

# Proyecto CGR-GIZ-CENFOTEC

## Etapa - IA

Msc. Rodrigo Herrera

## Objetivo

- Explicación de etapa de Inteligencia Artificial Aplicada en detección de Objetos para monitoreo de las construcciones

## Agenda

- Imágenes
- Proceso de Etiquetado
- Proceso de Entrenamiento del modelo
- Resultados del modelo
- Arquitectura de Implementación
- Resultados de la arquitectura
- Explicación del Proceso API

# CGR-GIZ-CENFOTEC

- Imágenes



- Proceso de Etiquetado

- Se etiquetan un total de 2,121 imágenes
- Se obtiene la siguiente cantidad de etiquetas por clase
  - 751 Aplanadora
  - 1,490 Persona
  - 535 Tractor
  - 445 Vagoneta
  - 25 Mezcladora

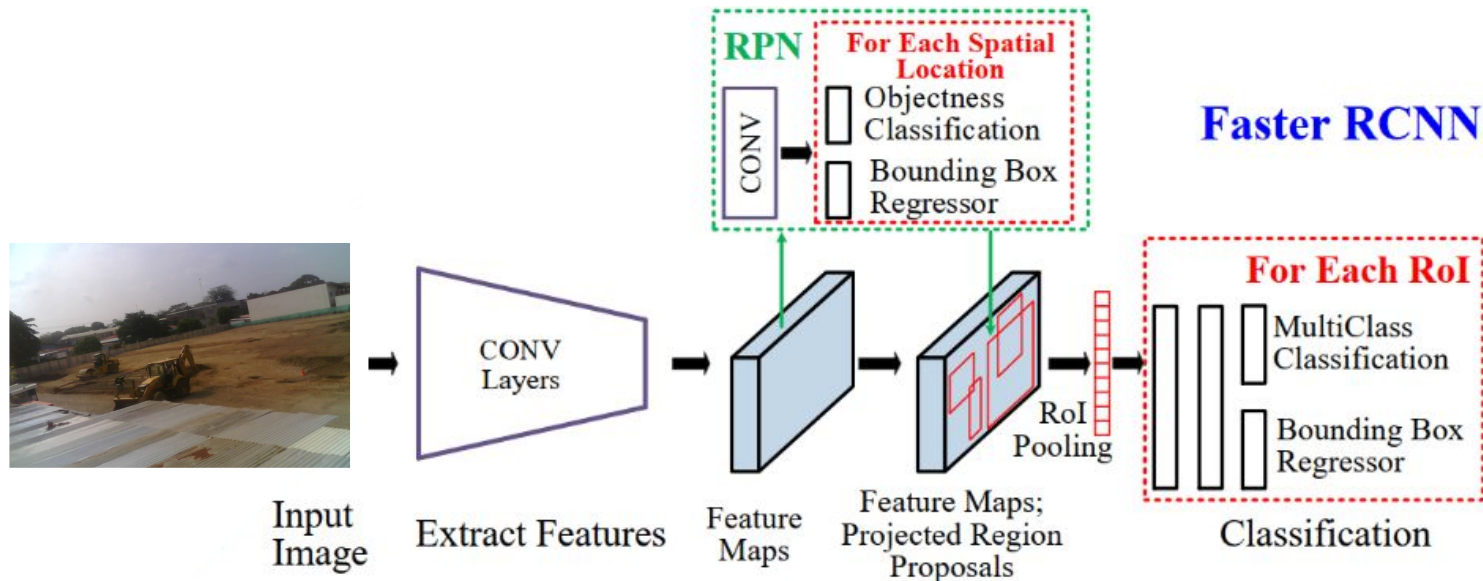
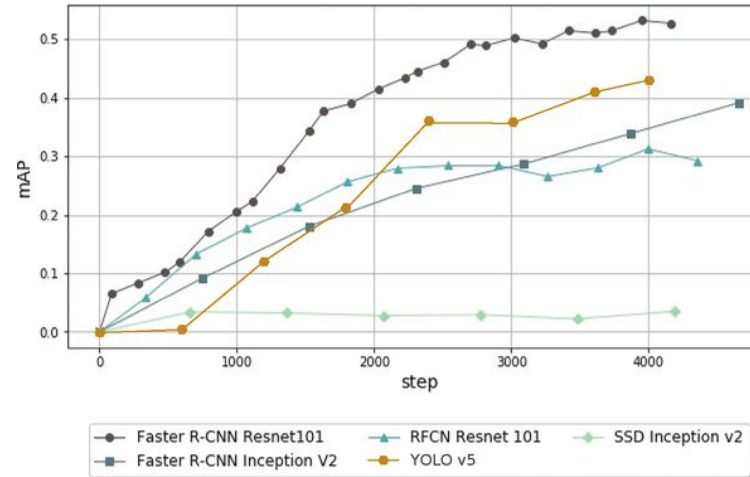




