



Términos de referencia para la contratación por consultoría de una empresa para el desarrollo de una herramienta para el monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica

A. Antecedentes

El Ministerio de Medio Ambiente y Energía (MINAE) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han acordado la implementación del proyecto “Desarrollo de capacidades subnacionales para la implementación del Plan Nacional de Adaptación en Costa Rica” (conocido como [Plan-A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático](#)) que ha sido financiado por el Fondo Verde del Clima.

El proyecto busca fortalecer la capacidad del país para integrar la adaptación ante el cambio climático en la planificación regional y municipal, por medio de:

- El fortalecimiento de los marcos de planificación actuales a nivel regional y cantonal, reconociendo el papel crucial de las autoridades subnacionales en la adaptación al cambio climático.
- El involucramiento de actores clave en los procesos de planificación e implementación de la adaptación a nivel subnacional.
- La producción de evaluaciones de riesgo cantonal para identificar necesidades de adaptación.
- El desarrollo de capacidades institucionales y técnicas en distintos niveles.
- El desarrollo de mecanismos adecuados para el monitoreo y reporte de avances en adaptación a nivel subnacional.

En el año 2019 Costa Rica lanzó el Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC). El SINAMECC recopila, procesa y publica información de cambio climático generada y procesada por diferentes fuentes, tanto públicas como privadas. Su objetivo es mejorar la métrica de las acciones, políticas y planes de cambio climático del país, de manera que se facilite su reporte y la rendición de cuentas a nivel nacional e internacional. El Sistema es implementado por la Dirección de Cambio Climático (DCC) del MINAE.

La primera versión de la plataforma digital de SINAMECC está disponible en línea (<http://sinamecc.go.cr>). Hasta el momento, esta versión únicamente recopila información sobre avances en temas de mitigación y en finanzas climáticas. Sin embargo, los mecanismos eficientes de monitoreo y reporte (M&R) son críticos para ajustar las políticas y la planificación para la adaptación al cambio climático, por lo que se espera que a mediano plazo el sistema también integre una herramienta para el M&R de acciones de adaptación.



Para el funcionamiento de SINAMECC se ha construido infraestructura que articula una plataforma de datos abiertos, una herramienta de captura de datos, con acceso diferencial por tipos de usuarios, y “workflows” de captura para los diferentes tipos de datos que el SINAMECC requiere y un website público que conecta estas plataformas y contiene información general sobre el sistema. Cualquier mejora y ampliación se debe construir sobre la base y código que ha sido desarrollado al momento, en el marco del SINAMECC y siguiendo los lineamientos y estándares asociados a datos y código abierto. Entre las herramientas utilizadas se encuentran Django, PostgreSQL, Angular y el uso de la plataforma Junar para la visualización de los datos.

Bajo este contexto, en el marco del proyecto Plan-A se espera colaborar en el **desarrollo de un formulario de registro para acciones de adaptación en el SINAMECC**, que permita, de manera transparente, proporcionar además seguimiento a la implementación de estrategias, políticas, planes y acciones de adaptación, desarrolladas tanto en el ámbito nacional como en el subnacional.

Durante los últimos meses, el proyecto Plan-A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático ha realizado avances significativos en el diseño de una herramienta para el monitoreo y reporte de acciones de adaptación, mediante la ejecución de un proceso durante agosto 2020 - abril 2021 que consistió en dos fases.

Fase 1: Investigación de las características, capacidades y necesidades de los potenciales usuarios de la herramienta; así como de instrumentos similares existentes a nivel nacional e internacional. Como producto final de esta fase, se generó un informe diagnóstico, que se encuentra disponible como **Anexo 1**.

Fase 2: Diseño de una Guía de Monitoreo y Reporte de Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Costa Rica (disponible como **Anexo 2**) y un prototipo de herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación en Costa Rica en formato Microsoft Excel (ver **Anexo 3**).

