

**ORGANIZACIÓN DEL TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA – OTCA  
PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIONES  
ESTRATÉGICAS PARA ASEGURAR LA GESTIÓN INTEGRADA Y SOSTENIBLE  
DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TRANSFRONTERIZOS DE LA CUENCA DEL RÍO  
AMAZONAS CONSIDERANDO LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

**CONVOCATORIA PARA CONSULTORÍA POR PRODUCTO**

**MODALIDAD:** Convocatoria para consultoría por producto

**1. DEL OBJETO**

Contratación de un Consultor por producto como especialista en Sistemas de Alerta Temprana para *diseñar, implementar y poner en funcionamiento un Sistema Integrado de Pronóstico y Alerta Temprana Transfronterizo en las cuencas de los ríos Madera, Alto Purús y Alto Juruá.*

**2. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS**

- a) Recepción de propuestas: **hasta el 02 de septiembre de 2024 hasta las horas 18:30, horario de Brasilia.**

**REFERENCIA DE TIEMPO:** Todas las referencias de tiempo en el presente proceso de Convocatoria respetarán el horario de Brasilia-DF.

La SP/OTCA se reserva el derecho de alterar/ajustar los plazos para recepción, análisis de las propuestas y resultado final a cualquier momento.

**3. COMITÉ DE SELECCIÓN**

Para proceder con las etapas del proceso de selección, la SP/OTCA constituirá un Comité de Selección que será compuesto, por lo menos, por un funcionario/a ejecutivo/a, dos funcionarios/as del cuadro institucional de la SP/OTCA, de acuerdo con el perfil exigido, además de un representante de cada una de las Unidades Nacionales de Coordinación del Proyecto (UNCP) de Bolivia, Brasil y Perú.

**4. TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Los Términos de Referencia son presentados en esta Convocatoria.

**5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA CONTRACTUAL**

La duración de las actividades relacionadas a los servicios por producto es de 18 meses, contados a partir de la firma del contrato y los productos previstos deben ser entregados según el Cronograma de Ejecución de los Términos de Referencia.

**7. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLAZOS**

Los profesionales interesados en postular deberán remitir al correo electrónico [selecao@otca.org](mailto:selecao@otca.org) su CV, una propuesta técnica (incluyendo enfoque, metodología y cronograma) y una carta de motivación, indicando como referencia del e-mail el nombre del Proyecto: *Proyecto Cuenca Amazónica – SAT Transfronterizo Bolivia, Brasil y Perú.*



**PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA ASEGURAR LA GESTIÓN INTEGRADA Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TRANSFRONTERIZOS DE LA CUENCA DEL RÍO AMAZONAS CONSIDERANDO LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

**TERMINOS DE REFERENCIA**

**Contratación de un Consultor por producto como especialista en Sistemas de Alertas Tempranas para diseñar y guiar la implementación y puesta en funcionamiento de *un Sistema Integrado de Pronóstico y Alerta Temprana Transfronterizo en las cuencas de los ríos Madera, Alto Purús y Alto Juruá*.**

**Agencia Financiadora:** Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)

**Agencia Implementadora:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

**Agencia Ejecutora:** Organización del Tratado de Cooperación Amazónica –OTCA



Brasilia, 2024

## TERMINOS DE REFERENCIA

### **PARA LA CONTRATACIÓN DE UN COSULTOR POR PRODUCTO PARA DISEÑAR Y GUIAR LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE PRONÓSTICO Y ALERTA TEMPRANA TRANSFRONTERIZO EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS MADEIRA, ALTO PURÚS Y ALTO JURUÁ”.**

**(BOLIVA – BRASIL - PERÚ)**

**“Integrando fronteras: Sistema de Alerta Temprana en las Cuencas de los Ríos Madera,  
Alto Purús y Alto Juruá”**

**En el Marco Del Proyecto: Implementación del Programa de Acciones Estratégicas para  
Asegurar la Gestión Integrada y Sostenible de los Recursos Hídricos Transfronterizos de  
la Cuenca del Río Amazonas Considerando la Variabilidad y el Cambio Climático**

#### **I. ANTECEDENTES**

La Cuenca Amazónica enfrenta numerosos desafíos para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Transfronterizos (GIRH) en el contexto de su desarrollo socioeconómico y frente a los impactos antropogénicos y climáticos. La cuenca constituye un único sistema hidrológico que cruza las fronteras nacionales de ocho países - Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela - que consideran la necesidad de establecer un marco regional para la GIRH, y de esta forma atender las necesidades de la población y promover el desarrollo sustentable de la Región Amazónica.

Los ocho países de la cuenca suscribieron el Tratado de Cooperación Amazónica (1978) y posteriormente crearon la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) como plataforma de diálogo político y de cooperación regional, fortaleciendo institucionalmente el proceso de cooperación, coordinación y las acciones conjuntas de los Países Miembros para promover el desarrollo sostenible de la Amazonía.

La SP/OTCA tiene como roles y funciones principales facilitar el intercambio, conocimiento, cooperación y proyección conjunta entre los Países Miembros para cumplir los mandatos del Tratado de Cooperación Amazónica, generando consensos entre los Países Miembros para permitir la realización de actividades, programas y proyectos, estableciendo espacios de diálogo político y técnico entre los Países Miembros, entre otras acciones.