- Proceso de Entrenamiento del modelo

## Faster R-CNN

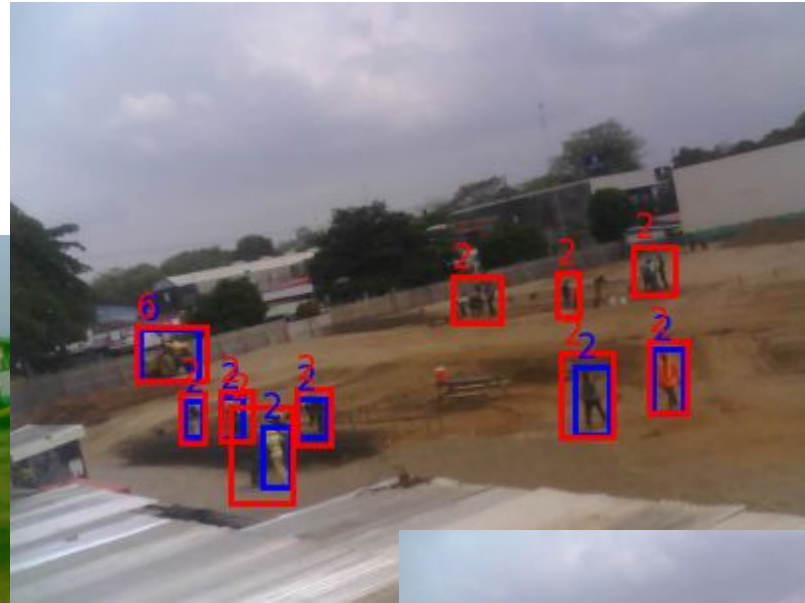
- Mayor efectividad en el proceso de inferencia



