

El OIRSA, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), según Convenio de Cooperación Técnica Regional N.º. ATN/OC-19057-RG. Vigimusa: Plataforma Latinoamericana y del Caribe para la vigilancia fitosanitaria de las musáceas.

Requiere contratar los servicios profesionales para oficina Sede en El Salvador

CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA PLATAFORMA INFORMÁTICA DE VIGIMUSA Y SU DESARROLLO EN APLICATIVO MÓVIL

Objetivos de la consultoría

Diseñar y generar un aplicativo móvil, que contenga módulos interactivos en aspectos de monitoreo, vigilancia general, mapas de riesgo, estadísticas de exportación, imágenes satelitales, clínica de plantas, sistema de alerta temprana, mapa de variables climáticas y otros a considerar relevante para la alimentación de la plataforma VIGIMUSA.

Calificación y experiencia de los servicios profesionales

- Título universitario: ingeniero o licenciatura en sistemas o computación y carreras afines.
- Levantamiento de requerimientos para el desarrollo de sistemas.
- Desarrollo de aplicaciones móviles con Visual Studio y Xamarin/.NET MAUI.
- Desarrollo de aplicaciones y servicios Web con Visual Studio y ASP.NET Core como back end, Angular y React como front end.
- Administración de versiones con GIT en VS Code.
- Manejo de base de datos MS SQL (indispensable) y MySQL.
- Conocimiento de arquitecturas de software.
- Uso e implementación de LINQ y ADO.NET Entity Framework.
- Implementación de aplicaciones móviles con sistemas georreferenciados.
- Análisis de datos y reportaría.
- Elaboración de documentación técnica y de usuarios.
- Experiencia en la definición de los requisitos de hardware para que los aplicativos funcionen correctamente (servidor y clientes).

Producto esperado

Plataforma VIGIMUSA desarrollada y en operación para consulta de los países miembros del proyecto y con un aplicativo móvil para ingreso y consulta en cada uno de sus módulos desarrollados y validados.

Se ofrece

- Contrato por servicios profesionales para un período de diecisiete (17) meses calendario para la realización y entrega de los productos esperados.
- Honorarios competitivos.
- Excelente ambiente laboral.

Si su interés es forma parte de nuestro equipo de trabajo, favor remitir su perfil profesional al siguiente correo: contrataciones@oirsa.org indicando en el asunto: **"Plataforma informática de VIGIMUSA y su desarrollo móvil"**, recibándose aplicaciones hasta el lunes 24 de octubre 2022.

DIRECCIÓN REGIONAL DE SANIDAD VEGETAL

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Consultoría para la elaboración de la plataforma informática de VIGIMUSA y su desarrollo en aplicativo móvil

I. Introducción

La incertidumbre asociada a posibles emergencias fitosanitarias como la que representa la marchitez por *Fusarium Raza 4 Tropical*, constituye dentro del sector bananero el principal factor de riesgo, siendo este conocido como Riesgo Productivo. De acuerdo a la comisión de las naciones unidas para el cambio climático la probabilidad de ocurrencia de estos eventos en la región se duplica en un plazo de 10 Años, contrarrestando el crecimiento económico real por las pérdidas asociadas.

Las posibles pérdidas desincentivan la inversión y capitalización de los sistemas agrícolas y pecuarios, repercutiendo sobre su capacidad de crear empleo e ingreso en áreas rurales de alta marginación social en el que los cultivos de musáceas son el principal medio de vida; así como en la provisión sustentable de productos alimenticios que garantice la seguridad alimentaria a través de mejorar el acceso a una dieta adecuada para las grandes mayorías.

Como parte del Proyecto VIGIMUSA implementado por le OIRSA y el BID, consideran oportuno el desarrollo de una plataforma informática que brinde información oportuna sobre la vigilancia fitosanitaria de las musáceas en los países participantes, que permita en función de la condición esperada del tiempo y sus variables como temperatura, precipitación y humedad; establecer a través de juicio de experto y estudios técnicos, el nivel de riesgo con que un cultivo de banano o plátano tiene en un determinado periodo fenológico o de desarrollo. Esto permite en general desarrollar una serie de acciones en términos de vigilancia, manejo y control que, aplicadas de manera coherente y oportuna, reducen costos y daños asociados. A la fecha se cuentan con 15 plagas de importancia económica presentes, modeladas bajo diferentes parámetros de riesgo.

