

Términos de Referencia

para la consultoría dirigida a la

Actualización y adecuación del Sistema de Gestión de Información BIOCOMUNI

1. Antecedentes

FMCN es una institución que busca confluir apoyos técnicos y financieros estratégicos en conjunto con otros actores y sectores para conservar el patrimonio natural de México. A lo largo de sus más de 25 años, FMCN ha otorgado más de 2,163 donativos a organizaciones dedicadas a la conservación de los recursos naturales, ha atendido 229 especies en peligro de extinción y apoya a 53 áreas naturales protegidas. El Plan Estratégico 2018-2023 de FMCN establece cuatro objetivos externos, uno de los cuales es el manejo sustentable. Éste consiste en impulsar el aprovechamiento de largo plazo de los recursos naturales y está a cargo del Área de Manejo Sustentable.

La Dirección de Manejo Sustentable tiene a su cargo los siguientes proyectos:

- (a) “Conectando la salud de las cuencas con la producción ganadera y agroforestal sostenible” (CONECTA), financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF¹ por sus siglas en inglés) a través del Banco Mundial. CONECTA es un Proyecto País del Programa de Impacto: Sistemas Alimentarios, Uso y Restauración de la Tierra (FOLUR por sus siglas en inglés) de GEF-72, el cual cuenta con una Plataforma Global que apoya y apunta a ampliar los resultados de los Proyectos País de FOLUR. El objetivo de CONECTA es mejorar el manejo integrado del paisaje y promover prácticas productivas climáticamente inteligentes en cuencas seleccionadas. CONECTA podrá incidir en 15 cuencas ganaderas y agroforestales elegibles en los estados de Chiapas, Chihuahua, Jalisco, y Veracruz.
- (b) “Restauración de ríos para la adaptación al cambio climático” (RÍOS), que es el primer proyecto financiado en México por el Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés). El objetivo de RÍOS es incrementar la capacidad adaptativa de las personas y de los ecosistemas en cuencas vulnerables al cambio climático, a través de la restauración de ríos.

Ambos proyectos contienen un fuerte componente de monitoreo de la biodiversidad, para visualizar cómo las mejores prácticas de manejo contribuyen a conservar a las especies dentro de paisajes conservados y corredores ecoproductivos.

México es reconocido como uno de los 17 países megadiversos del planeta. Esta megadiversidad nos enorgullece, pero también nos convoca a proteger el vital y extraordinario patrimonio natural del que somos responsables.

¹ Ver <https://www.thegef.org/project/folur-global-knowledge-action-platform-support-transformational-shifts-food-and-land-use>

Uno de los caminos para hacerlo es monitorear la situación y las tendencias de nuestra biodiversidad, con el objetivo de contar con datos periódicos y sistemáticos que guíen la toma de decisiones respecto a su manejo y conservación. Lograrlo requiere un esfuerzo participativo y multidisciplinario, basado no sólo en información científica, sino también en el conocimiento tradicional que los ejidos y las comunidades tienen de los ecosistemas forestales que existen en las tierras de las que son propietarios.

En aras de fortalecer la participación de los núcleos agrarios en el manejo y la protección de sus recursos naturales, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN) impulsan BIOCUMUNI para el Monitoreo Comunitario de la Biodiversidad (www.biocomuni.mx).

A través de un método fácil de implementar y económico, BIOCUMUNI busca proveer un sistema de información sobre la fauna, la vegetación, el suelo y los impactos ambientales a nivel local, que facilite la gestión territorial para promover la salud de los ecosistemas y el bienestar de sus usuarios.

BIOCUMUNI cuenta con un Sistema de Gestión de Información (SGI - www.biocomuni.mx/sgi) que permite (1) que los ejidos y comunidades agrarias ingresen de manera sencilla, ordenada y sistemática los datos sobre fauna, vegetación e impactos ambientales recabados en campo; (2) el análisis automático de los datos ingresados para el cálculo de indicadores sobre biodiversidad; y (3) el despliegue de resultados, reportes y la ejecución de consultas.

En este sentido, FMCN requiere de una firma consultora que revise el SGI, corrija errores de código, bugs, para actualizar el sistema y adaptarlo a las necesidades actuales derivadas de su implementación en campo.

2. Objetivo

Revisar, adecuar, corregir errores de programación y actualizar el Sistema de Gestión de Información de BIOCUMUNI que permita la eficiente captura, almacenamiento, administración, análisis, visualización, consulta y elaboración de reportes de manera sencilla, amigable y eficiente por diferentes usuarios.

