

TERMINOS DE REFERENCIA (TdR) DE LA PPG
MUSENTINELA:
SISTEMA INTEGRADO DE VIGILANCIA Y EDUCACIÓN FITOSANITARIA EN MUSÁCEAS
STDF/PPG/1078

I. ANTECEDENTES

1. Los plátanos y los bananos (Musaceae) se encuentran entre los productos agrícolas más importantes a nivel mundial, debido a su doble función en la generación de ingresos y la seguridad alimentaria. Aproximadamente el 16 % de la producción mundial se exporta, mientras que el 84 % restante se consume a nivel nacional. Los países de América Latina y el Caribe (ALC) son los principales exportadores. Ecuador ocupa el primer lugar en las exportaciones mundiales de plátanos convencionales y orgánicos, mientras que Perú es el tercer exportador de plátanos orgánicos.

2. A pesar de esta sólida posición en el mercado, el sector se enfrenta a graves amenazas fitosanitarias que socavan su sostenibilidad y su potencial comercial. Enfermedades como la sigatoka negra, el moko, la marchitez bacteriana y la marchitez por *Fusarium* (razas 1, 2 y 4 de Foc) ya están presentes en la región, y la raza R4T de Foc está causando graves daños en Colombia, Perú y Venezuela, y supone una amenaza creciente para los demás países productores de plátanos de la región. Estos brotes han reducido significativamente los volúmenes de exportación y han puesto en peligro la viabilidad del sector. Además, las amenazas cuarentenarias emergentes, como el virus del encogimiento apical del banano (BBTV) y la marchitez bacteriana (BWV), aunque aún no se han detectado en la región, representan riesgos adicionales para la producción y el comercio. Un factor clave en la propagación de enfermedades es el uso generalizado de material de siembra no certificado, especialmente entre los pequeños y medianos productores. Las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) carecen de sistemas de trazabilidad sólidos, y los agricultores suelen carecer de los conocimientos técnicos necesarios para la detección temprana de enfermedades y la gestión integrada de plagas. Las limitaciones institucionales, como la escasez de personal, los recursos financieros y la falta de información en tiempo real (a través de herramientas digitales), dificultan aún más la vigilancia y la respuesta eficaces.

3. Esta subvención para la preparación de Proyecto (PPG por sus siglas en inglés) titulada "MUSentinel: Sistema integrado de vigilancia y educación fitosanitaria en musáceas" (STDF/PPG/1078), fue presentada al Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (STDF) por Alianza Bioversity International y CIAT en nombre de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Este PPG fue aprobado por el Grupo de Trabajo del STDF, en su reunión del 18 de noviembre de 2025. Los miembros reconocieron la relevancia del tema y del enfoque propuesto, y al mismo tiempo proporcionaron sugerencias para fortalecer la propuesta, las cuales se incluyen en estos TdR.

II. ARREGLOS DE IMPLEMENTACIÓN

4. El presente documento establece los términos de referencia (TdR) para la ejecución de la subvención para la preparación de proyectos STDF/PPG/1078 "*MUSentinel: Sistema integrado de vigilancia y educación fitosanitaria en musáceas*". Alianza Bioversity International - CIAT implementarán este PPG. Asignarán un Consultor líder, quien trabajará estrechamente con la Secretaría del STDF y los socios públicos y privados de los cuatro países beneficiarios: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

5. Este PPG tiene como objetivo diseñar una propuesta de proyecto regional que fortalezca la capacidad de las ONPF y de los productores en los países beneficiarios para responder rápidamente a las amenazas, proteger la productividad y salvaguardar el potencial exportador de sus musáceas, mediante soluciones digitales como un sistema de trazabilidad de material de

siembra basado en códigos QR, una herramienta educativa fitosanitaria con IA integrada en WhatsApp (MusaBot), la ampliación del uso de una aplicación para la detección de enfermedades, y el desarrollo de un sistema integrado de información para mejorar la trazabilidad y el monitoreo por parte de las ONPF. Durante la fase de implementación del PPG se deberá evaluar la viabilidad y la sostenibilidad de los desarrollos digitales propuestos y elaborar una propuesta de proyecto regional.

III. ROL Y RESPONSABILIDADES DE CIAT

6. Alianza Bioversity International - CIAT contratará a un consultor líder, y asignará el personal necesario para garantizar la correcta implementación de este PPG. Facilitará el trabajo del consultor líder y le proporcionará el apoyo logístico necesario (contactar a las partes interesadas, coordinar el trabajo de campo, convocar y organizar reuniones, etc.) y toda la información relevante que sea necesaria.

