



Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitían acceder al original

## **MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL ENCARGO A TRAGSATEC TITULADO “ACTUACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA DENSIDAD DEL OLIVAR EN RECINTOS SIGPAC DE LA COMUNIDAD DE MADRID PARA LA CAMPAÑA 2023”**

La División de Ayudas FEADER (DAF) convocará este año una nueva línea de ayudas para el mantenimiento del cultivo del olivar tradicional como actividad agraria que preserva la biodiversidad en la Comunidad de Madrid cofinanciada por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) en el marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común – PE PAC 2023-2027.

Para la gestión de dicha línea es preciso disponer de una aplicación informática que permita identificar el olivar susceptible de acogerse a estas ayudas, es decir, que sea capaz de determinar la densidad de plantación de los recintos SIGPAC de olivar, y discriminar los de tamaño inferior al establecido, o dispuestos en alineaciones simples y pies aislados. Estas actuaciones deben abarcar los 70.013 recintos y 26.875,43 hectáreas de cultivo de olivar existentes en SIGPAC a inicio de la campaña 2023 en la Comunidad.

Dado que la DAF no dispone de personal ni conocimiento técnico para desarrollar dicha aplicación informática, se considera idóneo y necesario, no sólo por razones de economía y eficiencia sino sobre todo por razones de urgencia, encargar a la empresa TRAGSATEC, C.I.F. nº A-79365821 la ejecución de dichos trabajos, dado que un procedimiento de contratación pública no permitiría su adecuada tramitación en el plazo necesario para poder tramitar y conceder en este año las ayudas de la nueva línea.

El encargo previsto en este documento se realiza de conformidad con lo establecido en el artículo 32 y en la disposición adicional vigésimo cuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y que reconoce a TRAGSA y sus filiales como medio propio instrumental y servicio técnico de la Administración y en el R.D. 69/2019, de 15 de febrero, por el que se desarrolla el régimen jurídico de la Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSA) y de sus filiales.

## DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

---

En los siguientes epígrafes se describen las fases de trabajo previstas, conforme a la metodología de clasificación automática mediante técnicas de Deep learning.

### 1. PREPARACIÓN DE LOS DATOS Y SELECCIÓN DE IMÁGENES A CLASIFICAR MANUALMENTE

Se realizará un estudio previo de zonas y tipología del olivar existente en la Comunidad de Madrid, con objeto de disponer de una selección de recintos SIGPAC representativa de todas las clases existentes en la Comunidad.

También se realizará en esta fase del trabajo la elaboración de preprocesos automatizados para generar un conjunto de datos o muestra base a partir de la clasificación manual de la siguiente fase.

### 2. ELABORACIÓN DEL DATASET DE ENTRENAMIENTO

Consistirá en el punteo de las posiciones de los olivos sobre la ortofoto SIGPAC, mediante fotointerpretación manual, de los recintos seleccionados en la fase anterior, para obtener un dataset o conjunto de datos de entrenamiento.

### 3. DESARROLLO DEL MODELO DE DEEP LEARNING Y ENTRENAMIENTO

Se probarán y entrenarán distintos modelos de Deep learning (DL), para elegir el que mejor responda en la identificación individual de olivos, y se ajustarán los parámetros del modelo elegido para optimizar los resultados.

### 4. PREPROCESO PARA OBTENCIÓN DE IMÁGENES CON LAS QUE OBTENER LOS RESULTADOS

Para la obtención de resultados es necesario preprocesar las ortofotos mediante tareas automatizadas, con el objeto de generar baldosas de imágenes manejables, previsiblemente de 64 por 64 metros, o el tamaño alternativo que finalmente se compruebe idóneo para esta clasificación.

Las imágenes que se emplearán en el trabajo serán las de la ortofoto SIGPAC vigente para la campaña 2023.

