

PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA (CO-G1014)
CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN N° GRT/FM-19416-CO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS (INVEMAR)

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE UN PROFESIONAL EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA APOYAR EL DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SOPORTE DE DECISIONES (SISD) PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE LA CGSM, CONSIDERANDO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

A. ANTECEDENTES

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) es el organismo ejecutor del Proyecto de Conservación y Uso Sostenible de la Ciénaga Grande de Santa Marta, financiado por el Global Environment Facility - GEF y con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID o el Banco) como agencia implementadora. El Proyecto, que tendrá una duración de 5 años, tiene como objetivo principal mejorar la salud del ecosistema de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) para promover la conservación de la biodiversidad. Los objetivos específicos son: (i) fortalecer la gobernanza ambiental de la ecorregión de la CGSM de manera participativa; (ii) promover la adopción de herramientas para la conservación de la biodiversidad, mejorando la conectividad de los ecosistemas estratégicos y la eficiencia del uso del agua; y (iii) aumentar el área bajo prácticas de producción sostenible en las cuencas hidrográficas de Aracataca y Fundación.

Estos objetivos serán atendidos mediante tres componentes: i) *Fortalecimiento de la gobernanza ambiental de la CGSM*, que busca fortalecer la gobernanza ambiental de la ecorregión de manera participativa, involucrando activamente a todos los actores de la CGSM; ii) *Áreas protegidas, conectividad ecológica y manejo eficiente del agua*, cuyo fin es el de promover mecanismos para conservar la biodiversidad y mejorar el manejo eficiente del agua, mediante actividades de conservación y restauración que contribuyan a la conectividad ecológica y iii) *Uso sostenible del suelo y conservación de bosques*, que busca fomentar la adopción de prácticas agroecológicas entre los productores agropecuarios de las cuencas de Aracataca y Fundación, para promover la producción ambientalmente sostenible, el uso eficiente del agua en las actividades productivas, reducir el uso de agroquímicos, y actividades de conservación y restauración en finca.

La operación beneficiará a todas las tipologías de actores con presencia en la zona, tanto del sector productivo como institucional y social, como así también a las agremiaciones, asociaciones u organizaciones de carácter productivo (agricultura, ganadería o pesca) presentes en la zona que recibirá incentivos (bienes y servicios) para mejorar su accionar en el territorio de la CGSM.

Se integrará un Equipo de Proyecto (EP) con dedicación exclusiva al mismo, como responsable principal de la ejecución durante todo su ciclo de vida y que trabajará en estrecha articulación con la Coordinación de Investigación e Información para la Gestión Marina y Costera (GEZ) y las diferentes coordinaciones científicas, administrativas y de apoyo, para la ejecución técnica y fiduciaria del proyecto, entre las cuales se menciona a: Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos Costeros (Vivos) (VAR), Programa Geociencias Marinas y Costeras (GEO), Programa Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM), Programa Calidad Ambiental y

Marina (CAM), entre otros.

El Proyecto contará con los siguientes mecanismos de colaboración:

- I. **Comité Directivo del Proyecto.** Este Comité servirá como instancia principal para la toma de decisiones estratégicas de la ejecución del proyecto. Será integrado por personal de alto nivel con capacidad de toma de decisiones de las principales instituciones que intervienen, por su competencia y/o experiencia, en la ejecución de los componentes y productos, que son: INVEMAR, MinAmbiente, CORPAMAG, IAvH, IDEAM, PNN y un representante de un gremio beneficiario del proyecto.
- II. **Comité Técnico Científico del Proyecto:** Servirá como instancia de seguimiento a la ejecución del proyecto y tendrá como objetivo principal la validación de la gestión técnica y operativa. Será integrado por personal técnico designado, de las instituciones que formen parte del Comité Directivo del proyecto.

A estos efectos , el 29 de agosto del 2022, el Banco Interamericano de Desarrollo y el INVEMAR suscribieron el Convenio de Financiamiento No Reembolsable Para Inversión N° GRT/FM-19416-CO y en este contexto, el INVEMAR requiere de un profesional en tecnologías de la información para apoyar el desarrollo e implementación del Sistema de Información para el Soporte de Decisiones (SISD) para el manejo ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta, considerando escenarios de cambio climático, que será financiado con fondos del Proyecto y que se encuentran contemplados en el Producto 5, Componente 2: Áreas protegidas, conectividad ecológica y manejo eficiente del agua, en la estructura de desglose de trabajo 2.1.10.

