

FORtaleciendo la RESTauración Ecológica y la infraestructura verde para la adaptación de especies forestales al Cambio Climático (ForesteCCo)

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO FORTALECIENDO LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y LA INFRAESTRUCTURA VERDE PARA LA ADAPTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES AL CAMBIO CLIMÁTICO (FORESTECCO): ACCIÓN A4 CREAR UN PORTAL WEB MULTICAPA Y MULTICRITERIO.

1. Antecedentes

La FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CLIMA (FIC), con sede social en Madrid, C/ Tremps nº 11, Esc. 3ª, 5ªA, código postal 28040 y NIF G82324971, ha sido beneficiaria junto al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)-CSIC, la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE), de una subvención para desarrollar diversas tareas dentro del proyecto ForesteCCo. Este proyecto fue seleccionado, en un proceso abierto y competitivo, conforme a la Orden TED/1016/2021, de 20 de septiembre, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones de la Fundación Biodiversidad, F.S.P., para apoyo a programas y proyectos de investigación en materia de gestión de la biodiversidad, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

2. Objetivo y alcance de los servicios a contratar

El objetivo de la contratación es dar cumplimiento al Objetivo Específico O.4 del proyecto ForesteCCo: “Desarrollar y publicar una herramienta web multicapa y multicriterio basada en Sistemas de Información Geográfica para apoyar los procesos de toma de decisiones en proyectos de gestión de la biodiversidad, e implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) e Infraestructura Verde”.

Para ello, se publican estos TdR con objeto de desarrollar la plataforma web que contendrá el visor de especies forestales bajo los escenarios de clima futuro. Esta plataforma debe integrar la información generada y analizada en las actividades del proyecto.

Toda la información se integrará en una aplicación con un portal web multicapa y multicriterio a la que el usuario final debe poder acceder de forma gratuita mediante un manejo sencillo. Esta aplicación deberá tener 2 funcionalidades principales:

- El usuario final podrá seleccionar en un mapa web el terreno en el que prevé realizar la restauración ecológica o plantación y el horizonte temporal de interés, y la aplicación le devolverá como resultado:
 - las especies y grupos genéticos compatibles con el clima futuro según el horizonte temporal que haya elegido y su probabilidad de ocurrencia.
 - la probabilidad de ocurrencia de las especies que actualmente son compatibles con el clima actual.
- Mapas de distribución para cada una de las 49 especies, y para los grupos genéticos de cada una de las 12 especies seleccionadas.

La información del visor deberá poder consultarse online directamente y también, de manera complementaria, se deberá poder acceder a la información a través de OGC estándar, de modo que tanto los datos generados como el propio visor cumplan con los requisitos y el formato necesarios para que puedan ser incluidos en el BDN, en el Inventario Español del Patrimonio Natural de la Biodiversidad y en el Geoportal de IFV, si fuera de interés.

3. Actividades o tareas secuenciales a realizar

Las actividades a desarrollar por el profesional o la entidad seleccionada en el marco de este servicio incluirán las siguientes:

A.4.1. Definir los requisitos y funcionalidades del sistema.

En esta actividad, las cuatro entidades socias definirán conjuntamente los requisitos y funcionalidades que deberá cumplir la plataforma web para codiseñarla incluyendo el punto de vista del usuario final. La FIRE aportará su visión como usuario final, para poder incorporar la herramienta en sus proyectos de restauración de ecosistemas. Asimismo, se podrán realizar consultas a otros posibles usuarios finales. Será responsabilidad del adjudicatario recoger y comprender estas necesidades identificadas para integrarlas en la plataforma en las siguientes actividades.

Resultados esperados, fechas y fuentes de verificación:

R.4.1.1: 1 documento con los requisitos y funcionalidades definidos. Fecha: diciembre 2024-febrero 2025.

FV.4.1.1. Esquema de diseño de funcionalidades

A.4.2. Desarrollar y poner en funcionamiento del portal web multicapa y multicriterio: El objetivo es desarrollar una plataforma de muy fácil manejo, utilizando software libre, para que cualquier persona pueda manejarla de forma sencilla y gratuita. Se considera de especial importancia esta facilidad de acceso y utilización de la plataforma para que grupos habitualmente con menos acceso a recursos de

todo tipo, como mujeres y jóvenes, puedan beneficiarse de esta herramienta, tanto para ampliar sus conocimientos como para mejorar la toma de decisiones en sus actividades económicas.

La herramienta deberá ser multicriterio, permitiendo la utilización de filtros de selección.

