

**DIGIMEDFOR. UN HORIZON EUROPE QUE NOS VA A AYUDAR
A MEJORAR LA DIGITALIZACIÓN DE LOS MONTES EN EL
ARCO MEDITERRÁNEO
ASTURFORESTA 2023
TINEO**





PASO 1-RECOGIDA MADERA EN CAMPO

Realizar una fotografía al transporte **cargado** en el punto de carga de la madera desde la **parte trasera** del vehículo



PASO 2-RECOGIDA MADERA EN CAMPO

Realizar una fotografía al transporte **cargado** en el punto de carga de la madera desde la **parte lateral** del vehículo



PASO 3-PESAJE EN BÁSCULA CARGADO

Realizar una fotografía al transporte **cargado** en el punto de pesado en **báscula** desde la parte **trasera** del vehículo



PASO 4-PESAJE EN BÁSCULA CARGADO

Realizar una fotografía al transporte **cargado** en el punto de pesado en **báscula** desde la parte **lateral** del vehículo



PASO 5-PESAJE EN BÁSCULA CARGADO

Realizar una fotografía al **ticket impreso** con el **vehículo cargado** de la báscula de pesado



PASO 6-PESAJE EN BÁSCULA DESCARGADO

Realizar una fotografía al transporte **descargado** en el punto de pesado en báscula desde la parte **trasera** del vehículo



PASO 7-PESAJE EN BÁSCULA DESCARGADO

Realizar una fotografía al **ticket impreso** con el vehículo **descargado** de la báscula de **pesado**

RECOMENDACIONES PARA TOMAR FOTOGRAFÍAS

- Tomar las fotografías de los vehículos con el móvil en posición horizontal
- Tomar las fotografías de los vehículos a una distancia que garantice obtener todo el área de interés
- Cuando se tomen fotografías del transporte, el cielo no debe ocupar más de un tercio del encuadre
- Autorizar todos los permisos de cámara y ubicación en el primer uso de la app en el dispositivo



Tecnologías empleadas

- Modelo IA basado en una red neuronal siamesa
 - Entrenamiento en condiciones adversas

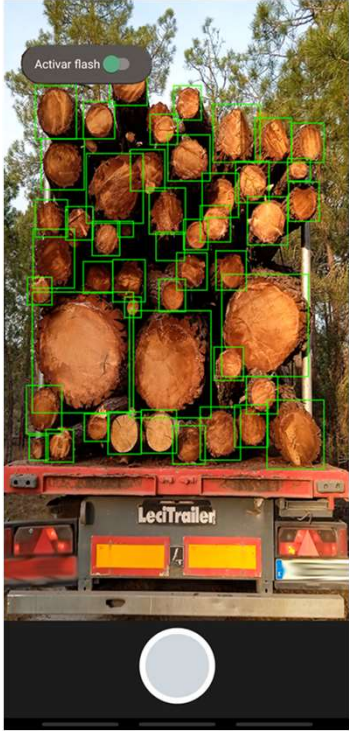
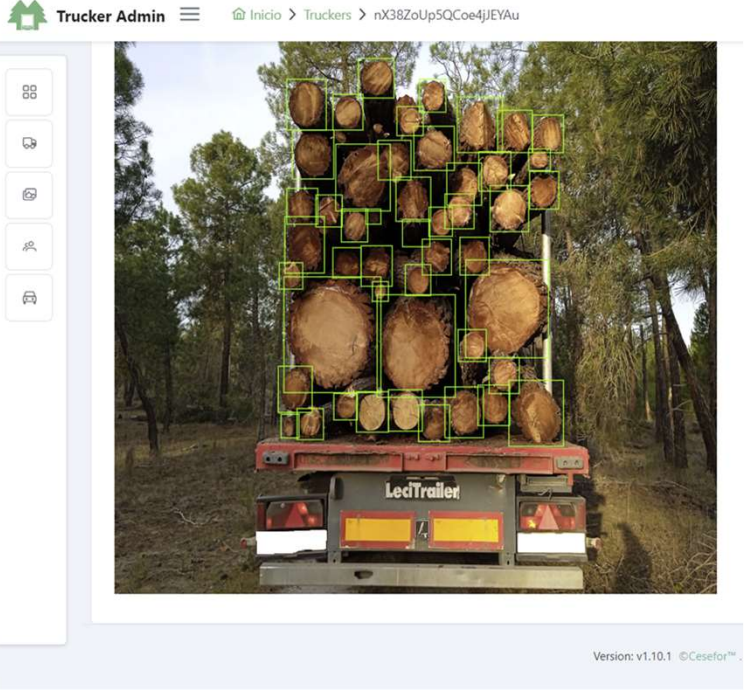
Paso 1: detección del camión



