



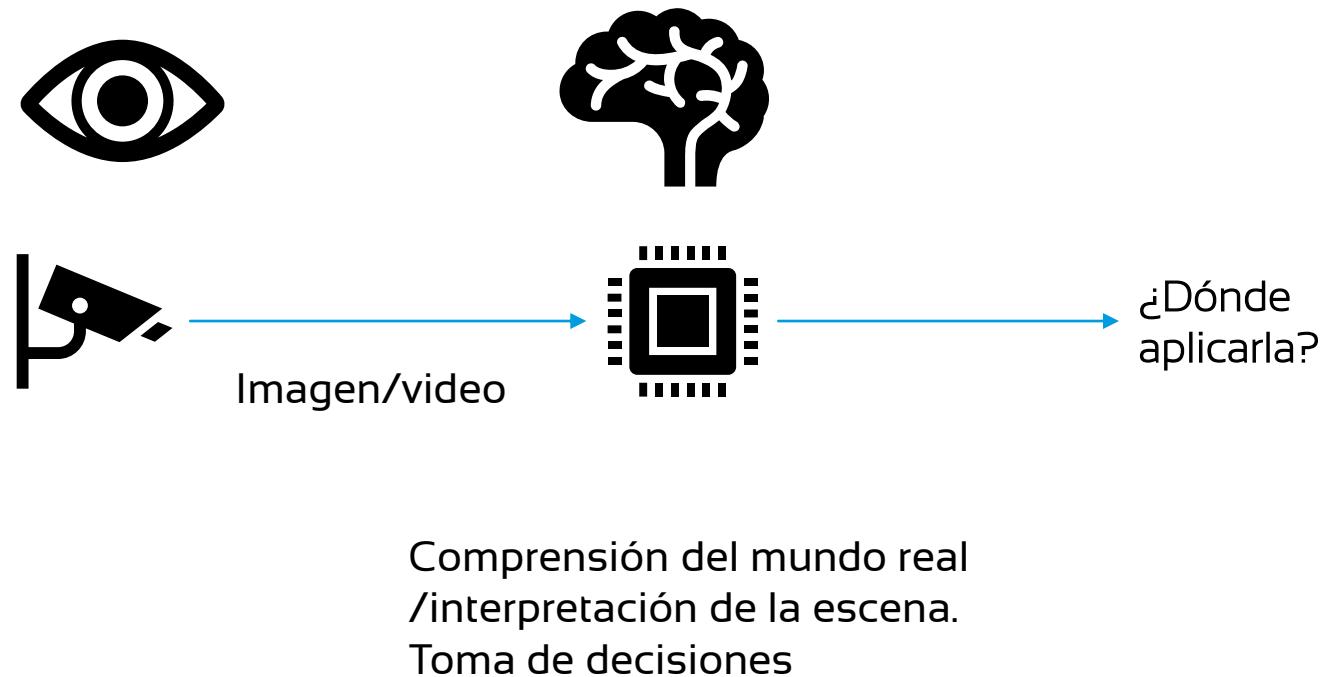
Analíticas de video Neural Labs
para mejorar la **Seguridad** en las **Smart Cities**



1. APLICACIÓN DE SOLUCIONES NEURAL LABS

IA EN NEURAL LABS

¿Cómo usamos la AI in Neural Labs? VISIÓN AI



Alimentamos la IA con Imágenes/ Video

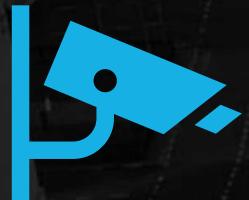
APLICACIONES DE SOLUCIONES NEURAL LABS

¿Qué actores analizamos?

- ▶ Turismos (coches)
 - ▶ Motocicletas
 - ▶ Furgonetas
 - ▶ Camiones
 - ▶ Autobuses
 - ▶ Personas
-
- ▶ Patinetes
 - ▶ Bicicletas
 - ▶ Contenedores marítimos
 - ▶ Animales
 - ▶ Humo
 - ▶ Armas



NEURAL LABS SOLUCIONES PARA SEGURIDAD



Seguridad

- ✓ Sacar de las carreteras a conductores / vehículos peligrosos

- ✓ Vehículos registrados por la policía (listas)

- ✓ Investigación forense (búsqueda en histórico)

- ✓ Vehículos con matrículas apócrifas

- ✓ Marca y color que no corresponden con matrícula según registros.

NEURAL LABS SOLUCIONES PARA SEGURIDAD



**Conexión con
bases de datos
policiales**

✓ Vehículos Robados

✓ Vehículos sin Seguro Obligatorio

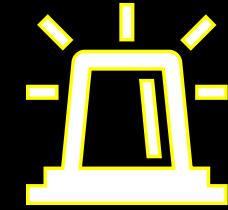
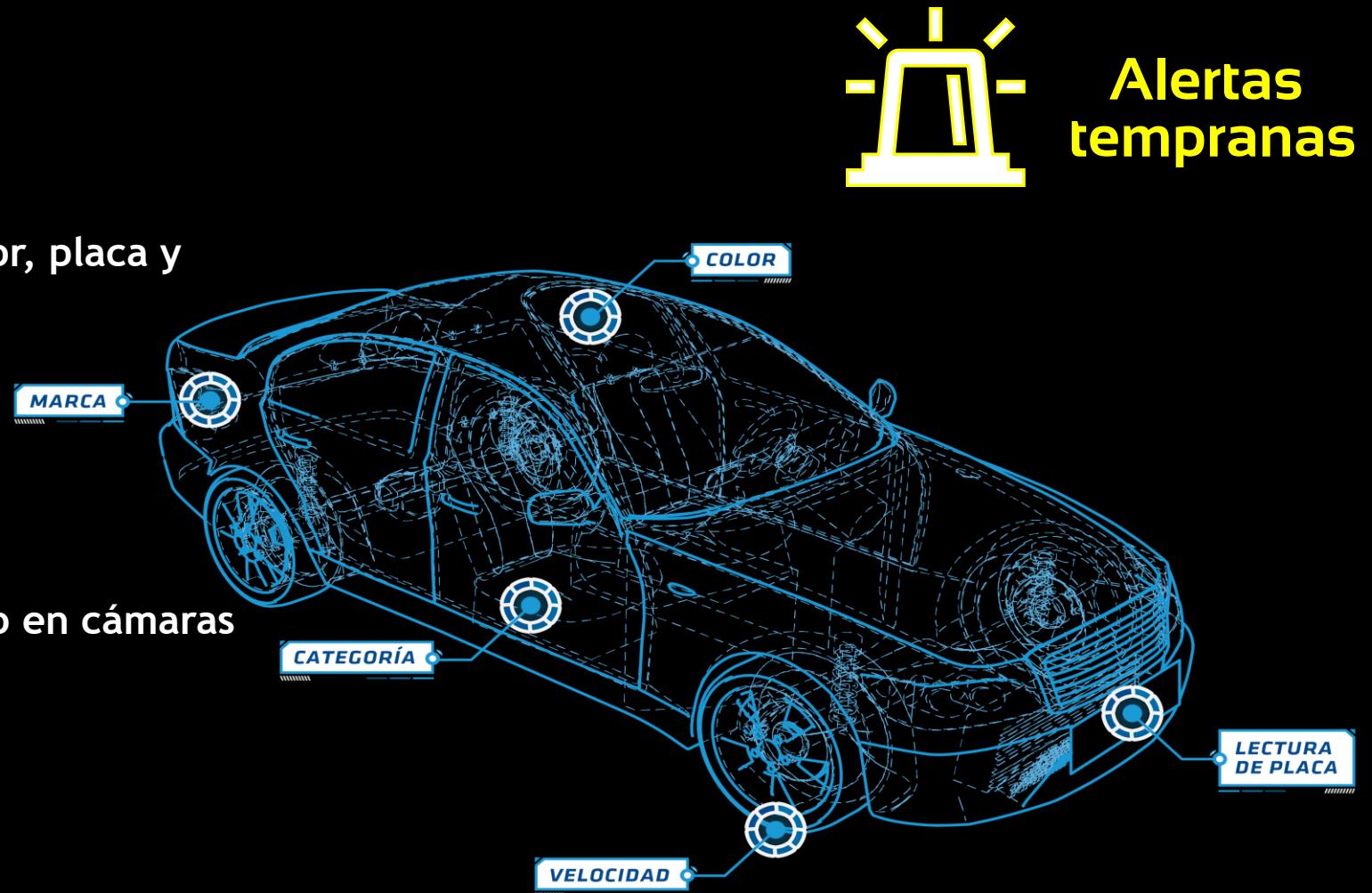
✓ Vehículos sin Inspección Técnica