En ese contexto y en su marco de acción regional en recursos hídricos, la OTCA viene ejecutando el Proyecto de Implementación del Programa de Acciones Estratégicas para Asegurar la Gestión Integrada y Sostenible de los Recursos Hídricos Transfronterizos de la Cuenca del Río Amazonas Considerando la Variabilidad y el Cambio Climático, que es financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por su sigla en inglés), teniendo como agencia implementadora al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y como agencia ejecutora a la SP/OTCA.

Este Proyecto tiene como objetivo principal avanzar en la implementación del Programa de Acciones Estratégicas (PAE), promoviendo la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). La iniciativa regional impulsará acuerdos previos de los países amazónicos que resultaron en una visión compartida y una estrategia común para la GIRH contenida en el Programa de Acciones Estratégicas-PAE. En este contexto, el proyecto apoyará a los países para fortalecer la capacidad nacional y la gobernanza regional para la GIRH, aumentar la capacidad de adaptación al cambio climático y garantizar datos regionales sólidos para mejorar la toma de

decisiones y la coordinación sobre los recursos hídricos del Amazonas, desde las fuentes del río en los Andes hasta el delta en el Atlántico, para un ecosistema amazónico más saludable.

Entre los resultados claves del Proyecto se encuentran los siguientes:

- Mecanismo de Coordinación Regional Permanente de GIRH para la Cuenca Amazónica, establecido en la OTCA;
- Autoridades Nacionales del Agua establecidas en Guyana y Surinam;
- 15 intervenciones nacionales y 2 acciones bi/trinacionales implementadas en la cuenca reduciendo la vulnerabilidad de la población y los impactos en los ecosistemas frente a eventos hidroclimáticos extremos y la subida del nivel del mar;
- Capacitación a 1.400 profesionales de GIRH y más de 10.000 miembros de comunidades locales (al menos 40% son mujeres);
- Sistema integrado de monitoreo ambiental cubriendo un área de 600.000.000 ha;

Con las actividades del proyecto se espera beneficiar a más de 7,8 millones de personas que corresponden al 20% de la población de la Cuenca (OTCA & ONU-MA, 2020).

El Proyecto es ejecutado en el marco de cuatro componentes: 1) Modelo innovador de gobernanza para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos-GIRH comunidad a gobierno en la Cuenca Amazónica; 2) Construyendo resiliencia comunitaria y protección de los ecosistemas acuáticos para tratar los efectos de la variabilidad y el cambio climático en la Cuenca Amazónica; 3) Monitoreo y reportes ambientales integrados basados en indicadores en respuesta a indicadores provenientes de Convenciones Internacionales y Acuerdos relevantes, y 4) Modelo integral para monitorear, evaluar y comunicar el progreso de la implementación general del PAE Amazónico.

El Componente 2 del Proyecto, mediante la implementación de diferentes intervenciones nacionales y otras acciones de carácter regional, abordará acciones estratégicas del PAE, como: fortalecer las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para responder a eventos hidroclimáticos extremos y mejorar la mitigación de riesgos y la planificación de contingencias en la cuenca alta, media y baja, mediante la implementación de sistemas de alerta temprana en cuatro subcuencas amazónicas vulnerables a inundaciones y sequías y proteger a más de 2,5 millones de personas; introduciendo soluciones basadas en la naturaleza para la protección contra inundaciones, zonas costeras y mecanismos de protección de cabeceras en tres áreas para proteger a las comunidades locales y los ecosistemas de manglares costeros, beneficiando así a más de 30.000 personas; mejorar la eficiencia del uso del agua y las alternativas de suministro de agua para dos comunidades andinas y dos centros urbanos que dependen del retroceso de los glaciares tropicales y benefician a más de 265.000 personas; y mejorar la seguridad hídrica de las población y comunidades aisladas a través de soluciones de protección de fuentes de agua subterránea en cuatro áreas afectadas.

Estas actividades contribuirán a la mejora de la seguridad hídrica en los ecosistemas de agua dulce, facilitarán la mejora de la gobernanza regional y la adopción de los principios de la GIRH y la internalización del enfoque “*De la Fuente al Mar*”, incluyendo la adopción de medidas permitentes para lograr un intercambio de información y permanente flujo de datos a una plataforma regional.

Respecto a la construcción de resiliencia comunitaria y protección de los ecosistemas acuáticos para tratar los efectos de la variabilidad y el cambio climático en la Cuenca Amazónica, se ha denotado en el PAE que la prevención de los impactos de los fenómenos climáticos extremos es esencial para adaptarse adecuadamente al cambio climático, ya que estos eventos son cada vez más frecuentes e intensos en la Amazonía. Particularmente se viene registrando el incremento de sequías en el este de la región y de inundaciones en el oeste. En este sentido, la región tiene experiencia en la implementación del Sistema de Alerta Temprana en la Región MAP (Madre de

Dios, Perú, Acre-Brasil y Pando-Bolivia) y la información proporcionada por el Atlas de Vulnerabilidad Hidroclimática de la Amazonía, ambos realizados en el anterior Proyecto GEF Amazonas.

El presente proyecto de intervención está orientado a fortalecer las acciones de carácter trinacional que ya se vienen ejecutando por los Gobiernos de Bolivia, Brasil y Perú respecto a la predicción y reducción de los riesgos de desastres por inundaciones en el marco sus Sistemas Nacionales de Gestión de Riesgos de Desastres en la región transfronteriza MAP, ampliando el alcance del SAT trinacional implementado con el apoyo del Proyecto GEF Amazonas y facilitando el intercambio de información e interoperación de sistemas nacionales a la Plataforma regional de RRHH en el marco del Observatorio Regional Amazónico - ORA.

