



Junta de Andalucía

ADENDA AL CONTRATO (EXP. IFAPA 214/2024), DE FECHA 05 DE DICIEMBRE DE 2024, ENTRE EL INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA, PESQUERA, ALIMENTARIA Y DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA (IFAPA) Y SANTA MARÍA DE LA RÁBIDA SCA., PARA LA VALORACIÓN DEL PROYECTO/PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN/EXPERIMENTACIÓN “DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS Y PROTOCOLOS, QUE MEJOREN LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO-PLANTA, COMO ALTERNATIVA A LA DESINFECCIÓN QUÍMICA DE SUELOS EN EL CULTIVO DE BERRIES”

Expediente IFAPA 222/2024

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARTA BOSQUET AZNAR	17/12/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPQXU5Y	PÁG. 1/6





Junta de Andalucía

ADENDA AL CONTRATO (EXP. IFAPA 214/2024), DE FECHA 05 DE DICIEMBRE DE 2024, ENTRE EL INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA, PESQUERA, ALIMENTARIA Y DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA (IFAPA) Y SANTA MARÍA DE LA RÁBIDA SCA., PARA LA VALORACIÓN DEL PROYECTO/PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN/EXPERIMENTACIÓN “DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS Y PROTOCOLOS, QUE MEJOREN LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO-PLANTA, COMO ALTERNATIVA A LA DESINFECCIÓN QUÍMICA DE SUELOS EN EL CULTIVO DE BERRIES”

Expediente IFAPA 222/2024

En Sevilla, a la fecha de la firma electrónica

REUNIDOS

De una parte, **D.ª Marta Bosquet Aznar**, presidenta del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (en adelante IFAPA), Agencia Administrativa adscrita a la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, en virtud de los Decretos 10/2022 y 13/2022, de 25 de julio y 08 de agosto respectivamente, sobre reestructuración de las Consejerías (BOJA extraordinario nº 25 de 26 de julio y BOJA extraordinario nº 27 de 08 de agosto de 2022), nombrada por Decreto 535/2022, de 25 de octubre (BOJA nº 208 de 28 de octubre de 2022), en ejercicio de las competencias que le confieren los artículos 5-1º y 8-1º, de la Ley 1/2003, de 10 de abril, de creación de IFAPA, y el artículo 10, apartados a) y h) del Anexo al Decreto 359/2003, de 22 de diciembre, por el que se aprueban sus Estatutos, con NIF Q4100689A, con sede en Avda. Grecia, s/n, planta 1ª, Edificio Administrativo “Los Bermejales” , 41012 Sevilla.

Y de otra parte, **D. Emilio Vázquez Vázquez** con D.N.I. en nombre y representación de SANTA MARÍA DE LA RÁBIDA SCA. (en adelante «FRESÓN DE PALOS»), en calidad de presidente del Consejo Rector y de la cooperativa (de acuerdo con las atribuciones que tiene conferidas según el otorgamiento que le fue conferido en Asamblea General Extraordinaria de socios del 25 de junio de 2021), con domicilio en Camino de la Cocola s/n , 21810 Palos de la Frontera y NIF F21018114.

Actuando ambos en razón de sus respectivas competencias y reconociéndose poderes y facultades para formalizar la presente Adenda

EXPONEN

Primero.- Que con fecha 05 de diciembre de 2024, IFAPA y FRESÓN DE PALOS suscribieron un Contrato para la valoración, por parte de IFAPA, del proyecto/protocolo de investigación/experimentación titulado “DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS Y PROTOCOLOS, QUE MEJOREN LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO-PLANTA, COMO ALTERNATIVA A LA DESINFECCIÓN QUÍMICA DE SUELOS EN EL CULTIVO DE BERRIES” .

Segundo.- Que, de acuerdo con el Anexo I del citado Contrato, EL CRONOGRAMA DE TRABAJO PREVISTO Y TAREAS ESPECÍFICAS SON:

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MARTA BOSQUET AZNAR	17/12/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPXU5Y	PÁG. 2/6	



Junta de Andalucía

2024:

Tarea 0.1. Actualización del estado de las tecnologías emergentes para la monitorización fisiológica de cultivos Trabajo de gabinete técnico: Investigación de técnicas, identificación de estándares de interoperabilidad para lot y elaboración de informe técnico.

Tarea 0.2. Análisis comparativo de modelos predictivos aplicados a la agricultura de precisión y desarrollo de nuevos enfoques. Trabajo de gabinete técnico: Investigación de modelos, análisis de casos de éxito del uso IA en rendimiento agrícola, validación preliminar de modelos simulados y elaboración de informe técnico.

2025:

Tarea 1.1. Información previa y definición de escenarios de ensayo. Trabajo de gabinete técnicos de Tecnova: investigación, estructuración del plan y redacción de informes. Definición de la fase de levantamiento y diagnóstico. Definición de Variables Clave y Estructura de Matriz de Datos. Revisión de Fuentes de Datos Internas. Revisión de Fuentes de Datos Externos.

