

PROYECTO Plataforma para fenotipificación multiescala de alta resolución (código 61360). ÓMICAS: Optimización Multiescala In-silico de Cultivos Agrícolas Sostenibles (Infraestructura y validación en Arroz y Caña de Azúcar). Ct. FP44842-217-2018

**Términos de referencia
Consultor individual PA 301-2023**

Categoría	Servicios de Consultoría
Rubro	Consultoría Especializada Individuos
Categoría de adquisición	Consultoría Individual
Método	Comparación de hojas de vida
N° proceso. Plan de adquisiciones	301
Fecha de apertura	4 de agosto
Fecha de Cierre	18 de agosto

Antecedentes

El programa ÓMICAS, fue el programa ganador en el foco estratégico de Alimentos de la convocatoria N° 792 de 2017 del Ecosistema Científico Nacional, promovido por el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Colciencias y el ICETEX.

En el marco de ejecución de dicho componente, COLCIENCIAS adelantó la Convocatoria N° 792 de 2017, resultando como elegible y financiable la Pontificia Universidad Javeriana sede Cali para ejecutar el programa denominado **ÓMICAS: Optimización Multiescala In-silico de Cultivos Agrícolas Sostenibles (Infraestructura y validación en Arroz y Caña de Azúcar)**.

El objetivo del Programa está dirigido a abordar y aportar soluciones a retos mundiales importantes para el futuro de la agricultura, incluyendo: 1) alimentar una población creciente frente a recursos decrecientes, 2) maximizar el valor agregado de la biomasa agrícola, y 3) minimizar el impacto ambiental de la agricultura. ÓMICAS tiene como misión, mediante un enfoque transdisciplinar, consolidar la capacidad humana y tecnológica para caracterizar de manera experimental e in-silico los factores ómicos (epigenómicos, genómicos, transcriptómicos, metabolómicos, y fenómicos) que inciden sobre las diferencias de expresión de rasgos de interés agronómico en cultivos (ej. tolerancia a variaciones en temperatura, variaciones en nivel de radiación, a toxicidad por aluminio en suelos, y a ataques biológicos), y demostrar su aplicación en el desarrollo de nuevas variedades agrícolas que permitan una mayor productividad y sostenibilidad alimentaria. Para ensamble, pruebas en laboratorio, instalación y pruebas de campo de los equipos Phenoagro, desarrollados por la alianza ÓMICAS.

Alcance

El consultor aportará de manera puntual al establecimiento de una hoja de ruta tecnológica (con procesos y procedimientos decantados) que permita: Escalamiento (maduración y optimización) de la tecnología de Phenoagro al nivel TRL8-9 - Coordinar producción de hardware de phenoagro - Ejecución de pruebas para la validación y certificación de Phenoagro en ambiente operacional (CIAT, Cenicaña y Fedearroz) - Empaque,

manuales técnicos y de operación de la plataforma de hardware phenoagro - Integración al nivel de software con la plataforma digital de captura y procesamiento de la información, conectada a la nube. Coordinación con los usuarios y los desarrolladores para la elaboración y presentación de interfaces para el acceso y el procesamiento de la información capturada por el sistema Phenoagro.

Objeto

Contratar servicios profesionales para coordinar la infraestructura, procesos y sistemas de información para el ensamble, las pruebas de laboratorio, la instalación y validación en condiciones de ambiente operacional de los equipos Phenoagro, como parte de la alianza OMICAS.

Actividades

El consultor desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del presente contrato y como mínimo deberá cumplir las siguientes actividades y entregables:

1. Escalamiento (maduración y optimización) de la tecnología de Phenoagro al nivel TRL8-9
2. Demostrar producción de hardware de phenoagro, y su escalamiento con al menos 100 unidades funcionales
3. Desarrollar, integrar y ejecutar pruebas de operación y función del sistema en el laboratorio
4. Ejecución de pruebas para la validación y certificación de Phenoagro en ambiente operacional (CIAT, Cenicaña y Fedearroz)
5. Empaque, manuales técnicos y de operación de la plataforma de hardware Phenoagro
6. Integración al nivel de software con la plataforma digital de captura y procesamiento de la información en la nube
7. Protocolos, diagramas, e instrucciones detalladas para la producción a escala industrial de phenoagro
8. Entrega de producto terminado, con manuales de usuario, técnicos y demás (al menos 100 unidades)
9. Documentación de resultados de pruebas operacionales
10. Generación de la Información apropiada para los desarrolladores y usuarios

Informes

El consultor se obliga a presentar los informes que a continuación se indican, dentro de los plazos que para cada uno de ellos se señalan:

- Dos (2) Informes técnicos sobre el avance mensual de las actividades.
- Un (1) Informe final comprensivo que contenga el detalle de los entregables descritos y su correspondiente sustentación ante la Dirección Científica y la Subdirección de Fortalecimiento Institucional del Programa Ómicas.
- Cualquier informe adicional que se le solicite en relación con el desarrollo del objeto del contrato
- Al menos 100 unidades funcionales, validadas en condiciones de ambiente operacional

Todos los documentos relacionados deben contar con la aprobación del supervisor del contrato.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerrequisito para el pago, además del(os) producto(s) para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al supervisor, acompañado, de ser necesario, de las tareas pendientes y archivos en medio magnético y/o físico.

