TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE INCENDIOS PARA TERRITORIOS INDIGENAS AMAZÓNICOS Y DEL APLICATIVO DE ALERTAS Y MONITOREO TERRITORIAL DEL GOBIERNO TERRITORIAL SHIPIBO KONIBO XETEBO.

I. ANTECEDENTES

La Fundación Acción contra el Hambre es una organización humanitaria internacional que trabaja en el Perú fortaleciendo las capacidades de preparación y respuesta ante emergencias, la resiliencia de las comunidades y la articulación con autoridades y organizaciones locales.

Actualmente ejecuta el proyecto "Fortalecimiento de las capacidades locales para dar una respuesta rápida ante emergencias y desastres de múltiples riesgos, con especial atención a los vertimientos de petróleo y los incendios forestales en la Amazonía". El proyecto trabaja con gobiernos territoriales, organizaciones y comunidades indígenas amazónicas para fortalecer sus capacidades de prevención, vigilancia, reporte y respuesta.

Los territorios indígenas de la Amazonía peruana están expuestos a incendios forestales, quemas no controladas, inundaciones, derrames de hidrocarburos, deforestación y otras amenazas ambientales y territoriales. La amplitud y dispersión de los territorios, la limitada conectividad, las brechas de información y los largos tiempos de desplazamiento dificultan la detección temprana, la verificación en campo y la coordinación oportuna con las autoridades competentes.

En este contexto, se requiere desarrollar un Sistema de Alerta Temprana de Incendios —SATI— que pueda ser implementado y adaptado para el Gobierno Territorial Autónomo Awajún, el Gobierno Territorial Shipibo Konibo y otros gobiernos, organizaciones y comunidades indígenas amazónicas priorizadas. El sistema combinará monitoreo satelital y meteorológico con información territorial y reportes comunitarios, respetando la gobernanza y las particularidades de cada territorio.

Como parte complementaria del servicio, se desarrollará un aplicativo móvil bilingüe de alertas y monitoreo territorial dirigido específicamente al pueblo y al Gobierno Territorial Shipibo Konibo.

Este aplicativo permitirá reportar emergencias y hechos de vigilancia territorial aun en condiciones de baja conectividad, y aportará información comunitaria al SATI y al visor operativo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Tipo de Servicio	Consultoría (Contrato por Locación de Servicios bajo ley peruana)
Título del Servicio	Consultoría para el desarrollo y puesta en funcionamiento del Sistema de Alerta Temprana de Incendios y del aplicativo de alertas y monitoreo territorial del Gobierno Territorial Shipibo Konibo Xetebo.
Ubicación en:	Perú, región Amazonas.
Duración:	Desde la firma del contrato hasta 60 días calendario.
Coordinado por:	Jefe de proyecto Respuesta Rápida Indígena -RRI HIP 2026-ECHO Director y Co-director de ACH

II. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Desarrollar y poner en funcionamiento un Sistema de Alerta Temprana de Incendios adaptable a los gobiernos territoriales y comunidades indígenas de la Amazonía peruana, que permita anticipar y monitorear el peligro de incendios y generar información oportuna para la toma de decisiones; e implementar, para el Gobierno Territorial Shipibo Konibo, un aplicativo comunitario de alertas y monitoreo territorial integrado al sistema.

Objetivos Específicos

- Implementar una plataforma de monitoreo que integre focos de calor de NASA FIRMS y el índice meteorológico de peligro de incendios FWI de Copernicus.
- Desarrollar un motor de reglas que genere y priorice alertas a partir de información satelital, meteorológica, territorial y comunitaria.
- Desarrollar y publicar un aplicativo móvil bilingüe castellano y Shipibo Konibo para reportar emergencias y eventos de vigilancia territorial, incluso sin conexión a internet.
- Implementar un visor operativo que permita consultar mapas, reportes comunitarios, indicadores, alertas e información histórica.
- Capacitar a los equipos designados por los gobiernos y organizaciones indígenas participantes, y transferir los componentes técnicos necesarios para la administración y sostenibilidad del SATI y aplicativo móvil.

III. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El consultor/a o empresa consultora deberá ejecutar, como mínimo, las actividades que se describen a continuación:

3.1. Componente 1 Sistema de alerta temprana de incendios

- Definir la arquitectura funcional y técnica, los flujos de ingesta, procesamiento, almacenamiento, generación de indicadores, alertas y publicación.
- Implementar la ingesta automatizada de focos activos de NASA FIRMS procedentes de MODIS y VIIRS, incluyendo ubicación, fecha y hora, confianza y potencia radiativa del fuego o FRP.
- Mostrar focos de las últimas 24 horas y acumulados de los últimos 7 días para analizar actividad reciente, persistencia y recurrencia.
- Integrar o calcular los componentes del Fire Weather Index: FFMC, DMC, DC, ISI, BUI y FWI, mediante información de Copernicus o fuentes equivalentes.
- Representar el peligro meteorológico mediante categorías configurables. Los umbrales iniciales deberán documentarse y podrán ajustarse con información histórica y conocimiento territorial.
- Implementar reglas para alertas preventivas, detecciones térmicas y eventos priorizados, considerando FWI, FIRMS, FRP, confianza, persistencia, proximidad a comunidades o infraestructura y reportes comunitarios.
- Registrar el estado, evolución y trazabilidad de las alertas. Una anomalía térmica deberá presentarse como una detección por verificar y no como un incendio confirmado.
- Configurar el SATI para incorporar progresivamente distintos territorios indígenas, con límites, comunidades, usuarios, reglas y niveles de acceso diferenciados.

3.2. Componente 2 Aplicativo de alertas y monitoreo territorial

- Levantamiento y validación de requerimientos con Acción contra el Hambre Perú y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo.
- Diseño de formularios digitales en XLSForm o tecnología equivalente, con lógica de saltos, campos obligatorios, validaciones, catálogos y trazabilidad.
- Interfaz bilingüe en castellano y Shipibo Konibo. Acción contra el Hambre y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo facilitarán o validarán las traducciones; el proveedor realizará su correcta implementación técnica.
- Diseño de iconografía clara y pertinente para facilitar el uso por personas con distintos niveles de alfabetización digital o lectoescritura.
- Registro sin conexión y sincronización posterior al recuperar internet, evitando duplicidad o pérdida de información.
- Captura automática o asistida de coordenadas GPS, fecha, hora, comunidad, categoría, nivel de afectación y datos de contacto autorizados.
- Adjunto de fotografías, audios y videos, sujeto a reglas de tamaño, seguridad y consentimiento.
- Cobertura de incendios y quemas, inundaciones, erosión, derrames de hidrocarburos, deforestación, contaminación de agua, actividades ilegales y otras categorías que se validen.
- Personalización institucional con nombre, logotipos, colores, pantalla inicial e ícono aprobados por Acción contra el Hambre y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo.
- Gestión de perfiles, usuarios y permisos. El Gobierno Territorial Shipibo Konibo dispondrá de un perfil administrador para altas, bajas y control de accesos.

- Definir la arquitectura funcional y técnica, los flujos de ingesta, procesamiento, almacenamiento, generación de indicadores, alertas y publicación.
- Implementar la ingesta automatizada de focos activos de NASA FIRMS procedentes de MODIS y VIIRS, incluyendo ubicación, fecha y hora, confianza y potencia radiativa del fuego o FRP.
- Mostrar focos de las últimas 24 horas y acumulados de los últimos 7 días para analizar actividad reciente, persistencia y recurrencia.
- Integrar o calcular los componentes del Fire Weather Index: FFMC, DMC, DC, ISI, BUI y FWI, mediante información de Copernicus o fuentes equivalentes.
- Representar el peligro meteorológico mediante categorías configurables. Los umbrales iniciales deberán documentarse y podrán ajustarse con información histórica y conocimiento territorial.
- Implementar reglas para alertas preventivas, detecciones térmicas y eventos priorizados, considerando FWI, FIRMS, FRP, confianza, persistencia, proximidad a comunidades o infraestructura y reportes comunitarios.
- Registrar el estado, evolución y trazabilidad de las alertas. Una anomalía térmica deberá presentarse como una detección por verificar y no como un incendio confirmado.
- Configurar el SATI para incorporar progresivamente distintos territorios indígenas, con límites, comunidades, usuarios, reglas y niveles de acceso diferenciados.