Paso 2: detección de trozas en el camión



Interfaz



02

**Otras soluciones
basadas en visión
artificial:
Inventarios con
vuelo bajo copa**

Accesibilidad

- Precio competitivo respecto a soluciones LiDAR < 1000 euros
- Importación dron
- Software de procesamiento fotogramétrico



Drone Skydio 2



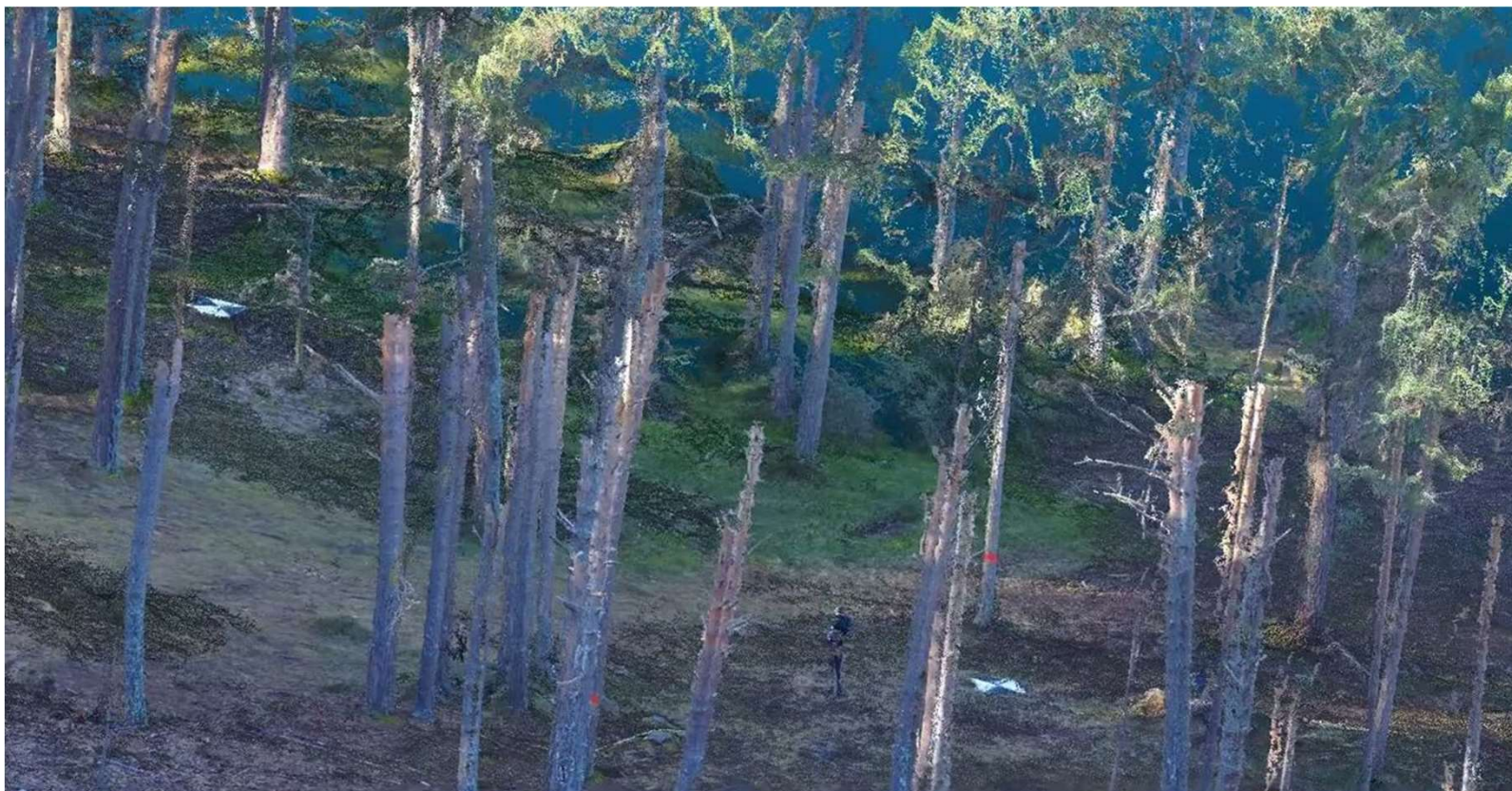
ZEB Go
starting from
26.500,00 € *



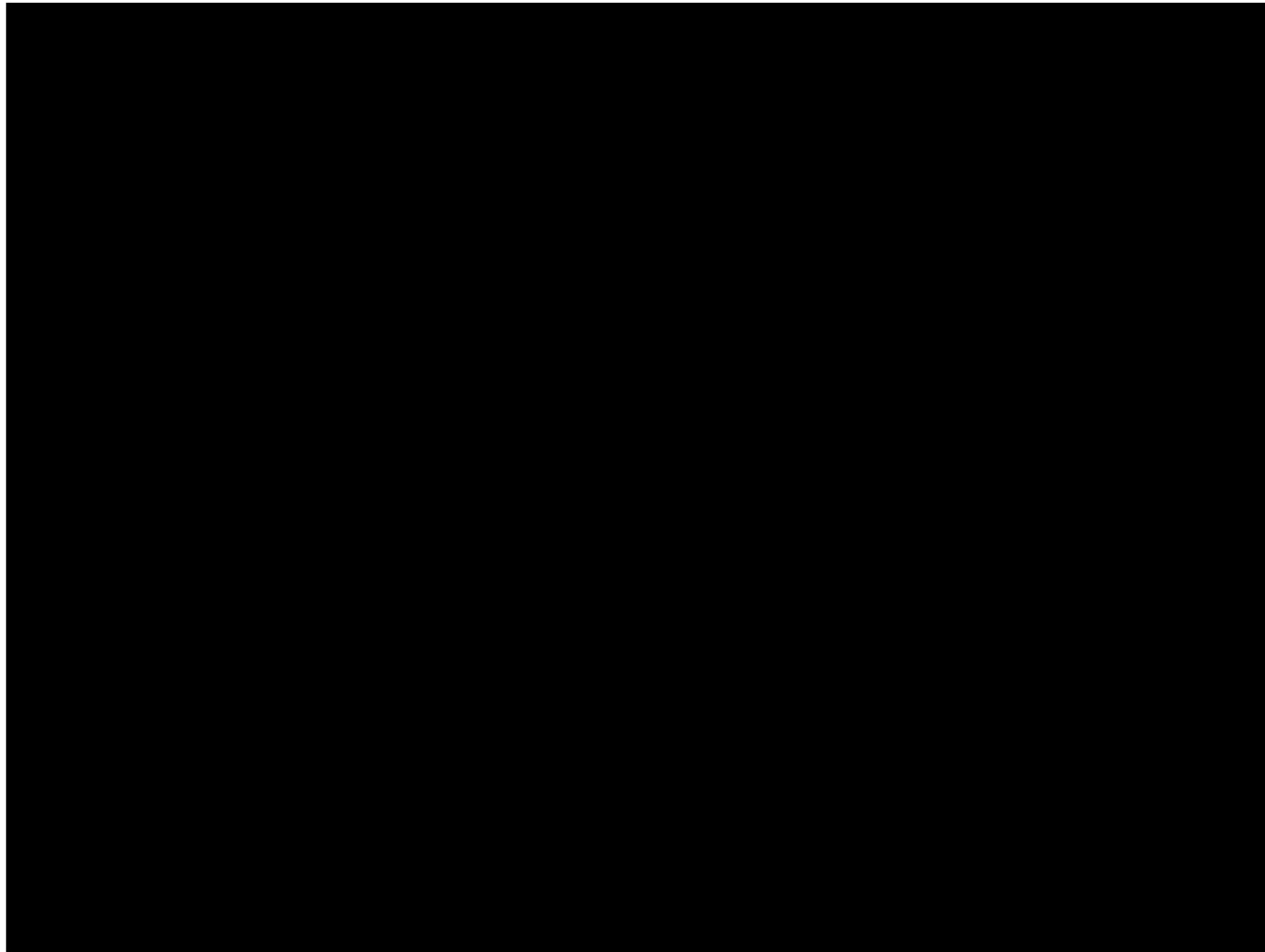
+ submétrico  x2



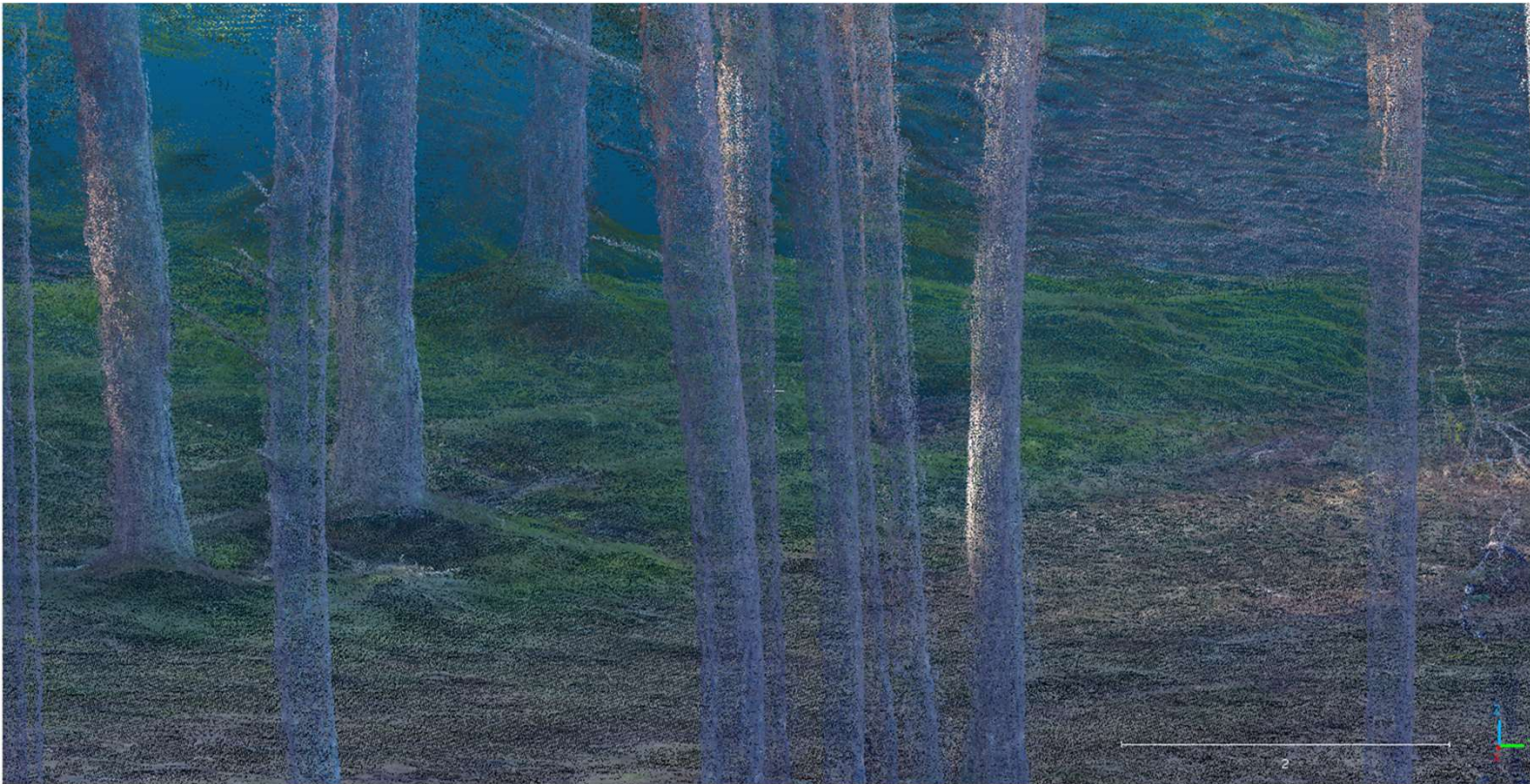
Calidad del dato - Amogable



Calidad del dato - Los Rábanos



Calidad del dato - Amogable



Calidad del dato

Aula de señalamiento