7. Además, Alianza Bioversity International y CIAT también ayudarán al consultor a:
- Organizar las diversas actividades del PPG, como reuniones con las partes interesadas durante las misiones de campo, talleres, etc.
 - Identificar a las partes interesadas y visitas de campo correspondientes.
 - Contactar a las partes interesadas del sector público que prepararon la propuesta del PPG, universidades, así como entidades del sector privado, para discutir la idea y obtener su apoyo y compromiso para contribuir al desarrollo del PPG.
 - Facilitar la organización de los talleres presencial y virtual.
 - Proporcionar comentarios y garantizar la calidad de la propuesta de proyecto elaborada por el consultor líder.
 - Registrar todos los pagos realizados por el STDF y proporcionar al STDF las facturas y recibos originales de los gastos incurridos durante la implementación de este PPG, junto con la factura final.
 - Proporcionar a la Secretaría del STDF copias electrónicas de todos los documentos y materiales pertinentes elaborados durante la implementación de este PPG.

IV. ROL Y RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR LIDER

8. El consultor líder llevará a cabo las siguientes tareas:
- Familiarizarse con la solicitud original del PPG y revisar cuidadosamente los comentarios de los miembros del Grupo de Trabajo del STDF realizados durante su reunión de noviembre de 2025, incluyendo:
 - (i) hacer referencia explícita a las NIMF y conceptos relevantes de la CIPF, incluyendo la vigilancia, el análisis de riesgo de plagas (ARP), la notificación de plagas y las obligaciones nacionales de notificación;
 - (ii) distinguir claramente entre la prevención de la entrada de nuevas plagas y la gestión de plagas presentes;
 - (iii) explicar cómo se abordarán las limitaciones operativas regionales, como la dotación de personal y el uso de herramientas digitales.
 - Familiarizarse con la [Estrategia del STDF 2025–2030](#), particularmente en lo relativo a los aspectos de **innovación** y **escalabilidad**.
 - Revisar y analizar la **documentación existente** pertinente sobre las musáceas en los 4 países, incluyendo los problemas comerciales actuales a nivel regional.
 - Identificar los principales países compradores de musáceas provenientes de los 4 países.
 - Investigar y documentar los **proyectos y programas pasados** y en curso relacionados con las musáceas, llevados a cabo por autoridades nacionales, instituciones de investigación y/u organizaciones internacionales, para identificar las lecciones aprendidas y las posibles sinergias. Entre ellos se incluyen:

- [Centro Regional de Inteligencia Fitosanitaria de la Comunidad Andina | STDF](#)
- El proyecto en curso del STDF [Enfoque regional para contener la enfermedad del cogollo racimoso del banano en África | STDF](#); identificando e incorporando elementos pertinentes que pudieran integrarse en la propuesta de proyecto regional.
- Programa BID para [Desarrollo de Protocolos Regionales para el Control y Prevención de la Propagación del Fusarium R4T en Plantas de Musáceas \(Banano y Plátano\) en los Países de CAN. \(Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia\)](#).
- Programa ALER4TA financiado por la GIZ para fortalecer la vigilancia fitosanitaria en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia; La Alianza Bioversity lideró el Proyecto **ALER4TA: Innovations for prevention and management of Foc TR4 in South America (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia)**.
- Iniciativa financiada por USAID sobre innovaciones para la prevención de Foc R4T: [Proyecto STC-CGIAR: Innovaciones para prevención y el manejo de Fusarium Raza 4 Tropical \(Foc R4T\) en los cultivos de plátanos y bananos del Perú](#).
- Trabajo de la Alianza Bioversity en África, especialmente en la gestión del BBTV y la marchitez bacteriana. Por ejemplo publicaciones como: [Banana bunchy top disease in Africa – Predicting continent-wide disease risks by combining survey data and expert knowledge](#). o el reporte de proyecto: ['Broadening the scaling of Banana Xanthomonas Wilt \(BXW\) management in East and Central Africa](#).
- Coordinar el equipo encargado de la elaboración de la propuesta del proyecto, incluyendo el equipo de la Alianza Bioversity para Colombia, Ecuador, y Peru, así como el consultor externo para Bolivia y el consultor externo para mapeo de herramientas digitales. Se requiere un consultor externo para Bolivia porque la Alianza no cuenta con personal que pueda realizar esa labor.
- Realizar misiones de campo en Colombia, Ecuador, y Peru para consolidar las necesidades y oportunidades con los socios de la propuesta como estipulado en el presupuesto del PPG.
- Llevar a cabo reuniones y talleres con las partes interesadas en cada país, incluidas las autoridades competentes, entidades del sector privado (asociaciones), organizaciones de agricultores y actores de la cadena de valor, científicos y academia, para comprender mejor los **desafíos relacionados con las MSF** que enfrentan los actores de la **cadena de valor de las musáceas**, y determinar las prioridades de capacitación, aplicación de normas internacionales y prácticas de sanidad vegetal y así definir el alcance de las actividades potenciales del proyecto.
- Consultar **organismos regionales e internacionales**, como la CAN, el OIRSA, el BID, la GIZ, el IFAD, así como otros socios de desarrollo y donantes involucrados en la cadena de valor de las musáceas, para conocer sus programas y evitar duplicaciones.
- Contactar con los [Expertos de Países en Desarrollo](#) del STDF que cuenten con experiencia en la región y en la temática.
- Evaluar y priorizar los principales problemas MSF que afectan a las musáceas.
- Evaluar la necesidad, viabilidad y sostenibilidad de abordar los siguientes temas incluidos en la propuesta original y determinar si deben incluirse en la propuesta de proyecto resultante:
 - a) El desarrollo de un sistema QR para mejorar la trazabilidad del material de siembra;
 - b) la creación de una herramienta de WhatsApp basada en la inteligencia artificial (MusaBot) para impartir formación fitosanitaria continua a los productores;
 - c) ampliar el uso de herramientas digitales como la aplicación Tumaini para la detección de enfermedades y aplicarlas a otras plagas cuarentenarias; y
 - d) diseñar un sistema de información integrado para mejorar las capacidades de las ONPF en materia de trazabilidad y vigilancia de enfermedades.
- Llevar a cabo las siguientes **actividades** como parte de la fase de preparación del proyecto:

