

**CONTR 2023 1130307: SERVICIO PARA LA MEJORA  
DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y  
SEGUIMIENTO DE LA HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE  
VEGETAL EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO  
FIREPOCTEP+**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Servicio para la mejora del sistema de alerta temprana y seguimiento de la  
humedad del combustible vegetal para el proyecto FIREPOCTEP+ - PPT  
Área de Análisis y Gestión del Conocimiento  
02. CONTR 2023 1130307 PPT Serv Mejora Índices Alerta v3.odt

Página 1 de 8  
Fecha de Actualización: 18/12/2023  
Versión: 00.00

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 1 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6l83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



## INDICE

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- OBJETO.....	4
3.- LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	4
4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR.....	4
4.1. OTRAS CONSIDERACIONES.....	5
4.2. DURACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA.....	6
5.- ETIQUETADO Y SERIGRAFÍA.....	6
6. FACTURACIÓN.....	7
ANEXO I: DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	8

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 2 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6l83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



## 1.- ANTECEDENTES

Según el nuevo Programa Operativo POCTEP 2021-27 (pp. 16 y 34 – v. 08/2022), uno de los riesgos naturales de mayor importancia en los que hay que incidir en el espacio de cooperación son los derivados de los incendios forestales extremos. Sobre las acciones previstas en el Pacto Verde Europeo, se trabajará sobre aquellas derivadas del riesgo de incendios forestales y consecuente pérdida de masa forestal y biodiversidad, y su incidencia directa en el cambio climático. Se va a trabajar coordinadamente a ambos lados del espacio fronterizo España/Portugal (La Raya) en actuaciones concretas que contribuyan a prevenir y mitigar los impactos negativos que se puedan generar por los Incendios Forestales en el territorio, y en concreto en cómo gestionar y actuar mejor en las Zonas Estratégicas de Gestión (ZEG).

FIREPOCTEP+ (0139\_FIREPOCTEP\_MAS\_6\_E) da continuidad al proyecto FIREPOCTEP (0756\_FIREPOCTEP\_6\_E), Interreg POCTEP “Fortalecimiento de los sistemas transfronterizos de prevención y extinción de incendios forestales y mejora de los recursos para la generación de empleo rural posCovid-19”. Se amplían las Áreas Piloto (AP) para que sean todas transfronterizas y sobre ellas se vertebrarán todas las Acciones y Actividades. FIREPOCTEP+ persigue: (1) Validar la metodología de identificación de las ZEG a todo el territorio dentro de las AP, profundizando en la priorización de las actuaciones preventivas; (2) Validar y extender a toda la Raya los indicadores clave para el seguimiento de la alerta temprana y del comportamiento del fuego; (3) Analizar la normativa para integrar las ZEG en la planificación sectorial e identificará los agentes locales y buenas prácticas en cada territorio; (4) Trasladar las propuestas de ZEG y actuaciones prioritarias al paisaje y paisanaje, poniendo en marcha propuestas a partir de estrategias participativas y de generación de actividades económicas; (5) Apostar por la interoperabilidad de la respuesta a la emergencia, mejorando equipos pero principalmente a partir de estándares operativos y protocolos conjuntos en conexión con la gobernanza en vigor; (6) mejorar la formación y capacitación del personal operativo transfronterizo así como la capacitación de los agentes locales presentes en el territorio; (7) completar las acciones con la capacitación e impulso a soluciones innovadoras y sostenibilidad financiera.