Para comprobar la consistencia de estos modelos con la incidencia, severidad y dispersión de las plagas ocurridas, es necesario correlacionar los datos de vigilancia con los niveles de riesgos mostrados por la plataforma. Para ello, es necesario que la data que los sistemas de vigilancia obtienen por sus epidemiólogos y laboratorios, se sistematice de forma espacial y en tiempo real. Ello permitirá a los referidos sistemas, contar con datos para detectar oportunamente los peligros y estimar los riesgos existentes, desarrollando y ajustando los

diferentes planes que, en torno a monitoreo, diagnóstico, manejo, contención y exclusión se puedan tener y observando el efecto de las acciones propuestas.

II. Objetivo general

Apoyar a los Ministerios de Agricultura en la sistematización y automatización de sus bases de datos de vigilancia fitosanitaria y otros datos o base de datos, mediante el desarrollo de procesos tecnológicos que representa la plataforma VIGIMUSA y su desarrollo bajo un aplicativo móvil.

III. Objetivos específicos

Diseñar e integrar bases de datos de información relevante para la alimentación de la plataforma VIGIMUSA, además de su validación a través de mapas de riesgo ante posibles escenarios.

Generar un aplicativo móvil, que contenga módulos interactivos en aspectos a monitoreo, vigilancia general, mapas de riesgo, estadísticas de exportación, imágenes satelitales, clínica de plantas, sistema de alerta temprana, mapa de variables climáticas y otros a considerar.

Diseñar y desarrollar módulos de la plataforma VIGIMUSA mediante aplicativo móvil, orientados a concentrar información del Diagnóstico digital, CABI, Medidas Fitosanitarias, Foros, Análisis de Riesgos de Plagas, Comercio internacional, Trazabilidad, Buenas prácticas agrícolas, Certificación, Comando Fitosanitaria y grupos técnicos, además de otros módulos a considerar por el grupo técnico del OIRSA y BID.

IV. Actividades a desarrollar

1. Definir, diseñar y generar aplicativo móvil para la plataforma VIGIMUSA, que concentra un conjunto de módulos técnicos interactivos, que sirvan para soportar la toma de decisiones en torno al manejo, contención y exclusión de plagas de importancia económica y cuarentenaria para la musáceas con énfasis en Foc R4T.
2. Desarrollar módulos técnicos dentro de la plataforma de VIGIMUSA que contengan apartados en relación a: monitoreo, vigilancia general, mapas de riesgo, estadísticas de exportación, imágenes satelitales, clínica de plantas, sistema de alerta temprana, mapa de variables climáticas, además de

diagnóstico digital, CABI, Medidas Fitosanitarias, Foros, Análisis de Riesgos de Plagas, Comercio internacional, Trazabilidad, Buenas prácticas agrícolas, Certificación, Comando Fitosanitaria y grupos técnicos, además de otros apartados a considerar por el grupo técnico del OIRSA y BID.

3. Validar los módulos generados en la plataforma VIGIMUSA, integrando las mejoras requeridas.
4. Integrar bases de datos que el OIRSA y BID determinen en función de sus políticas al proyecto VIGIMUSA, para validación de los mapas de riesgo al tiempo, clima y su variabilidad.
5. Desarrollar los servicios móviles que sean necesarios para que pueda interactuar la plataforma de vigilancia con la plataforma de trazabilidad, entre otras bases de datos de información técnica.

V. Productos esperados

El consultor entregará los siguientes productos:

1. Plataforma VIGIMUSA desarrollada y en operación para consulta de los países miembros del proyecto.
2. Aplicativo móvil para ingreso y consulta de la información en cada uno de sus módulos desarrollados y validados.
3. Plan de trabajo (calendario o cronograma de actividades).
4. Documentos de levantamiento de requerimientos (entradas y salidas de información) y diseño de la solución.
5. Código fuente y manuales técnico y de usuario.
6. Definición de requisitos de hardware para que la solución funcione correctamente (servidor y clientes).
7. Informe final de la consultoría.

VI. Período de contratación

Diecisiete (17) meses, del 01 noviembre del 2022 al 31 marzo 2024.