- a) Recopilación de datos de referencia mediante encuestas y diseño participativo, para orientar el diseño de herramientas digitales adaptadas a las realidades locales (por ejemplo: número de productores, viveros certificados, acceso a internet, etc.);
 - b) Análisis de riesgos para identificar factores externos que puedan obstaculizar la implementación del proyecto o la adopción a largo plazo de las herramientas digitales; y
 - c) Mapeo de posibles herramientas digitales y tecnologías emergentes relevantes para el proyecto, a fin de asegurar que las soluciones propuestas se adapten al contexto específico de cada país.
- Definir la formación técnica específica y creación de capacidades sobre las plataformas digitales desarrolladas, tanto para las ONPF (a fin de mejorar sus capacidades de vigilancia y respuesta), como para los productores de plátanos y bananas, con el fin de mejorar la detección y el monitoreo de enfermedades.
 - Explorar oportunidades para fortalecer la **colaboración regional**, por ejemplo, mediante la armonización de procedimientos, si aplica.
 - Integrar la **innovación** y la **escalabilidad** en la propuesta de proyecto resultante, conforme a la Estrategia del STDF 2025–2030.
 - Evaluar los costos, beneficios y funcionamiento de establecer un modelo de **asociación entre los sectores público y privado** inclusivo y sostenible para el proyecto resultante, teniendo en cuenta el trabajo del STDF en esta área. Analizar la forma en que el sector privado contribuirá al **mantenimiento y/o la cofinanciación** de las herramientas digitales que serán desarrolladas.
 - Considerar los posibles desafíos y oportunidades relacionados con el cambio climático y los aspectos ambientales. Por favor consulte la [nota informativa](#) del STDF.
 - Considerar las necesidades, oportunidades y desafíos de la perspectiva de **género** del STDF relacionados con la cadena de valor de las musáceas en los países participantes. Consulte el [Plan de Acción del STDF](#) y la [evaluación externa](#).
 - Reforzar la **sostenibilidad** detallando cómo las ONPFs institucionalizarán las herramientas digitales en materia de personal, partidas presupuestarias y procedimientos necesarios para su utilización.
 - Explorar las **opciones de financiamiento** (incluidas fuentes locales) disponibles para la implementación del proyecto resultante, con base en diálogos con donantes bilaterales y multilaterales de la región (incluido el sector privado, otras organizaciones internacionales, etc.), así como con posibles agencias implementadoras.
 - Preparar un documento de proyecto que presente el plan trabajo, las actividades, los objetivos y los resultados esperados, según el formato del STDF.
 - Organizar un taller presencial con todas las partes interesadas para presentar el primer borrador del proyecto y recopilar observaciones de los participantes. Realizar un taller final virtual de validación de la propuesta final de proyecto. El taller incluirá las Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria (ONPFs), centros de investigación, gremios privados, organismos regionales e internacionales, y agencias de desarrollo.
 - Integrar los comentarios recibidos en el borrador de la propuesta de proyecto y preparar una versión consolidada para enviársela al STDF. Recibir retroalimentación de la Secretaría del STDF (se prevén varias rondas) y finalizar la propuesta de proyecto.