✓ Vehículos con multas pendientes

✓ Vehículos con Matrículas Clonadas

BENEFICIOS PARA LA SEGURIDAD DE CIUDADES

- Listas de interés
- No concordancia con marca, color, placa y tipo de vehículo
- Placa clonada
- Búsqueda forense
- Historial del vehículo sospechoso en cámaras de seguridad



Alertas tempranas

BENEFICIOS PARA LA SEGURIDAD DE CIUDADES

The screenshot shows a software interface for vehicle tracking. At the top, there are date and time filters: 'Todas las Fechas' (All Dates) from 09/03/2020 to 10/03/2020, and a time range from 00:00:00,000 to 23:59:59,999. Below the filters are buttons for 'Actualizar' (Update), 'Filtros Extra' (Extra Filters), 'Restablecer filtros' (Reset Filters), and 'Deshabilitar tiempo real' (Disable Real Time). A dropdown menu shows 'Usuarios'. The main table has columns: Fecha Detección (Detection Date), Matrícula (License Plate), Información (Information), Motivo Alarma (Alarm Reason), Fecha Visualización (Display Date), Usuario (User), Listas (Lists), and Descripción Estado Atendido (Description State Attended). The table lists four entries:

Fecha Detección	Matrícula	Información	Motivo Alarma	Fecha Visualización	Usuario	Listas	Descripción Estado Atendido
9/03/2020 18:16:32,940	4322HWY	Vehículo en seguimiento	09/03/2020 18:16:52,807 Administrador	VEHICULOS ROBADOS	Nada		
9/03/2020 18:12:38,630	4322HWY	Vehículo en seguimiento	09/03/2020 18:12:45,563 Administrador	VEHICULOS ROBADOS	Nada		
9/03/2020 17:00:35,383	4322HWY	Vehículo en seguimiento	09/03/2020 18:10:26,790 Administrador	VEHICULOS ROBADOS	No		
9/03/2020 16:43:11,717	4322HWY	Vehículo en seguimiento	09/03/2020 16:49:44,107 Administrador	VEHICULOS ROBADOS	No		

Two mobile device screenshots show notifications for the license plate 4322HWY. The top notification is for '4322HWY Fecha: 09/03/2020 18:16:3' with 'VEHICULOS ROBADOS' and 'Vehículo en seguimiento'. The bottom notification is for '4322HWY Fecha: 09/03/2020 18:12:3' with 'VEHICULOS ROBADOS' and 'Vehículo en seguimiento'.

A detailed view of a tracked vehicle record for license plate 4322HWY. The record includes:

- VEHÍCULO DETECTADO:** K 100, Cámara: LPR, Fecha: 09/03/2020 16:43, País: Spain, Matrícula: 4322HWY, Semáforo: Desconocido.
- ANÁLITICA:** Velocidad: 9, Tipo: Coche, Marca: Toyota, Cám: LANE 1, Color: Blanco.
- ALARMA/S:** Motivo: Vehículo en seguimiento, Unidad: VEHICULOS ROBADOS, Vista por: Administrador, Atendida por: N/A, Vista: 09/03/2020 16:43, Atendida: N/A.
- MAS:** VEHICULOS-ROBADOS.
- COMENTARIOS:** Input field 'Deja un comentario' with 'Guardar Comentario' and 'Marcar como atendida' buttons.
- EVIDENCIAS:** Three thumbnail images labeled 'LPR', 'EVIDENCIAS', and 'VIDEO EVIDENCIA' showing the vehicle from different angles.

- ✓ Matrícula contiene: "43HWY"
- ✓ Color: Blanco
- ✓ Marca: Renault
- ✓ Tipo: Camioneta
- ✓ Fechas: entre 1-03-2020 y 21-03-2020
- ✓ Zona de detección: Barrio Antiguo

Sistemas más
inteligentes y
autónomos

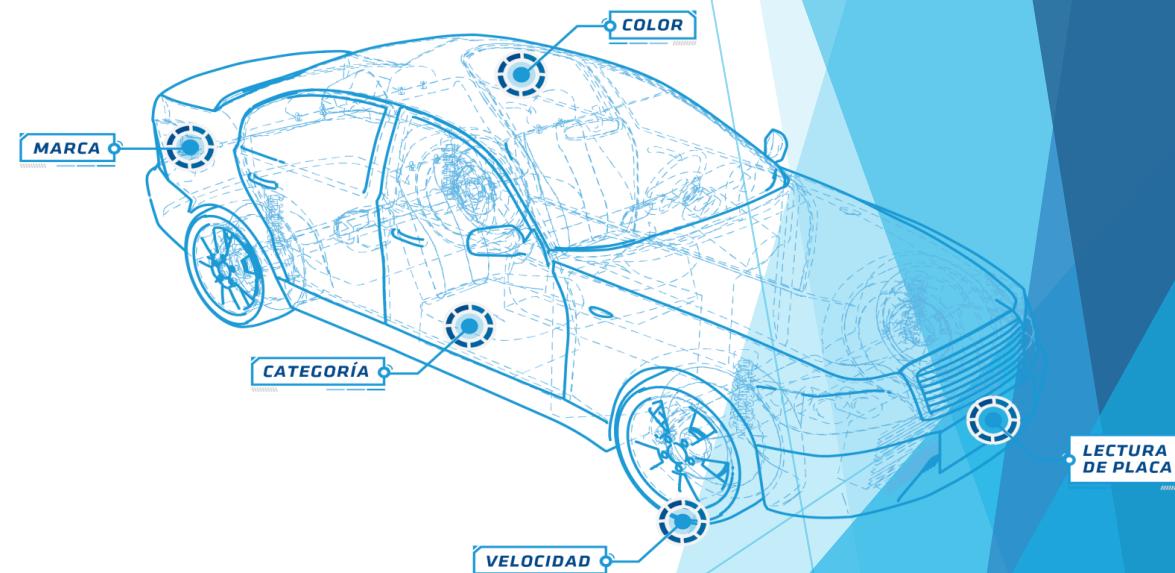


2. SOLUCIONES NEURAL LABS

SOLUCIONES NEURAL LABS



NEURAL SERVER



2.1.1 NEURAL SERVER

- ▶ Video análisis y Deep learning realizado en el servidor
- ▶ Arquitectura Cliente- Servidor
- ▶ Alarmas, informes
- ▶ Integración de bases de datos externas (ej. Policía)
- ▶ Filtros de privacidad
- ▶ INTERFAZ WEB
- ▶ Gestión de Usuarios
- ▶ Integración con LDAP
- ▶ Gestión de Listas y Acciones
- ▶ Alarmas
- ▶ Mapas
- ▶ Búsquedas forenses
- ▶ Reportes a demanda

The screenshots illustrate the Neural Labs software's capabilities:

- Dashboard View:** Shows a grid of detected vehicles. Each row contains a thumbnail image, confidence level, country (Spain), lane, and other metadata.
- Vehicle Detail View:** Provides a deep dive into a specific vehicle's data. It includes fields for ID, Camera, Date, Plate, Speed, Reason, Lane, and more. Below this, there's a "COMMENTS" section and a preview of three evidence images.
- Map and Camera Status:** A map displays the locations of various cameras. To the right, a table lists detected vehicles with their corresponding camera IDs and speeds.