Por lo tanto, la presente intervención, está elaborada bajo un enfoque integral y colaborativo de la región trinacional, en la que jugará un rol preponderante la participación y compromiso de los municipios involucrados y las comunidades locales seleccionadas. Al finalizar el proyecto se espera consolidar un Sistema Integrado de Pronóstico y Alerta Temprana Transfronterizo en las Cuencas de los Ríos Madera, Alto Purús y Alto Juruá cubriendo 54.463.000 ha entre los 3 países basado en un sistema de monitoreo meteorológico e hidrológico (condiciones climáticas, niveles de ríos, riesgos de inundaciones y sequías), involucrar al menos 12 comunidades locales (indígenas) y proporcionar mayor seguridad frente a eventos extremos a 1,6 millones de personas en las cuencas de los ríos Madera, Alto Purús y Alto Juruá. Bajo este alcance se ha coordinado la propuesta con la contribución de los tres Países y actores locales involucrados.

## **II. OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORIA**

Implementar un Sistema Integrado de Pronóstico y Alerta Temprana Transfronterizo donde los actores involucrados incluyendo a las comunidades locales e indígenas en Bolivia, Perú y Brasil coordinen acciones articuladas frente a eventos extremos de inundaciones y sequías en las cuencas de los ríos Madera, Alto Purús y Alto Juruá cubriendo un área de 54,463,000 ha que de los tres países y que proteja a más 1,6 millones de personas.

## **III. OBJETIVOS ESPECIFICOS, ACTIVIDADES y PRODUCTOS,**

El consultor deberá presentar los siguientes productos, de acuerdo a los objetivos específicos, los cuales se mencionan de forma orientativa y no limitativa.

### **Objetivos específicos.**

**Objetivo Especifico 1.** Diseñar el Sistema de Alerta Temprana Trinacional participativo, colaborativo, confiable y costo accesible con base a un diagnóstico consolidado que identifique las acciones a ser ejecutadas en cada una de las áreas priorizadas y que cubra 54,463,000 ha de los tres países y que proteja a más 1,6 millones de personas frente a eventos extremos.

**Objetivo Especifico 2.** Consolidar y poner en funcionamiento SAT trinacional que cubra 54,463,000 ha de los tres países y que permita realizar acciones articuladas y coordinadas entre los actores involucrados y las instituciones competentes en los PM.

**Objetivo Especifico 3.** Articular acciones para asegurar la sostenibilidad del sistema de alerta temprana con la participación y empoderamiento de los actores locales.

## **Actividades y Productos por objetivo específico.**

**Objetivo Especifico 1.** Diseñar el Sistema de Alerta Temprana Trinacional con base a un diagnóstico consolidado que identifique las acciones a ser ejecutadas en cada una de las áreas priorizadas y que cubra 54,463,000 ha de los tres países y que proteja a más 1,6 millones de personas frente a eventos extremos.

**Actividades 1.1. Consolidar un diagnóstico transfronterizo para establecer un SAT Trinacional. Estas actividades tienen un carácter orientativo y no restrictivo, por lo que el consultor puede ampliar su propuesta:**

### **Actividades Generales**

- Guiar y orientar a los Especialistas Nacionales las actividades operativas y requerimientos que apoyen al diseño y puesta en funcionamiento del SAT Trinacional.
- Coordinar las actividades con la UCR.

**a) Con el apoyo de los especialistas nacionales completar el Diagnostico trinacional orientado al diseño e implementación de un SAT Trinacional.**

- Sistematizar y analizar las lecciones aprendidas del piloto MAP integrando la experiencia a los objetivos y actividades de la presente consultoría.
- Consolidar la información sobre el funcionamiento de la Gestión de Riesgo de Desastre en capa País, uno comparativo y una propuesta trinacional.
- Complementar y consolidar el diagnostico en las áreas de intervención priorizadas.
- Consolidar el mapeo de los principales actores y funciones dentro de la GRD.
- Con los actores claves identificados, conformar dos Grupos de Trabajo. A) Para temas estratégicos y B) para el desarrollo de las actividades operativas (informantes clave).
- Definir las reuniones virtuales y presenciales conforme presupuesto con los actores claves identificados y generar un proceso participativo de validación intermedia de la información que se vaya produciendo.
- Completar el diagnostico con identificación de las áreas con mayor vulnerabilidad y riesgo a eventos extremos de inundaciones y sequias (frecuencia, duración, intensidad y severidad).
- identificar las variables más sensibles para la determinación de umbrales de riesgos a los eventos extremos identificados.
- Realizar la integración de la información y generar un mapa sobre el área de influencia del SAT Trinacional donde se identifique las áreas vulnerables a riesgos de eventos extremos de inundaciones y sequias.
- Integrar la información y generar un mapa del área de influencia del SAT Trinacional, identificando las zonas vulnerables a los riesgos de eventos extremos de inundación y sequía mediante el modelo hidrodinámico adecuado en las cuencas.

