**Consultor/a para el diseño, implementación, documentación y mantenimiento de software para el procesamiento y visualización de información sobre la sequía.**

El Sistema de Información sobre Sequías para el Sur de Sudamérica (SISSA) está buscando un experto/a en diseño, implementación, documentación y mantenimiento de software para el procesamiento y visualización de información sobre la sequía. Se estimula la postulación de consultores individuales o de empresas con experiencia en brindar los productos y servicios a realizar.

Tareas que realizarás:

Esta sección incluye una lista ***no exhaustiva*** de posibles tareas a ser realizadas por el/la consultor/a seleccionado/a. Estas tareas se listan con el fin de ilustrar el posible espectro de actividades que podría realizar la persona seleccionada y el rango de talentos que se requieren para cumplirlas.

* Actualización continua de datos meteorológicos de los seis países miembros del SISSA.Esta tarea incluye la actualización diaria de datos provenientes de la red de estaciones meteorológicas (convencionales y automáticas) que los seis países miembros contribuyen a la base regional de datos meteorológicos (base relacional Postgres) del SISSA, así como la ejecución automática del control de calidad implementado para esos datos. La actualización de datos se está realizando actualmente, pero es posible la inclusión futura de nuevos tipos y fuentes de datos meteorológicos.
* Actualización continua de datos ambientales provistos por diferentes centros regionales o internacionales. Esta tarea incluye la implementación, verificación y mantenimiento de procedimientos para la actualización automática y continua de diferentes tipos de datos ambientales relacionados con la sequía. Un ejemplo incluye la actualización automática de datos satelitales o variables derivadas de sensores satelitales utilizados por el SISSA (estimaciones de precipitación, índices de vegetación, humedad del suelo, y otros), *la descarga automática de pronósticos mensuales/trimestrales de precipitaciones y temperatura media alojados en los siguientes repositorios de datos: (i) European Center for Medium-RangeWeatherForecasts (*[*https://www.ecmwf.int*](https://www.ecmwf.int/)*) y (ii) Copernicus Climate Data Store (*[*https://cds.climate.copernicus.eu*](https://cds.climate.copernicus.eu/)*).*
* Desarrollo de productos de diagnóstico y pronóstico de las condiciones de sequía. Esta tarea involucra el desarrollo o la adaptación de diferentes productos (mapas, series temporales, etc.) para caracterizar el estado actual o pronosticado de la sequía. El desarrollo de nuevos productos se realizará en colaboración con coordinadores, investigadores, expertos sectoriales y usuarios del SISSA. Los productos se implementarán utilizando lenguajes como R (preferentemente) y/o Python si es necesario. La tarea también incluye el mantenimiento y actualización (si es necesario) de los productos ya implementados en el marco del SISSA (para ejemplos, ver secciones de “monitoreo’ y “pronóstico” en página web de SISSA, sissa.crc-sas.org). El desarrollo de nuevos productos puede involucrar el análisis exploratorio de nuevas fuentes de datos, y/ o la combinación de datos provenientes de diferentes fuentes (por ejemplo, diferentes instrumentos satelitales).
* Exploración y análisis de diferentes tipos de datos relacionados con la sequía. Esta tarea incluye la implementación de análisis estadísticos de datos provenientes de diferentes fuentes con el propósito de definir su utilidad para caracterizar el estado actual o pronosticado de la sequía. La tarea puede incluir la lectura e interpretación de artículos científicos describiendo nuevos tipos de datos o productos derivados para evaluar su aplicabilidad a los requerimientos del SISSA.
* Desarrollo de aplicaciones para la visualización de productos de diagnóstico y pronóstico de las condiciones de sequía. Esta tarea contempla el diseño e implementación de aplicaciones para la visualización (preferentemente interactiva) de los diferentes productos (mapas, series temporales, etc.) desarrollados por el SISSA (ver ítem anterior) para caracterizar el estado actual o pronosticado de la sequía. Las visualizaciones pueden ser desarrollados con aplicaciones (por ej., paquete shiny de R) que permitan la selección y visualización dinámica de los productos deseados. Las aplicaciones o visualizaciones deberán embeberse en el sitio web del SISSA (ejemplos de las aplicaciones ya desarrolladas pueden verse en la sección de monitoreo).
* Implementación de servicios que provean acceso a los productos elaborados por el SISSA. Esta tarea incluye el desarrollo de procedimientos para proporcionar acceso programático a los productos elaborados por el SISSA. Por ejemplo, se podrán desarrollar servicios web provistos mediante una API REST que deberá permitir el consumo de diferentes tipos de información generada o adaptada por el SISSA, tales como productos derivados de sensores satelitales o provenientes de estaciones meteorológicas in situ. Otro tipo de formas de acceso pueden incluir herramientas como WMS.
* Diálogo continuo (reuniones virtuales semanales como mínimo) con Unidad de Coordinación del SISSA. El propósito del diálogo es (a) discutir el avance en las tareas asignadas y posibles obstáculos o problemas que hayan surgido, (b) consensuar nuevas actividades o necesidades de desarrollo de software,(c) evaluar el desempeño de las herramientas desarrolladas en función de posible retroalimentación recibida de miembros y usuarios del SISSA, y (d)realizar revisiones o correcciones que surjan de este diálogo o de otras demandas.