2.1.1 NEURAL SERVER

Sistema de monitoreo y análisis de tráfico para la detección de vehículos y personas.

Main Cameras Ext. Hardware Configuration Status Logs Review

Focus Adjustment Height Configuration Template

NEURAL LABS

Camera View

Cameras
LOCATION
Camera 1
Camera 2

Camera 1
ANPR
3 fps
Process
21.80 px
148 ms / 23 ms
Colombia
Lane: 1
MOTORBIKE

Focus Adjustment Height Configuration Template

NEURAL LABS

Log

Exit

neural
Labs

The traffic analytics company!

Camera: Camera 1

JMP03F

Dir: -

Make: -

Color: -

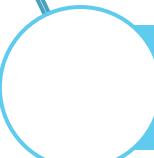
Escribe aquí para buscar

11:35 a.m.

This screenshot displays the Neural Labs traffic analytics software interface. At the top, a navigation bar includes links for Main, Cameras, Ext. Hardware, Configuration, Status, Logs, and Review. Below the navigation is a toolbar with Focus Adjustment and Height Configuration Template buttons, along with the Neural Labs logo. The main area features a 'Camera View' window showing a street scene with a motorcycle in the center. To the left of the view is a sidebar with a tree-view menu under 'Cameras' and a 'LOCATION' section containing 'Camera 1' and 'Camera 2'. A list of processing details is shown on the right: Camera 1, ANPR, 3 fps, Process, 21.80 px, 148 ms / 23 ms, Colombia, Lane: 1, and MOTORBIKE. At the bottom, there are 'Log' and 'Exit' buttons, the Neural Labs logo, and a slogan: 'The traffic analytics company!'. A detailed ANPR analysis for a motorcycle is shown on the right, displaying the license plate 'JMP03F' and the direction 'Dir: -'. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with the search bar 'Escribe aquí para buscar' and the system clock '11:35 a.m.'

2.1.1 NEURAL SERVER

Reconocimiento de contenedores

-  Reconocimiento de códigos de contenedor internacionales ISO 6346
-  Lectura de códigos horizontales, verticales y multi líneas
-  Lectura de EXTRA CODE
-  Lectura de Códigos sin CHECKSUM (USA)
-  Hasta 8 códigos de contenedor por imagen



CONTROL DE ADUANAS

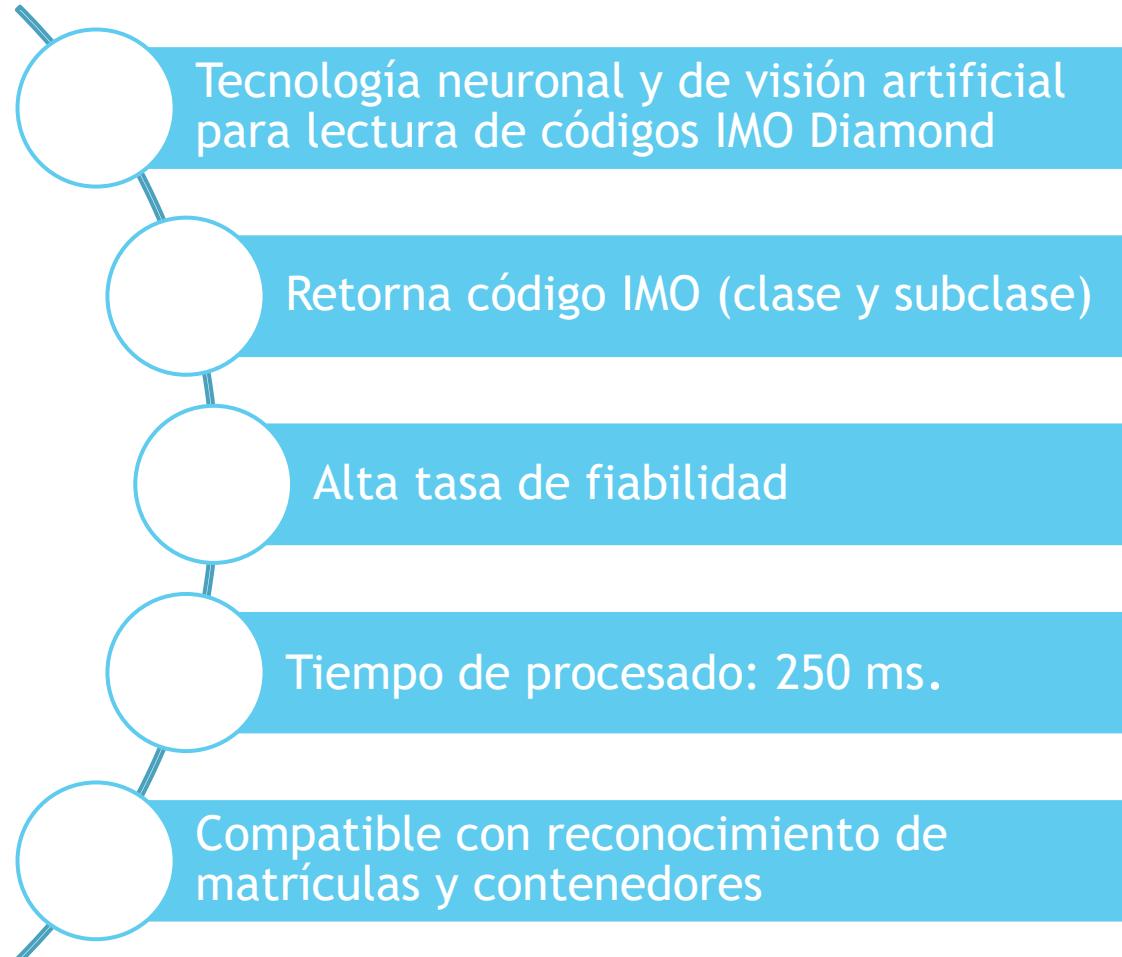
Automatización de los procesos de control de aduanas, reducción de los tiempos de espera

INVENTARIO DE BIENES Y CONTROL DE ACCESO

Enlazar la matrícula del vehículo con el Código del Contenedor para prevenir fraudes, errores y robos

2.1.1 NEURAL SERVER

Identificación de mercancías peligrosas

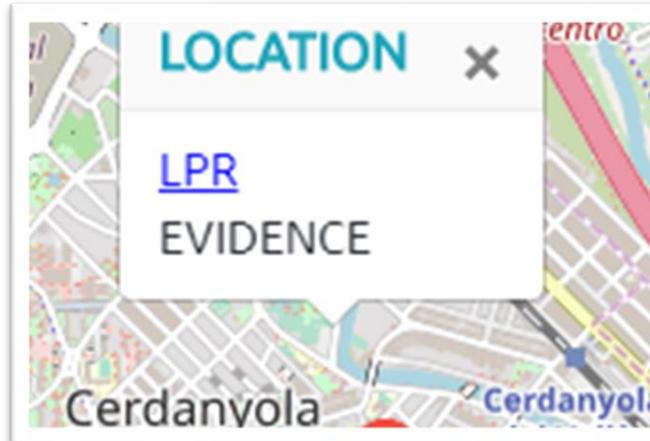


PLACAS IMO
Identificación de vehículos con mercancías peligrosas para una mayor prevención y atención desde los centros de control

2.1.1 NEURAL SERVER

NEURAL PLATFORM

Ofrece: reportes, alarmas, sanciones, etc.