3.3. Componente 2 Aplicativo de alertas y monitoreo territorial

- Levantamiento y validación de requerimientos con Acción contra el Hambre Perú y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo.
- Diseño de formularios digitales en XLSForm o tecnología equivalente, con lógica de saltos, campos obligatorios, validaciones, catálogos y trazabilidad.
- Interfaz bilingüe en castellano y Shipibo Konibo. Acción contra el Hambre y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo facilitarán o validarán las traducciones; el proveedor realizará su correcta implementación técnica.
- Diseño de iconografía clara y pertinente para facilitar el uso por personas con distintos niveles de alfabetización digital o lectoescritura.
- Registro sin conexión y sincronización posterior al recuperar internet, evitando duplicidad o pérdida de información.
- Captura automática o asistida de coordenadas GPS, fecha, hora, comunidad, categoría, nivel de afectación y datos de contacto autorizados.
- Adjunto de fotografías, audios y videos, sujeto a reglas de tamaño, seguridad y consentimiento.
- Cobertura de incendios y quemas, inundaciones, erosión, derrames de hidrocarburos, deforestación, contaminación de agua, actividades ilegales y otras categorías que se validen.
- Personalización institucional con nombre, logotipos, colores, pantalla inicial e ícono aprobados por Acción contra el Hambre y el Gobierno Territorial Shipibo Konibo.
- Gestión de perfiles, usuarios y permisos. El Gobierno Territorial Shipibo Konibo dispondrá de un perfil administrador para altas, bajas y control de accesos.

- Compilación firmada para Android y publicación en Google Play Store, incluyendo ficha, política de privacidad, permisos y atención de observaciones hasta su aprobación.
- Entrega del archivo APK o AAB instalable y de la versión publicada, sin limitar la instalación directa para equipos autorizados cuando sea necesario.

3.4. Componente 3 Integración y gestión de datos

- Base de datos espacial que almacene reportes, focos FIRMS, indicadores FWI, geometrías, reglas, alertas e historial.
- Conexión automática mediante API con KoboToolbox o la plataforma seleccionada para el aplicativo comunitario.
- Normalización de campos, fechas, coordenadas, categorías y sistemas de referencia espacial.
- Proceso automatizado de respaldo y exportación en formatos abiertos, incluyendo CSV, GeoJSON o equivalentes.
- Mecanismos de registro de errores, reintentos, control de duplicados e integridad de datos.
- Interoperabilidad mediante API documentada o procedimientos reproducibles que eviten dependencia exclusiva del proveedor.

3.5. Componente 4 Visor y tablero operativo

- Visor SIG web y tablero operativo, mediante Power BI o tecnología equivalente acordada, accesible para usuarios autorizados.
- Visualización de FWI, detecciones FIRMS, alertas generadas, reportes comunitarios, límites territoriales y capas de contexto disponibles.
- Filtros por periodo, comunidad, categoría, fuente, nivel de prioridad, estado y ámbito administrativo.
- Consulta de fichas de evento, evidencia disponible y trazabilidad de atención.
- Indicadores y series temporales sobre focos, alertas, reportes y distribución territorial.
- Diseño legible, adaptable a pantalla y optimizado para conexiones de ancho de banda limitado.

3.6. Capacitación y soporte

- Capacitación diferenciada para administradores del Gobierno Territorial Shipibo Konibo, Gobierno Territorial Autónomo Awajún, equipo de Acción contra el Hambre y usuarios o facilitadores comunitarios.
- Como mínimo, tres sesiones virtuales sobre uso del aplicativo, administración, lectura del visor, interpretación de FWI y FIRMS, gestión de alertas y respaldo de información.
- Manuales ilustrados y materiales de réplica en lenguaje sencillo.
- Acompañamiento durante las pruebas y garantía técnica mínima de tres meses desde la conformidad final, para corrección de fallas y ajustes menores.

IV. PERFIL REQUERIDO

El consultor/a o empresa consultora deberá contar con el siguiente perfil:

- Con experiencia profesional demostrada mínima de cuatro (4) años en SIG, desarrollo e implementación de aplicaciones web y aplicaciones móviles en el sector humanitario para reportes de emergencias a diferentes organizaciones a nivel internacional. Además, plataformas geoespaciales, o soluciones de monitoreo y alerta.
- Contar con un equipo técnico requerido: 01 Coordinador de Equipo: quien será el encargado de coordinar las actividades con ACH; 01 Especialista SIG y teledetección: con experiencia NASA FIRMS, MODIS o VIIRS, FWI, análisis espacial, automatización de procesos y bases de datos geográficas; 01 Analista Programador: con experiencia en desarrollo de aplicaciones móviles y aplicaciones web, en Android, KoboCollect o tecnología equivalente, KoboToolbox, XLSForm, APIs, bases de datos y publicación en Google Play; 01 Diseñador: con experiencia en interfaces accesibles, diseño de iconos, materiales ilustrados y trabajo con usuarios de distintos niveles de alfabetización digital.
- Capacidad de autogestionar su trabajo con actitud positiva y asertiva frente a la retroalimentación sobre sus actividades y productos.
- Con disponibilidad continúa durante la ejecución de las diferentes actividades planificadas durante la elaboración de los productos contemplados en la presente consultoría.