**b) Diseño de un SAT Trinacional operacional**

- Preparar esquemáticamente una propuesta operacional de un SAT Trinacional colaborativo, integral, participativo, confiable y costo accesible, articulado horizontalmente y que respete las estructuras institucionales nacionales. Además, donde defina e identifique la priorización de acciones e inversiones en las fases que hacen al SAT (conocimiento del riesgo, monitoreo, comunicaciones y respuestas).

- Con base al trabajo realizado por los especialistas nacionales con relación a los beneficios para la región de un SAT Trinacional y lo que el país puede contribuir al SAT Trinacional y los otros análisis consolidados, elaborar una propuesta operacional de un SAT trinacional. Esta propuesta debe identificar las acciones prioritarias a ser implementadas por municipio. Estas acciones prioritarias deben responder al diagnóstico efectuado y alineadas a las condiciones técnicas, políticas, institucionales y tecnológicas locales. Las acciones prioritarias locales deben estar basados en una mirada de un SAT trinacional y deben estar reflejadas en una matriz de priorización de actividades por área de intervención incluyendo las opciones de inversión pública.
- Elaborar una propuesta metodológica para que los actores relevantes estén involucrados en el proceso de diseño y aprobaciones de la propuesta.

**c) Con el apoyo de los especialistas nacionales diseñar de la base de gobernanza del SAT trinacional**

- Sistematizar la información existente oficial y relevante y generar una base de datos documentada y análisis comparativo (institucional/organismos de cuencas nacionales existentes, normativo, reglamentario, protocolos, intercambio de información, procedimientos y otros relevantes) de los SAT en cada uno de los tres países;
- Realizar un análisis comparativo de las capacidades de conocimiento del riesgo, monitoreo, comunicaciones y respuestas sobre los SAT nacionales y locales y generar una propuesta de conocimiento del riesgo, monitoreo, comunicaciones y respuestas, incluyendo las informaciones de la base generada en el MAP piloto.
- Con base a la información generada y comparada, participativamente trabajar con los actores clave SAT Trinacional y proponer al menos dos escenarios de modelos de gobernanza/mecanismos de Coordinación y una hoja de ruta para la selección de un escenario que oriente los pasos a seguir para consolidar la gobernanza/mecanismos de Coordinación.

**d) Con la asistencia de los especialistas nacionales llevar adelante el desarrollo de capacidades técnico – tecnológicas e identificación de necesidades en las diferentes escalas de trabajo.**

- Proponer y aplicar una metodología cuantitativa y cualitativa para determinar las capacidades existentes e identificar las necesidades existentes técnico – tecnológicas con foco trinacional (criterios: técnico, tecnológico, gobernanza, normativo y otros identificados).
- Realizar un análisis comparativo de uso y aplicación de herramientas/plataformas de pronósticos de inundaciones y sequías utilizados en la zona de intervención, incluyendo el TerraMA2Q y recomendar bajo criterios el uso y/o articulación de una herramienta/plataforma para la puesta en operación del SAT Trinacional. En cada nivel de interoperabilidad se debe incluir los alcances de arreglos interinstitucionales.
- Inventario de las estaciones hidrológicas y meteorológicas existentes en la zona de influencia, incluyendo las existentes en los aeropuertos (tipo de estaciones, nivel de estaciones, datos que reportan, condiciones, responsables).
- Realizar la colecta de todas los datos y series históricas de las informaciones hidrometeorológicas, condiciones técnicas actuales, análisis de sostenibilidad técnica – financiera - institucional y otros de relevancia que el especialista recomiende. La información recolectada subirlas en el módulo de recursos hídricos del ORA, según disponibilidad de presupuesto.
- Mapeo y análisis comparativo de los estándares procedimientos, manejo y tratamiento de la información;

- Determinar las necesidades técnico – tecnológicas existentes entre los tres países en términos de operación trinacional coordinada de una plataforma/herramienta de pronósticos de inundaciones y sequías.

**e) Con el apoyo de los especialistas nacionales diseñar una propuesta de nivelación y capacitación orientado a las necesidades técnico – tecnológicas identificadas y su aplicación en las zonas de influencia.**

- Desarrollar un documento base participativo coordinado con los actores clave identificados para realizar un curso de alta intensidad de nivelación y capacitación orientado a cubrir las necesidades técnico – tecnológicas identificadas y que todas las instituciones involucradas del SAT Trinacional operen de manera efectiva, coordinada y sostenida.
- Identificación de contrapartes/socios claves para el desarrollo de la nivelación.
- En articulación con los actores claves identificados, elaborar una lista corta de instituciones bajo criterios de competitividad. Esta lista corta de instituciones será la responsable para llevar adelante el proceso de nivelación y capacitación con las características que cumpla según el documento base.
- Incluir en la capacitación la gestión de información hidrometeorológica a tiempo real (terrena/remota/virtuales) y recomendar su distribución y densidades y principalmente tomando el ámbito de su sostenibilidad cerrando las brechas de los tres países.

**f) Con el apoyo de los especialistas nacionales diseñar una propuesta de documentos orientados a la sostenibilidad del SAT Trinacional.**

- Elaborar una propuesta metodológica para que los actores relevantes estén involucrados en el proceso y existan niveles de coordinación y aprobaciones parciales del estudio.
- Elaborar propuestas de hermanamientos entre los municipios involucrados y otras instituciones relevantes y plan de trabajo detallado con acuerdos previos para implementarlo.