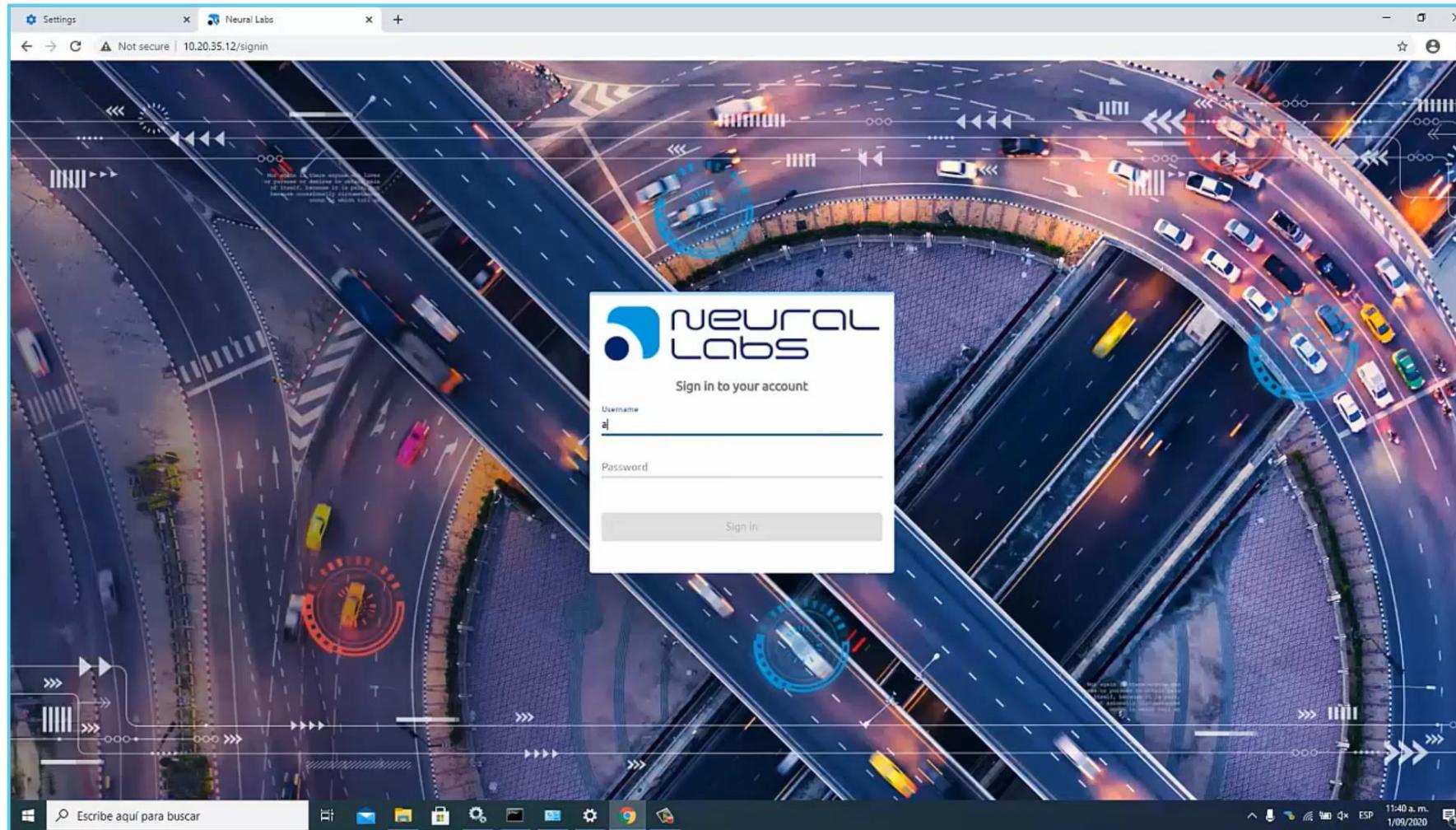
Carro	Fecha	Habilitado	Motivo	Placa	Alarma	Velocidad	Dirección	Tipo	Marca	Logo
916SLPC	09/03/2020 09:49:03.121	914SHTE	9155 HDP	99.75	25.00	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Mercedes
916SLPC	09/03/2020 09:49:53.320	908JDL	9053 LDP	99.90	26.13	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	BMW
916SLPC	09/03/2020 09:49:51.320	6292HNC	6242 HDP	99.90	25.43	Spain	Desconocido	Desconocido	Aeromóvil	Ford
916SLPC	09/03/2020 09:49:29.330	82910SC	291045	99.90	23.86	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Renault
916SLPC	09/03/2020 09:49:27.330	4121HDC	4145 HDP	99.90	26.06	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Ford
916SLPC	09/03/2020 09:49:23.033	6550CUP	4555 GLP	99.90	24.80	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Peugeot
916SLPC	09/03/2020 09:49:20.130	5873JHE	10873 JHE	99.90	25.71	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Desconocido Desconocido
916SLPC	09/03/2020 09:48:17.420	1729KPC	1729 KPC	99.90	25.14	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Desconocido Desconocido
916SLPC	09/03/2020 09:48:34.810	87510PM	8750 01B	99.90	26.14	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Ford
916SLPC	09/03/2020 09:48:34.493	87510PM	8750 01B	96.94	27.78	Spain	Centro	Centro	Aeromóvil	Opel



Información	Motivo Alarma	Fecha Visualización	Usuario	Listas
Vehiculo en seguimiento	09/03/2020 18:16:52.807 Administrador			VEHICULOS ROBADOS
Vehiculo en seguimiento	09/03/2020 18:12:45.563 Administrador			VEHICULOS ROBADOS
Vehiculo en seguimiento	09/03/2020 18:10:26.790 Administrador			VEHICULOS ROBADOS
Vehiculo en seguimiento	09/03/2020 16:49:44.107 Administrador			VEHICULOS ROBADOS

2.1.1 NEURAL SERVER

NEURAL PLATFORM



2.1.2 MÓDULOS ADICIONALES DE NEURAL SERVER

Módulo de sanciones

Esta aplicación trabaja de forma **autónoma y desatendida** enviando a intervalos programables los **resultados de la detección de infracciones** con sus matrículas asociadas a un **servidor central** para:



Visualizar las propuestas de denuncia



Validar, emitir o rechazar las propuestas de denuncia



Realizar exportaciones de las denuncias validadas por agentes en el formato del órgano emisor

2.1.2 MÓDULOS ADICIONALES DE NEURAL SERVER

Módulo de sanciones

¿QUÉ INFRACCIONES DETECTAMOS?



2.1.2 MÓDULOS ADICIONALES DE NEURAL SERVER

Módulo de sanciones

Velocidad Instantánea, Número de Matrícula: 2969HBB, Fecha: 11/03/2020 05:51:21

Información de la sanción

Motivo de Sanción: VELOCIDAD INSTANTÁNEA
Fecha de Sanción: 11/03/2020 05:55:59
Número de Matrícula: 2969HBB
Cámara: LPR

Fecha de Incidencia: 11/03/2020 05:51:21
ID: 46
Estado: PROPUESTA
Semáforo: Desconocido

Motivo

Personalizado Aceptada Descartada
 VELOCIDAD INSTANTÁNEA EVIDENCE VIDEO EVIDENCE
Guarda

LPR: 
EVIDENCE: 
VIDEO EVIDENCE: 

Exportar Sanción

Descripción Exportación de Sanción: PDF Neurallabs

Matrícula para exportar: 2969HBB

Agente para exportar: admin

Guardar

200324

Exportar C Cancelar

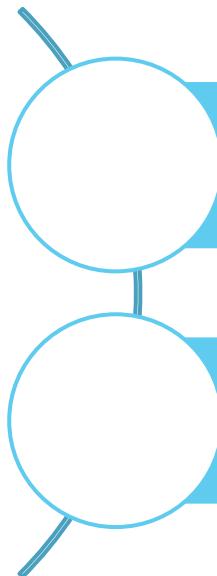
08/03/2020 00:00:00,000 24/03/2020 23:59:59,999 Tipo de Sanción: ACEPTADA DESCARTADA EXPORTADA PROPUESTA Filtro de Matrícula: csv