Trazabilidad

- Identificación de los pies individuales.
- Mapa de puntos
- Detección de masa extraída (antes y después)



Los rábanos



El amogable



03

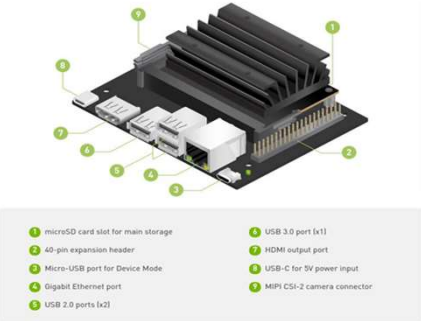
Inventarios con Mochila RGB-D

Componentes

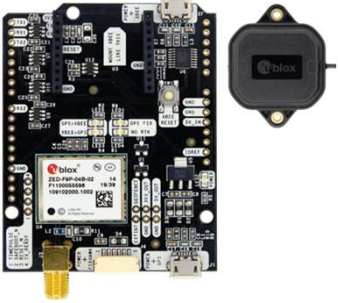
- Prototipo
- Precio aprox mercado < 10.000 euros



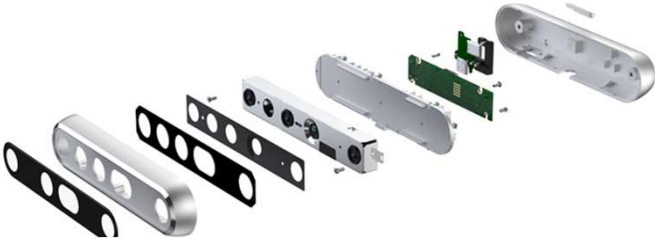
Cámara Realsense



Ord. abordo (NUC)



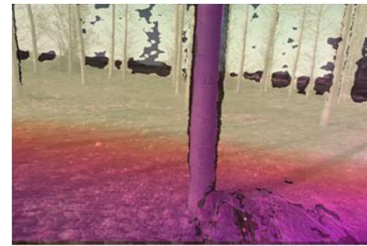
GPS



Sensor profundidad con IMU



Resultado



- Inventarios basados en imagen con un sensor de profundidad (RGB-D): imágenes estereoscópicas.