### 5. OBTENCIÓN DE RESULTADOS MEDIANTE DL Y POSTPROCESOS

En esta fase se realizará la inferencia u obtención de predicciones a partir de las imágenes generadas en la fase anterior.

También se realizarán postprocesos mediante automatismos que depuren y mejoren las predicciones.

Después de la depuración, se obtendrá el dato de densidad de olivar de los recintos SIGPAC cruzando las posiciones de los árboles identificados con las geometrías de los recintos SIGPAC.

## 6. ANÁLISIS DE REQUISITOS DISTINTOS DE LA DENSIDAD

Además de la densidad por recinto SIGPAC, que se determinará mediante las fases de trabajo anteriores, se requiere la identificación del resto de requisitos: olivos aislados, alineaciones, distribución regular y superficie mínima.

Estos requisitos hacen necesaria una fase adicional en la que se estudiarán primero las alineaciones, cuya identificación requiere de un análisis geográfico automatizado, que se prevé realizar mediante la aplicación de buffer interno a los recintos de olivar.

El requisito de superficie mínima no precisa trabajo adicional, pues la superficie es un dato SIGPAC.

En cuanto a la distribución regular y homogénea de las plantaciones, se considera un requisito menor, siempre que se cumplan el resto de condiciones: densidad y tamaño mínimo, por lo que la determinación del tipo de distribución de los olivos dentro de los recintos no será en principio objeto de este estudio.

Por último, los olivos aislados dentro de un recinto SIGPAC de uso olivar, se considera no pueden cumplir simultáneamente con los requisitos de densidad y superficie mínima, salvo que se trate de las alineaciones ya estudiadas, por lo que en principio no serán objeto de identificación específica.

No obstante, dado que el proceso de DL permitirá conocer las posiciones individuales de los olivos, en caso de resultar necesario, será posible establecer criterios de distancia máxima entre los olivos de un recinto, con objeto de descartar los que no cumplan con la distancia establecida.

## 7. COMBINACIÓN DE REQUISITOS Y OBTENCIÓN DE CAPA RESULTANTE

En esta fase se combinarán los resultados de los distintos requisitos para obtener una relación final de recintos resultantes, a partir de la cual se generará una capa gráfica con las geometrías de los recintos SIGPAC de olivar que cumplan con los requisitos de la nueva línea de ayudas.

## 8. ENTREGA DE RESULTADOS

Una vez finalizados los trabajos se facilitará un fichero que contendrá la relación de los recintos SIGPAC de olivar, cumplan o no con los requisitos de la nueva línea de ayudas, y sus atributos a fecha de caché 2023 (referencia, superficie, uso, etc.), más los datos adicionales resultado de este trabajo (número de olivos, densidad, alineación si/no, y cumple requisitos de la nueva línea de ayudas si/no).

Adicionalmente, se hará entrega de una cobertura en formato shape formada por las geometrías de los recintos SIGPAC, vigente a fecha caché 2023, que sí cumplen con los requisitos de la nueva línea de ayudas.

## PLAZO DE ENTREGA Y PRESUPUESTO

---

Los trabajos comenzarán a partir del día siguiente a la comunicación del encargo a la Empresa, y se completará su realización lo antes posible. En cualquier caso, los trabajos deberán finalizarse a más tardar el 31 de octubre del 2023, ya que los trabajos objeto de la presente asistencia técnica deberán estar realizados y revisados antes de generar la caché SIGPAC de la campaña 2024.

El presupuesto del encargo es 18.214,87 € (dieciocho mil doscientos catorce euros con ochenta y siete céntimos), cuyo pago se realizará a cargo de la partida presupuestaria 64103 del ejercicio 2023, del programa 411A, proyecto de inversión: 2022/00253.

Madrid, a la fecha de la firma

**EL DIRECTOR GENERAL DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN**

Firmado digitalmente por: DE OTEO MANCEBO ÁNGEL ENRIQUE  
Fecha: 2023.04.28 11:17

Fdo.: Ángel de Oteo Mancebo