Actualizar Restablecer filtros Exportar Todo

Motivo de Sanción	Matrícula	Fiabilidad	Fecha	Motivo de Sanción	Estado
Velocidad Instantánea	2969HBB	99.90	12/03/2020 11:51:35,460	VELOCIDAD INSTANTÁNEA	ACEPTADA

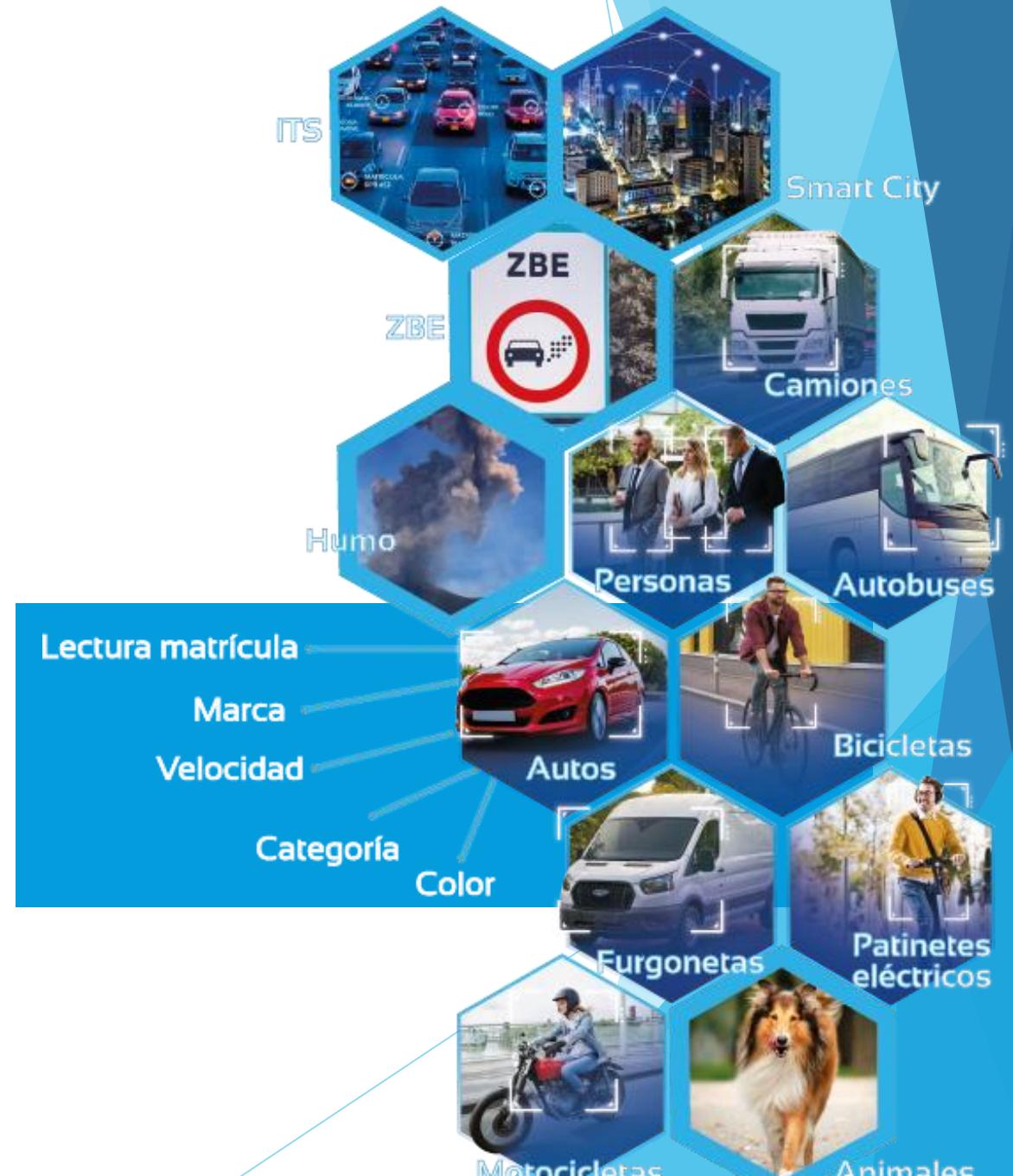
0 por página Total: 1

2.1.3 NEURAL ORCHESTRATOR



Motor de análisis de contenido de vídeo (VCA) basado en Inteligencia Artificial (*Deep Learning*)

Detecta actores con y sin matrícula y sus trayectos, eventos y comportamientos



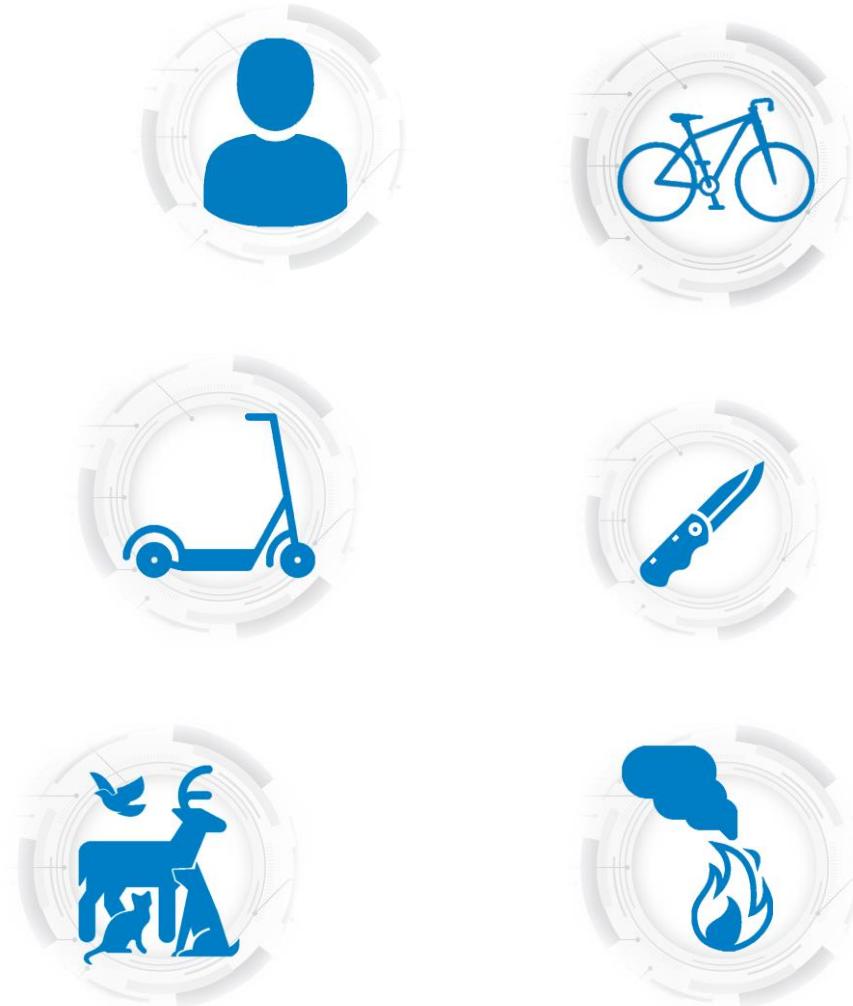
2.1.3 NEURAL ORCHESTRATOR

¿Qué lo diferencia?

Detecta vehículos con matrícula como NEURAL SERVER, pero también:

- ▶ Personas
- ▶ Patinetes eléctricos
- ▶ Bicicletas
- ▶ Animales
- ▶ Humo
- ▶ Armas

No necesita que tengan matrícula.



2.1.3 NEURAL ORCHESTRATOR

¿Qué eventos/comportamientos detecta?