**Productos esperados 1.1.:** Los productos esperados son:

**a) Diagnostico trinacional orientado al diseño e implementación de un SAT Trinacional**

- 1.1.1. Plan de Trabajo.
- 1.1.2. Análisis comparativo sobre el funcionamiento de la Gestión de Riesgo de Desastre en capa País y una propuesta trinacional.
- 1.1.3. Diagnostico comparativo en las áreas de intervención priorizadas orientado al Establecimiento de SAT Trinacional.
- 1.1.4. Red de actores consolidada y funcionando
- 1.1.5. Un mapa comparativo sobre el área de influencia del SAT Trinacional y las áreas vulnerables a riesgos de eventos extremos de inundaciones y sequías.

**b) Diseño de un SAT Trinacional operacional**

- 1.1.1. Documento justificado, incluyendo cartografía que identifique las zonas de influencia que cubra 54,463,000 ha de los tres países y que proteja a más 1,6 millones de personas. Este documento debe contener bases de datos, mapas en formato shapefile, etc.
- 1.1.2. Esquema una propuesta operacional de un SAT Trinacional integral, participativo, confiable y costo accesible.
- 1.1.3. Matriz de acciones prioritarias a ser implementadas por municipio orientadas a un SAT Trinacional. Estas acciones deben estar alineadas a las condiciones técnicas, políticas, institucionales y tecnológicas locales Incluyendo inversiones públicas.

1.1.4. Memorias de proceso de validación.

#### **c) Gobernanza de los SAT**

1.1.1. Análisis comparativo de la gobernanza sobre SAT en la zona de influencia y las capacidades de vigilancia y difusión sobre los SAT nacionales y generar una propuesta de vigilancia y difusión articulada.

1.1.2. Mapeo de actores claves, que incluya autoridades municipales, personal clave involucrados en el SAT, talentos humanos y técnicos;

1.1.3. 2 grupos de trabajo: A) Toma de decisiones y B) Grupo operativo.

1.1.4. Escenarios de modelos de gobernanza/Mecanismos de coordinación, vigilancia y difusión articulada.

1.1.5. Hoja de Ruta para el establecimiento del mejor escenario. La propuesta deberá estar articulada a los procedimientos y normas nacionales.

#### **d) Identificación de asimetrías técnico – tecnológicas**

1.1.1. Metodología cuantitativa y cualitativa para determinar e identificar las brechas existentes entre actores (técnico, tecnológico, gobernanza, normativo).

1.1.2. Documento que determina las asimetrías técnico – tecnológicas existentes entre los tres países. En el análisis se debe incluir adicionalmente:

- Uso y aplicación de herramientas/plataformas de pronósticos de inundaciones y sequías utilizados en la zona de intervención, incluyendo el TerraMA2Q.
- Documento de Recomendación bajo criterios el uso y/o articulación de una de una herramienta/plataforma para la puesta en operación del SAT – Trinacional. En cada nivel de interoperabilidad se debe incluir los alcances de arreglos interinstitucionales.
- Mapeo y análisis comparativo respecto a los aspectos tecnológicos (softwares) y de infraestructura tecnológica existente (hardware), y otros;
- Mapeo y análisis comparativo de los estándares procedimientos, manejo y tratamiento de la información;
- Mapeo y análisis comparativo normativo, técnico e institucional sobre protocolos de monitoreo colecta de datos, procesamiento, análisis.

#### **e) Propuesta de nivelación y capacitación**

1.1.1. Documento base desarrollado participativamente para realizar un curso de alta intensidad de nivelación y capacitación.

1.1.2. Lista corta de instituciones seleccionadas participativamente bajo criterios que satisfagan la necesidad de nivelación y capacitación.

1.1.3. Identificación de contrapartes subnacionales (municipales y otras instituciones de apoyo) para el desarrollo de la nivelación y capacitación.

#### **f) Sostenibilidad del SAT trinacional**

1.1.1. Propuesta de documentos y apoyo para avanzar en hermanamientos entre los municipios priorizados y con las instituciones claves identificadas

1.1.2. Hoja de ruta para avanzar en los hermanamientos.

**Objetivo Específico 2.** Consolidar y poner en funcionamiento SAT trinacional que cubra 54,463,000 ha de los tres países y que permita realizar acciones articuladas y coordinadas entre los actores involucrados y las instituciones competentes en los PM.

**Actividades 2.1. Con el apoyo de los especialistas nacionales llevar adelante el proceso de capacitación de carácter trinacional a funcionarios de los municipios/región seleccionados (4 técnicos por municipio/región haciendo un total de 12 personas capacitadas).** Con base a los resultados del diagnóstico y en coordinación con los Técnicos Capacitados, la UCR y UNCP:

