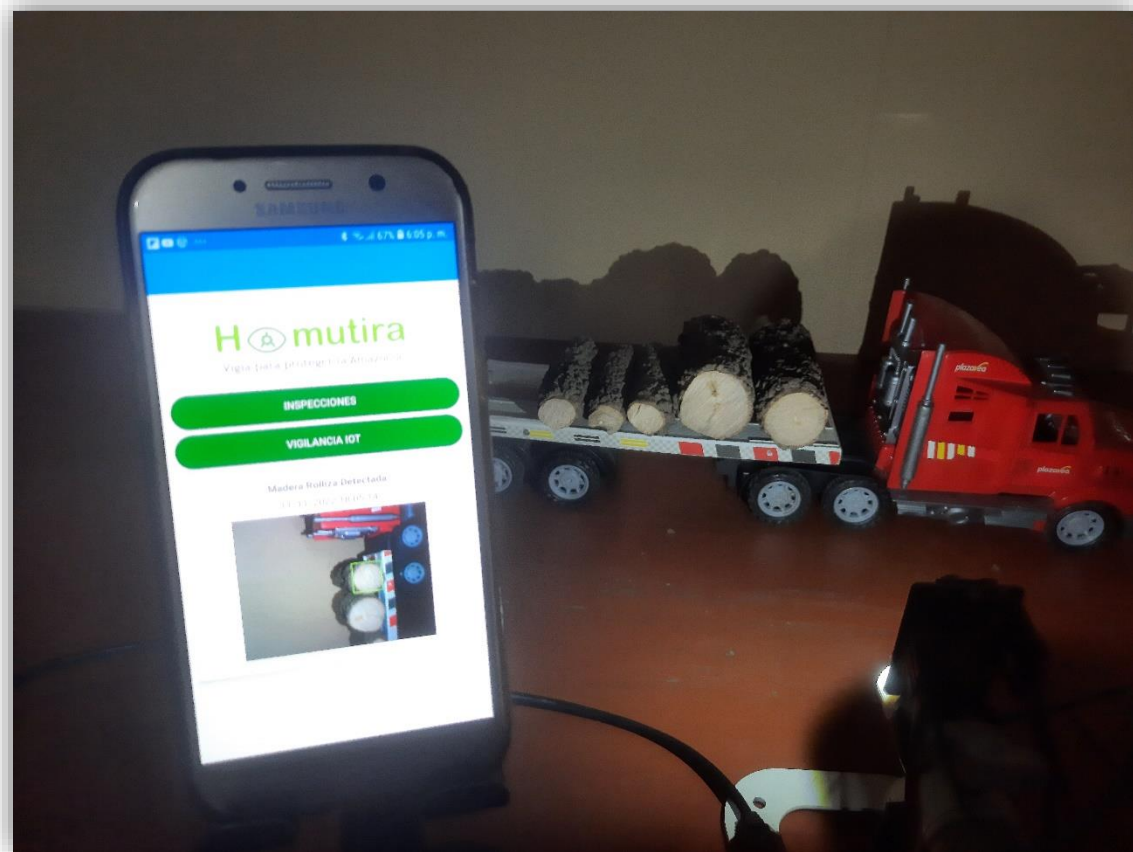
Al darle Clic en el registro nos mostrara los datos asociados y su fotografía