Tarea 1.2. Recolección de datos preliminares. Estudio en parcelas de cultivo (x8 parcelas). Trabajo de gabinete: Informe de resultados. Descripción, puesta en marcha y análisis de encuestas. Estimación de Infraestructura para la Captación de Datos. Integración de Sistemas de Captación de Datos. Elaboración del Diagnóstico Técnico y Recomendaciones. Documentación.

Tarea 2.1. Selección e instalación de herramientas tecnológicas para la captación de datos. Selección, configuración e instalación de dispositivos de captación en las fincas seleccionadas. Proceso completo de configuración de la plataforma.

2026:

Tarea 2.1. Selección e instalación de herramientas tecnológicas para la captación de datos. Mantenimiento y seguimiento de los dispositivos instalados.

Tarea 2.2. Configuración de sistemas de telemetría y recolección automática de datos. Desarrollo de algoritmos de precisión para temperatura de la hoja y transpiración.

Tarea 3.1. Estandarización y limpieza de datos. Diseño de la Fase de Integración. Integración de Fuentes de Información. Configuración de Sistemas de Gestión de Datos. Creación de la Plataforma Analítica y Flujos de Datos. Validación de Datos Integrados.

Tarea 3.2. Análisis Descriptivo de Variabilidad Espacial y Temporal. Diseño de la Fase de Analítica Descriptiva. Limpieza y Transformación de los Datos. Análisis Exploratorio de los Datos. Generación de Tablas y Gráficos Descriptivos. Análisis de Correlaciones de Variables. Identificación de Patrones y Tendencias. Desarrollo de Paneles en Power BI. Documentación.

Tarea 4.1. Análisis de Correlación y Causalidad entre Variables Críticas. Diseño de la Fase de Analítica Diagnóstica. Detección de Desviaciones Inusuales en la Producción. Análisis Causal de Desviaciones en la Producción.

Tarea 5.1. Desarrollo de Modelos Predictivos de Producción. Estudio y relación de datos para modelo. Diseño y desarrollo del modelo de correlación calidad-aumento producción. Diseño de la Fase de Analítica Predictiva. Preparación de Datos para Entrenamiento. Implementación de Algoritmos de Machine Learning. Entrenamiento de los Modelos. Evaluación del Rendimiento de los Modelos. Diseño de modelo personalizado.

2027:

Tarea 4.1. Análisis de Correlación y Causalidad entre Variables Críticas. Detección de Factores de Riesgo Asociados al Rendimiento. Análisis de Relaciones Mediante Modelos Estadísticos.

Tarea 4.2. Diagnóstico de Problemas de Producción. Modelado de Escenarios Adversos. Desarrollo de Paneles Diagnósticos en Power BI. Documentación.

Tarea 5.2. Backtesting de los Modelos Predictivos. Estudio y pruebas viabilidad modelo. Ajustes de mejora. Ajuste y Optimización del Modelo Personalizado. Backtesting. Creación de Paneles Predictivos en Power BI. Documentación.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MARTA BOSQUET AZNAR

17/12/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPQXU5Y

PÁG. 3/6





Junta de Andalucía

Tarea 6.1. Implementación de los Modelos Predictivos en tiempo Real. Trabajo de gabinete de técnicos de Tecnova: Descripción, diseño y desarrollo del documento; protocolo para las mejoras en la actuación de manejo; Diseño de los Procesos; Aplicación del Modelo Predictivo en Campos Seleccionados; Monitoreo y Recolección de Datos; Comparación de Predicciones con Resultados Reales.

2028:

Tarea 6.2. Evaluación de la Precisión y Ajuste del Modelo en Campo. Diseño experimental de validación en fincas de FRESÓN para validación de las herramientas implementadas. Informe valoración parcela control. Informe valoración parcela experimental. Tratamiento estadístico. Informe final de resultados. Ajuste de Parámetros del Modelo Según Resultados. Actualización de Paneles en Power BI con Predicciones. Actualizaciones requeridas. Documentación.

Tercero.- Que, según la cláusula sexta del contrato relativa a condiciones económicas:

El abono de dicha cantidad se hará efectivo, a través de transferencia, en la cuenta ES21 2100 8688 7002 0012 8784 de la entidad bancaria Caixabank S.A., cuyo titular es la Tesorería General de la Junta de Andalucía, con NIF S41111001F, contra facturas dirigidas a SAT TROPS (indicando como referencia: Expediente IFAPA 214/2024 y el nombre comercial asignado a la cuenta: TGJA Ingresos IAIFAPE).

Cuarto.- Que, de acuerdo con la cláusula DÉCIMO-SÉPTIMA, “*Las partes podrán modificar el presente documento por mutuo acuerdo y por escrito. Los responsables técnicos del proyecto comunicarán por escrito a IFAPA como a FRESÓN DE PALOS dicha intención con objeto de que pueda ser valorada y, en su caso, aprobada*” .

Quinto.- Que, habiéndose detectado error material en el ANEXO I y en la CLÁUSULA SEXTA, se informa a la entidad y se procede a la redacción de los mismos con objeto de subsanar el error y reflejar la realidad del proyecto, proponiendo la siguiente redacción:

- **ANEXO I:**

2024: Inicio del Proyecto y Caracterización

Se comienza con la caracterización fisiológica de cepas de agentes de control biológico, realizando ensayos de micoparasitismo y producción de compuestos beneficiosos para las plantas. Se desarrollan protocolos para maximizar la producción de micelio y biomasa. Se diseñan tratamientos aplicados a plantas de fresa y se lleva a cabo la plantación con seguimiento durante el ciclo productivo.