- Apoyar en el proceso de selección de una institución/organización/entidad y preparar una propuesta de MoU entre la SP/OTCA, la entidad seleccionada y los actores claves involucrados. Para operativizar dicho proceso de desarrollo de nivelación y capacitación, la propuesta debe considerar adicionalmente:
  - ✓ El montaje y puesta en funcionamiento y operación de las salas de situación/centros de operación de emergencia o sus equivalentes en los tres países.
  - ✓ Apoyo, acompañamiento y asesoramiento técnico para el establecimiento de las salas de situación de los Países.
  - ✓ Desarrollo de capacitaciones periódicas (anuales).
  - ✓ Contrapartidas de los actores claves con presupuestos derivados de los Municipios involucrados (El involucramiento de las autoridades municipales en el diseño de la propuesta base, lista corta y de un instrumento jurídico de hermanamiento y acompañar en las negociaciones en las asambleas legislativas será fundamental).
- Acompañar, apoyar y orientar a la organización/entidad socia en el diseño capacitación de la siguiente manera:
  - ✓ Curso de nivelación a técnicos (presencial): Según las brechas identificadas orientar en la preparación e implementación de un (1) curso intensivo de nivelación de desarrollo de capacitación teórico - práctico con certificación y todos los materiales y herramientas diseñados y elaborados para los técnicos municipales.
  - ✓ Después de la nivelación, orientar en la preparación y realización de un (1) Curso intensivo de nivelación (presencial) y un (1) curso intensivo de capacitación 100% práctico de desarrollo de capacitación con certificación con todos los materiales y herramientas diseñados y elaborados para los técnicos municipales.
  - ✓ Curso intensivo complementario de formación (remota): 1 curso intensivo de capacitación 100% práctico de desarrollo de capacitación con certificación con todos los materiales y herramientas diseñados y elaborados para los técnicos municipales vía remota.

### **Productos esperados 2.1.:**

- 2.1.1. Propuesta de MoU elaborado participativamente y propuestas de hermanamiento.
- 2.1.2. Malla de capacitación preparada y presentada a los actores socios.
- 2.1.3. Informe de los cursos realizados.
- 2.1.4. Nota de prensa del proceso y del resultado de los cursos.

**Actividades 2.2. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados consolidar el montaje y puesta en funcionamiento y operación de las salas de situación/centros de operación de emergencia o sus equivalentes en cada uno de los Países y/o Áreas intervenidas.**

- Elaborar las especificaciones técnicas diferenciadas para el montaje de salas de situación en miras de una interoperabilidad entre los tres Países (con asesoramiento de la entidad capacitadora).
- Apoyar en las gestiones para la adquisición de los equipos y el montaje de las salas.

- Apoyo en la consolidación de las salas de situación (con asesoramiento de la entidad capacitadora).
- Apoyar en la carga de datos existentes y mapeo de opciones para la interoperabilidad nacional y entre los 3 países y el ORA (con asesoramiento de la entidad capacitadora).

### **Productos esperados 2.2.:**

- 2.2.1. Especificaciones técnicas diferenciadas para el montaje de salas de situación en miras de una interoperabilidad entre los tres Países (con asesoramiento de la entidad capacitadora).
- 2.2.2. Informe de adquisición de los equipos y el montaje de las salas.
- 2.2.3. Informe de la consolidación de las salas de situación (con asesoramiento de la entidad capacitadora).
- 2.2.4. Informe de datos disponibles en las salas de situación datos existentes y con opción a la interoperabilidad nacional, entre los 3 países y el ORA (con asesoramiento de la entidad capacitadora).
- 2.2.5. Nota de prensa del proceso.

### **Actividades 2.3. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados apoyar en el fortalecimiento de la vigilancia trinacional y nacional.**

#### *Trinacional*

- Organizar y realizar *Taller de adopción de protocolos de vigilancia trinacional/procedimientos comunes.*
- Desarrollo y conformación de una comisión mixta de cuenca trinacional.
- Con base al diagnóstico elaborar y validar protocolos.
- Interoperabilidad de los sistemas según estándares comunes.

#### *Nacional*

- Recopilación de la información y carga de datos Hidrometereológicos en las Herramientas de análisis existentes (ej: TerraMA2Q, otros)

### **Productos esperados 2.3.:**

#### *Trinacional*

- 2.3.1. Información a tiempo real alimenta el SAT Trinacional.
- 2.3.2. Protocolos comunes acordados y puestos en funcionamiento.
- 2.3.3. Documento base para la conformación consejo de cuenca trinacional.
- 2.3.4. Protocolos aprobados.
- 2.3.5. Software instalado que permita la interoperabilidad.
- 2.3.6. Nota de prensa del proceso.

#### *Nacional*

- 2.3.7. Sistema interoperado con información a tiempo real genera Boletines para cada uno de los Países.
- 2.3.8. Nota de prensa del proceso.

**Actividades 2.4. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados consolidar una red de difusión trinacional.**

*Trinacional*

- Conformación de un grupo de trabajo trinacional para la elaboración, aprobación y puesta en funcionamiento de una guía común de difusión sobre los riesgos acordados en reuniones remotas.
- Realizar reuniones remotas.
- Establecer formatos comunes de difusión.
- Desarrollo de protocolos/procedimientos comunes de avisos, alertas y alarmas incluyendo información de las comunidades.
- Organizar y realizar *Taller de adopción de protocolos de la red de difusión trinacional*. Este taller estará articulado al *Taller de adopción de protocolos de vigilancia trinacional/procedimientos comunes*.
- Diseño, diagramación e impresión de materiales comunes.

**Productos esperados 2.4.:**

*Trinacional*

- 2.4.1 Documento de conformación de grupo de trabajo.
- 2.4.2 Protocolos comunes acordados en reuniones remotas.
- 2.4.3 Aprobación de formatos comunes de difusión, protocolos y procedimientos de avisos alertas y alarmas.
- 2.4.4 Informe de distribución de materiales (rotafolios y otros) comunes en los municipios de la región del SAT Trinacional.