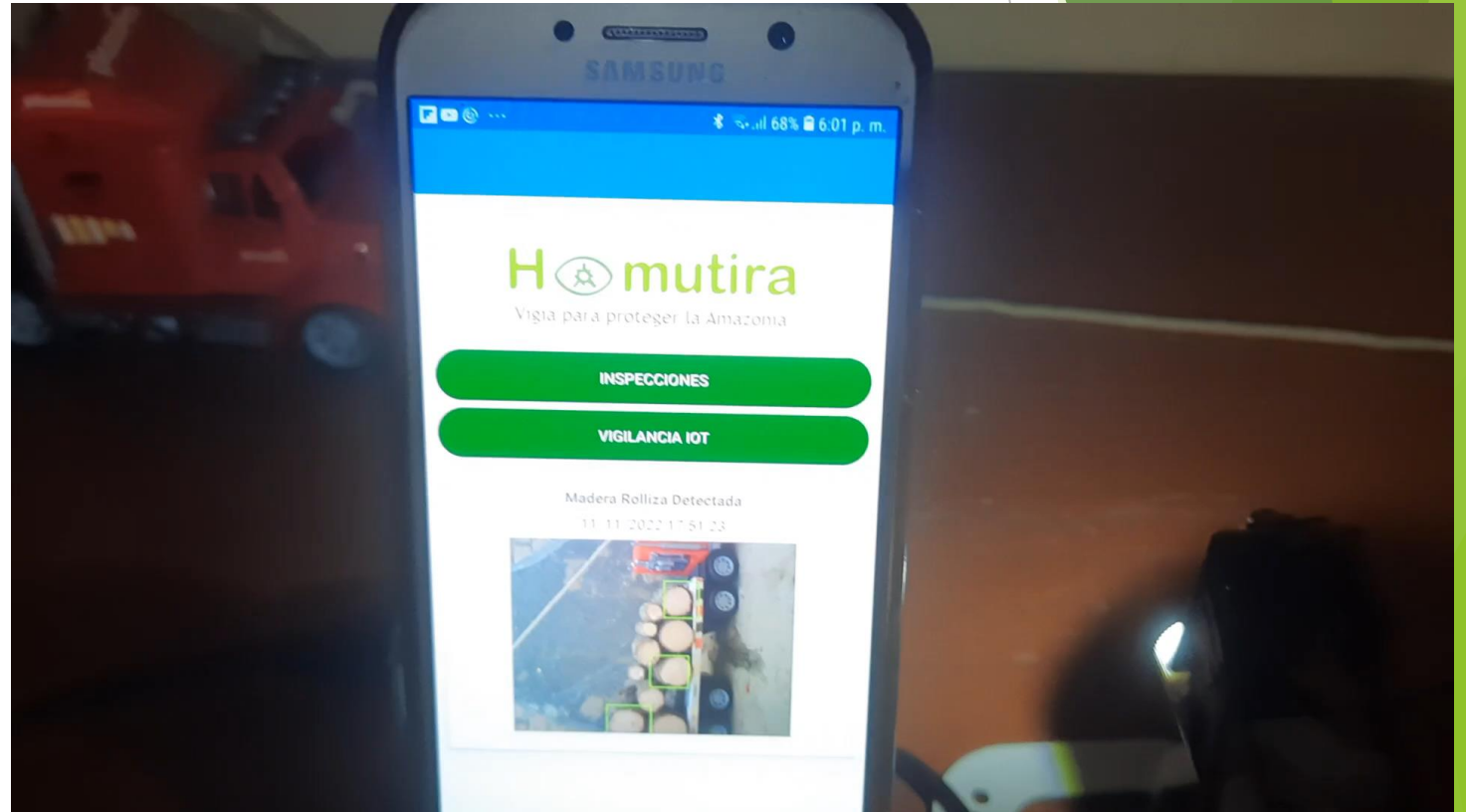
Aplicativo



Maqueta



Video



Ventajas

- ▶ Bajo costo de reemplazo
- ▶ No descansa, trabaja las 24 horas
- ▶ No son corruptibles
- ▶ Posibilidad de ampliar los objetos a detectar
- ▶ Generación de una gran base de datos de fotografías y objetos detectados

Bibliografía

- ▶ **Conceptos I Definición y clasificación de la ilegalidad en la cadena de valor de la madera Colección “Estimando y mejorando la legalidad de la madera en el Perú”**
- ▶ **Índice y porcentaje I Un método accesible de medición del Índice de Tala y Comercio Ilegal de Madera Colección “Estimando y mejorando la legalidad de la madera en el Perú”**
- ▶ **INFRACCIONES Y SANCIONES FORESTALES - GUÍA N° 05 -SERFOR**
- ▶ **INFOREGION - Aucayacu: Policía incautó 1 500 pies tablares de madera**
- ▶