B. OBJETIVOS DEL CONTRATO

El objetivo del contrato es vincular un (1) profesional Ingeniero de sistemas o afines que tenga el conocimiento y las habilidades requeridas para el desarrollo de software orientado a la web preferiblemente utilizando los lenguajes Python y JavaScript, a su vez el uso de un framework como Django o librería como ReactJS; con el fin de apoyar el desarrollo e implementación del Sistema de Información para el Soporte de Decisiones (SISD) para el manejo ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta, considerando escenarios de cambio climático, en el marco de la implementación de las actividades del producto 5, dentro del componente dos del proyecto: Áreas protegidas, conectividad ecológica y manejo eficiente del agua.

C. ALCANCE

El Profesional será responsable de apoyar el proceso de desarrollo del Sistema de Información de Soporte de Decisiones para el manejo ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta, arquitectura y modelo conceptual del sistema; también apoyará en el diseño y desarrollo de la base de datos, soluciones de software asociadas al sistema, contribuyendo en documentación del proceso, informes técnicos, participando de reuniones técnicas, capacitaciones, presentaciones y demás entregables establecidos en la GI-LABSIS-5.

D. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las siguientes actividades que realizará el profesional seleccionado están orientadas al cumplimiento del objetivo del proyecto, siendo las mismas enunciativas y no limitativas. Las actividades serán:

- i. Apoyar en la elaboración un plan de trabajo detallado para el desarrollo y cumplimiento del objetivo del contrato.
- ii. Apoyar las diferentes etapas del desarrollo del SISD, y mantener informado al investigador líder de los avances
- iii. Apoyar la identificación de características, alcance, temáticas, fuentes de información y etapas del desarrollo del SISD
- iv. Apoyar en la realización del diseño conceptual y planificación de la plataforma SISD.
- v. Dar asistencia técnica en el diseño y desarrollo de la estructura de la base de datos del SISD orientado a recopilar, procesar y analizar información ambiental relevante a la toma de decisiones de la CGSM.
- vi. Acompañamiento en la articulación con el Componente 1 de gobernanza del GEF-7 para incluir el levantamiento de requerimientos, necesidades y experiencias de stakeholders y usuarios finales del sistema.
- vii. Mantener informado al investigador líder de los avances y colaborar con IDEAM, IAVH, PNN, MADS y CORPAMAG, quienes aportarán con sus bases de datos y conocimientos especializados al SISD.
- viii. Apoyar en el diseño de las herramientas internas de análisis y el tablero de control, en la planificación de las etapas del desarrollo (preoperativa, operativa y postoperativa).
- ix. Apoyar en la elaboración de especificaciones técnicas para la adquisición de equipos de operadores y usuarios del sistema para el SISD.
- x. Apoyar el proceso de revisión y validación de la propuesta de diseño conceptual y planificación del desarrollo del SISD por parte de los socios del proyecto.
- xi. Desarrollar el software para el SISD, garantizando el cumplimiento de la planificación de las fases diseño, desarrollo, pruebas e implementación de acuerdo con la GI-LABSIS-5.
- xii. Apoyar el proceso de la depuración, recopilación y registro de metadatos, compatibilización e interoperabilidad de las bases de datos existentes, relevantes al SISD.
- xiii. Apoyo en la elaboración y revisión de la documentación asociada a las pruebas de los prototipos sucesivos del SISD.
- xiv. Participar en la implementación del manual y programa de capacitación del SISD para técnicos de instituciones y usuarios.
- xv. Apoyar en las actividades de verificación de la utilización de las herramientas del SISD por parte de los usuarios.
- xvi. Mantener una coordinación en forma fluida y permanente con el investigador líder, con el jefe del Laboratorio de Servicios de Información del Programa de Investigación e información para la gestión Marina y costera GEZ, con la coordinadora del componente 2 del proyecto, los diferentes programas del INVEMAR y empresas consultoras que hagan parte del desarrollo del SISD.
- xvii. Brindar acompañamiento cuando lo requiera el equipo temático y coordinador del proyecto.
- xviii. Apoyar en la generación de los reportes que se requieran por parte del equipo técnico y coordinador del proyecto para los informes semestrales del proyecto BID, comités técnicos y directivos del Proyecto, según corresponda.

- xix. Cumplir con las Políticas ambientales y sociales del Banco, así como en la adecuada implementación del PGAS.
- xx. Las demás actividades que estén orientadas al logro del objetivo del contrato.