**Actividades 2.5. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados realizar el montaje y puesta en funcionamiento y operación del monitoreo hidrológico complementario a escala comunal.**

- Acompañar y orientar en el desarrollo de las especificaciones técnicas para la compra/adquisición de los equipos para ser instalados en las comunidades.
- Conformar centinelas de capacitación conformados por los técnicos capacitados.
- Desarrollar materiales didácticos para capacitar a las comunidades (rotafolios y otros) del sistema de alertas, toma de datos.
- Apoyar a los técnicos capacitados en los municipios al trabajo de campo para el trabajo en las comunidades para realizar las capacitaciones (identificación de líderes locales) y elaboran en un Plan de acompañamiento a las comunidades.
- Los técnicos capacitados de los municipios cargan la información comunitaria a la plataforma de análisis existente (Ej: TerraMA2Q) según protocolos.

**Productos esperados 2.5.:**

- 2.5.1. Especificaciones técnicas para equipamiento de las comunidades
- 2.5.2. Informe de conformación de centinelas de capacitación conformados por los técnicos capacitados.
- 2.5.3. Materiales didácticos para capacitar a las comunidades (rotafolios y otros).
- 2.5.4. Informe de las visitas de campo y lista de líderes locales
- 2.5.5. Red de comunicación de onda corta para transmitir las lecturas de las informaciones hidrológico complementario.

**Objetivo Especifico 3.** Articular acciones para asegurar la sostenibilidad del sistema de alerta temprana con la participación y empoderamiento de los actores locales.

**Actividades 3.1. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados avanzar en la sostenibilidad de las salas de situación mediante el hermanamiento de municipios e intercambio de experiencias y soluciones conjuntas.**

- Profundizar el trabajo en el desarrollo de acuerdos de hermanamiento intermunicipal/regional y con un centro especializado para su apoyo continuo.
- Encuentro de autoridades intermunicipales/regional de carácter colaborativa y con una institución académica para la sostenibilidad de las salas.

**Productos esperados 3.1.:**

- 3.1.1 Documentos de hermanamiento entre los municipios involucrados y otras instituciones relevantes y plan de trabajo detallado con acuerdos previos para ser implementarlo.
- 3.1.2 Informes de apoyo para su aprobación en las asambleas legislativas municipales.
- 3.1.3 Informe de contrapartes subnacionales (municipales y otras instituciones de apoyo)
- 3.1.4 Encuentro Técnico de intercambio de experiencias.
- 3.1.5 Firmar de un acuerdo de hermanamiento en un contexto colaborativo entre los municipios seleccionados para una colaboración continua.
- 3.1.6 Los municipios y una entidad académica/publica que de manera continua proporcione asistencia técnica para la sostenibilidad de las salas y capacitación y actualización permanente.

**Actividades 3.2. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados avanzar en la inter calibración de lo municipal a lo regional de sensores de calidad del aire.**

- Realizar un evento de capacitación y adaptar el uso de los datos disponibles en el sitio web “Acre Cualidade do Ar ([www.acrequalidadedoar.info](http://www.acrequalidadedoar.info))”
- Realizar la intercalibración de los sensores existente en área de estudio en los municipios para mediciones de concentración de partículas en la atmósfera.
- Planteamiento de plataforma de capacitación asincrónica.

**Productos esperados 3.2.:**

- 3.2.1 Documentos de capacitación.
- 3.2.2 Documento en el que muestre la experiencia de compartir la información a nivel trinacional.

**Actividades 3.3. Con el apoyo de los especialistas nacionales y los técnicos locales capacitados incorporar conceptos de gestión de riesgos en los sistemas educativos y sistemas regionales de respuesta en los municipios involucrados.** En coordinación con los Técnicos Capacitados, la UCR y UNCP:

- Elaboración de documentos educativos con enfoque intercultural para distribuir e interiorizar a los municipios directos e indirectos sobre el Sistema de Alerta Temprana Trinacional.

**Productos esperados 3.3.:**

- 3.3.1 Diseño de materiales educativos.
- 3.3.2 Informe de distribución a los centros educativos.

#### **4 PERFIL DEL CONSULTOR, PROPUESTA TÉCNICA Y ENTREVISTA**

##### **Perfil Académico**

Título universitario (preferiblemente maestría o doctorado) asociado con los Recursos Hídricos, Ciencias de la Tierra, Gestión Ambiental o Ecología y ramas afines con la especialización en Sistemas de Alerta Temprana.

##### **Experiencia**

- Experiencia general de al menos de 7 años en el diseño e implementación de Sistemas de Alertas Tempranas y/o Gestión de Riesgos de Desastres.
- Experiencia en al menos (3) trabajos como líder de equipo, coordinador o equivalente en proyectos relacionados con el diseño, implementación y operación de gestión por procesos organizativos.
- Experiencia en al menos tres (3) trabajos en manejo de herramienta de información geográfica, conocimiento de geoprocesos y análisis geospaciales en recursos hídricos y manejo de herramientas de modelamientos hidrológicos continuos y dinámicos.
- Experiencia de al menos 5 años en Gestión de proyectos, se dará preferencia a la experiencia sobre los temas de este TDR y en el área de implementación;
- Conocimiento institucional y político y experiencia de trabajo en el área de trabajo, incluyendo proyectos o actividades involucrando comunidades indígenas.
- Al menos 2 trabajos relacionados a la implementación de prácticas técnicas operativas relacionadas con la operación de redes de recolección datos ambientales y/o de recursos hídricos en la Región MAP.