- ▶ Tracking de personas
- ▶ Conteos de personas y vehículos (incluso por categoría)
- ▶ Cruce indebido de personas
- ▶ No respeto paso de cebra
- ▶ Detección de atascos / congestión de tráfico
- ▶ Detección de peatones y objetos en la vía
- ▶ Vehículos en dirección contraria
- ▶ Vehículo a velocidad anormal
- ▶ Patinetes en acera
- ▶ Bicicletas fuera de ciclovía
- ▶ Detección de humo
- ▶ Detección de dos ocupantes en motocicletas y otros vehículos unipersonales.
- ▶ ¡Y mucho más!



CON RECONOCIMIENTO DE MATRÍCULAS CUANDO SEA NECESARIO



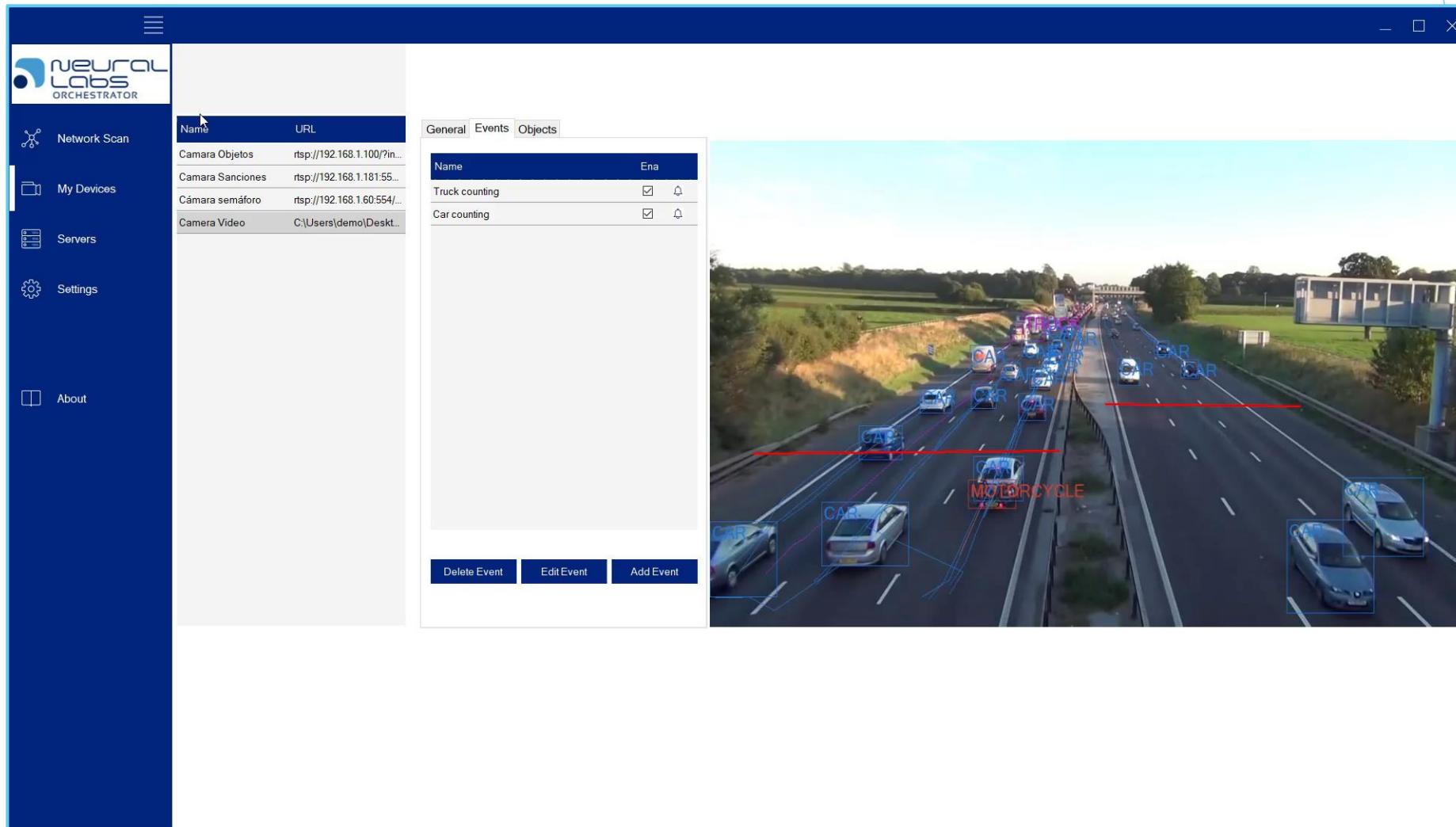
2.1.3 NEURAL ORCHESTRATOR

¿Qué aplicaciones tiene?

- ▶ DAI (Detección automática de incidentes)
 - ▶ Seguridad Vial
- ▶ Túneles
- ▶ Movilidad
 - ▶ Conteos
 - ▶ Distribuciones
 - ▶ Mediciones en general
- ▶ Tráfico/enforcement
 - ▶ Detección de comportamientos peligrosos e ilegales.

2.1.3 NEURAL ORCHESTRATOR

Vídeo demo. (Conteo)



2.1.4 NEURAL COLLABORATIVE PLATFORM

- Servicio en la nube de para la explotación de gran volumen de datos (*Big Data*).
- Incluye módulos de: Seguridad ciudadana y *Smart Analytics*.
- Crea un marco colaborativo de seguridad ciudadana multicliente.
- Ofrece App para acceder a datos y notificaciones *in situ* y a tiempo real.



2.1.4 NEURAL COLLABORATIVE PLATFORM

Entorno seguro



- ▶ Acceso a toda su información desde cualquier dispositivo.
- ▶ Nube escalable, segura y estable.
- ▶ Actualizaciones automáticas y constantes.



Entorno web y Cloud
segurizado



Actualizaciones y
mejoras constantes



Funcionamiento fácil
e intuitivo



Formación continua y
soporte



App móvil de
gestión

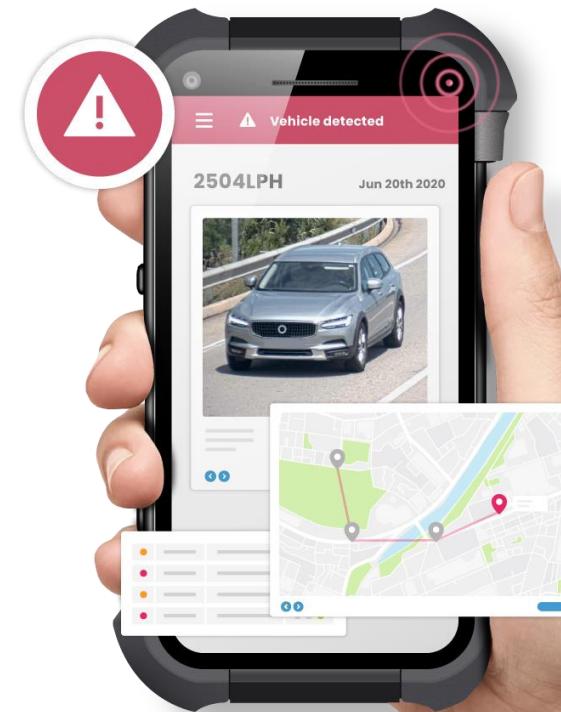


Integración con Neural Server /
Edge/ Ghost.*

*Consultar para otros LPR

2.1.4 NEURAL COLLABORATIVE PLATFORM

Soluciones

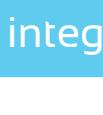
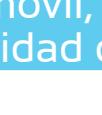


2.1.4 NEURAL COLLABORATIVE PLATFORM

Arquitectura



2.2.1 NEURAL EDGE

-  LPR Embebido en la cámara
-  Hasta 120Km/h*
-  Versiones Stop&Go y Urban (FreeFlow)
-  Hasta 2 carriles en una imagen
-  Gestión de Listas y Acciones
-  SDK para integración con terceros
-  Clasificación (automóvil, motocicleta, SUV, bus o camión), marca, color y velocidad del vehículo*



*Disponible en determinados modelos de cámara.

