



Castilla-La Mancha



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



PROGRAMA DE APOYO EN CASTILLA-LA MANCHA

AGRICULTURA Y GANADERÍA DE PRECISIÓN

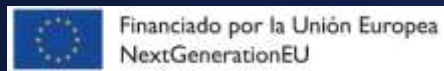
Y TECNOLOGÍAS 4.0 :

ATENCIÓN DE DUDAS EN LA TRAMITACIÓN/GESTIÓN DE

SOLICITUDES

JORNADAS PÚBLICAS DE DIVULGACIÓN

TOLEDO, 21 DE JULIO DE 2022



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y EXPLOTACIONES
Dirección General de Desarrollo Rural
Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural
CASTILLA-LA MANCHA



**DESARROLLO
RURAL**

ORDEN DEL DÍA

PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA PROGRAMA DE APOYO 4. APLICACIÓN DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y TECNOLOGÍAS 4.0 EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO.

1. ESTADO DE SOLICITUDES PRESENTADAS A 30 JUNIO DE 2022.
2. PREGUNTAS FRECUENTES.
3. TECNOLOGIAS, OBJETIVOS A CONSEGUIR y LISTADOS ELEGIBLES EN CASTILLA-LA MANCHA.
4. EJEMPLO PRÁCTICO DE SOLICITUD CON MEMORIA PRESENTADA DE FORMA CORRECTA.
5. CONTROLES A REVISAR POR LA ADMINISTRACIÓN: REQUISITOS EQUIPOS , VALIDACIÓN Y OBJETIVOS
6. SUBSANACIÓN DE SOLICITUDES PRESENTADAS.
7. DUDAS Y RONDA DE DEBATE.

Esta Jornada de Dudas se realiza a propuesta del Sector por la Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural, en el contexto de los Fondos Europeos Next Generation UE para el **fomento de la agricultura de precisión y tecnologías 4.0 en el sector agrícola y ganadero.**

El **Objetivo** es: la resolución de las dudas para solicitar estas ayudas.

Las actuaciones previstas en este programa de agricultura de precisión abarcan **distintos niveles de tecnificación**, desde sensores, procesadores y controles cuya misión sea el guiado de la máquina, el **trabajo variable, el mapeo, el registro de datos o el desencadenamiento de una reacción concreta en la máquina**, a estos tres objetivos conjuntamente, o a la interacción o **comunicación** de estos elementos en distintas máquinas.

Las personas beneficiarias de esta línea presentaran solicitudes que vehiculen la **escalada tecnológica necesaria** para alcanzar unos objetivos concretos de sostenibilidad en sus explotaciones, considerando las condiciones de las que parten.

TECNOLOGÍAS, OBJETIVOS A CONSEGUIR y LISTADOS ELEGIBLES EN C-LM (I): DEFINICIONES

“NO TODAS LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y GANADERAS SON DE PRECISIÓN NI 4.0 “



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

Mapeo: tecnologías 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.

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.

Tecnologías 4.0: Aquellas que incluyen las 3 anteriores.

TECNOLOGIAS, OBJETIVOS A CONSEGUIR y LISTADOS ELEGIBLES EN C-LM (II): OBJETIVOS A CONSEGUIR Y CUANTIFICAR



Proyectos que contemplen la adquisición de:
maquinaria, **equipos agrarios** y **licencias de software**:

Orientados
a objetivos

1º Mejora de la gestión ganadera.
2º Reducción del uso de productos químicos, en particular productos fitosanitarios y fertilizantes.
3º Control de trazabilidad y calidad en los cultivos en la fase de siembra y en el laboreo. Reducción de la erosión.
4º Control de trazabilidad y calidad en la recolección.
5º Reducir la emisión de gases de efecto invernadero y la disminución combustible necesario.

TECNOLOGIAS, OBJETIVOS A CONSEGUIR y LISTADOS ELEGIBLES EN C-LM (III): LISTADOS DE CASTILLA-LA MANCHA. EQUIPOS NUEVOS

Equipo 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.