- Resultados del modelo

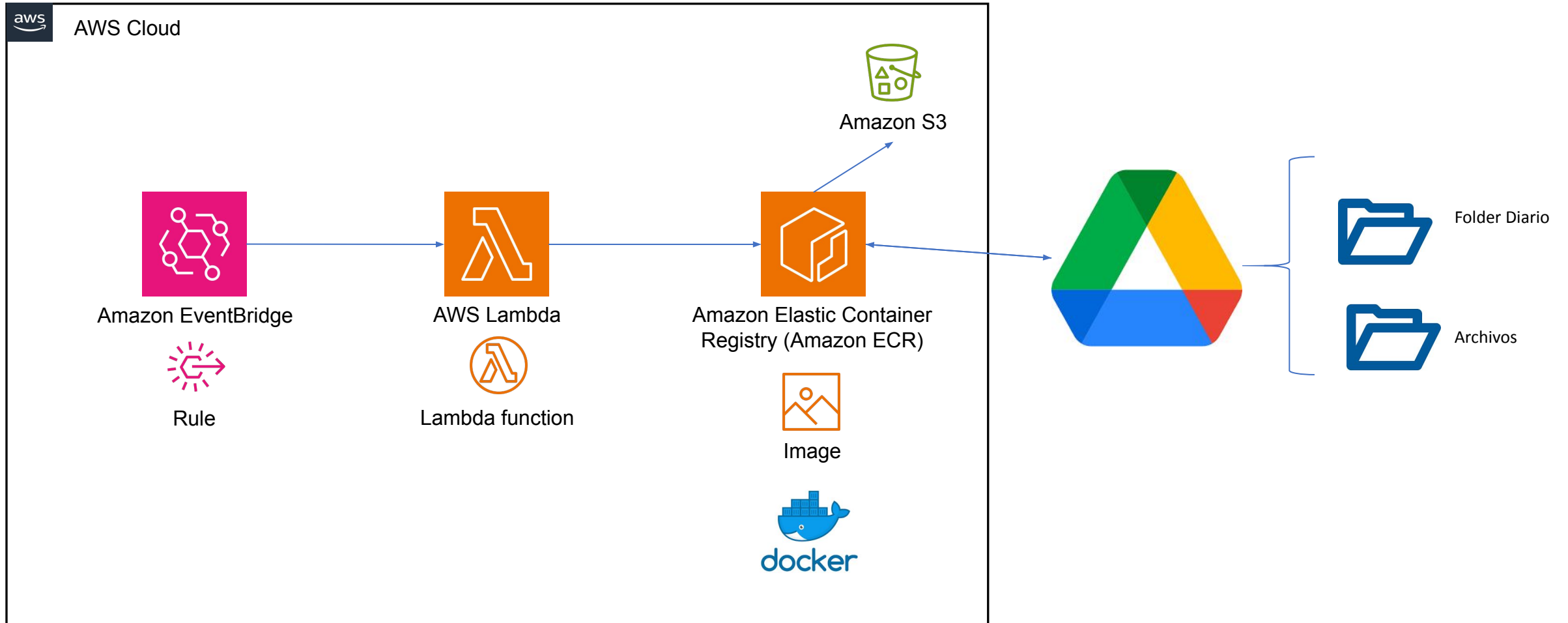
Promedio de IoU: 82.7%

Recall: 85.4% (Verdaderos positivos)