V. PRODUCTOS DEL PPG

9. Alianza Bioversity International y CIAT deberán entregar los siguientes productos:

1) Una propuesta de proyecto en el formato del STDF, que deberá:

- I. Identificar los desafíos y necesidades relacionados con las msf a lo largo de la cadena de valor de las musáceas, para los 4 países beneficiarios, incluyendo la priorización de los principales desafíos msf y la identificación de asistencia técnica para la creación de capacidades.
- II. Elaborar recomendaciones aplicables para abordar los problemas identificados.
- III. Centrarse en el fortalecimiento de las capacidades de los actores de la cadena de valor para garantizar un mejor cumplimiento de las normas internacionales (cipv y codex).
- IV. Desarrollar el propósito, alcance, objetivos específicos y resultados esperados (productos y actividades) del proyecto propuesto, basándose en un marco lógico coherente con indicadores de monitoreo y evaluación para medir el desempeño, conforme a las directrices del stdf.
- V. Definir los aspectos de “innovación” y de “escalamiento” que deberán incluirse en la propuesta de proyecto resultante, de acuerdo con la estrategia del stdf 2025–2030.
- VI. Describir un mecanismo práctico de implementación y gestión del proyecto, conforme a las directrices del stdf.
- VII. Identificar claramente los roles y responsabilidades de todas las partes interesadas del sector público y privado en cada uno de los 4 países beneficiarios.
- VIII. Describir el rol de los organismos regionales en la propuesta de proyecto.
- IX. Considerar los aspectos transversales relacionados con el género y el medio ambiente dentro del proyecto propuesto.
- X. Identificar los vínculos, sinergias y complementariedades con actividades y proyectos pertinentes (pasados, en curso o planificados) apoyados por donantes y socios para el desarrollo.
- XI. Identificar la contribución presupuestaria de los 4 países al proyecto y explorar opciones de cofinanciamiento disponibles para su implementación, basándose en discusiones con el sector privado, así como con donantes bilaterales y multilaterales (incluidas otras organizaciones internacionales).
- XII. Incluir una estimación detallada del presupuesto necesario para implementar las actividades propuestas (presupuesto basado en las actividades propuestas).
- XIII. Incluir un plan de trabajo detallado y un cronograma de ejecución.
- XIV. Identificar y evaluar los posibles riesgos y desafíos para la implementación del proyecto propuesto, así como estrategias de mitigación que garanticen sus resultados y sostenibilidad.
- XV. Incluir cartas de apoyo pertinentes de cada uno de los 4 países beneficiarios, de parte del sector público (ministerios de agricultura, comercio, entre otros), del sector privado (asociaciones de productores, exportadores, entre otros), otros actores relevantes (academia, sociedad civil, etc.), y otras partes interesadas u organizaciones a nivel regional.

2) Un informe de implementación del PPG: Un informe breve que describa el proceso de implementación del PPG (es decir, de la elaboración de la propuesta de proyecto), utilizando el formato del STDF, que incluya: referencias a las fuentes de datos utilizadas; resúmenes de las consultas realizadas; una bibliografía de los documentos consultados (con enlaces y copias electrónicas, cuando sea posible); una comparación entre el presupuesto estimado para el PPG y los gastos reales por partida presupuestaria; y una lista de contactos de las personas y organizaciones consultadas. Encuestas y otras herramientas de recopilación de datos utilizadas durante la fase de formulación del proyecto deberán incluirse como anexos. Este informe deberá presentarse dentro de las ocho (8) semanas posteriores a la aceptación por parte de la Secretaría del STDF de la versión final de la propuesta de proyecto.

VI. CRONOGRAMA

10. Las actividades de este PPG se llevarán a cabo durante un período máximo de 12 meses, en acuerdo con la Secretaría del STDF. El calendario tentativo, que se precisará con Alianza Bioversity International y CIAT es el siguiente:

	Fecha
Firma del contrato	Mayo 2026
1) Implementación del PPG – Elaboración del proyecto	
Revisión documental y primeras consultas virtuales	Mayo 2026
Reuniones con socios (presenciales y virtuales)	Mayo 2026
Taller presencial con los países participantes	Mayo 2026
Envío del primer borrador de la propuesta de proyecto al STDF	Junio 2026
Revisión y comentarios	Junio 2026
Envío del segundo borrador de la propuesta de proyecto al STDF	Julio 2026
Taller de validación (virtual) por los países participantes	Julio 2026
Presentación oficial de la propuesta de proyecto (PG) al STDF	1 Agosto 2026
2) Informe final de implementación del PPG	
Borrador del informe final de implementación del PPG enviado al STDF para comentarios	Septiembre 2026
Presentación del informe final del PPG	31 Octubre 2026
Fecha de finalización del PPG	15 Noviembre 2026