

## **CONVOCATORIA 2024 DE AYUDAS PARA LA APLICACIÓN DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y TECNOLOGÍAS 4.0 EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO PARA 2024, PREVISTAS EN EL REAL DECRETO 948/2021, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA.**

### **¿CUÁL ES EL PRESUPUESTO?**

La convocatoria cuenta con un presupuesto de **4.999.815,22 euros, ampliables**, financiadas al 100% por la Administración general del Estado (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-Financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU).

Cada proyecto de inversión puede ser subvencionable hasta un máximo de **300.000 euros**.

### **¿QUIÉN PUEDE SER BENEFICIARIO?**

- a) Personas físicas o jurídicas, de naturaleza privada o pública, incluidas las explotaciones de titularidad compartida previstas en la Ley 35/2011, de 4 de octubre, que sean titulares de explotaciones ganaderas y/o agrícolas siempre que tenga la consideración de PYMES.
- b) Personas físicas o jurídicas que presten servicios agrarios siempre que tenga la consideración de PYMES, inscritas en el epígrafe 911, 912 o en el 851 en el Impuesto de Actividades Económicas siempre que tengan la consideración de PYME.
- c) Cuando se trate de inversiones colectivas, agrupaciones de personas físicas o jurídicas, de naturaleza privada o pública, o sin personalidad propia, que tengan la consideración de PYMES y cualquier organización o asociación de productores reconocida por la autoridad competente cuyos miembros sean titulares de una explotación agrícola y/o ganadera.
- d) Consorcios u otra forma de colaboración público-privada, siempre que los proyectos de inversión se destinen a un uso en común y redunden en beneficio de explotaciones concretas que tengan la consideración de PYMES.

### **¿QUÉ MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO SE PUEDE SUBVENCIONAR?**

Las que se establecen en el Anexo III del Real Decreto 948/2021

Las máquinas deben acreditar el cumplimiento de los requisitos mínimos que se indican en dicho anexo.

La definición de los requisitos mínimos puede encontrarse en el artículo 3 de dicho Real Decreto:

q) Agricultura y ganadería de precisión: Es una estrategia de gestión que recoge, procesa y analiza datos temporales, espaciales e individuales y los combina con otras informaciones para respaldar la toma de decisiones de manejo de acuerdo con la variabilidad estimada, y así mejorar la eficiencia en el uso de recursos, la productividad, la calidad, la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción agraria.

r) Trabajo variable: Tecnologías que permiten distribuir insumos de forma diferente para adaptarse al estado del cultivo o del terreno en toda la explotación agrícola. **La propia máquina o dispositivos instalados deben recoger y almacenar la información asociada a las operaciones realizadas.**

s) Mapeo: Tecnologías que permiten geolocalizar y vincular a un momento del tiempo la información recogida y/o almacenada por la máquina o dispositivos acoplados a esta relativa a diferentes aspectos del trabajo realizado.



t) Comunicación: Tecnologías que permiten a una máquina comunicarse con otras máquinas y/o software del propio fabricante o de otros, mediante cables o de manera inalámbrica.

u) Tecnologías 4.0: Aquellas que incluyen trabajo variable, mapeo y comunicación.

Es decir, las máquinas que no cumplan estas condiciones no son subvencionables.

### **¿QUÉ REQUISITOS DEBE CUMPLIR ESA MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO?**

- a) Deben ser máquinas y equipos de **primera adquisición**.
- b) Tendrán que ser compatibles con las máquinas auxiliares presentes en la explotación o con las que deban funcionar conjuntamente, ya sean adquiridas dentro del objeto de este programa de ayudas, o ya estén disponibles en la explotación.
- c) Su adquisición irá orientada a alguno de los **objetivos** siguientes, **respecto a la situación actual**, y así **se justificará** en una memoria a presentar:
  - 1.º Mejora de la gestión ganadera.
  - 2.º Reducción del uso de productos químicos, en particular productos fitosanitarios y fertilizantes.
  - 3.º Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión.
  - 4.º Control de trazabilidad y calidad en la recolección.
  - 5.º Reducir la emisión de gases de efecto invernadero y la disminución combustible necesario.