Azul es la etiqueta y segmentación  
Rojo es la predicción

- Arquitectura de Implementación



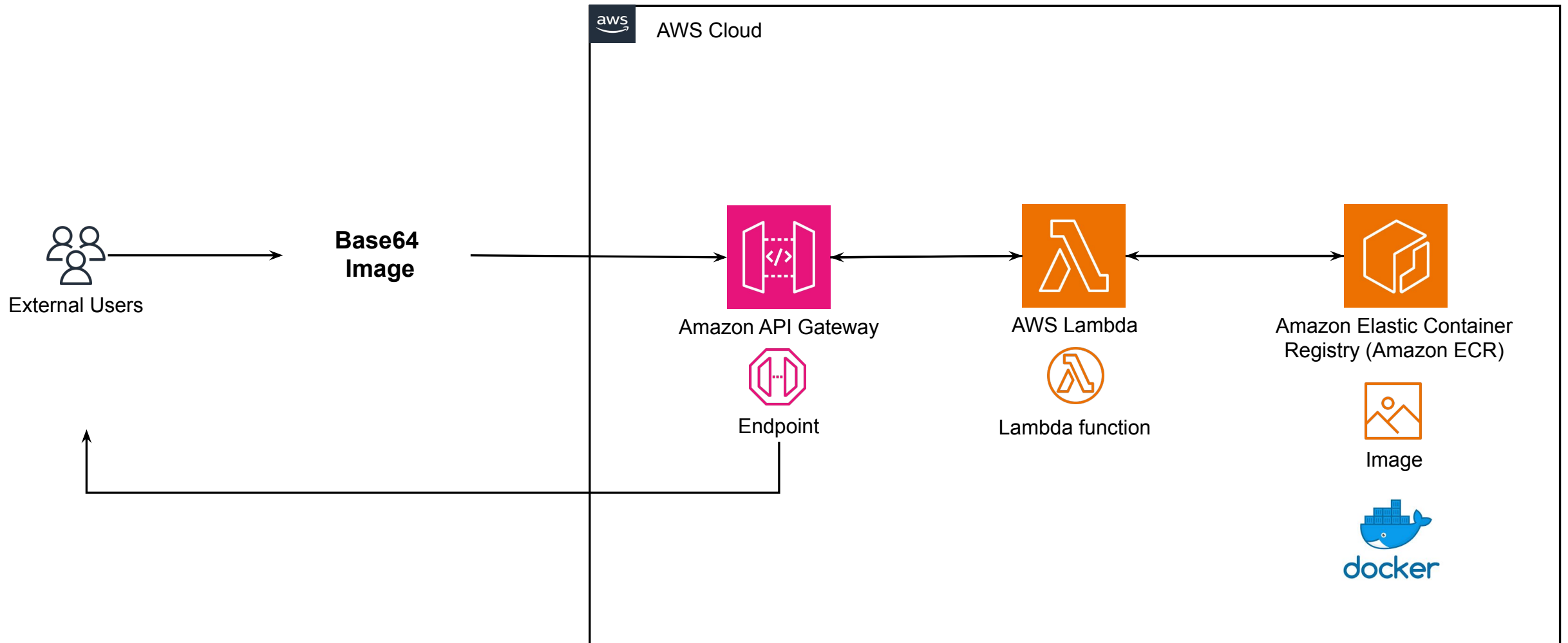


- Resultados de la arquitectura

nombre_imagen	clase	probabilidad	recuadro
20240326-090110.jpg	Persona	tensor(0.9982)	tensor([467.4627, 541.9697, 512.7471, 633.7652])
20240326-090110.jpg	Persona	tensor(0.9981)	tensor([516.4538, 536.7293, 564.4169, 613.8290])
20240326-090110.jpg	Persona	tensor(0.9951)	tensor([330.9279, 459.1863, 393.5349, 529.6724])
20240326-090110.jpg	Tractor	tensor(0.9307)	tensor([1007.9563, 259.6147, 1158.0750, 367.5659])
20240326-090110.jpg	Tractor	tensor(0.9145)	tensor([358.7861, 439.4167, 440.5380, 491.3123])
20240326-090630.jpg	Aplanadora	tensor(0.9994)	tensor([809.3734, 313.6644, 953.6013, 414.6527])
20240326-090630.jpg	Persona	tensor(0.9795)	tensor([377.7706, 546.8041, 445.3093, 634.9196])
20240326-090230.jpg	Persona	tensor(0.9990)	tensor([302.5009, 575.5482, 351.7494, 660.2246])
20240326-090230.jpg	Persona	tensor(0.9986)	tensor([520.4146, 538.7817, 557.1517, 612.9094])
20240326-090230.jpg	Persona	tensor(0.9985)	tensor([474.7318, 523.9053, 524.5616, 623.9933])
20240326-090230.jpg	Aplanadora	tensor(0.9877)	tensor([174.2275, 454.6042, 391.8379, 584.4054])
20240326-090230.jpg	Persona	tensor(0.9778)	tensor([453.0748, 551.4717, 479.1714, 634.0268])
20240326-090230.jpg	Persona	tensor(0.9262)	tensor([107.0930, 531.5321, 137.7184, 582.5770])
20240326-085951.jpg	Persona	tensor(0.9995)	tensor([394.4760, 440.2319, 430.3248, 506.4891])
20240326-085951.jpg	Tractor	tensor(0.9992)	tensor([602.3781, 342.9983, 736.9953, 487.3305])
20240326-085951.jpg	Persona	tensor(0.9983)	tensor([485.4564, 530.4068, 558.4879, 623.1055])
20240326-085951.jpg	Aplanadora	tensor(0.9961)	tensor([ 982.2639, 260.2886, 1141.0840, 362.6307])
20240326-085830.jpg	Persona	tensor(0.9995)	tensor([479.6339, 520.8822, 524.3677, 611.3807])
20240326-085830.jpg	Tractor	tensor(0.9962)	tensor([520.8893, 382.3771, 699.9135, 480.0933])



- Explicación del Proceso API



# Proyecto CGR-GIZ-CENFOTEC

## Etapa - IA

Msc. Rodrigo Herrera