La Agencia de Medio Ambiente y Agua (en adelante, La Agencia) es beneficiario del proyecto FIREPOCTEP+, siendo además coordinador de la Actividad 1 “Mejora de la resiliencia del paisaje ante los grandes incendios en un contexto de cambio global y cambio socioecológico a partir de actuaciones participativas en áreas pilotos”. En el ámbito de la Actividad es de interés mejorar el sistema de alerta temprana, que depende principalmente de la meteorología y de la disponibilidad (estrés hídrico) del combustible vegetal. El seguimiento de la humedad del combustible vivo es un factor esencial para la gestión y prevención de los incendios forestales. En el proyecto 0753\_CILIFO\_5\_E del programa Interreg-POCTEP España-Portugal se llevó a cabo la caracterización y modelización estructural de los combustibles de Andalucía, así como el análisis de las tendencias de variación de la humedad del combustible vivo. Paralelamente se ha establecido una red de parcelas permanentes para el seguimiento de la humedad en especies indicadoras, es decir, especies cuya fenología y respuesta a las condiciones de estrés hídrico son determinantes en el comportamiento del fuego, siendo así especies clave en el seguimiento del peligro y del riesgo de incendio forestal y seguimiento de la campaña. Es necesario seguir avanzando en la caracterización del combustible vivo, identificando modelos de estimación y seguimiento del contenido de humedad de la vegetación a partir de técnicas de teledetección y contraste con datos observados en campo.

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 3 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



## 2.- OBJETO

El objeto del presente pliego es establecer las condiciones técnicas que regirán la contratación del “SERVICIO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y SEGUIMIENTO DE LA HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE VEGETAL EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO FIREPOCTEP+”.

## 3.- LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La prestación de los servicios se hará, con carácter general en las propias oficinas de la empresa adjudicataria, de forma remota a través de medios telemáticos (correo electrónico, plataformas de gestión, etc) y de comunicación que permitan la interacción directa entre el personal de la empresa adjudicataria y de La Agencia.

No obstante se requerirá el desplazamiento del personal de la empresa adjudicataria a las sedes de La Agencia así como a las zonas de estudio donde se desarrollarán los trabajos recogidos en el apartado siguiente.

## 4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

A continuación se detallan las acciones a desarrollar dentro del presente Servicio, que serán validadas y dirigidas desde la dirección del proyecto en La Agencia:

- Ampliación de la red de parcelas permanentes para el seguimiento de la humedad del combustible sobre especies indicadoras en Andalucía. Para ello la empresa adjudicataria, será responsable de:
  - Identificar las especies indicadoras de matorral y arbolado y proponer ubicación de las parcelas permanentes próximas a centros de trabajo INFOCA necesarias para el territorio Andaluz. Las parcelas serán validadas in situ por todas las partes implicadas.
  - Validar o adecuar la actual metodología, cronograma y procedimientos necesarios. y llevar a cabo la formación (una sesión online y dos jornadas presenciales) del personal de La Agencia que tomará los datos de campo.
- Integración de datos ambientales. Desarrollo de una API que permita integrar datos meteorológicos, tanto de observación como de predicción, disponibles en abierto desde la red de estaciones oficiales de la administración regional y nacional (AEMET) o desde el servicio de datos meteorológicos del propio INFOCA. Esta información, complementada con datos tomados in situ en las parcelas, servirá para establecer potenciales correlaciones con variables meteorológicas disponibles en otras estaciones de la red que permitan extrapolar espacialmente aquellos valores de interés para al análisis del riesgo de incendio, aportando una mayor cobertura de la variabilidad ambiental existente en todo el territorio.
- Automatización de la descarga y procesado de imágenes de satélite de Copernicus para la obtención de información espacial relacionada con la humedad, estrés hídrico y/o actividad fotosintética de la vegetación. Se analizarán diferentes índices espectrales de Copernicus y se identificarán los más adecuados para el seguimiento de cada especie indicadora en el territorio andaluz como NDVI, NDMI,

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 4 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



GVMi, NDWI, EVI, VARI, o SAVI, entre otros. Los mapas ya procesados se obtendrán con la misma cadencia con la que son ofrecidos los productos satelitales y que como mínimo debe ser semanal.