La tabla RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS, ofrece orientación sobre el uso de las diferentes tecnologías en relación los diferentes objetivos del artículo 23.2. Además, se puede usar la información de publicaciones científicas, etc.

d) En caso de que sea un dispositivo que actualice una máquina existente, debe ser compatible con la misma.

Se consideran subvencionables los **gastos de contratación de los servicios de asesoramiento** especializado en el uso de la maquinaria y dispositivos para la aplicación práctica de las tecnologías objeto de este programa de apoyo, cuyo importe máximo no superará en ningún caso el **10%** de la cuantía correspondiente al proyecto de inversión solicitado.

### **¿CUÁNTO SE SUBVENCIONA?**

La intensidad máxima de la ayuda será del **40 % de los costes** elegibles.

No obstante, este límite podrá incrementarse 20 puntos porcentuales (**hasta el 60%**), en el caso de las inversiones colectivas, los consorcios de colaboración público-privada, o de beneficiarios que tengan la condición de jóvenes agricultores.

### **¿EXISTE PRIORIZACIÓN?**

Sí, las ayudas se convocan en concurrencia competitiva, si bien es esperable que exista presupuesto suficiente para atender todas las solicitudes de ayuda que se presenten.

En caso necesario, los criterios que se utilizarán serán:

| DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN |   |   | PUNTOS |
|---|---|---|--------|
| <b>Por tipo de proyecto:</b>              |   |   |        |
| 1   | G | Presentar un plan de inversión conjunto   | 5      |
| 2   | G | Ser solicitante de inversiones colectivas, conforme a la definición establecida en las bases reguladoras  | 5      |
| <b>Por tipo de solicitante</b>            |   |   |        |
| 3   | G | Ser titular de una explotación inscrita en el Registro de titularidad compartida (Ley 35/2011, de 4 de octubre, sobre titularidad compartida de las explotaciones agrarias) | 2      |
| 4   | G | El solicitante tiene la condición de joven agricultor   | 2      |
| 5   | G | La persona o entidad solicitante forma parte de una entidad asociativa prioritaria  | 1      |
| 6   | G | La persona solicitante es titular de una explotación inscrita en el Registro Autonómico de Explotaciones Agrarias Prioritarias  | 3      |
| 7   | G | La persona solicitante tiene la condición de mujer  | 1      |
| 8   | E | Ser solicitante de un proyecto de inversión que propicie el uso común de maquinaria o dispositivos  | 2      |
| 9   | E | Ser solicitante de un equipo de agricultura de precisión completo o la adaptación de un equipo existente (máx 6 puntos)   | 2      |
| 10  | E | Empresas de servicios Agrarios  | 1      |
| 11  | E | Inversiones relacionadas con la ganadería (titular de explotación ganadera)   | 1      |
| 12  | E | La persona solicitante está inscrita en una Agrupación de Producción integrada o es un operador registrado en el SIPEA  | 1      |

### ¿CUÁNDO Y CÓMO PRESENTAR LA SOLICITUD DE AYUDA?

La ventanilla para la presentación de las solicitudes de ayuda estará abierta desde el 22/03/2024 hasta el 22/04/2024, ambos inclusive.

La presentación de ayudas, y toda la tramitación, es 100% telemática. Se podrá acceder a la ventanilla a través de la página web de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural.

<https://www.juntadeandalucia.es/servicios/sede/tramites/procedimientos/detalle/24771.html>

Si no se dispone de certificado digital, se puede dirigir a las Entidades Habilitadas reconocidas. Sus sedes físicas y horarios de asistencia están publicados en el Catálogo de Procedimientos y Servicios de la Junta de Andalucía, en el procedimiento de su habilitación en la siguiente dirección electrónica:

<https://www.juntadeandalucia.es/servicios/sede/tramites/procedimientos/detalle/18340/seguimiento.html>

### ¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE INVERSIÓN QUE SE PUEDEN SOLICITAR?

Hay dos tipos de inversiones:

-Los equipos completos de agricultura de precisión (primera tabla del anexo III), que deben ser equipos de agricultura de precisión.