En caso de que el equipo del proyecto así lo considere a lo largo del desarrollo del mismo, contendrá 2 interfaces diferenciadas dirigidas a distintos públicos objetivos:

- Para el público general, se accederá directamente y la persona usuaria tan sólo deberá elegir la especie (o grupo genético en su caso) y el periodo temporal.
- Para un público más técnico la persona usuaria se registrará de manera gratuita con usuario y contraseña, y podrá hacer una búsqueda más detallada, permitiendo la utilización de los siguientes filtros:

- Especie
- Grupo genético (en el caso de las 12 especies de las que se dispone de esta información)
- Periodo temporal: Observaciones, Futuro cercano, Futuro medio, Futuro lejano.
- Trayectoria Socioeconómica Compartida (SSP): SSP1- 2.6, SSP2- 4.5, SSP3-7.0 y SSP4-8.5
- Modelo/s climático/s empleado/s.

Una vez realizada la selección de los criterios, se deberá poder pinchar con el ratón del ordenador en cualquier punto de la geografía española peninsular y el sistema deberá devolver, para cada pixel, la información de las especies que serán compatibles con esa selección, indicando su probabilidad, en los formatos que se establezcan conjuntamente con el equipo del proyecto, que podrán incluir gráficas, tablas, etc.

Por otro lado, deberán estar disponibles los mapas de distribución presente y futuras de cada una de las especies y sus grupos genéticos. En este caso, los mismos filtros arriba mencionados deberán estar disponibles, pero en este caso la salida serán los propios mapas, sin necesidad de indicar un lugar concreto del mapa.

Asimismo, la plataforma deberá incluir los mapas de conectividad con las áreas clave de alto valor ecológico priorizadas en el proyecto para la conservación de la biodiversidad.

Por último, deberá contener también la Guía de usuario del portal web que se menciona en la siguiente actividad, la “Guía para la adaptación al cambio climático y resiliencia de la Infraestructura Verde” elaborada en el proyecto, así como otros documentos relacionados con el mismo y con la propia plataforma.

Requisitos técnicos

A continuación, se destacan algunas especificaciones que debe presentar la plataforma tecnológica:

- Sencillez. El manejo de la plataforma debe ser muy práctico y sencillo. Lo deben poder utilizar personas de perfil no técnico, sin requerir capacitación alguna, más allá de la lectura de la ayuda y, ocasionalmente, de una consulta al centro de soporte. El sistema web debe funcionar con cualquier navegador moderno, Chrome, Mozilla Firefox, Edge...

- Flexibilidad. La plataforma debe permitir la creación de páginas e informes, con la información ya cargada, a través de su módulo de administración, sin necesidad de modificaciones del software. Debe permitir también, el cambio de leyendas, generación de leyendas nuevas, etc.
- Ausencia de licencias. Al tener que estar 100% desarrollado sobre librerías, sistema operativo, base de datos y lenguajes de software libre, los costes de mantenimiento futuro se limitarán al mantenimiento del equipo hardware donde esté instalado (que debe tener muy pocos requerimientos, debe bastar un servidor estándar). En concreto:
 - Su servidor se debe poder instalar sobre Linux,
 - La base de datos que debe utilizar es PostgreSQL.
 - La aplicación servidora debe estar desarrollada en Python sobre Django.
 - La aplicación cliente estará desarrollada en Javascript con librerías de OpenLayers.
- Licencias ilimitadas. No debe existir ninguna restricción de uso para el sistema, de forma que puedan incorporarse a él, a través de su módulo de administración, a todas las personas que se considere necesarias.

Para el cumplimiento de todas las especificaciones:

- El sistema tendrá la posibilidad de exportar las distintas salidas en los siguientes formatos: pdf, kml, geotiff, wms.
- La plataforma deberá disponer de herramientas de administración.
- La plataforma deberá ofrecer su información en servicios web que cumplan el estándar OGC.
- El sistema deberá tener un modelo de datos completamente abierto y que se pueda adaptar a las diversas nuevas necesidades sin necesidad de realizarse modificaciones de software, sino a través de su módulo de administración. En concreto y al menos:
 - El sistema debe permitir elegir en cada mapa las capas de fondo y referencia que se deseen y cuáles están por defecto, así como su orden.
 - El sistema debe permitir añadir capas externas que se ajusten al estándar OGC.
 - El sistema debe permitir la definición de perfiles de uso que delimiten los diferentes accesos a la información con los permisos de edición y consulta que se deseen.
 - El sistema debe permitir la modificación del aspecto de la aplicación, iconos, colores, URL

Estas especificaciones se concretarán en la actividad A4.1 en la que se definirán los requisitos y funcionalidades del sistema.

Resultado esperado, fechas y fuentes de verificación:

R.4.2.1: 1 Portal web desarrollado, validado y en funcionamiento. Fecha: marzo 2025-octubre 2025.