4. Integración y depurado de base de datos. Se elaborarán algoritmos de automatización para la integración de la información de las distintas fuentes utilizadas como muestreos de campo, datos de laboratorio, sensores, redes de estaciones meteorológicas y teledetección satelital. Esta información será procesada para depurar datos anómalos y errores de registro antes de ser incorporada a una base de datos única. A partir de esta información se calcularán otras variables adicionales complementarias a las proporcionadas por las fuentes de datos originales (p.ej. precipitación acumulada en días previos, índices espectrales normalizados, etc.) para su uso conjunto como potenciales variables predictivas en los modelos de estimación.
5. Generación de modelos predictivos. La base de datos generada incorporará información del seguimiento de la humedad de la vegetación obtenida a partir de las muestras de las parcelas de campo, que serán utilizados como valores de referencia para calibración y validación de modelos predictivos basados en la combinación de información espectral y datos ambientales disponibles. Se realizará un análisis estadístico para ajustar modelos de estimación de la humedad del combustible vivo, a partir del cual seleccionar los mejores datos de entrada para garantizar una mayor fiabilidad en las predicciones. Se realizará estudio para correlacionar la humedad del combustible vivo (obtenido en campo o mediante teledetección una vez calibrado) con los umbrales de disponibilidad de la vegetación (IDC).
6. Determinación y cálculo de un índice de disponibilidad del combustible (IDC), como variable que forma parte del cálculo de la peligrosidad y del riesgo integral de incendios de Andalucía. El IDC deber ser actualizado semanalmente y obtenido a nivel local (píxel) que permita ser extrapolado a diferentes niveles geográficos (Municipios, provincias, Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales, etc).
7. Diseño y desarrollo de una plataforma de explotación de datos, para la generación automatizada de información sobre el seguimiento de del IDC y de la variabilidad de contenido de humedad de la vegetación en el territorio basada en los mejores modelos predictivos seleccionados. La plataforma deberá integrarse en el servicio web corporativo a determinar por La Agencia.
8. Redacción de informes que describan la metodología de los trabajos realizados, contenidos formativos, fuentes de datos, interpretación de resultados y grado de fiabilidad de las predicciones, así como los protocolos de uso y mantenimiento de la plataforma de explotación de datos. Elaboración de un entregable para el proyecto FIREPOCTEP+.

#### 4.1. Otras consideraciones.

Se incluyen además las siguientes consideraciones comunes a los servicios prestados:

- Derechos de propiedad intelectual: Todos los derechos de propiedad intelectual y de “copyright” que se puedan derivar de los trabajos objeto de la asistencia serán de la propiedad exclusiva de La Agencia.
- Confidencialidad: La empresa adjudicataria se compromete a mantener la más estricta confidencialidad respecto a toda la información que se genere de las actividades desarrolladas al amparo de la presente

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 5 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



licitación/contrato, no pudiendo difundir información alguna sobre los trabajos a personas o entidades ajenas al servicio o a La Agencia salvo los contenidos finales a publicar. Deberá tratar toda la documentación, datos, informaciones suministradas conforme a su carácter confidencial y secreto velando por la circulación restringida de dicha información y haciéndose responsable de que esta obligación sea cumplida por todas las personas que tengan acceso a ella.

- Asimismo, quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Equipos y medios auxiliares: La empresa adjudicataria queda obligada a aportar, para la realización del servicio o prestación, el equipo y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquel en los plazos convenidos en el contrato. A este respecto, la empresa adjudicataria deberá contar con el personal necesario para atender el servicio. Dicho personal dependerá exclusivamente de la empresa adjudicataria, por cuanto este tendrá los derechos y obligaciones vigentes en materia laboral y de seguridad e higiene en el trabajo referidas al propio personal a su cargo.

#### 4.2. Duración y plazos de entrega.

El periodo de vigencia de este contrato se extenderá por VEINTE (20) meses a partir de la fecha de adjudicación del mismo o fin del proyecto FIREPOCTEP+.

#### 5.- ETIQUETADO Y SERIGRAFÍA.

El serigrafiado de los bienes estará incluido en el precio del bien, por lo que será obligatorio ofertarlo como parte de las personas licitadoras. Así mismo, el logo del proyecto FIREPOCTEP+ deberá incluirse en todos los documentos, informes o entregables.

En los elementos que sea posible se deberán serigrafiar los logotipos del proyecto FIREPOCTEP+, mientras que en los que no lo sea por las características de los materiales se incluirán pegatinas, que deberán posicionarse en zonas visibles pero que no dificulten la utilización de los dispositivos.