CÁMARAS SOPORTADAS



Neural Edge:

- ✓ IB9365 HT / EHT
- ✓ IB9387 HT / EHT
- ✓ FD 9387 HTV



Urban Edge:

- ✓ LPC KIT (IP9165, IP9172)
- ✓ IB9365-HT(Lente 12-40mm)
- ✓ IP9165-LPC-v2 (Highway)

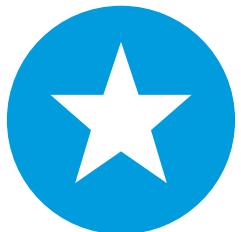


2.2.1 NEURAL EDGE

- ▶ VIVOTEK IP9165-LPC-v2 Kit y IB9365-EHTV-v2 obtienen las analíticas adicionales de **clasificación** (automóvil, motocicleta, SUV, bus o camión), **marca** y **color** del vehículo, además de detectar su **velocidad** (contratando una licencia adicional).
- ▶ Si se trata del submodelo VIVOTEK IP9165-LPC-v2 Kit (Highway), además, reconoce vehículos circulando a hasta 120 km/h.

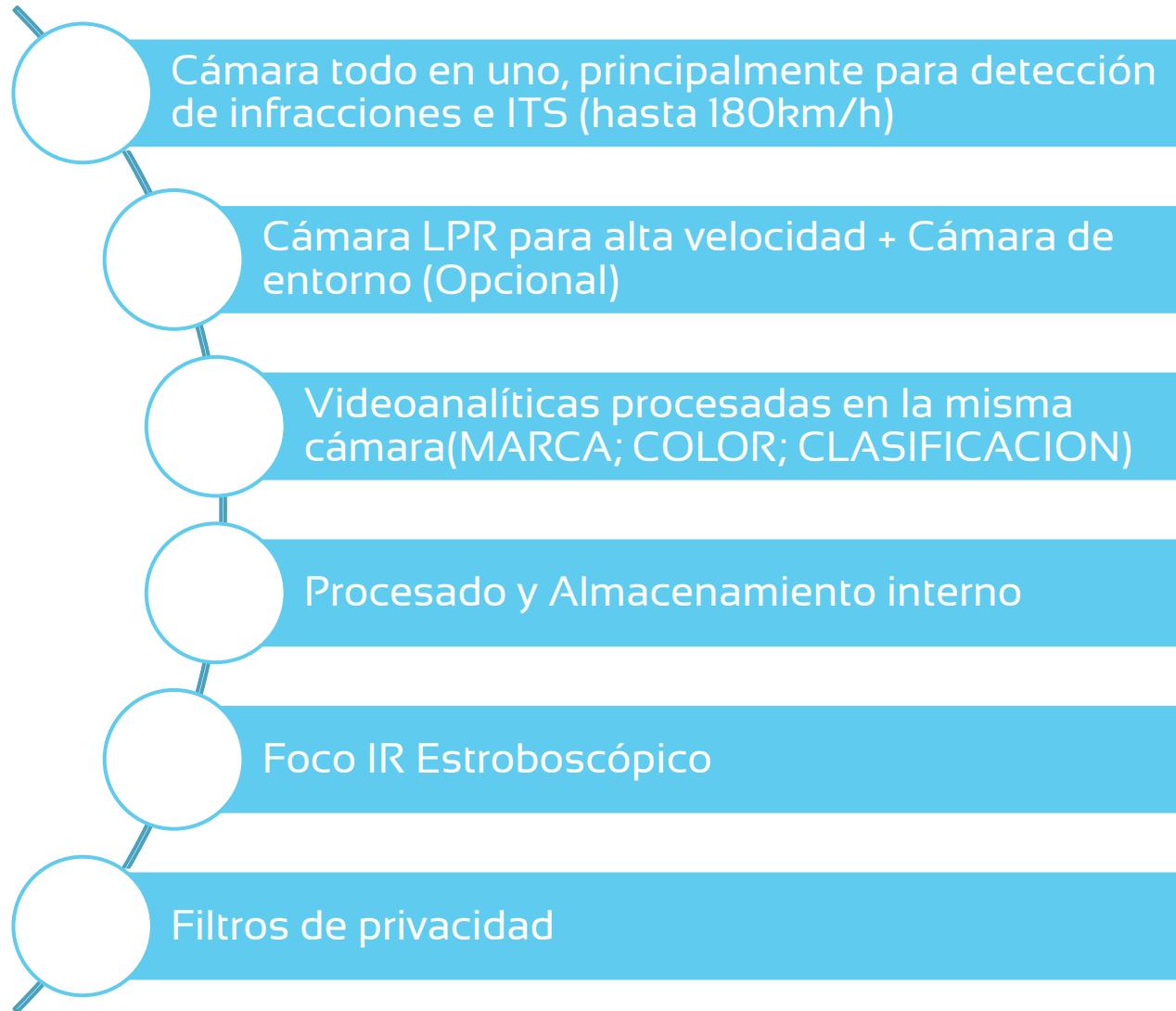


¡Novedad!

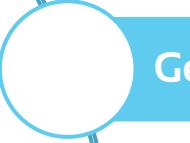


En estos modelos podemos detectar vehículos sin placa como NO_PLATE

2.2.2 NEURAL GHOST



2.2.3 NEURAL VCOP

-  Generación de alarmas en tiempo real.
-  Gestión de múltiples listas.
-  Multi-zona, y back-office para gestión de datos e informes.
-  Transmisión de datos optimizada para 3G/LTE.
-  Posicionamiento GPS e integración sistemas GIS.
-  Gestión de operadores y auditoría de modificaciones.



SISTEMA EMBARCADO VCOP

Sistema de reconocimiento de matrículas embarcado en coches, autónomo (no dependiente de las comunicaciones). Con altas prestaciones y tasas de efectividad en la lectura, pensado para un alto rendimiento en campo.