Indicadores y fuentes de verificación:

FV.4.2.1: Registro del dominio y URL del portal web. FV.4.2.2: Informe de arquitectura de sistema y funcionalidad.

A.4.3 Elaborar una guía de usuario del portal web: Se elaborará una guía de manejo del portal web y el visor de especies para que el usuario pueda manejarlo con facilidad. Participarán de nuevo las entidades socias, para incorporar el punto de vista del usuario final.

El o la adjudicataria deberá participar en la elaboración de esta guía.

Resultados esperados, fechas y fuentes de verificación:

R.4.3.1. 1 documento con la Guía del usuario elaborada. Fecha: septiembre 2025-octubre 2025

FV.4.3.1. Copia de la guía del usuario. FV.4.3.2. URL en el que se ubica la guía online del usuario.

4. Productos e informes específicos a entregar

Una vez seleccionada la oferta más conveniente, se revisarán los productos e informes específicos a entregar, así como el calendario para dichas entregas, y el listado final será consensuado entre FIC y el adjudicatario, y se incorporarán al contrato entre las partes.

5. Duración del servicio

Las actividades a desarrollar por la entidad seleccionada en el marco de este concurso se desarrollarán entre diciembre de 2024 y octubre de 2025.

6. Coordinación, recursos y facilidades

En el caso de que la oferta sea remitida por un proponente a título individual (persona física), éste será la persona de referencia para el seguimiento de las acciones planteadas y asumirá la responsabilidad de coordinar específicamente dichas acciones con la entidad adjudicataria, garantizando la coordinación, los recursos y facilidades necesarios para la correcta ejecución de todas las tareas.

En el caso de que la oferta sea remitida por una entidad, la entidad contratante designará una persona para el seguimiento de las acciones planteadas y asumirá la responsabilidad de coordinar específicamente dichas acciones con la entidad adjudicataria. La entidad seleccionada deberá aportar la coordinación, recursos materiales y humanos y facilidades necesarios para la correcta ejecución de todas las tareas.

7. Costo máximo del servicio

El costo máximo de todos los servicios objeto de este concurso no podrá superar los CINCUENTA Y SEIS MIL (56.000) euros más IVA. Los proponentes y entidades interesadas deberán realizar su mejor oferta para la prestación de los citados servicios. El importe indicado se entiende como máximo, por lo que no serán admitidas ofertas por importe superior. Se entienden incluidos en los precios

ofertados por las personas o entidades interesadas todos aquellos gastos, directos y accesorios o complementarios, necesarios para la realización del objeto del presente contrato, de acuerdo con lo establecido en los presentes Términos de Referencia, incluyendo todos los conceptos (personal, gastos materiales, viajes y manutención, gastos indirectos, etc.).

8. Perfil de los proponentes elegibles

Las proponentes y entidades interesadas deberán cumplir los siguientes requisitos para presentar oferta:

- Nivel de estudios del proponente o persona adscrita a la entidad: Titulado Superior (Grado) en Informática, Ciencias Físicas o Ingeniería, con amplios conocimientos en el área de computación e informática, programación, gestión de las bases de datos, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y estándares abiertos e interoperables OGC.

Quedan excluidos como posibles adjudicatarios las Administraciones Públicas, Organismos Internacionales y/o Multilaterales y cualquier entidad en la que una Administración Pública participe en el capital social o en el patrimonio de la misma.

Podrán presentarse al presente concurso empresas y organizaciones a título individual o en consorcio. En este último caso cada una de las empresas u organizaciones que forme parte del consorcio deberá presentar la documentación requerida.

9. Criterios de selección

Con posterioridad a la recepción de las ofertas, la FIC las estudiará y evaluará, seleccionando al proponente o entidad cuya oferta considere más conveniente, según los criterios siguientes:

1. Criterios Técnicos (máximo 100 puntos):
 - Experiencia previa: Se valorará la experiencia previa en proyectos similares. De forma especial la experiencia previa en el desarrollo de herramientas web multicapa y multicriterio aplicadas a la gestión ambiental y desarrolladas con software libre. Máximo 50 puntos.
 - Calidad de la propuesta técnica: Se valorará la coherencia, claridad, estructura, nivel de detalle, adecuación a los requisitos técnicos, etc. de la propuesta técnica. Máximo 50 puntos.
2. Condiciones económicas de la Oferta.

Con posterioridad al acto de apertura de las ofertas, y con carácter previo a la adjudicación, FIC podrá solicitar a los licitadores las aclaraciones e informaciones sobre su oferta que considere necesarias previamente a la selección de la oferta ganadora.