TECNOLOGIAS, OBJETIVOS A CONSEGUIR y LISTADOS ELEGIBLES EN C-LM (IV): COMPONENTES PARA ADAPTACIÓN DE EQUIPOS EN USO

Tecnologías/máquinas/componentes/Software	Requisitos <u>mínimos</u> ⁽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.	
Neumáticos.	Comunicación.
Componentes de comunicación para dotar de telemetría a maquinaria.	
Programa de gestión de flotas.	Comunicación.
Sistemas de precisión para la gestión del ganado (dispositivos de geolocalización del ganado, sistemas de virtual <u>fencing</u> , caracterización por infrarrojos de estados corporales, reducción de antibióticos, etc.).	
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.





SECCIÓN 4: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROGRAMA DE APOYO A LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y TECNOLOGÍAS 4.0. EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO.

ESTRUCTURA Y CONTENIDO MÍNIMO

1. Datos personales de la persona solicitante:

CIF	Apellido 1	Apellido 2	Nombre	Correo electrónico	Teléfono
████			██████████	██████████	██████

2. Datos personales de la persona técnica redactora de la memoria descriptiva:

CIF del miembro	Apellido 1	Apellido 2	Nombre	Correo electrónico	Teléfono
██████	████	████	████	██████	██████
Titulación:			Ingeniero Técnico Agrícola		

3. Nombre de la inversión a solicitar:

Programa de apoyo a la Agricultura de Precisión y Tecnologías 4.0 en ██████, provincia de Cuenca, ████████████████████ para implementar el uso de las tecnologías de precisión haciendo una utilización más eficiente de la maquinaria, control de trazabilidad, ahorro de inputs, disminución de costes y con ello una reducción del impacto ambiental, tanto

CONTROLES A REVISAR POR LA ADMINISTRACIÓN

1. REQUISITOS DE LOS EQUIPOS

- DETALLE DE LA TECNOLOGIA

2. VALIDACIÓN DE EQUIPOS

- FUNCIONES DE LAS MÁQUINAS

3. OBJETIVOS DE LA MEMORIA

- CORRELACIONAR LAS TECNOLOGIAS CON LOS OBJETIVOS

CONTROLES POR LA ADMINISTRACIÓN (1)

1. REQUISITOS DE EQUIPOS: DETALLE DE LA TECNOLOGIA

TRABAJO VARIABLE	<i>Control de boquillas</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de secciones</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Dosificación variable</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Condiciones del cultivo</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Ajuste de la altura de distribución/trabajo</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Ajuste de la anchura de distribución/trabajo</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Detección de vegetación</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Estación meteorológica</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Pesaje</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Análisis del producto</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Sensores de cosecha</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de caudal</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de cabeceras / contornos</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de profundidad</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Regulación del volumen y velocidad del aire (atomizador)</i>	<input type="checkbox"/>

MAPEO	<i>Estación base RTK</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Controladora de guiado</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Preinstalación de autoguiado</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Volante eléctrico</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Correcciones</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Líneas de guiado avanzadas (segmentos individuales)</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Gestión de funciones autom</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Mapeo</i>	<input type="checkbox"/>

COMUNICACIÓN	<i>ISOBUS (Terminales, TIM, etc.)</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Transmisión de datos bidireccional</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de tareas</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Control de documentación</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Transmisión de datos a la nube</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Conexión con la explotación agrícola</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Gestión de flotas</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Telemetría básica (localización y horas de la unidad)</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Telemetría avanzada (Temperatura, régimen de funcionamiento, horas de trabajo, mantenimiento preventivo, incidencias, localización)</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Envío y recepción de: parcelas, tareas, información de la tarea realizada con detalle.</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Realidad aumentada (Mantenimiento y reparación, guías de montaje y desmontaje, avisos de seguridad)</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Intercambio de datos con terceros</i>	<input type="checkbox"/>
	<i>Trazabilidad</i>	<input type="checkbox"/>