-Los componentes para la adaptación de equipos en uso (segunda tabla del anexo III). Se trata de componentes que se instalan o conectan a equipos ya existentes en la explotación y les confieren capacidades de agricultura de precisión.

Para considerarse admisibles para agricultura de precisión, como guía se puede usar la información de ANSEMAT (Asociación Nacional de Maquinaria Agropecuaria, Forestal y de Espacios Verdes), de modo que los equipos deben de disponer, al menos de alguna de las características que se indican al final de este documento en las tablas de TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN.

Por ejemplo, según el anexo III del Real Decreto 948/2021, que corresponde con el anexo V de la Orden de convocatoria, un tractor debe tener capacidad, al menos, de trabajo variable y/o mapeo y/o comunicación. De acuerdo a la tabla TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN, en la columna TRACTOR, para acreditar **trabajo variable**, el tractor debe de disponer de sistemas que permitan el control de dosificación variable, o detección de condiciones del cultivo, control de cabeceras/contornos, etc., **siempre que la propia máquina recoja y almacene los datos asociados a las labores realizadas**. Para acreditar **mapeo**, debe de disponer de controladora de guiado, volante eléctrico, etc. Para acreditar **comunicación**, debe tener ISOBUS, acceso remoto, transmisión de datos a la nube, etc.

Supongamos que el solicitante dispone en la explotación de un tractor estándar y una sembradora convencional y se desea complementar al tractor mediante un kit de adaptación ISOBÚS y un sistema de autoguiado para el mismo, así como un sistema de neumáticos con control de presión, siempre que se acredite la compatibilidad de los equipos solicitados con el tractor existente. El tractor se considera entonces un equipo adaptado aunque sean varias las adaptaciones realizadas.

Si además se adquiere una nueva sembradora con control de dosificación variable y control de profundidad dotada de ISOBUS para conectarla al tractor y trabajar conjuntamente, la sembradora es un equipo completo.

Siguiendo el mismo ejemplo, el solicitante indica que sus objetivos son:

- Objetivo 3. Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión
- Objetivo 5. Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y disminución del combustible necesario.

Consultando en la tabla RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS:

El tractor, mediante el control de presión de neumáticos y el sistema ISOBUS podría contribuir al objetivo 3.

La sembradora, con el sistema de dosificación variable y el control de profundidad y el sistema ISOBUS podría contribuir al objetivo 3.

El tractor, con el control de guiado y mapeo y el ISOBUS, podría contribuir al objetivo 5.

¿Qué maquinaria  
puedo solicitar?

Cualquier máquina que esté incluida en  
el anexo V de la Orden de Convocatoria.

Equipos de agricultura de precisión:  
Tractores, cosechadoras, pulverizadores, ...  
Componentes para adaptación de equipos en  
uso.  
ISOBUS, autoguiado, equipos NIR, collares de  
ganado...

¿Qué requisitos debe reunir la  
maquinaria solicitada?

Debe ser una  
máquina o equipo  
de primera  
adquisición

Deben ser compatibles con el  
resto de maquinaria, existente  
en la explotación o solicitada,  
con las que deben funcionar  
conjuntamente. Deberá aportar  
un certificado de compatibilidad  
expedido por un técnico  
cualificado.

Debe estar orientada a la consecución de alguno de los  
objetivos del artículo 23 del RD948/2021:

- Mejora de la gestión ganadera.
- Reducción del uso de productos químicos.
- Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión.
- Control de trazabilidad y calidad en la recolección.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero y la disminución combustible necesario.

**VER APARTADO "RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS"**

Las máquina debe conseguir  
alguna de las tecnologías  
requeridas:

- Trabajo variable.
- Mapeo.
- Comunicación.