La evaluación de las ofertas será combinada, basada en calidad y costos. El puntaje total será calculado ponderando los puntajes técnicos y puntajes económicos y agregándolos de acuerdo con la fórmula e instrucciones abajo indicadas. La experiencia previa será evaluada con un Puntaje Técnico (PT) entre 0 y 100. La Propuesta de Precio (PP) evaluada como la más baja recibe el máximo Puntaje Financiero (PF) de 100.

La fórmula para determinar el Puntaje Financiero (PF) de todas las demás Propuestas es la siguiente: $PF = 100 \times PPM / PP$, donde “PPm” es la Propuesta de Precio más baja, y “PP” es el precio de la Propuesta bajo consideración.

Las Ponderaciones del Puntaje Técnico (PPT) y del Financiero (PPF) son:

$PPT\% = [50\%]$, y $PPF\% = [50\%]$

Las Propuestas serán clasificadas combinando los Puntajes Técnicos (PT) y Financieros (PF) utilizando las Ponderaciones (PPT es la Ponderación del Puntaje Técnico y PPF el Financiero), obteniendo un Puntaje Global (PG) según: $PG = PT \times PPT\% + PF \times PPF\%$.

FIC tendrá alternativamente la facultad de adjudicar el contrato a la oferta más ventajosa, conforme a los criterios establecidos, o declarar desierto el concurso.

En todo caso, y con independencia de la notificación de la adjudicación, no se generará derecho económico alguno a favor de ninguno de los/as candidatos/as hasta que se formalice el correspondiente contrato.

10. Disposiciones relativas a la presentación de propuestas

La presentación de la correspondiente proposición presupone la aceptación incondicionada, por parte del licitador, de todas las cláusulas de estos Términos de Referencia sin salvedad.

Las ofertas deberán ser dirigidas a la FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CLIMA, por correo electrónico a la dirección jrb@ficlima.org, poniendo claramente la Referencia: FORESTECCO, con anterioridad a las 23:59 horas del 15 de diciembre de 2024.

11. Formalización del contrato

Seleccionada por la FIC la oferta más adecuada, en consideración a los criterios señalados en los presentes Términos de Referencia, y comunicada tal circunstancia al adjudicatario, se solicitará que, con carácter previo a la formalización del contrato, presente la documentación original pertinente.

La formalización del contrato se hará en documento privado. Formará parte del documento en que se formalice el contrato, un ejemplar de estos Términos de Referencia, la oferta del adjudicatario y los documentos adicionales resultado del proceso de negociación, que serán firmados por dicho adjudicatario. Igualmente se incorporará como anexo la propuesta aprobada por Fundación Biodiversidad, en la que se detalla la Acción A4 del Proyecto.

12. Datos de Carácter Personal

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, todos los datos que sean aportados serán tratados de forma estrictamente confidencial. La FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CLIMA mantendrá la más absoluta confidencialidad respecto a los datos de carácter personal de los licitadores a los que haya tenido acceso por la participación en el presente concurso, y únicamente podrá cederlos a los organismos oficiales a los que esté legalmente obligado, de acuerdo con la legislación vigente, no pudiendo hacerlo con respecto a terceros privados, todo ello de conformidad con lo previsto en dicha Ley Orgánica así como de cualquier otra disposición complementaria o regulación que resulte de Protección de Datos.

En Madrid a 4 de diciembre de 2024

FORTaleciendo la RESTauración Ecológica y la infraestructura verde para la adaptación de especies forestales al Cambio Climático (ForesteCCO) es un proyecto liderado por la Fundación para la Investigación del Clima que tiene como objetivo principal objeto mejorar el conocimiento científico sobre la restauración ecológica, la planificación y gestión de la Infraestructura Verde (IFV), y su relación con la conservación de la biodiversidad en el contexto del cambio climático. Para ello, se desarrollará una plataforma web con un visor de distribución potencial de especies forestales para distintos escenarios de clima futuro. Esta plataforma se alimentará con datos climáticos de escenarios oficiales, complementados con datos de otros escenarios actualizados generados para cubrir las necesidades del proyecto, y con Modelos de Distribución de Especies (MDE) de las principales especies forestales peninsulares y sus distintas regiones de procedencia y grupos genéticos.

Este proyecto se prolongará hasta octubre de 2025 y cuenta entre sus socios con la Fundación para la Investigación del Clima, el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)-CSIC, la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE).

FORTaleciendo la RESTauración Ecológica y la infraestructura verde para la adaptación de especies forestales al Cambio Climático (ForesteCCO) cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia correspondiente-Financiado por la Unión Europea - Next Generation EU para el año 2022.