3. Actividades a realizar

La firma consultora deberá desarrollar las siguientes actividades:

1. Realizar un respaldo inicial y respaldos quincenales del SGI (WordPress y base de datos).
2. Revisar la programación del SGI para verificar su funcionalidad en términos de ambiente gráfico, lenguaje de programación, operatividad para los usuarios y gestores del SGI, almacenamiento, rapidez, eficiencia y potencial evolución (desarrollo de nuevos módulos). En su caso, proponer alternativas para migrar el sistema a otro servidor o plataforma y probar cada fase para garantizar una migración sin problemas.
3. Habilitar que el SGI pueda utilizarse y guardar información sin necesidad de estar conectado a internet.
4. Habilitar que el SGI tenga una interfaz para que pueda visualizarse y operar eficientemente en dispositivos móviles, especialmente Tablets o teléfonos inteligentes.
5. Ubicar y corregir errores de programación y mejorar procesos en los módulos existentes del SGI, incluyendo el almacenamiento y manejo de grandes volúmenes de información.

6. Actualizar las bases de datos sobre aves, mamíferos, vegetación y ubicación geográfica (estado, municipio, localidad, núcleo agrario).
7. Crear vínculos dinámicos entre los formularios de datos de campo y apps de identificación de especies disponibles y relevantes para el sistema (p.ej., Merlin, PlantNet, etc.).
8. Integrar o crear vínculos dinámicos entre la base de datos, los mapas, las funciones de análisis de información y el sistema de seguimiento y evaluación del SGI con fuentes de datos espaciales y cuantitativas externas para realizar un análisis profundo de datos y su procesamiento en informes.
9. Programar y poner en funcionamiento una interfaz para que los reportes puedan vincularse y publicarse en redes sociales (Facebook, Instagram, etc.).
10. Mejorar la interfaz de análisis y visualización de datos, así como de creación y exportación de reportes.
11. Mejorar la velocidad de despliegue y procesamiento de la información.
12. Probar los filtros del servidor para las actividades y los beneficiarios de acuerdo con los niveles de permiso de los usuarios.
13. Programar y poner en funcionamiento un módulo para la captura, almacenamiento, administración, análisis, visualización, consulta y elaboración de reportes para el “Manual para el monitoreo de la salud del suelo en zonas forestales”. Considerar la aplicación de filtros de control o reglas de validación de datos, a desarrollar en coordinación con el FMCN.
14. Programar y poner en funcionamiento un módulo para la captura, almacenamiento, administración, análisis, visualización, consulta y elaboración de reportes para el “Manual para el monitoreo de la salud de potreros en ecosistemas forestales”. Considerar la aplicación de filtros de control o reglas de validación de datos, a desarrollar en coordinación con el FMCN.
15. Llevar a cabo, junto con el personal designado por FMCN, pruebas para garantizar el control de calidad sobre los desarrollos realizados para su correcto funcionamiento y operación.
16. Verificar las normas de seguridad del sistema para garantizar la protección de los datos/información del SGI, con funcionalidades como el etiquetado de confidencialidad, el cifrado de extremo a extremo y el control del acceso en tiempo real.
17. Elaborar y entregar la documentación sobre el código y el funcionamiento estándar del SGI (general y por módulo), que documente el proceso de desarrollo y guíe a los usuarios en el uso del sistema, así como el manual de usuario para el uso y mantenimiento del SGI y del sitio web.
18. Actualizar los certificados de seguridad SSL y asegurar una conexión segura del SGI.
19. Participar en las reuniones de coordinación y seguimiento con el personal designado de FMCN, para atender los requerimientos de los usuarios.
20. Capacitar al personal designado en FMCN en el manejo del SGI, en uso y gestión de prácticas de seguridad y en la administración del sitio web.

4. Productos

- a) Plan de trabajo con las actividades a realizar para el logro de los productos estipulados en estos términos de referencia.
- b) Nueve respaldos: uno inicial y ocho quincenales del SGI.
- c) Un reporte sobre la revisión del SGI, incluyendo funcionalidad, ambiente gráfico, lenguaje de programación, operatividad, almacenamiento, rapidez, eficiencia, evolución, así como la propuesta de alternativas para migrar el sistema a otro servidor, código o plataforma y los resultados de las pruebas de cada fase para garantizar una migración sin problemas.
- d) Un reporte sobre la corrección de errores de programación y mejora de los procesos en los módulos existentes del SGI, incluyendo el almacenamiento, manejo de grandes volúmenes de información y certificados de seguridad.
- e) Un SGI que pueda utilizarse y guardar información sin necesidad de estar conectado a internet.
- f) Un SGI que pueda visualizarse y operar eficientemente en dispositivos móviles, especialmente Tablets o teléfonos inteligentes.
- g) Un SGI con las bases de datos sobre aves, mamíferos, vegetación y ubicación geográfica (estado, municipio, localidad, núcleo agrario) actualizadas.
- h) Un SIG que pueda vincularse con apps para la identificación de especies (p.ej., Merlin, PlantNet, etc.).
- i) Un SGI que pueda integrar fuentes de datos espaciales y cuantitativas externas para realizar un análisis profundo de datos y su procesamiento en informes.
- j) Una interfaz para que los reportes puedan vincularse y publicarse en redes sociales (Facebook, Instagram, etc.).
- k) Una interfaz de análisis y visualización de datos y de creación y exportación de reportes mejorada.
- l) Un SGI con mayor velocidad de despliegue y procesamiento de la información.
- m) Un módulo para el “Manual para el monitoreo de la salud del suelo en zonas forestales”.
- n) Un módulo para el “Manual para el monitoreo de la salud de potreros en ecosistemas forestales”.
- o) Un reporte de pruebas para garantizar el control de calidad sobre los desarrollos realizados para su correcto funcionamiento y operación.
- p) Un SGI con normas de seguridad que garanticen la protección de los datos/información, con funcionalidades como el etiquetado de confidencialidad, el cifrado de extremo a extremo y el control del acceso en tiempo real.
- q) Documentación sobre el código y el funcionamiento estándar del SGI, que documente el proceso de desarrollo y guíe a los usuarios en el uso del sistema (en general y por módulo).
- r) Un manual de usuario para el uso y mantenimiento del SGI y del sitio web.