E. RESULTADOS ESPERADOS

- Documento del plan de acción detallado para llevar a cabo el desarrollo del SISD
- Documento del diseño y desarrollo de la estructura de la base de datos del SISD
- Sistema de información robusto y eficiente que integre datos resultantes del proyecto y de múltiples fuentes, que integre un monitoreo participativo, con una interfaz de usuario intuitiva y segura, que permita hacer análisis predictivos y prescriptivos, como herramienta de soporte decisiones basadas en evidencia para la gestión del recurso hídrico y la protección de la biodiversidad en la CGSM el código fuente desarrollado debe alojarse en el repositorio Bitbucket como se indica en la GI-LABSIS-5.
- Realizar los procesos de gestión asociada a la contratación y supervisión de una empresa tecnológica que realice el diseño del SISD.
- Acuerdos interinstitucionales, de sectores y comunidades para el intercambio de información orientada al SISD.
- Modelo gobernanza del sistema integrado de soporte de decisiones.
- Documentación detallada del sistema de información desarrollado que incluya documento de requerimientos, product backlog, diagrama conceptual, plan de pruebas, manual de usuario y manual técnico, registro de instalación o actualización de software de terceros como se indica en la GI-LABSIS-5.
- Capacitación para los usuarios finales asegurando una transición suave y un uso efectivo del sistema.

F. INFORMES

La persona seleccionada deberá presentar los siguientes informes:

- i. **Informes de Gestión Trimestrales** que describan las actividades y resultados alcanzados en el periodo, dentro de los cinco (5) días hábiles culminado el trimestre, dirigidos al jefe del laboratorio de sistema de información.
- ii. Al cierre del contrato deberá entregar un **informe final** que presente los resultados logrados, según las actividades establecidas en el apartado E de estos TDR, los logros alcanzados, las limitaciones presentadas. Se deberá entregar a más tardar a los diez (10) días hábiles de la fecha de cierre de contrato.
- iii. Generar lo reportes de avance que se requieran para los informes semestrales del proyecto al BID, comités técnicos y directivos del Proyecto, según corresponda.

G. PERFIL

Se Requiere que el profesional cumpla con el siguiente perfil mínimo:

i. Formación Académica

Título académico universitario en ingeniería de Sistemas o afines, expedido por una Institución o Universidad nacional, privada o extranjera debidamente autorizada. Si aplica deberá presentar tarjeta profesional vigente. **Este es un factor habilitante.**

Se valorarán cursos en desarrollo de software con Python, Javascript, React.

ii. Experiencia Profesional General

Acreditar al menos seis (06) meses de experiencia profesional general desde la obtención del primer título académico. **Este es un factor habilitante.**

Se valorarán los meses de experiencia adicionales al requerimiento mínimo.

iii. Experiencia Específica

Se valorarán cualquiera de las siguientes experiencias:

- Acreditar al menos seis (06) meses de experiencia en análisis, diseño, desarrollo de sistemas de información y bases de datos.

La experiencia general y específica se suman dando un mínimo de un (1) año. Se valorarán los meses de experiencia adicionales al requerimiento mínimo.

iv. Competencias de Gestión

Se consideran deseables las siguientes competencias:

- Liderazgo:* colabora y apoya el desarrollo de otros. Actúa como modelo de liderazgo positivo, motiva, dirige e inspira a los demás para que tengan éxito.
- Comunicación:* expresa ideas o hechos de forma clara, concisa y abierta. Escucha de forma activa y comparte de manera proactiva el conocimiento.
- Habilidad de negociación:* busca alternativas para lograr acuerdos ganar-ganar entre las partes.
- Habilidad técnica:* conoce y aplica buenas prácticas de gestión en su ámbito de competencias.
- Enfoque en las soluciones:* evalúa los datos y los procedimientos que se deben seguir para lograr decisiones lógicas y pragmáticas. Aplica la innovación y la creatividad al proceso de resolución de problemas.
- Orientación hacia los resultados:* establece de forma eficaz una línea de acción propia y/o para otros con el objetivo de alcanzar una meta. Las acciones desembocan en la correcta consecución de la tarea con especial atención a la calidad en todas las áreas.
- Agilidad:* está abierto al cambio y es flexible en un entorno con un elevado ritmo de trabajo. Adapta su perspectiva a las circunstancias o los requisitos cambiantes.

H. PLAZO Y TIPO DE CONTRATACIÓN

La persona seleccionada será contratada por un plazo de 11 meses, mediante contrato laboral con las prestaciones de Ley. El contrato será a tiempo completo en jornada laboral establecida por el INVEMAR.