#### **5 CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN**

La clasificación se realizará considerando los siguientes parámetros:

Experiencia profesional	80 puntos
Propuesta Técnica	10 puntos
Entrevista	10 puntos

Requisitos de calificación (eliminador):

No.	Criterio (Sí/No)
1	Título universitario (preferiblemente maestría o doctorado)
2	Experiencia general de al menos de 7 años en el diseño e implementación de Sistemas de Alertas Tempranas y/o Gestión de Riesgos de Desastres.

#### **6 FORMACIÓN, CUALIFICACIONES Y EXPERIENCIA DEL CONSULTOR**

Experiencia profesional (80 puntos)

Especialización/Experiencia	Puntos
Título universitario (preferiblemente maestría o doctorado) asociado con los recursos hídricos, gestión ambiental o ecología, con especialización en Sistemas de Alertas Tempranas. (Licenciado - 7 puntos, Maestría - 10 puntos, PhD - 15 puntos)	15

<b>Especialización/Experiencia</b>	<b>Puntos</b>
Experiencia en al menos (3) trabajos como líder de equipo, coordinador o equivalente en proyectos relacionados con el diseño, implementación y operación de gestión por procesos organizativos. (3 trabajos - 10 puntos, por cada contrato adicional 1 punto llegando hasta 15 puntos).	15
Experiencia en al menos tres (3) trabajos en temas relacionados con proyectos ambientales y/o de recursos hídricos (3 trabajos - 10 puntos, por cada contrato adicional 1 punto llegando hasta 10 puntos).	10
Experiencia en al menos tres (2) trabajos en manejo de herramienta de información geográfica, conocimiento de geoprocetos y análisis geoespaciales en recursos hídricos y manejo de herramientas de modelamientos hidrológicos continuos y dinámicos. (2 trabajos - 10 puntos, por cada trabajo adicional 1 punto llegando hasta 15 puntos).	15
Experiencia de al menos 5 años en Gestión de proyectos, se dará preferencia a la experiencia sobre los temas de este TDR; (5 años - 5 puntos. 1 punto por cada año adicional llegando a 5 puntos).	10
Al menos 2 trabajos relacionados a la implementación de prácticas técnicas operativas relacionadas con la operación de redes de recolección datos ambientales y/o de recursos hídricos (2 trabajos - 5 puntos. Menos de 2 trabajos = 0).	5
Publicaciones relevantes que demuestren habilidades en la gestión de información, manejo de datos y sistemas de monitoreo relativos a recursos hídricos y/o gestión ambiental. (1 punto por publicación llegando a 5 puntos).	5
Conocimiento de Español y Portugués	5
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

## **7 DEPENDENCIA Y SUPERVISIÓN:**

La ejecución Técnica de la Intervención Trinacional es articulada mediante el Grupo Técnico Trinacional GT3.

La supervisión General estará a cargo de la Unidad de Coordinación Regional del Proyecto (UCR), con sede en la SP/OTCA, y las Unidades Nacionales de Coordinación del Proyecto (UNCPs) en los Países Miembros. Al respecto, la UCR brindará el apoyo y los servicios de planificación y gestión regional para implementar el presente proyecto y además deberá supervisar y coordinar las actividades de las consultorías y la producción de todos los informes y productos que serán elaborados en el marco del Proyecto. La UCR servirá como punto focal para las actividades y la ejecución del proyecto, así como de enlace entre la Agencia Implementadora, PNUMA, la Agencia Ejecutora, OTCA, y los 3 países de la intervención a través de las UNCPs.

Por su parte, las UNCPs, serán las responsables de la ejecución del proyecto en cada uno de los países. En este sentido, cada País Miembro ha designado a un Coordinador Nacional de la respectiva institución técnica nacional a cargo del proyecto (Punto Focal Nacional). El Coordinador Nacional será responsable de la coordinación en el país de las actividades del proyecto.

El consultor coordinará e informará Unidad de Coordinación Regional del Proyecto y las Unidades Nacionales de Coordinación del Proyecto de Bolivia, Brasil y Perú y el GT3 quienes proporcionarán orientación, revisarán y validarán todos los productos de consultoría, además asegurarán la coherencia de los informes con los objetivos regionales y el plan de trabajo del

Proyecto Cuenca Amazónica - Implementación del PAE (OTCA/PNUMA/FMAM). La PS/OTCA aprobará los productos de la consultoría.

El consultor desempeñará sus funciones en la zona del MAP.

## **8 INFORMACIÓN ADICIONAL:**

- Los candidatos deben estar disponibles para comenzar a trabajar en la firma del contrato.
- Los candidatos deben estar dispuestos y ser capaces de viajar si es necesario.
- Valor de la Consultoría: USD 20.000 (13 mil USD honorario y 7 mil costos operativos/viajes)
- Duración del contrato: 18 meses
- El presente contrato de consultoría no establece ni implica relación alguna de dependencia con SP/OTCA.

## **9 PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD**

Los candidatos deben enviar sus solicitudes por correo electrónico adjuntando una Carta de Motivación, su Currículum Vitae (CV) actualizado y una propuesta técnica (incluyendo enfoque, metodología y cronograma).

- La postulación debe enviarse exclusivamente a la siguiente dirección de correo electrónico de la OTCA: [selecao@otca.org](mailto:selecao@otca.org).

## **10 DECLARACIÓN DE COMPROMISO**