- Trabajo de campo con un sistema que lleva GPS, IMU para captura de 10 FPS.
- **Diámetros de los 3 primeros metros de los árboles** y posicionamiento de GPS submétrico por posición relativa. IA Deep learning.
- Baja inversión.



04

Clasificación automática de imágenes

Detección inteligente de eventos en el medio natural

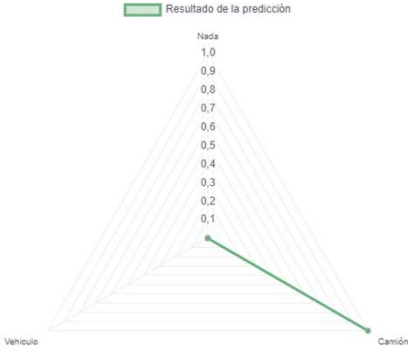


| Alerta | Fecha | ID | Estado |
|--------------------------|------------|------------|--------|
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820101 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820102 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820103 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820104 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820105 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820106 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820107 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820108 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820109 | Activo |
| Alerta de corte de árbol | 19/05/2023 | 8477820110 | Activo |



Alert: ODYyNzU3MDUzMjlxOTc2LzQyNjkuSIBH

Marca de tiempo: 19 may 2023, 8:24



Detección inteligente de eventos en el medio natural



Rodrigo Gómez

Gracias

Contacto:
tecnologias.informacion@ceseфор.com