Para justificar las tecnologías, las  
máquinas deberán:

- Trabajo variable con registro y almacenamiento de datos.  
Mapeo. Comunicación.
- VER APARTADO "TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN"**

## ANEXO III del Real Decreto 948/2021

### Equipos de agricultura de precisión y requisitos mínimos

#### Equipo NUEVO de agricultura de precisión:

| Tecnologías/máquinas   | Requisitos mínimos(1), (2)             |
|--|--|
| Abonadoras.  | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Maquinaria para laboreo y preparación del terreno.                     | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Autocargadores de forraje.   | Trabajo variable, comunicación.        |
| Cosechadoras y otros equipos de recolección.                           | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Empacadoras.   | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Esparcidores de estiércol.   | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Maquinaria para leñosos (prepodadoras, deshojadoras, trituradoras).    | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Tanque distribuidor de purín con sistemas de localización de producto. | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Carro mezclador con análisis NIR de la ración.                         | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Picadoras de forraje.  | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Equipos de aplicación de productos fitosanitarios.                     | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Remolques agrícolas.   | Trabajo variable, comunicación.        |
| Segadoras.   | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Sembradoras y plantadoras.   | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Tractores.   | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Máquinas portátiles.   | Comunicación.                          |
| Robot escardador autónomo y otros equipos escardadores.                | Trabajo variable, mapeo.               |
| Robot para toma de datos.  | Trabajo variable, mapeo.               |
| Robot multipropósito.  | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |
| Manipuladoras telescópicas.  | Trabajo variable, mapeo, comunicación. |

(1) Al menos uno de los requisitos para que pueda ser considerado agricultura de precisión. Si se opta por las fases más avanzadas de desarrollo de máquinas, deberán contener las funciones anteriores.

(2) Aparte de los implícitos en la propia definición.

#### Componentes para adaptación de equipos en uso:

| Tecnologías/máquinas/componentes/Software                                    | Requisitos mínimos(3), (4) |
|--|----------------------------|
| Análisis y gestión de ración en carro mezclador.                             |                            |
| Sensor de nutrientes NIR.  |                            |
| Equipo autónomo de mapeo para añadir a cualquier equipo.                     |                            |
| Equipo con sensores de rendimiento y humedad para añadir a cualquier equipo. |                            |
| Autoguiado.  |                            |
| Sistema de pesaje y dosificación.  |                            |
| Dotación para complementar trabajo variable.                                 |                            |
| Kit de adaptación ISOBUS.  |                            |
| Receptores de señal.   |                            |
| Estaciones fijas RKT.  |                            |

| <b>Tecnologías/máquinas/componentes/Software</b>   | <b>Requisitos mínimos(3), (4)</b>           |
|--|---|
| Neumáticos.<br>Componentes de comunicación para dotar de telemetría a maquinaria.  | Comunicación.                               |
| Programa de gestión de flotas.   | Comunicación.                               |
| Sistemas de precisión para la gestión del ganado (dispositivos de geo-localización del ganado, sistemas de virtual fencing, caracterización por infrarrojos de estados corporales, reducción de antibióticos, etc.).<br>LPWAN para despliegue en actuaciones colectivas. | Conectividad de al menos 15 km de diámetro. |
| Sensórica (detección de condiciones climáticas, composición suelo, riego y humedad, detección enfermedades, etc.).   | Comunicación.                               |
| Software de Gestión o Analítico (Recomendaciones de tratamientos y riegos, Informes automatizados, Predictibilidad de producción, etc).  | Comunicación.                               |

(3) Al menos uno de los requisitos para que pueda ser considerado agricultura de precisión. Si se opta por las fases más avanzadas de desarrollo de máquinas, deberán contener las funciones anteriores.

(4) Aparte de los implícitos en la propia definición.

## TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN.

| TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN   |   | TRACTORES | LABOREO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO |        |           |                  |                  | SIEMBRA Y PLANTACIÓN       |                                 |             |
|--|---|-----------|-----------------------------------|--------|-----------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------|
|  |   | TRACTORES | EXCAVADORA                        | ARADOS | BINADORAS | GRADAS ROTATIVAS | ARADO INTERFILAS | SEMBRADORAS CONVENCIONALES | SEMBRADORAS POR SIEMBRA DIRECTA | PLANTADORAS |
| TRABAJO VARIABLE   | Control de boquillas  |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Control de secciones  | SI        |                                   | SI     |           |                  |                  | SI                         | SI                              | SI          |
|  | Dosificación variable   | SI        |                                   |        |           |                  |                  | SI                         | SI                              | SI          |
|  | Condiciones del cultivo   | SI        |                                   | SI     |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Ajuste de la altura de distribución   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Ajuste de la anchura de distribución/trabajo  | SI        |                                   | SI     |           |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Detección de vegetación   | SI        |                                   | SI     | SI        |                  |                  |                            | SI                              |             |
|  | Estación meteorológica  | SI        |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Humedad   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Conductividad eléctrica   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Pesaje  |           | SI                                |        |           |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
|  | Análisis del producto   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Sensores de cosecha   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Control de caudal   | SI        |                                   |        | SI        |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Control de temperatura  |           |                                   |        |           | SI               |                  |                            |                                 |             |
|  | Control de cabeceras / contornos  | SI        |                                   | SI     |           |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
|  | Control de la dirección y bloqueo de seguridad  | SI        |                                   |        | SI        |                  |                  |                            |                                 |             |
| Control de nivelación                                    |   |           | SI                                | SI     | SI        | SI               |                  |                            |                                 |             |
| Reducción de deriva                                      | SI  |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
| Control de profundidad                                   | SI  | SI        | SI                                | SI     |           | SI               | SI               | SI                         |                                 |             |
| Regulación del volumen y velocidad del aire (atomizador) |   |           |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
| MAPEO  | Estación base RTK   | SI        |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Controladora de guiado  | SI        |                                   |        | SI        |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
|  | Volante eléctrico   | SI        |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Correcciones  | SI        |                                   |        | SI        |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Mapeo   | SI        | SI                                | SI     |           |                  | SI               | SI                         | SI                              | SI          |
|  | Telemetría  | SI        | SI                                |        |           |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
| COMUNICACIÓN   | Terminales Isobus   | SI        |                                   | SI     | SI        |                  |                  | SI                         | SI                              | SI          |
|  | Transmisión de datos bidireccional  | SI        |                                   | SI     | SI        |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
|  | Control de tareas   | SI        |                                   | SI     | SI        |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Control de documentación  | SI        |                                   | SI     |           |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Transmisión de datos a la nube  | SI        | SI                                | SI     |           |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Conexión con la explotación agrícola  | SI        |                                   |        |           |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Gestión de flotas   | SI        |                                   |        |           |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Asistencia remota y actualización de software   | SI        |                                   | SI     | SI        |                  | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Acceso remoto (Temperatura, régimen de funcionamiento, horas de trabajo, mantenimiento preventivo, incidencias, localización) | SI        |                                   | SI     |           | SI               | SI               | SI                         | SI                              |             |
|  | Realidad aumentada (Mantenimiento y reparación, guías de montaje y desmontaje, avisos de seguridad)                           | SI        |                                   |        |           |                  |                  |                            |                                 |             |
|  | Intercambio de datos con terceros   | SI        |                                   | SI     |           |                  |                  | SI                         | SI                              |             |
| Trazabilidad   | SI  |           |                                   |        |           |                  | SI               | SI                         |                                 |             |



| TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN   |   | FERTILIZACIÓN |                         |                        | PROTECCIÓN DE CULTIVOS |                |                |                |                |                |
|--|---|---------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  |   | ABONADORAS    | ESPARCIDOR DE ESTIERCOL | LOCALIZADOR DE PURINES | PULVERIZADORES         | PULVERIZADORES | PULVERIZADORES | PULVERIZADORES | PULVERIZADORES | PULVERIZADORES |
|  |   |               |                         |                        | INVERNADEROS           | HERBACEOS      | LEÑOSOS        | ESPOLVOREADOR  | INTERFILAS     | AZUFRE         |
| TRABAJO VARIABLE   | Control de boquillas  | SI            |                         |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Control de secciones  | SI            |                         |                        |                        | SI             | SI             |                | SI             |                |
|  | Dosificación variable   | SI            | SI                      | SI                     |                        | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Condiciones del cultivo   | SI            |                         |                        |                        |                |                |                |                |                |
|  | Ajuste de la altura de distribución   | SI            |                         |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Ajuste de la anchura de distribución/trabajo  | SI            | SI                      |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Detección de vegetación   | SI            | SI                      |                        |                        |                | SI             |                |                | SI             |
|  | Estación meteorológica  |               |                         |                        |                        |                |                |                |                |                |
|  | Humedad   |               |                         |                        |                        |                | SI             |                |                |                |
|  | Conductividad eléctrica   |               |                         | SI                     |                        |                |                |                |                |                |
|  | Pesaje  | SI            | SI                      |                        |                        | SI             |                |                |                |                |
|  | Análisis del producto   |               |                         | SI                     |                        |                |                |                |                |                |
|  | Sensores de cosecha   | SI            |                         |                        |                        |                |                |                |                |                |
|  | Control de caudal   | SI            |                         | SI                     | SI                     | SI             | SI             | SI             | SI             |                |
|  | Control de temperatura  |               |                         |                        |                        |                | SI             |                |                |                |
|  | Control de cabeceras / contornos  |               | SI                      |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Control de la dirección y bloqueo de seguridad  |               |                         |                        |                        |                | SI             |                |                |                |
|  | Control de nivelación   |               |                         |                        |                        | SI             |                |                |                |                |
| Reducción de deriva                                      | SI  |               |                         |                        | SI                     | SI             |                |                |                |                |
| Control de profundidad                                   |   | SI            |                         |                        |                        |                |                |                |                |                |
| Regulación del volumen y velocidad del aire (atomizador) |   |               |                         |                        |                        |                | SI             |                |                |                |
| MAPEO  | Estación base RTK   |               |                         |                        |                        | SI             | SI             |                | SI             |                |
|  | Controladora de guiado  |               |                         |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Volante eléctrico   |               |                         |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Correcciones  | SI            |                         |                        |                        | SI             | SI             |                |                |                |
|  | Mapeo   | SI            | SI                      | SI                     |                        | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Telemetría  | SI            |                         | SI                     | SI                     | SI             | SI             | SI             | SI             |                |
| COMUNICACIÓN   | Terminales Isobus   | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             |                |
|  | Transmisión de datos bidireccional  | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             |                |
|  | Control de tareas   | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Control de documentación  | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Transmisión de datos a la nube  | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             | SI             | SI             | SI             |
|  | Conexión con la explotación agrícola  | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Gestión de flotas   |               | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Asistencia remota y actualización de software   | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Acceso remoto (Temperatura, régimen de funcionamiento, horas de trabajo, mantenimiento preventivo, incidencias, localización) | SI            | SI                      | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             | SI             |
|  | Realidad aumentada (Mantenimiento y reparación, guías de montaje y desmontaje, avisos de seguridad)                           |               |                         |                        |                        |                |                |                |                |                |
|  | Intercambio de datos con terceros   | SI            |                         | SI                     | SI                     | SI             | SI             |                | SI             |                |
| Trazabilidad   | SI  |               | SI                      |                        | SI                     | SI             |                |                |                |                |