2. VALIDACIÓN DE COMPONENTES: RELACIÓN COMPONENTE/FUNCIONES OFERTADAS EN EL MERCADO

	MAQUINAS	TRACTORES		SEBRADORA SY PLANTADORA S	FERTILIZACIÓN			APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS	FORRAJE			COSECHADORAS Y OTROS EQUIPOS DE RECOLECCIÓN			MÁQUINAS PORTÁTILES	MAQUINAR IA PARA CULTIVOS LEÑOSOS	ROBOT			
		TRACTOR ES	TRACTOR ELÉCTRICO		ABONADOR AS	ESPARCIDO R DE	LOCALIZAD OR DE PURINES		PULVERIZADORE S	PICADOR A DE	SEGADOR AS		EMPACADOR AS	CARROS MEZCLADORE S			AUTOCARGADORE S DE FORRAJE	ESCARDA DOR AUTONOM	PARA TOMA DE	MULTIPROPO SITO
TRABAJO VARIABLE	Control de boquillas						SI													
	Control de secciones			SI	SI		SI	SI			SI									
	Dosificación variable			SI	SI	SI	SI					SI			SI					
	Condiciones del cultivo				SI				SI		SI		SI				SI	SI	SI	
	Ajuste de la altura de distribución /trabajo				SI			SI		SI						SI				
MAPEO	Estación base RTK	SI						SI	SI				SI					SI	SI	SI
	Controladora de guiado	SI		SI				SI	SI				SI	SI						
	Pre-instalación de autoguiado (forbitrol electrónico)	SI							SI				SI							
	Volante eléctrico	SI	SI						SI				SI							
MUNICIPAL	ISOBUS (Terminales, TIM, etc.)	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI						
	Transmisión de datos bidireccional	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI						
	Control de tareas	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI						
	Control de documentación	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI						
	Transmisión de datos a la nube	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
	Conexión con la explotación agrícola	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI				SI	SI	SI
	Gestión de flotas	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI					
Telemetría básica (localización y...	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI	

CONTROLES POR LA ADMINISTRACIÓN (3)

3. OBJETIVOS EN LA MEMORIA:

CORRELACIÓN FUNCIONES DE LAS TECNOLOGIAS CON LOS OBJETIVOS DE LA MEMORIA

	OBJETIVOS PARA MEMORIA	Mejora de la gestión ganadera	Reducción del uso de productos químicos (fitosanitarios/fertilizantes)	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	Reducción de la emisión de efecto invernadero y disminución de combustible necesario
TRABAJO VARIABLE	Control de boquillas		Optimización de la distribución de producto químico			
	Control de secciones		Optimización de la distribución de producto químico	Optimización de la distribución de semillas	Eficiencia en la recolección	
	Dosificación variable		Optimización de la distribución de producto químico	Optimización de la distribución de semillas		
	Condiciones del cultivo				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	Optimización de la distribución de semillas	Eficiencia en la recolección	
	Detección de vegetación		Optimización de la distribución de producto químico	Optimización de la distribución de semillas	Eficiencia en la recolección	
	Pesaje	Control preciso de la alimentación		Optimización de la distribución de semillas	Eficiencia en la recolección	
	Análisis del producto	Control preciso de la alimentación			Mejora del producto recolectado	
	Sensores de cosecha				Eficiencia en la recolección	
MAPEO	Estación base RTK		Optimización de la distribución de producto químico		Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por
	Controladora de guiado pre-instalación de autoguiado	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
	Correcciones		Optimización de la distribución de producto químico		Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por
	Líneas de guiado avanzadas				Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por
	Gestión de funciones automáticas en cabecera y giro automático en cabecera				Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por
COMUNICACIÓN	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
	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
	Control de tareas	Optimización de la gestión de la alimentación	Optimización de la distribución de producto químico	la distribución de semillas / Optimización de las t	Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por
	Transmisión de datos bidireccional	Optimización de la gestión de la alimentación	Optimización de la distribución de producto químico	la distribución de semillas / Optimización de las t	Eficiencia en la recolección	Mejora de la eficiencia por