



ÁREAS DE NEGOCIO

Área Técnica e Innovación

DURACIÓN: 2021-2024

PRESUPUESTO

Consortio: 199.125,95€

COMSA: 109.514,50€

PALABRAS CLAVE

Torres eléctricas, vision artificial, imágenes satelitales, prevención de incendios, Machine Learning

RESPONSABLE COMSA

Joan Peset

Título del proyecto

Sistema inteligente de visión satélite para la prevención de incendios forestales en infraestructuras de distribución y transporte de energía eléctrica.

Acrónimo

ISAPREF

Contenido del proyecto

La transmisión de energía eléctrica depende principalmente del uso de torres eléctricas para transportar energía desde las estaciones de producción hasta los consumidores. Estas torres necesitan atravesar áreas con vegetación para llegar a los usuarios finales. Con la finalidad de reducir costes, estas torres transportan electricidad de alta tensión. El crecimiento incontrolado de la vegetación alrededor de las torres supone un riesgo importante de incendio y daños severos que implican enormes costes económicos y medioambientales

Objetivos generales

El objetivo principal del proyecto es desarrollar y validar un sistema integral de visión artificial para la detección automática y remota de vegetación alrededor de infraestructuras de distribución y transporte de energía mediante el análisis de imágenes satélites y el uso de algoritmos Machine Learning. Para ello se llevarán a cabo las siguientes tareas:

- Desarrollo del sistema de visión artificial y validación del método de segmentación semántica de imágenes satelitales con redes neuronales convolucionales
- Desarrollo de la plataforma software de adquisición y preprocesado de imágenes satelitales
- Validación del método y sistema

Resultados y conclusiones

Se ha desarrollado una herramienta de visión por ordenador para monitorizar la vegetación alrededor de las líneas eléctricas, consistente en un servidor que, tras adquirir imágenes satelitales, las procesa usando un modelo desarrollado para el proyecto, identificando la vegetación en las imágenes, y posteriormente usa QGIS para superponer la foto original, un mapa de la zona y la máscara de vegetación para visualizar el estado actual de la línea. Con la segmentación semántica se separa una imagen en capas que corresponden a diferentes objetos y elementos visuales. Y finalmente se entrena una IA para obtener los resultados.

Las principales conclusiones del proyecto son los siguientes:

- La herramienta tiene una funcionalidad efectiva en entornos controlados
- La herramienta es viable en entornos reales extensivos
- El coste es muy reducido

“L’actuació subvencionada s’ha realitzat amb el suport d’Acció”