



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Secretaría General

Oficina General de
Tecnología de la
Información

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DEPENDENCIA SOLICITANTE

Oficina General de Tecnología de la Información (OGTI).

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de desarrollo e implementación de una Plataforma GIS para el análisis y monitoreo de lluvias, tormentas, heladas y emergencias agroclimáticas.

3. FINALIDAD PÚBLICA

El MIDAGRI requiere un servicio para desarrollar e implementar una plataforma que permita sistematizar la información de imágenes satelitales meteorológicas e información del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) en cuanto a lluvias, tormentas y heladas que pudieran afectar las intervenciones y actividades desarrolladas en el Sector Agrario y de Riego. Y generar reportes y boletines de prevención, respuesta y rehabilitación, para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres del MIDAGRI (GTGRD-MIDAGRI), programas, organismos públicos adscritos al MIDAGRI, el Centro de Operaciones de Emergencia Sectorial (COES) MIDAGRI y agencias agrarias y agricultores

4. ANTECEDENTES

- 4.1. Que, mediante Ley N.º 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- 4.2. Que, mediante Ley N.º 30779, Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- 4.3. Que, mediante decreto supremo N.º 048-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 29664, que crea el SINAGERD.
- 4.4. Que, mediante resolución ministerial N.º 276-2012-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajos de la Gestión del Riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno".
- 4.5. Que, mediante resolución ministerial N.º 046-2013-PCM, que aprueba los "Lineamientos de definen el Marco de Responsabilidades en GRD, de las entidades del estado en los tres niveles de gobierno.
- 4.6. Que, mediante resolución ministerial N.º 258-2021-PCM, que aprueba los "Lineamientos para la organización y funcionamiento de los Centros de Operaciones de Emergencia".
- 4.7. Que, mediante resolución Ministerial N.º 0320-2021-MIDAGRI, que constituyen el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (GTGRD-MIDAGRI) y crea el Centro de Operaciones de Emergencia Sectorial (COES) MIDAGRI.
- 4.8. Que, mediante resolución ministerial N.º 451-2019-MINAGRI, que aprueba el plan de trabajo de implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Agricultura Riego.

5. META DEL POI VINCULADO

AOI00015504603 - Elaboración de Sistemas de Información.

Página 1 de 7

6. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar un (01) servicio para el desarrollo e implementación una plataforma GIS que permita sistematizar la información de imágenes satelitales meteorológicas y del SENAMHI en cuanto a lluvias, tormentas y heladas que pudieran afectar las intervenciones y actividades desarrolladas en el Sector Agrario y de Riego. Que permitan generar reportes y boletines de prevención, respuesta y rehabilitación, para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres del MIDAGRI (GTGRD-MIDAGRI), programas, organismos públicos adscritos al MIDAGRI, agencias agrarias y agricultores.

7. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

7.1. Características generales

- Reuniones virtuales o presenciales con el personal de temáticas agrarias y paquetes tecnológicos.
- Diseño y estructura de la interfaz, considerando la usabilidad, accesibilidad y performance.
- Desarrollo y prueba de la interfaz.
- Se debe desarrollar siguiendo la documentación de los aplicativos según el marco de la Metodología del Ciclo de Vida del Software (M CVS) vigente en el MIDAGRI y capacitación en el uso y administración del sistema, tanto para usuarios administradores como usuarios operativos.
- Realizar el despliegue de la solución en los servidores del MIDAGRI y configurar todos los orígenes de datos con el fin de que el sistema sea autónomo, según el documento M CVS-209 Documento de orientación para la Instalación y configuración.
- Elaborar las respectivas guías de instalación, configuración y manual de usuario de la plataforma GIS.

7.2. Módulos

La plataforma debe tener 2 módulos mínimamente, con las siguientes características:

7.2.1. Módulo de monitoreo y análisis

- Funcionalidad para descarga y almacenamiento de Imágenes GOES en los servidores de la OGTI del MIDAGRI para su posterior procesamiento.
- Diseño, prototipo e implementación de la Plataforma GIS Web de alertas para el monitoreo de lluvias, tormentas y heladas.
- Funcionalidad para generar boletines informativos a demanda sobre los elementos expuestos por nivel de peligro y reporte agroclimático.
- El visor debe poder leer servicios del tipo WFS y WMS.
- Monitorear, evaluar y analizar la información proveniente de las instituciones técnico científicas nacionales (SENHAMI, INGEMET, IGN, INDECI, ANA, CENEPRED, entre otras) e internacionales, sobre

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo

los fenómenos que puedan ocasionar emergencias o desastres agroclimáticos, y la funcionalidad para emitir boletines y alertas.

7.2.2. Módulo de operaciones

- Diseño y construcción de una base de datos geográfica de la evaluación de daños y los elementos expuestos del MIDAGRI, que permita explotar la información y generar estadísticas para el tablero de control.
- Definir y desarrollar la interfaz que muestre la información georreferenciada de las intervenciones realizadas.
- Funcionalidad para análisis de las capas geográficas de información.
- Desarrollar la interfaz que permita acopiar (registrar), validar, procesar y consolidar la información de la evaluación de daños.
- Reporte estadístico de los daños ocasionados a las intervenciones o actividades del MIDAGRI (áreas agrícolas afectadas, infraestructura hídrica, cobertizos, pastos entre otros).
- Identificar los principales geo procesos que son actualmente usados por los especialistas del sector (nodos institucionales).

8. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

Para persona jurídica

- No tener impedimento para contratar con el estado.
- Contar con 06 años de experiencia general acreditable con la ejecución de 05 servicios relacionados al desarrollo de software, soluciones web y proyectos informáticos, los cuales deberán ser acreditados con facturas y/o boletas y/o contratos con conformidad y depósitos realizados
- Contar con 02 años de experiencia específica acreditable con la ejecución de 02 servicios relacionados al desarrollo de plataformas GIS, y gestión de plataformas cloud, los cuales deberán ser acreditados con facturas y/o boletas y/o contratos con conformidad y depósitos realizados
- La empresa deberá contar con un equipo mínimo de tres (03) especialistas con los siguientes requisitos:

Líder:

- Profesional en Ingeniería de sistemas, Ingeniería de informática, Ingeniería de computación, Ingeniería ambiental, Ingeniería geográfica
- Experiencia laboral mínima de tres (03) años de trabajo profesional en el sector público y/o privado en el manejo y/o uso de plataformas web, integraciones, e interoperabilidad.

Página 3 de 7

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo

- Contar con estudios y/o capacitación en el desarrollo y programación web en Python, Cloud, y relacionados a la ciencia de datos.

Especialista:

- Profesional en Ingeniería de sistemas, Ingeniería de informática, Ingeniería de computación, Ingeniería ambiental, Ingeniería geográfica
- Experiencia laboral mínima de tres (03) años de trabajo profesional en el sector público y/o privado en el manejo y/o uso de herramientas de sistema de información geográfica y/o Geomática.

Programador:

- Profesional en Ingeniería de sistemas, Ingeniería de informática, Ingeniería de computación, Ingeniería ambiental, Ingeniería geográfica
- Experiencia laboral mínima de tres (03) años de trabajo profesional en el sector público y/o privado en el manejo y/o uso de herramientas Front End.

IMPORTANTE

La acreditación de la experiencia: Copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva constancia de prestación o conformidad por la prestación efectuada; y/o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito y/o reporte de estado de cuenta y/o cancelación en el documento.

9. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio será de ciento veinte (120) días calendario, como plazo máximo, el cual inicia a regir a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio:

ENTREGABLE/INFORME	PLAZO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO
Primer Pago	Hasta los 30 días calendarios, el cual empieza a regir a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio.
Segundo Pago	Hasta los 60 días calendarios, el cual empieza a regir a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio.
Tercer Pago	Hasta los 90 días calendarios, el cual empieza a regir a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio.
Cuarto Pago	Hasta los 120 días calendarios, el cual empieza a regir a partir del día siguiente de notificada la Orden de Servicio.

**10. RESULTADOS ESPERADOS – ENTREGABLES**

Los entregables deberán ser presentados a través de Mesa de Partes Virtual del MIDAGRI y en archivo digital, de la siguiente manera:

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES
Primer entregable	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe de las actividades realizadas de acuerdo con el alcance y descripción del servicio, adjuntando como anexo los siguientes documentos, según la metodología del Ciclo de Vida del Software vigente en el MIDAGRI: <ul style="list-style-type: none"> ○ MCVS-202: Análisis de requerimientos detallado. ○ MCVS-203: Plan de liberaciones-cronograma.
Segundo entregable	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe de las actividades realizadas de acuerdo con el alcance y descripción del servicio, adjuntando como anexo los siguientes documentos según la metodología del Ciclo de Vida del Software vigente en el MIDAGRI: <ul style="list-style-type: none"> ○ MCVS-204: Diseño de requerimiento. ○ MCVS-205: Prototipos.
Tercer entregable	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe de las actividades realizadas de acuerdo con el alcance y descripción del servicio, adjuntando como anexo los siguientes documentos según la metodología del Ciclo de Vida del Software vigente en el MIDAGRI: <ul style="list-style-type: none"> ○ MCVS-206: Instructivo para el usuario. ○ MCVS-209: Documento de orientación para la instalación y configuración.
Cuarto entregable	<ul style="list-style-type: none"> ● Código fuente y scripts de base de datos de los módulos desarrollados en el primer entregable. ● Informe de las actividades realizadas de acuerdo con el alcance y descripción del servicio, adjuntando como anexo los siguientes documentos según la metodología del Ciclo de Vida del Software vigente en el MIDAGRI: <ul style="list-style-type: none"> ○ MCVS-207 Casos de Prueba ○ MCVS-208: Informe Aseguramiento de Calidad. ○ MCVS-210: Acta de Conformidad del Sprint. ● Última versión de todos los documentos presentados en los entregables anteriores de ser el caso si hubo actualización.

11. LUGAR DE PRESTACIÓN

El servicio se prestará en forma remota o presencial (Jirón Cahuide N.º 785, Jesús María, cuando así se disponga).

12. ENTREGABLES

Los entregables serán enviados a través de la Mesa de Partes Virtual del MIDAGRI en formato PDF, dentro del plazo establecido.

Las fuentes en su versión final por sprint serán puestas a disposición del MIDAGRI a través de un enlace de descarga.

13. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio estará a cargo de la Oficina General de Tecnología de la Información del MIDAGRI y la Oficina de Defensa Nacional y Gestión del riesgo de Desastre, previo informe del profesional responsable.

14. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

CRONOGRAMA DE PAGO	ENTREGABLE/INFORME	PORCENTAJE DE AVANCE
Primer Pago	Primer Entregable	25 %
Segundo Pago	Segundo Entregable	25 %
Tercer Pago	Tercer Entregable	25 %
Cuarto Pago	Cuarto Entregable	25 %
TOTAL		100 %

15. PENALIDADES**Penalidad por mora en la ejecución de la prestación:**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. Se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0,05 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para los plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para servicios en general o consultorías en general: F = 0,40.
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para servicios en general o consultorías en general: F = 0,25.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato vigente que debió ejecutarse o en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Este tipo de penalidad puede alcanzar un monto máximo equivalente al cinco por ciento (5%) del monto del contrato vigente.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

16. CONFIDENCIALIDAD

De ser procedente, indicar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

17. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona o a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa e indirectamente o a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.