Si a juicio del supervisor del contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del consultor, éste tendrá que realizarlas, y sólo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del supervisor se considerará entregado en debida forma.

Confidencialidad

Toda información obtenida por el consultor, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI y/o de la dirección científica de la alianza ÓMICAS.

Duración

El contrato resultante de este proceso tendrá una duración de dos (2) meses, contados a partir de la legalización del contrato.

Valor

El valor del contrato será por \$16.800.000, bajo la modalidad de prestación de servicios. A este valor se le descontará los impuestos de retención en la fuente. El pago de la seguridad social es responsabilidad de la persona contratada.

Pagos

Se establecen dos (2) pagos, uno por mes, pagaderos contra entrega de los respectivos reportes técnicos de avance mensuales y demás entregables acordados, con previa visto bueno del supervisor del contrato.

Perfil

Se requiere que el consultor cumpla con el siguiente perfil mínimo:

Perfil: ingeniero electrónico, electromecánico o afines.

Experiencia básica: Desarrollo de sistemas empotrados para control y monitoreo de procesos discretos y continuos, aplicables a productos IoT industriales o comerciales.

Matricula profesional del título de Ingeniero, expedida por una autoridad competente.

El cumplimiento del perfil mínimo, habilita al aspirante para realizar la consultoría.

La experiencia relacionada en la hoja de vida, base del perfil y de la calificación, debe estar sustentada y coincidir con los certificados expedidos por la entidad contratante, especificando las funciones realizadas, actividades o productos, fecha de ingreso y retiro.

Las certificaciones podrán ser solicitadas al candidato elegido de forma previa a la elaboración del contrato y en caso de que éste no las presente o no coincidan con lo establecido en la Hoja de Vida, se escogerá al candidato que le siguió en puntos y así sucesivamente hasta agotar la lista de elegibles. El Contratante se reserva el derecho de verificar los datos indicados en las hojas de vida.

Criterios de selección

Criterios de selección	Puntos
Experiencia profesional específica en:	
El máximo de puntos posibles para este criterio (40 puntos), se asignará al profesional que presente la mayor experiencia demostrable en: Diseño, Producción, montaje y/o comercialización de sistemas microprocesados/microcontrolados, de monitoreo y control de variables discretas y continuas. Dirección/gerencia de grupos de trabajo de diseño de productos en telemetría, control o telecomunicaciones. A los demás candidatos se les asignarán los puntos que correspondan aplicando una regla de 3.	70
El máximo de puntos posibles para este criterio se le asignará al profesional que tenga mayor experiencia demostrable en: experiencia mínima de 5 años. A los demás candidatos se les asignarán los puntos que correspondan aplicando una regla de 3.	30
Total	100

Supervisor

La función del Supervisor será ejercida por el Director Científico del Programa Ómicas.

Conflicto de Intereses - Elegibilidad

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Regulaciones de adquisiciones para prestatarios en proyectos de inversión del Banco Mundial, numerales 3.14 a 3.17 y 3.21 a 3.23.

Continuidad de Servicios Posteriores (*De Ser Aplicable*)

Habrà continuidad de servicios posteriores, siempre y cuando se hayan recibido, a satisfacción, los productos e informes del presente contrato.

Para los servicios que se han de realizar en una etapa posterior, el contratante dependerà de la aprobación, por parte de MinCIENCIAS del Plan Operativo (POAI) y Plan de Adquisiciones para la respectiva vigencia.

Requerimientos para Postulación

Los siguientes documentos deben ser presentados para postularse:

- Hoja de vida actualizada.
- Soportes de la hoja de vida (certificaciones de estudios, acta de grado o diploma y certificaciones laborales), incluyendo copia de las publicaciones, informes y certificados de cursos que avalen la experiencia profesional e investigativa del consultor.

Los documentos deben ser enviados al correo omicas.adq@javerianacali.edu.co, antes de la fecha y hora límite de la licitación.

Requerimientos para la Firma Del Contrato

Los siguientes documentos deben ser presentados adicionalmente para la firma del contrato:

- Copia de la Cédula de Ciudadanía.
- Copia del Registro Único Tributario (RUT).
- Certificado de aportes al Sistema de Seguridad Social en Salud y Pensión (más reciente).
- Certificación Bancaria (para el depósito de los pagos que la Entidad realice al contratista).
- Constancia de la consulta en la lista de sancionados del Banco Mundial (se admite impresión de la consulta de la página WEB del Banco Mundial).