5. Perfil de la firma consultora

Pueden participar personas morales que cuenten con los siguientes requisitos:

- a) Persona moral registrada ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que expida comprobantes fiscales de acuerdo con la legislación vigente.
- b) Deseable que cuente con personal con posgrado, certificaciones o experiencia equivalente en un campo relevante para los temas de la consultoría, incluyendo informática, ciencias de la computación, gestión de datos/información, análisis estadístico avanzado, tecnologías de la información, ingeniería de software y seguimiento y evaluación.
- c) Experiencia demostrada, mínima de ocho años, en el desarrollo de software (por ejemplo, desarrollo web en JS, PHP y HTML), de aplicaciones, plataformas cliente de captura y/o sistemas habilitados para la web. Se valorará y será una ventaja añadida, la experiencia previa en el desarrollo de un sistema de gestión de la información para organizaciones enfocadas a la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales. Es preciso proveer evidencia de trabajos similares realizados en los últimos cuatro años.
- d) Experiencia demostrada, mínima de cinco años, en análisis de datos/sistemas y usuario de sistemas habilitados para la web.
- e) Amplios conocimientos de gestión de bases de datos, incluyendo consultas complejas, ajuste de rendimiento y desarrollo de bases de datos.
- f) Familiaridad con las plataformas de recopilación de datos móviles, incluyendo KoBo, ONA y ODK.
- g) Experiencia en el desarrollo de herramientas de visualización de datos/paneles, utilizando Power BI u otros.
- h) Experiencia con herramientas de modelado de datos, como Navicat Data Modeler u otros.
- i) Excelente capacidad de análisis, orientación al detalle, presentación y resolución de problemas.
- j) Alto nivel de responsabilidad.

6. Recepción de documentos

Las firmas consultoras interesadas deberán presentar los siguientes documentos por separado:

- a) Propuesta técnica (máximo 10 cuartillas en Word), la cual debe contener el programa de trabajo específico para cumplir con los objetivos, actividades y productos definidos en estos términos de referencia, incluyendo una descripción detallada de las diferentes etapas de trabajo, así como los métodos, procedimientos, plataformas, herramientas a utilizar para la ejecución de las tareas y el logro de los productos esperados en el tiempo, un cronograma de trabajo que defina las actividades y los plazos de revisión, desarrollo, prueba, ajuste y entrega del SGI.
- b) Propuesta económica, la cual debe estar en pesos mexicanos, con el desglose de presupuesto por producto y concepto de gasto y con impuestos incluidos. La cifra total debe contener todos los gastos en que se incurra para realizar la consultoría.

- c) Currículum vitae de la empresa y de las personas que participarán, que refiera los diferentes lenguajes de programación, aplicaciones y herramientas que manejan.
- d) Un portafolio de evidencia de los proyectos o trabajos similares realizados en los últimos cuatro años.
- e) Datos de contacto de tres referencias comprobables.

7. Proceso de adjudicación

La documentación requerida se recibirá hasta el 28 de noviembre de 2022 a la siguiente dirección de correo electrónico denice.lugo@fmcn.org. En caso de no recibir la documentación completa, la propuesta no será tomada en cuenta.

La documentación recibida en tiempo y forma será revisada por el personal técnico y administrativo de FMCN para validar que cumple con los requisitos de estos términos de referencia.

El contrato se firmará entre la firma consultora y el FMCN. La firma consultora proporcionará la información necesaria para completar el contrato, así como el comprobante fiscal correspondiente. El FMCN realizará tres pagos. El primer desembolso de recursos se llevará a cabo a la firma del contrato y será por un máximo del 30% del costo total de la consultoría. Los siguientes desembolsos se realizarán a la entrega y aceptación de los productos.

8. Duración

Cinco meses contados a partir de la firma del contrato.

9. Condiciones de contratación

La firma seleccionada firmará un contrato de prestación de servicios con FMCN. Sus condiciones para elaborar los entregables acordados en dicho contrato estarán acordes con los Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO) del proyecto CONECTA. Así mismo, la firma cumplirá con los PGMO, según aplique. Los PGMO se encuentran establecidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), el cual forma parte del Manual de Operaciones (Anexo 2) del proyecto CONECTA. Estos documentos se pueden consultar en la página: <https://fmcn.org/es/proyectos/conecta>