# Lo que necesitarás:

* **Educación y experiencia profesional**: Profesional con título de grado (posgrado será una ventaja adicional) en Ingeniería de Software, Análisis de Sistemas, Ciencia de Datos, Ingeniería Informática, o similar. Mínimo de 6 años de experiencia profesional en programación científica y/o en apoyo informático a proyectos de investigación y desarrollo; experiencia en el uso de lenguajes R (excluyente) y Python para el análisis estadístico de diversos tipos de datos ambientales; experiencia en el diseño e implementación de bases de datos ambientales; manejo y administración de bases de datos relacionales de código abierto (ej: MySQL, PostgreSQL) y no-SQL (ej: MongoDB); experiencia en desarrollo de sitios web (tanto frontend como backend); experiencia en desarrollo e implementación de procedimientos almacenados en bases de datos relacionales y espaciales (ej.: PL/SQL, PL/pgSQL); experiencia en desarrollo de sitios web y APIs con capacidades espaciales (tanto frontend como backend) utilizando GeoJSON como formato de intercambio de mensajes entre el frontend y el backend; *experiencia en el análisis o la modelación de sistemas que vinculen variabilidad climática con actividades humanas.*
* *Competencias técnicas:* habilidades para la utilización de paquetes de R y/o Python para la lectura y manipulación de tablas (metapaqueteR tidyverse), construcción de reportes amigables y visualizaciones interactivas (ej: rmarkdown, shiny, leaflet, highcharter, etc.) e implementación de web services (ej: plumber). Conocimiento de análisis exploratorio de datos y análisis estadísticos. Familiaridad con los principios y principales técnicas de sistemas de información geográficos (SIGs) de modo de poder realizar análisis espaciales y temporales de las diferentes fuentes de datos a considerar.
* *Competencias profesionales y personales:* Habilidad para la redacción de reportes técnicos y la documentación de procedimientos. Habilidades interpersonales para interactuar y dialogar con grupos de trabajo multidisciplinarios y multinacionales, incluyendo coordinadores, miembros, y colaboradores del SISSA, así como con investigadores, técnicos o usuarios de instituciones o sectores relacionados con la sequía. Curiosidad intelectual y disposición para aprender e implementar nuevas técnicas o procedimientos.
* *****Idiomas****:***español e inglés oral y escrito. Conocimiento de Portugués será una ventaja.
* *Ciudadanía****:*** ciudadano/a o residente legal permanente de alguno de los seis países miembros del SISSA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) con permiso legal para trabajar en el país donde vives.

# Condiciones de contratación:

* La consultoría puede ser realizada en forma virtual desde el lugar de residencia del consultor/a. Se considerarán solamente postulantes con experiencia demostrada en colaboración a distancia. La Unidad de Coordinación del SISSA está basada en Buenos Aires, Argentina. En caso de solicitud se podrá evaluar el ofrecimiento de espacio de oficina a candidatos/as residentes en esta ciudad.
* El contrato será gestionado por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), la institución que gestiona los fondos otorgados al SISSA por el Programa Euroclima+ de la Unión Europea y por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). El IAI es una institución intergubernamental basada en Montevideo, Uruguay.
* La persona o empresa seleccionada firmará un contrato de consultoría que se ajustará de acuerdo a los términos de referencia y podrá ser renovado en función de las actividades necesarias.
* La persona o empresa seleccionada deberá tener disponibilidad de emitir una factura por honorarios a su nombre y estar al corriente de sus obligaciones tributarias y de Seguridad Social.
* **Alentamos a las mujeres y grupos LGBT, jóvenes, personas de origen indígena o afrodescendientes, personas con discapacidades y grupos subrepresentados en ciencia a postularse.**

Sobre el SISSA: El Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica (SISSA) es un proyecto que apunta a proveer información, datos, herramientas y conocimiento sobre la sequía que permitan mejorar las decisiones de actores de sectores socio-económicos sensibles a este fenómeno. El SISSA funciona dentro del marco del Centro Regional del Clima para el sur de América del Sur (CRC-SAS), una colaboración entre servicios meteorológicos e hidrológicos, instituciones académicas y gubernamentales de investigación y actores de la sociedad civil en seis países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). La mayor parte de las interacciones se realizan en forma virtual, aunque el SISSA tiene una pequeña Unidad de Coordinación basada en Buenos Aires, Argentina. La página web del SISSA es sissa.crc-sas.org.

Para concertar una entrevista virtual, por favor envía un mensaje por correo electrónico a la dirección [proyecto.SISSA@gmail.com](mailto:proyecto.SISSA@gmail.com). Agrega tu CV (máximo dos páginas) y completa el formulario adjunto; si es apropiado, URL de portfolio repositorio de ejemplos de trabajo profesional y/o referencias de las empresas o clientes con los que hayan trabajado.

Las postulaciones se recibirán hasta el 9 de marzo de 2022. En caso de quedar desierta la posición, la convocatoria seguirá abierta hasta que se seleccione un/a consultor/a para los servicios. Una vez seleccionada la mejor propuesta de consultoría se espera que los trabajos sean iniciados a la brevedad posible.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre y apellido** |  |
| **Fecha de nacimiento** |  |
| **Ciudadanía (si tiene más de una, por favor, incluya todas)** |  |
| **Número y tipo de documento de identidad** |  |
| **Email** |  |
| **Educación** |  |
| **Experiencia profesional (principales antecedentes relacionados con la posición para la que se postula)** |  |
| **Principales competencias técnicas** |  |
| **Principales competencias profesionales y personales** |  |
| **Idiomas** |  |

**Describe brevemente tu motivación para postularte para esta consultoría y tus expectativas con respecto a una eventual participación tuya en el proyecto SISSA (máximo 500 palabras)**