I. LUGAR DE TRABAJO

La persona seleccionada desarrollará sus actividades principales en la sede principal del INVEMAR en la ciudad de Santa Marta, quien proveerá un espacio físico adecuado donde le corresponda efectuar sus tareas, conforma las funciones que vaya a realizar, además dispondrá del mobiliario, equipos informáticos e insumos necesario para desarrollar en forma eficiente y oportuna las actividades previstas en los Términos de Referencia y otras relacionadas que el Ejecutor o el Banco consideren. También deberá tener disponibilidad para trabajo de campo en el área de intervención del proyecto correspondiente a la Ciénaga Grande de Santa Marta.

J. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN

Las actividades del investigador seleccionado serán dirigidas técnicamente por el jefe del Laboratorio de Servicios de Información del Programa de Investigación e información para la gestión Marina y costera GEZ.

K. PRESUPUESTO, FUENTE DE FINANCIAMIENTO Y CRONOGRAMA DE PAGO

La persona seleccionada en estos términos de referencia recibirá mensualmente para el año 2024 la suma de TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS M/C (\$3.546.909) por concepto de salario que corresponde a la asignación salarial Investigador Asistente (P1), además le serán reconocidas las prestaciones de Ley conforme se estipulan en el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas concordantes de la Legislación Colombiana. De igual forma, será beneficiario de los factores salariales extralegales que el INVEMAR contempla en su guía de beneficios y estímulos para trabajadores. Contempla estelarario de manera anual un incremento que será estipulado por Junta Directiva de INVEMAR. Se destaca que al momento del pago se realizarán los descuentos obligatorios del Ley para el pago de aportes al régimen de seguridad social colombiana.

El salario que será abonado a quién resulte seleccionado será pagado por el INVEMAR con fondos del Financiamiento del BID GRT/FM-19416-CO, contemplados en el Componente 2: Áreas protegidas, conectividad ecológica y manejo eficiente del agua, en la línea del Plan de adquisiciones 2.1.8.

L. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD DE LOS DOCUMENTOS

La propiedad de los documentos resultantes del trabajo, ya sean estos documentos, informes, etc. que sean realizados por la persona seleccionada, así como todo material que se genere durante los servicios de quién resulte seleccionado, son de propiedad del INVEMAR y, en consecuencia, deberán ser entregados a éste a la finalización de su contrato, quedando expresamente prohibida su divulgación a terceros por parte de la misma a menos que cuente con una autorización escrita por parte del INVEMAR en sentido contrario.

Sin perjuicio a lo anterior, los documentos resultantes del trabajo deberán estar a disponibilidad del Banco cuando este lo requiera.

M. ELEGIBILIDAD

La persona seleccionada estará dedicada en forma exclusiva a este Contrato y no deberá tener dificultades de incompatibilidad de funciones según las normas del BID detalladas en el Anexo II de la "Certificación de Elegibilidad y de Integridad".

ANEXO I

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación para los postulantes fueron preparados en función al perfil mínimo requerido en los términos de referencia de la contratación y los factores son los siguientes:

A. Los requisitos mínimos exigidos en los términos de referencia para formación académica y experiencia profesional general no son puntuables, por ello, los factores de habilitación con criterio Cumple/No Cumple son:

1. El postulante tiene que poseer el título académico universitario con grado universitario en las materias requeridas.
2. El postulante tiene que poseer la experiencia profesional general requerida.
3. El postulante tiene que poseer la experiencia profesional específica requerida.

B. Factores con criterio de evaluación:

B.1 Calificaciones máximas (puntajes)

Las hojas de vida de los concursantes serán evaluadas aplicando los siguientes criterios, con los cuales se obtendrá la calificación final de los participantes sobre máximo cien (100) puntos.

Elementos de Evaluación	Puntaje Máximo
Formación Académica	20
Experiencia Profesional General	30
Experiencia Profesional Específica	30
Entrevista	20
TOTAL	100

B.2. Criterios para la asignación de puntajes

Para la asignación de los puntajes se aplicarán los siguientes criterios:

B.2.1 Formación Académica (Máximo 20 puntos)

- Se otorgan diez (10) puntos por acreditación de cada diplomado y/o curso relacionado con desarrollo de software con Python, Javascript, React.