V. ENTREGABLES Y PLAZOS

La duración de la consultoría es de 60 días calendario una vez recibida la orden de servicio.

Entregables	Plazos
Producto 1: Plan de trabajo con el cronograma de actividades y el diseño metodológico.	Hasta 10 días después de firmado el contrato
Producto 2: Informe de avance Informe de avance y versión preliminar de la Plataforma SATI y el aplicativo móvil; ingesta FIRMS; procesamiento FWI; base de datos; primera versión del visor y respaldo automatizado. Además, aplicativo y visor beta; motor de alertas; integración de reportes; pruebas técnicas y de usuarios; correcciones; manuales preliminares y demostración funcional.	Hasta 45 días calendario
Producto 3: Informe final Aplicativo publicado en Google Play; SATI y visores operativos; código, base, repositorios y credenciales; documentación final; video; capacitaciones; informe de pruebas, transferencia y garantía.	Hasta 60 días calendario

VI. FORMA DE PAGO PARA EL/LA CONSULTOR/A

El servicio de la consultoría es por un monto de **€ 16,000.00 (DIECISEIS MIL EUROS) y su equivalente a S/ 61,803.00 soles.** El servicio es a todo costo (incluye honorarios, costos operativos, impuestos, entre otros), que serán cancelados mediante la siguiente forma de pago:

N°	Entregable	Formas de pago
1	A la aprobación del primer producto: Plan de trabajo y metodología.	25%
2	A la aprobación del segundo producto: informe de avance de la plataforma SATI incendios y versión preliminar del aplicativo móvil.	35%
3	A la aprobación del tercer producto: Informe y la versión final de la plataforma SATI Incendios y el aplicativo móvil aprobado y en funcionamiento.	40%

La empresa seleccionada cuyo domicilio fiscal se encuentre fuera del Perú estará sujeta a la deducción del **30 % del monto correspondiente al Impuesto a la Renta de no domiciliados**, de acuerdo con la normativa tributaria peruana aplicable. Esta deducción no será aplicable a las empresas domiciliadas en los países miembros de la **Comunidad Andina (CAN)**, siempre que corresponda la aplicación de las disposiciones tributarias vigentes que regulan dichas operaciones.

La facturación deberá emitirse por cada producto entregado, previa validación y conformidad del mismo, a fin de proceder con el pago correspondiente.

VII. PROCESO DE SELECCIÓN

Etapa	Fecha	Descripción
Publicación del TDR	2 de noviembre de 2026	
Presentación de documentos: Propuesta Técnica y Financiera	Hasta el 16 de noviembre de 2026	Los documentos serán enviados a los correos: **jnarciso@pe.acfspain.org** **cdelacruz@pe.acfspain.org** con el asunto: PEA1AL – Consultoría Plataforma SATI y aplicativo móvil de alertas shipibo
Evaluación curricular	17 de noviembre de 2026	
Selección y suscripción de contrato.	18 de noviembre de 2026	Se notificará al correo electrónico del seleccionado(a)

VIII. DOCUMENTOS PARA PRESENTAR

Para la postulación al servicio de consultoría enviar:

- Propuesta técnica y económica
- Experiencia y capacidad técnica del proveedor:

  Persona natural: Currículum vitae (CV) documentado, acompañado de evidencias que acrediten experiencia en el desarrollo de aplicativos o soluciones tecnológicas similares.

  Persona jurídica (empresa): Portafolio de proyectos ejecutados y documentación que acredite experiencia en el desarrollo de aplicativos o soluciones tecnológicas similares.

- Ficha RUC o documento equivalente que acredite la inscripción fiscal del proveedor en su país de origen, según corresponda.

IX. PROPIEDAD INTELECTUAL

El consultor/a o empresa consultora no tendrá ningún título, patente u otros derechos de propiedad en ninguno de los documentos preparados. Tales derechos pasarán a ser propiedad de Acción contra el Hambre.