| <b>TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN</b> |   | <b>COMPONENTES</b>         |            |                   | <b>PORTÁTILES</b>               |                    | <b>LEÑOSOS</b>                         |                     |                   |
|---|---|----------------------------|------------|-------------------|---------------------------------|--------------------|--|---------------------|-------------------|
|   |   | <b>SENSORES DE COSECHA</b> | <b>GPS</b> | <b>TELEMÁTICA</b> | <b>DESBROZADORAS PORTÁTILES</b> | <b>MOTOSIERRAS</b> | <b>TRITURADORA DE RESIDUOS DE PODA</b> | <b>DESHOJADORAS</b> | <b>PREPADORAS</b> |
| <b>TRABAJO VARIABLE</b>                                       | Control de boquillas  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     | SI                |
|   | Control de secciones  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Dosificación variable   | SI                         | SI         |                   |                                 |                    |  |                     | SI                |
|   | Condiciones del cultivo   | SI                         |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Ajuste de la altura de distribución   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     | SI                |
|   | Ajuste de la anchura de distribución/trabajo  | SI                         | SI         |                   |                                 |                    |  | SI                  |                   |
|   | Detección de vegetación   | SI                         |            |                   |                                 |                    |  | SI                  |                   |
|   | Estación meteorológica  |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Humedad   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Conductividad eléctrica   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Pesaje  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Análisis del producto   | SI                         |            |                   |                                 |                    |  |                     | SI                |
|   | Sensores de cosecha   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de caudal   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     | SI                |
|   | Control de temperatura  |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de cabeceras / contornos  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de la dirección y bloqueo de seguridad  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de nivelación   |                            | SI         |                   |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Reducción de deriva   |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de profundidad  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  | SI                  |                   |
| Regulación del volumen y velocidad del aire (atomizador)      |   |                            |            |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
| <b>MAPEO</b>  | Estación base RTK   |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Controladora de guiado  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Volante eléctrico   |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Correcciones  |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Mapeo   | SI                         | SI         | SI                |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Telemetría  | SI                         |            | SI                |                                 |                    |  |                     |                   |
| <b>COMUNICACIÓN</b>   | Terminales Isobus   | SI                         | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Transmisión de datos bidireccional  | SI                         | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
|   | Control de tareas   | SI                         | SI         | SI                |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Control de documentación  | SI                         | SI         | SI                |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Transmisión de datos a la nube  | SI                         | SI         | SI                | SI                              | SI                 | SI                                     | SI                  | SI                |
|   | Conexión con la explotación agrícola  | SI                         | SI         | SI                |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Gestión de flotas   |                            | SI         | SI                | SI                              | SI                 |  | SI                  | SI                |
|   | Asistencia remota y actualización de software   |                            | SI         |                   |                                 |                    |  | SI                  | SI                |
|   | Acceso remoto (Temperatura, régimen de funcionamiento, horas de trabajo, mantenimiento preventivo, incidencias, localización) |                            |            | SI                |                                 |                    | SI                                     | SI                  | SI                |
|   | Realidad aumentada (Mantenimiento y reparación, guías de montaje y desmontaje, avisos de seguridad)                           |                            | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |
| Intercambio de datos con terceros                             | SI  | SI                         | SI         | SI                | SI                              |                    |  |                     |                   |
| Trazabilidad  | SI  | SI                         | SI         |                   |                                 |                    |  |                     |                   |

## RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS

**TRABAJO VARIABLE**

|  | <b>OBJETIVO 1</b><br><b>Art. 23.2.c.1</b> | <b>OBJETIVO 2</b><br><b>Art. 23.2.c.2</b>                                     | <b>OBJETIVO 3</b><br><b>Art. 23.2.c.3</b>   | <b>OBJETIVO 4</b><br><b>Art. 23.2.c.4</b>                  | <b>OBJETIVO 5</b><br><b>Art. 23.2.c.5</b>   |
|--|---|---|---|--|---|
|  | <b>Mejora de la gestión ganadera</b>      | <b>Reducción del uso de productos químicos (fitosanitarios/fertilizantes)</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en la recolección</b> | <b>Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y disminución del combustible necesario</b> |
| Control de boquillas                                     |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Control de secciones                                     |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Dosificación variable                                    |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Optimización de la distribución de semillas   |  |   |
| Condiciones del cultivo                                  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   | Mejora del producto recolectado                            |   |
| Ajuste de la altura de distribución                      |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Ajuste de la anchura de distribución/trabajo             |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Detección de vegetación                                  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Estación meteorológica                                   |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   | Eficiencia en la recolección                               |   |
| Humedad  |   |   |   | Mejora del producto recolectado                            |   |
| Pesaje   | Control preciso de la alimentación        |   |   |  |   |
| Nivel de producto en el implemento                       |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Optimización de la distribución de semillas   |  |   |
| Análisis del producto                                    | Control preciso de la alimentación        |   |   | Mejora del producto recolectado                            |   |
| Sensores de cosecha                                      |   |   |   | Eficiencia en la recolección                               |   |
| Control de caudal  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Control de cabeceras / contornos                         |   |   | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               |   |
| Control de la dirección y bloqueo de seguridad           |   |   | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               |   |
| Control de nivelación                                    |   |   | Optimización de la distribución de semillas   | Eficiencia en la recolección                               |   |
| Reducción de deriva                                      |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |
| Control de profundidad                                   |   |   | Optimización de la distribución de semillas   |  |   |
| Regulación del volumen y velocidad del aire (atomizador) |   | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  |   |

## RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS

**MAPEO**

|   | <b>OBJETIVO 1</b>                             | <b>OBJETIVO 2</b>   | <b>OBJETIVO 3</b>   | <b>OBJETIVO 4</b>  | <b>OBJETIVO 5</b>   |
|---|---|---|---|--|---|
|   | <b>Art. 23.2.c.1</b>                          | <b>Art. 23.2.c.2</b>  | <b>Art. 23.2.c.3</b>  | <b>Art. 23.2.c.4</b>                                       | <b>Art. 23.2.c.5</b>  |
|   | <b>Mejora de la gestión ganadera</b>          | <b>Reducción del uso de productos químicos (fitosanitarios/fertilizantes)</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en la recolección</b> | <b>Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y disminución del combustible necesario</b> |
| Estación base RTK   |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Controladora de guiado  | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Pre-instalación de autoguiado (orbitrol electrónico)  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Correcciones  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Líneas de guiado avanzadas (segmentos de contorno, contorno único, segmentos individuales). |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Gestión de funciones automáticas en cabecera y giro automático en cabecera                  |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Volante eléctrico   |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Mapeo   |   | Optimización de la distribución de producto químico                           | Optimización de la distribución de semillas   | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |

## RELACIONES TECNOLOGÍAS Y OBJETIVOS

### COMUNICACIÓN

|   | <b>OBJETIVO 1</b>                             | <b>OBJETIVO 2</b>   | <b>OBJETIVO 3</b>   | <b>OBJETIVO 4</b>  | <b>OBJETIVO 5</b>   |
|---|---|---|---|--|---|
|   | <b>Art. 23.2.c.1</b>                          | <b>Art. 23.2.c.2</b>  | <b>Art. 23.2.c.3</b>  | <b>Art. 23.2.c.4</b>                                       | <b>Art. 23.2.c.5</b>  |
|   | <b>Mejora de la gestión ganadera</b>          | <b>Reducción del uso de productos químicos (fitosanitarios/fertilizantes)</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión</b> | <b>Control de trazabilidad y calidad en la recolección</b> | <b>Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y disminución del combustible necesario</b> |
| ISOBUS (Terminales, TIM, etc.)  | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Gestión de flotas   | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           | Protección del suelo  | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Control de tareas   | Optimización de la gestión de la alimentación |   |   | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Transmisión de datos bidireccional  | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Control de documentación  | Optimización de la gestión de la alimentación |   |   |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Transmisión de datos a la nube  | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           | Optimización de la distribución de semillas   | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Conexión con la explotación agrícola  | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           | Optimización de la distribución de semillas   | Eficiencia en la recolección                               | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Telemetría básica (localización y horas de la unidad)   | Optimización de la gestión de la alimentación |   |   |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Telemetría avanzada (Temperatura, régimen de funcionamiento, horas de trabajo, mantenimiento preventivo, incidencias, localización) | Optimización de la gestión de la alimentación | Optimización de la distribución de producto químico                           |   |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Envío y recepción de: parcelas, tareas, información de la tarea realizada con detalle.  |   |   |   |  | Mejora de la eficiencia por hectárea  |
| Realidad aumentada (Mantenimiento y reparación, guías de montaje y desmontaje, avisos de seguridad)                                 |   |   |   |  |   |
| Intercambio de datos con terceros   |   |   |   |  |   |
| Trazabilidad  |   |   |   |  |   |