GRUPO OPERATIVO VELUTINA (GO VELUTINA): DESARROLLO DE HERRAMIENTAS BASADAS EN SENSORES REMOTOS PARA LA MODELIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE LA AVISPA ASIÁTICA Y LA INSPECCIÓN CON DRONES EN ZONAS DE ALTO RIESGO

VISOR DE DATOS GEOESPACIALES

SOCIOS DEL PROYECTO:

COLABORADORES:

COFINANCIADO POR:

Este proyecto ha sido cofinanciado por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Principado de Asturias y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Resumen ejecutivo 3
2. Socios del proyecto 3
3. Financiación 3
4. Funcionamiento del visor 3
5. Fuentes de datos 4
6. Estructura del visor 4
7. Referencias bibliográficas 5

1. RESUMEN EJECUTIVO

Este documento es un resumen explicativo del visor cartográfico desarrollado en el marco del proyecto GO Velutina cuyo objetivo es monitorizar la expansión de la avispa asiática (*Vespa velutina*) para minimizar su impacto en los ecosistemas locales y la economía, reduciendo así los costes asociados con el control de la especie y preservando la biodiversidad y la apicultura.

Este visor de datos espaciales es el resultado de los trabajos llevados a cabo durante los 3 años de duración del proyecto. Por un lado, incluye información recopilada por el SERPA sobre presencia de nidos en Asturias a lo largo de varios años mediante su aplicación AviSap. Por otro, cartografía hecha a medida sobre la distribución de la especie y su potencial de expansión. Toda esta información espacial está agrupada en los 3 bloques que se definen en el apartado *6. Estructura del visor.*

2. SOCIOS DEL PROYECTO

El Grupo Operativo (GO) Velutina está integrado por **SERPA, S.A**. (Sociedad de Servicios del Principado de Asturias), que actualmente gestiona el Centro de Alerta y Control de Plagas y Especies Invasoras (Consejería de Medio Rural y Política Agraria del Principado de Asturias), y se encarga de la coordinación del operativo de control de la avispa asiática en Asturias; **PROMIEL Asturias**, una asociación de apicultores que representa los intereses y necesidades del sector apícola, crucial para entender y combatir los impactos de la especie *Vespa velutina*; y **CETEMAS** (Centro Tecnológico Forestal y de la Madera de Asturias), que introduce su conocimiento en tecnologías avanzadas y desarrollo de algoritmos para la detección automática mediante el uso de drones y sensores.

3. COLABORADORES DEL PROYECTO

Como colaboradores participan las empresas SpectralGeo y Esdronia que han participado en el desarrollo del modelo de distribución y de la herramienta de visión artificial y en la toma de datos respectivamente.

4. FINANCIACIÓN

Este proyecto ha sido cofinanciado por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), la Consejería de Medio Rural y Política Forestal del Principado de Asturias y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

5. FUNCIONAMIENTO DEL VISOR

El visor permite al usuario interactuar de forma dinámica con la información geográfica. A través del menú lateral, se pueden activar o desactivar distintas capas cartográficas para personalizar la visualización. Además, el visor ofrece herramientas para realizar búsquedas, medir distancias, superficies y ángulos directamente sobre el mapa, así como importar y exportar archivos geográficos en distintos formatos. También es posible generar mapas personalizados en formato PDF para su impresión o distribución.

6. FUENTES DE DATOS

Para la elaboración de la cartografía se han utilizados diferentes fuentes de datos:

- **Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG):** se ha descargado la cartografía del Mapa Forestal Español, así como la red fluvial y la red de carreteras de Asturias.
- **Sistema de Información Territorial e Infraestructura de Datos Espaciales de Asturias (SITPA-IDEAS):** se han obtenido datos sobre los núcleos urbanos principales del Principado.
- **Satélite Sentinel-2**: se han utilizado imágenes con 13 bandas espectrales en el visible, infrarrojo cercano y SWIR, con resoluciones de 10, 20 y 60 m. Ofrecen cobertura global gratuita cada 5 días.
- **Plataforma OpenMeteo** (https://open-meteo.com/): se han extraído datos climáticos actualizados.

7. ESTRUCTURA DEL VISOR

Bloque 1. Cartografía base

- **Concejos de Asturias:** capa vectorial con los límites de los concejos de Asturias.
- **Núcleos de población:** Creada a partir de la unión de las capas "Edificaciones" y "Agrupaciones de edificios" del BTN25 (Base Topográfica Nacional escala 1:25000) y de la capa de catastro "Subparcelas urbanas que representan los volúmenes edificados dentro de una parcela".
- **Red fluvial:** capa vectorial con los cauces fluviales de Asturias clasificados en tres categorías según su orden de magnitud.
- **Carreteras:** Cartografía básica/Redes de transporte. Redes de Transporte de la Cartografía 1:5000 (2003). Procede de la Topografía 1:5000 (MTA050) basada en el vuelo del año 2003
- **Pendientes:** los intervalos utilizados se corresponden con la clasificación propuesta por la FAO en su *Guía para la descripción de suelos* (FAO, 2009).
- **Orientaciones:** reclasificación del mapa de orientaciones dividiendo los 360º en tramos de 45º obteniendo 8 zonas cardinales: Norte (N), Noreste (NE), Este (E), Sureste (SE), Sur (S), Suroeste (SO), Oeste (O) y Noroeste (NO).

Bloque 2. Mapas de distribución de la *Vespa velutina*

- **Mapa de distribución potencial del año 2024 y 2025:** Se trata de una representación cartográfica que muestra las áreas geográficas donde se estima que la avispa asiática (*Vespa velutina*) podría establecerse o expandirse durante los años 2024 y 2025. Esta predicción se basa en modelos que combinan datos de presencia actual de la especie, variables climáticas, características del territorio (como el uso del suelo o la altitud) y otros factores ecológicos relevantes. El objetivo de este tipo de mapa es anticipar posibles zonas de colonización y ayudar en la planificación de medidas de vigilancia, control y mitigación de esta especie invasora.

Bloque 3. Inventario de nidos de *Vespa velutina*

- **Conjunto de capas con las coordenadas de los** nidos de *Vespa velutina* identificados por el SERPA entre los años 2019 y 2024 dentro de la campaña de identificación y eliminación de nidos que llevan a cabo todos los años. El año en cuestión se recoge en el nombre de la capa (Ej: Nidos de 2024)

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. (2009). Guía para la descripción de suelos. Cuarta edición. Roma.