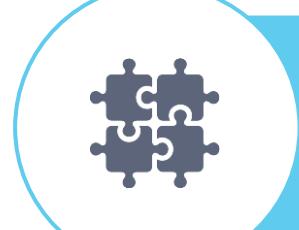
3. INTRODUCCIÓN A NEURAL LABS

HECHOS DIFERENCIALES



I+D Propio

Deep learning, redes neuronales y Visión por Computador



Agnósticos de Hardware

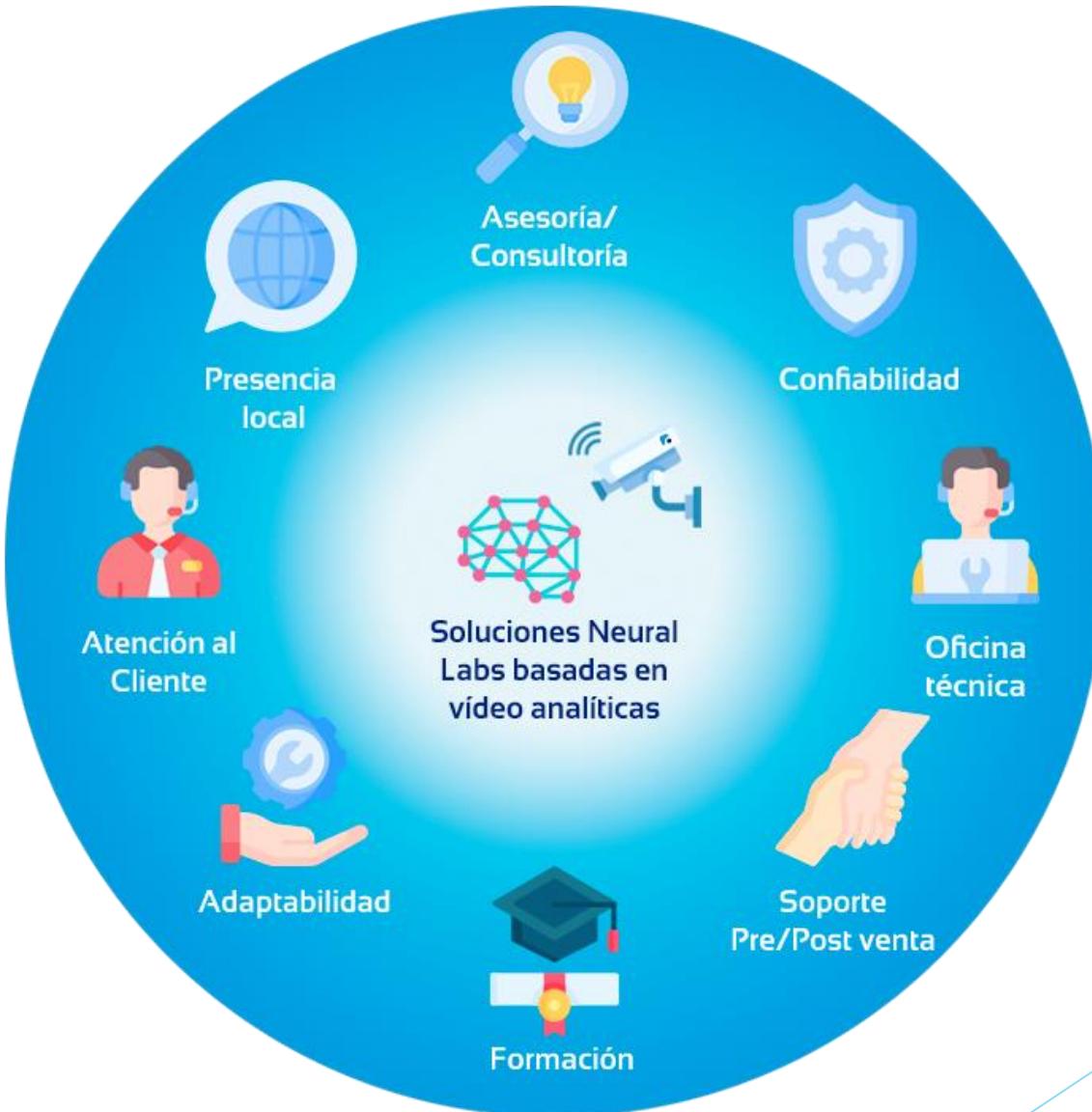
Cámaras, Servidores, Iluminadores, etc.



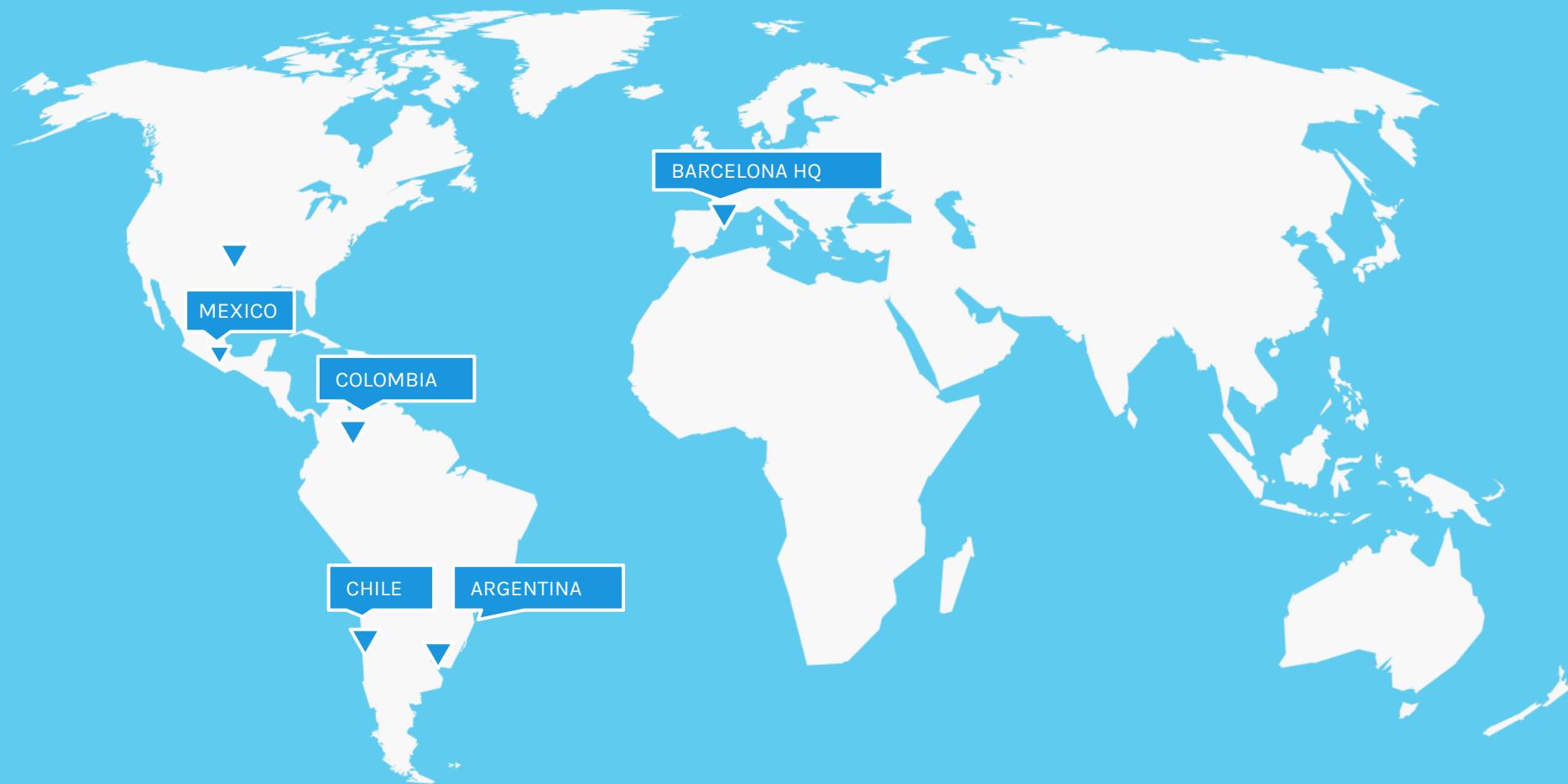
Amplio Know-How

Más de 20 años en el sector

TECNOLOGÍA ACOMPAÑADA DE SERVICIO



OFICINAS NEURAL LABS



ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES



INFORMÁTICA
El Corte Inglés



SIEMENS



SINALOA
GOBIERNO DEL ESTADO

Schneider
Electric

aluvisa
Aplicaciones Luminosas y Viales

NEC

SICE

ZKTeco

SODI
SCIENTIFICA

ORBITA
INGENIERIA

Teletrónica

Receita Federal

CIEMSA

CONORTE S.A.



Digifort®
IP Surveillance System

Applus⁺

elecnor

SoftAlliance
And Resources Limited

¿QUÉ HEMOS HECHO HASTA AHORA?

CIUDADES Y SEGURIDAD NACIONAL

Más de 60 municipalidades usan LPR de Neural Labs para seguridad en Argentina.

Más de 500 cámaras en un único proyecto en Sinaloa, México.

Zona de Bajas Emisiones en Barcelona, fase inicial 70 cámaras.

LPR para seguridad en Medellín, Cali, Barranquilla, municipalidades en Armenia, Colombia.

Proyectos de control de tráfico en Olesa, Sant Just, Castellbisbal, Olot, San Sebastian, Lugo, Estella, entre otros, en España.

Sistema Foto Rojo en Ghana.

400 vehículos de policía con LPR en Colombia.

LPR para seguridad en Las Condes, municipalidades en Providencia, Chile.

LPR para vehículos de policía y cámaras en puntos fijos en Nigeria.