La Agencia será responsable de facilitar los logotipos y detalles que la empresa adjudicataria necesite y de aprobar su ubicación. Se exige la presentación de documentación referente a las certificaciones de cumplimiento de la normativa y requisitos exigidos en el presente pliego.

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 6 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



## 6. FACTURACIÓN

El adjudicatario facturará una vez se haya prestado el servicio solicitado, emitiendo una factura semestral. Se deberá acompañar dicha factura del albarán realizado o acta de recepción aceptada por La Agencia. Previo a la presentación de la factura, el adjudicatario enviará, vía email al responsable del contrato, copia escaneada tanto de la factura como de los albaranes debidamente valorados, para que con esta primera revisión, se realicen todas las correcciones que fueran necesarias.

Complementariamente a la información recogida en el PCAP por parte del Organismo de Contratación de La Agencia, la factura debe incluir los siguientes conceptos:

- Programa Interreg V-A España-Portugal. Gasto cofinanciado por FEDER
- Código del proyecto: 0139\_FIREPOCTEP\_MAS\_6\_E
- Número de pedido
- Fecha:
- Categoría de gasto: Servicios externos
- Actividad 1
- Gasto total \_\_\_\_\_ € - Tasa imputación 100% - Valor imputado \_\_\_\_\_ €

Sergio Rodríguez Pérez  
Unidad Técnica de Análisis y Uso del Fuego  
Centro Operativo Regional  
(documento firmado digitalmente)

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 7 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



### ANEXO I: DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D/Dª ..... , con D.N.I. .... , en representación de la empresa ..... con C.I.F. .... , en calidad de ..... y disponiendo de poder legal para actuar como representante de la empresa, declara responsablemente que:

1. La empresa cumple en materia de prevención de riesgos laborales con la normativa vigente.
2. La empresa cuenta con un modelo de organización de la prevención de riesgos laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas (especificar modelo de organización):
  - Servicio de prevención propio.
  - Servicio de prevención ajeno.
  - Servicio de prevención mancomunado.
3. Dispone de la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.
4. Todos los trabajadores de la citada empresa, así como los de sus subcontratas y trabajadores autónomos que vayan a trabajar para la ejecución de este contrato:
  - Se encuentran afiliados y dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, encontrándose la empresa al corriente en el pago de las cuotas empresariales de dichos trabajadores.
  - Disponen del correspondiente certificado de aptitud médica para su puesto trabajo a desarrollar en el centro de trabajo de La Agencia.
  - Han recibido información sobre los riesgos laborales y pautas de actuación en caso de emergencia del centro de trabajo en el que van a realizar su actividad.
  - Han recibido información de los riesgos y medidas de prevención inherentes a su puesto de trabajo.
  - Disponen de la formación teórico-práctica específica del puesto de trabajo que van a desarrollar.
  - Han recibido los EPIs (equipos de protección individual) correspondientes, conforme a lo previsto en el documento preventivo correspondiente (Plan de seguridad y salud, Evaluación de riesgos, etc), y han sido formados para su correcto uso y mantenimiento.
  - En el caso de usar un equipo de trabajo, han recibido formación teórico-práctica para el manejo de dichos equipos y están autorizados por escrito para ello.
5. Los equipos de trabajo que se vayan a utilizar en la ejecución de este contrato, disponen de marcado CE, declaración de conformidad o cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para su utilización conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, se encuentran en perfecto estado, han pasado las revisiones correspondientes y disponen de manual de instrucciones en castellano.
6. La empresa dispone de seguro de responsabilidad civil, y la maquinaria o vehículos que circulen por carretera y estén matriculados cuentan con el seguro obligatorio, en vigor.

Asimismo, se compromete a actualizar toda la información cuando se produzcan cambios en las actividades contratadas u otros cambios que puedan ser relevantes a efectos preventivos .

En .....a.....de.....de.....

Fdo.:

SERGIO RODRIGUEZ PEREZ		20/12/2023 00:34:29	PÁGINA: 8 / 8
VERIFICACIÓN	NJyGw7IA62e3IM3297h6I83kp8BVvG	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	