VII. Perfil del consultor

Experiencia laboral mínima de 2 años y con conocimientos comprobados en las siguientes áreas:

- a. Título universitario: ingeniero o licenciatura en sistemas o computación y carreras afines.
- b. Levantamiento de requerimientos para el desarrollo de sistemas.
- c. Desarrollo de aplicaciones móviles con Visual Studio y Xamarin/.NET MAUI.
- d. Desarrollo de aplicaciones y servicios Web con Visual Studio y ASP.NET Core como back end, Angular y React como front end.
- e. Administración de versiones con GIT en VS Code.
- f. Manejo de base de datos MS SQL (indispensable) y MySQL.
- g. Conocimiento de arquitecturas de software.
- h. Uso e implementación de LINQ y ADO.NET Entity Framework.
- i. Implementación de aplicaciones móviles con sistemas georreferenciados.
- j. Análisis de datos y reportería.
- k. Elaboración de documentación técnica y de usuarios.
- l. Experiencia en la definición de los requisitos de hardware para que los aplicativos funcionen correctamente (servidor y clientes).

VIII. Enlace del consultor con el OIRSA

El consultor coordinará todas sus actividades con el Coordinador Regional del Proyecto VIGIMUSA, Jefe de la unidad de Tecnología de Información del OIRSA y personal de enlace del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

IX. Sede del consultor

El consultor tendrá su sede en las oficinas sede del OIRSA, pudiéndose trasladar a los países participantes del proyecto VIGIMUSA cuando el OIRSA y BID lo estimen conveniente en estancias cortas de no máximo de 10 días, para captura de datos y entrevistas con personal clave.

X. Compromiso de las partes

Son responsabilidades del OIRSA:

- Garantizar la coordinación y facilitar el apoyo logístico necesario para el desarrollo de la consultoría.
- Participar en el proceso de revisión de los documentos técnicos para controlar la calidad de los mismos.
- Poner a disposición equipo informático en las fases que se requiera por el consultor, con el objetivo de incorporar la información a la plataforma y el soporte técnico correspondiente.
- Pasajes y viáticos para el desarrollo de reuniones particulares, en caso de ser requerido.

Del Consultor:

- Todas las obligaciones y responsabilidades que, de acuerdo con la ética y el ejercicio profesional, sean inherentes a la naturaleza de los servicios que se están requiriendo.
- Cumplir con los plazos estipulados para la ejecución del trabajo.
- Entregar los productos esperados con la calidad requerida.
- Mantener estrecha comunicación con el OIRSA y BID, a fin de superar cualquier impase que se presente.

XI. Derechos de autor

Los productos técnicos generados durante la consultoría, serán propiedad del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), respetando la autoría del consultor y serán entregados los documentos en formato electrónico.

XII. Formas de extinción del contrato

El contrato podrá extinguirse por las causas siguientes:

- a. Incumplimiento del consultor de los términos de referencia;
- b. Incumplimiento de los plazos;
- c. Incapacidad temporal por causas de caso fortuito o fuerza mayor;
- d. Caducidad del contrato;

- e. Mutuo acuerdo de las partes contratantes;
- f. Revocatoria del contrato;
- g. Ocultar información relevante que pueda afectar las cláusulas del contrato;
- h. Las demás causas que se determinen contractualmente o por las disposiciones del derecho común cuando fuere aplicable.

La comunicación de la suspensión de la ejecución de los servicios se hará por escrito y los mecanismos de reanudación o suspensión definitiva se establecerán en el contrato.

La penalidad en el caso de anularse el contrato consistirá en que el consultor deberá devolver las cantidades de dinero que hubiere recibido.

XIII. Presupuesto de la consultoría

El monto total presupuestado para consultoría para la elaboración de la plataforma informática de VIGIMUSA y su aplicativo móvil es de US\$ 35,700.00 (Treinta y cinco mil, setecientos Dólares Estadounidenses), por período máximo de 17 meses. Este pago se hará de forma mensual por un monto de US\$ 2,100 desde la firma de contrato hasta su finalización con cargo al proyecto VigiMusa: Plataforma Latinoamericana y del Caribe para la Vigilancia Fitosanitarias de las Musáceas, administrado por el OIRSA.

XIV. Forma de pago

El pago de la consultoría se efectuará de la siguiente manera: mensual con un valor de dos mil cien dólares americanos (2,100.00), por un periodo de 17 meses, presentándose un informe mensual de las actividades realizadas, como veeduría del avance de la consultoría.

XV. Documentos a presentar para la elaboración de contrato

- Hoja de Vida
- Documento de identidad
- Pasaporte
- Títulos académicos