2025: Seguimiento y Evaluación de Tratamientos

Se realiza el seguimiento del cultivo de las plantas tratadas, incluyendo análisis fitopatológicos y monitoreo de las concentraciones de agentes biológicos en el suelo. Se mide la producción y calidad de la fruta, evaluando los efectos de los tratamientos previos y ajustando los tratamientos para la campaña siguiente en función de los resultados. Se sigue trabajando en la caracterización de nuevas cepas más eficientes.

2026, 2027 y 2028: Optimización y Desarrollo de Protocolos Repetibles

Se continuará con el seguimiento de los procedimientos, mejorando la interacción entre los microorganismos y las plantas antes de la plantación. Se desarrollará un protocolo repetitivo y eficiente para su uso en la cooperativa, asegurando que sea eficaz en el control de enfermedades sin impactar negativamente el rendimiento de las variedades de fresa.

- **CLÁUSULA SEXTA:** El abono de dicha cantidad se hará efectivo, a través de transferencia, en la cuenta ES21 2100 8688 7002 0012 8784 de la entidad bancaria Caixabank S.A., cuyo titular es la Tesorería General de la

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MARTA BOSQUET AZNAR

17/12/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPQXU5Y

PÁG. 4/6





Junta de Andalucía

Junta de Andalucía, con NIF S41111001F, contra facturas dirigidas a FRESÓN DE PALOS (indicando como referencia: Expediente IFAPA 214/2024 y el nombre comercial asignado a la cuenta: TGJA Ingresos IAIFAPAPE).

Sexto.- Como consecuencia de ello, se eleva dicha propuesta a las partes firmantes, para que se elabore la presente Adenda.

La citada modificación no altera las demás condiciones reflejadas en el Contrato de asistencia al que se refiere la presente Adenda.

De conformidad con ello, y en orden a la consecución de los objetivos previstos en el contrato, ambas partes acuerdan las siguientes

CLÁUSULAS

PRIMERA.- MODIFICACIÓN DEL ANEXO I DEL CONTRATO FIRMADO EL 05 DE DICIEMBRE DE 2024.

Se modifica el Anexo I del contrato, con la siguiente redacción:

“2024: Inicio del Proyecto y Caracterización

Se comienza con la caracterización fisiológica de cepas de agentes de control biológico, realizando ensayos de micoparasitismo y producción de compuestos beneficiosos para las plantas. Se desarrollan protocolos para maximizar la producción de micelio y biomasa. Se diseñan tratamientos aplicados a plantas de fresa y se lleva a cabo la plantación con seguimiento durante el ciclo productivo.

2025: Seguimiento y Evaluación de Tratamientos

Se realiza el seguimiento del cultivo de las plantas tratadas, incluyendo análisis fitopatológicos y monitoreo de las concentraciones de agentes biológicos en el suelo. Se mide la producción y calidad de la fruta, evaluando los efectos de los tratamientos previos y ajustando los tratamientos para la campaña siguiente en función de los resultados. Se sigue trabajando en la caracterización de nuevas cepas más eficientes.

2026, 2027 y 2028: Optimización y Desarrollo de Protocolos Repetibles

Se continuará con el seguimiento de los procedimientos, mejorando la interacción entre los microorganismos y las plantas antes de la plantación. Se desarrollará un protocolo repetitivo y eficiente para su uso en la cooperativa, asegurando que sea eficaz en el control de enfermedades sin impactar negativamente el rendimiento de las variedades de fresa.”

SEGUNDA.- MODIFICACIÓN DE LA CLÁUSULA SEXTA. CONDICIONES ECONÓMICAS.

Se modifica la cláusula sexta del contrato, con la siguiente redacción:

“El abono de dicha cantidad se hará efectivo, a través de transferencia, en la cuenta ES21 2100 8688 7002 0012 8784 de la entidad bancaria Caixabank S.A., cuyo titular es la Tesorería General de la Junta de Andalucía, con NIF S41111001F, contra facturas dirigidas a FRESÓN DE PALOS (indicando como referencia: Expediente IFAPA 214/2024 y el nombre comercial asignado a la cuenta: TGJA Ingresos IAIFAPAPE)” .

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MARTA BOSQUET AZNAR

17/12/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPQXU5Y

PÁG. 5/6





Junta de Andalucía

En prueba de conformidad, firman el presente documento, en el lugar y fecha al principio indicados

POR IFAPA

POR FRESÓN DE PALOS

D.^a Marta Bosquet Aznar

D. Emilio Vázquez Vázquez

Firmado por ***2595** EMILIO JOSE VAZQUEZ (R: ****1811*) el día 19/12/2024 con un certificado emitido por AC Representación

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MARTA BOSQUET AZNAR	17/12/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8LMY6ES3ASDPVCQD93ZPQXU5Y	PÁG. 6/6