B.2.2 Experiencia Profesional General (Máximo 30 puntos)

- Se otorgan diez (10) puntos por acreditación de cada semestre de experiencia profesional general, a partir de los seis meses de experiencia general. **Hasta un máximo de treinta (30) puntos.**

B.2.3 Experiencia Profesional Específica (Máximo 30 puntos)

Para la evaluación de la experiencia profesional específica se tendrán en cuenta:

- Se otorgan diez (10) puntos por cada semestre de experiencia acreditada en gestión, diseño, desarrollo de sistemas de información y bases de datos. **Hasta un máximo de treinta (30) puntos.**

B.2.4 Entrevista (Máximo 20 puntos)

- Se evaluarán aspectos técnicos como la gestión de proyectos de desarrollo, y procesamiento de información georreferenciada, manejo de lenguajes de programación, relevancia en la documentación en el desarrollo, habilidades para la gestión de acuerdos interinstitucionales y multiactor orientados al intercambio de información.

ANEXO II

CERTIFICACIÓN DE ELEGIBILIDAD Y DE INTEGRIDAD

Con el fin de cumplir los REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD y de INTEGRIDAD para la contratación individual nacional, en Proyectos (o Programas) financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante el Banco), CERTIFICO QUE:

- (1) Soy ciudadano o residente permanente "bona fide" del siguiente país miembro del Banco: Colombia.
- (2) Mantendré al mismo tiempo un solo contrato a tiempo completo financiado con recursos del Banco y en el caso de que mantenga más de un contrato a tiempo parcial financiado con recursos del Banco, solo facturaré a un Proyecto (o Programa) por tareas desempeñadas en un solo día.
- (3) Si hubiera sido miembro del personal del Banco dentro de los dos últimos años anteriores a la fecha de mi contrato, no participé directa y principalmente en la operación a la que se encuentra vinculada la contratación de este contrato.
- (4) Proporcionaré asesoría imparcial y objetiva y no tengo conflictos de interés para aceptar este contrato.
- (5) No tengo una relación de trabajo o de familia con algún miembro del personal de la ENTIDAD CONTRATANTE NI del personal del Prestatario, del Organismo Ejecutor del Proyecto o del Beneficiario de una Cooperación Técnica que esté directa o indirectamente involucrado de cualquier manera con: (i) la preparación de los Términos de Referencia (TR) de este contrato; (ii) el proceso de selección de dicho contrato; o (iii) la supervisión de dicho contrato.
- (6) Si fuera funcionario del gobierno o servidor público declaro que: (i) estoy con licencia sin goce de sueldo durante el plazo de ejecución de este contrato; (ii) no he trabajado en la entidad contratante, en el Prestatario, Organismo Ejecutor o Beneficiario de una Cooperación Técnica durante el periodo del proyecto (No soy funcionario del gobierno ni servidor público) inmediatamente anterior al periodo en que comenzó la licencia; y (iii) mi contratación no genera un conflicto de intereses de acuerdo con el párrafo 1.9 de las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID.
- (7) Mantendré los más altos niveles éticos y no realizaré ninguna de las acciones que constituyen Prácticas Prohibidas definidas en las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el BID, las cuales declaro conocer y no he sido declarado inelegible para participar en contratos financiados por otras Instituciones Financieras Internacionales que han suscrito acuerdos con el Banco para el reconocimiento recíproco de sanciones. Si se comprueba, de acuerdo con el procedimiento de sanciones del Banco, que, durante el proceso de mi contratación, he incurrido en prácticas prohibidas, el Banco podrá adoptar una o más de las siguientes medidas:
 - (a) Emitir una amonestación;
 - (b) Informar a la entidad contratante, Prestatario, Organismo Ejecutor o Beneficiario de una Cooperación Técnica o a las Autoridades del País encargadas de hacer cumplir las leyes, los

- resultados del procedimiento para que tome(n) las medidas apropiadas;
- (c) Rechazar mi contratación; y
 - (d) Declararme inelegible, de forma temporal o permanente, para ser contratado o subcontratado por terceros elegibles, con recursos del Banco o administrados por el Banco.

QUEDA ENTENDIDO QUE CUALQUIER INFORMACIÓN FALSA O EQUÍVOCA QUE YO HAYA PROVEÍDO EN RELACIÓN CON ESTOS REQUERIMIENTOS DE ELEGIBILIDAD Y DE INTEGRIDAD QUE CONSTAN DE ESTA CERTIFICACIÓN Y DE LAS POLÍTICAS DEL BANCO, TORNARÁ NULO Y SIN EFECTO ESTE CONTRATO Y NO TENDRÉ DERECHO A REMUNERACIÓN O INDEMNIZACIÓN ALGUNA, SIN PERJUICIO DE LAS ACCIONES O SANCIONES QUE EL BANCO PUDIERA ADOPTAR DE ACUERDO CON SUS NORMAS Y POLÍTICAS.

FIRMA: _____ NOMBRE: _____ FECHA: _____