El diseño del prototipo de la herramienta de M&R se conceptualizó de manera que la misma:

- Sea una herramienta que recopile, organice, contabilice, sistematice y genere visualizaciones con la información relevante para comprender el progreso en acción climática a nivel local en el país.
- Tenga la capacidad de organizar y agregar la información registrada de manera que pueda ser publicada en formato abierto y proporcione mayor transparencia ante la ciudadanía sobre avances en materia de adaptación.

En este momento, se pretende ejecutar la **Fase 3**, que consiste en el **desarrollo propio de del registro de acciones de adaptación dentro del sitio de SINAMECC**.

B. Objetivos y alcance de esta contratación

Objetivo General:

Desarrollar un registro, su proceso de revisión, actualización, su administración y generación de visualizaciones para el monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica en la plataforma del SINAMECC, usando de base la Guía de Monitoreo y Reporte de Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Costa Rica (**Anexo 2**) y el prototipo de la herramienta de M&R (**Anexo 3**), desarrollados durante la Fase 2 de diseño, asegurándose de que la herramienta esté diseñada en formatos sencillos de utilizar, y que consideren las necesidades específicas de los distintos usuarios señalados en el producto de la Fase 1 de diagnóstico (**Anexo 1**).

Este desarrollo debe realizarse utilizando herramientas de código abierto compatibles con el diseño y programación actual del SINAMECC, aprovechando la infraestructura existente y utilizando metodologías ágiles de desarrollo. Una vez terminado el proceso de implementación el código debe ser liberado en GitHub utilizando la licencia GNU AGPLv3.

Objetivos Específicos:

- Identificación de las necesidades tecnológicas, en el marco del ecosistema de SINAMECC, para la construcción del registro, su proceso de revisión, actualización, su administración y la generación de visualizaciones.
- Construcción de todas las historias de usuario para la puesta en operación de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica.
- Implementar la primera versión de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica en la plataforma del SINAMECC.
- Pilotear la primera versión de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica en la plataforma del SINAMECC con los distintos potenciales usuarios de la misma.
- Implementar la segunda versión de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación al cambio climático en Costa Rica en la plataforma del SINAMECC, incorporando las observaciones de mejora priorizadas del pilotaje.

C. Descripción y esquema de la estructura de la herramienta

El resultado de la segunda fase del proyecto ha generado un prototipo piloto de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación (**Anexo 3**). El diseño y funcionamiento de esta herramienta piloto se expone en el documento Guía de Monitoreo y Reporte de Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Costa Rica - Uso y aplicación



de la Herramienta Piloto (**Anexo 3**) y es el insumo principal para desarrollar la herramienta en del SINAMECC.

A continuación, se describen de manera general las secciones del registro de las acciones de adaptación que deben ser desarrolladas e implementadas en el SINAMECC.

Es importante resaltar que para que un usuario pueda acceder a completar el formulario debe tener un usuario previamente creado al que se le haya asignado el permiso de completar el formulario de acciones de adaptación, de manera que se debe habilitar un rol adicional en la estructura de roles y usuarios del sistema relacionado con el llenado de este formulario.

1.1 Registro de datos básicos de identificación

El usuario de la herramienta debe completar inicialmente en el panel introductorio los datos generales de identificación tanto del usuario (datos de contacto) como de la entidad que representa (Entidad territorial, Sector privado, ONG, Agremiaciones u otros).

1.2 Reporte de acciones de adaptación

Los usuarios pueden registrar tres tipos de acciones de adaptación:

- **Políticas y planes – Tipo A:** Acciones que plantean esquemas que buscan reducir la vulnerabilidad antes los efectos del cambio climático a través de instrumentos de política, usualmente con alcance nacional o sectorial. Pueden tener la forma de ley, política, reglamentos, planes, estrategias, entre otros.
- **Proyectos y programas - Tipo B:** Los programas son un conjunto organizado, coherente e integrado de actividades, servicios o procesos expresados en agrupaciones de proyectos que se relacionan entre sí y se desarrollan en forma simultánea o sucesiva, con los recursos necesarios y con la finalidad de alcanzar los objetivos de reducción de vulnerabilidad determinados, todo esto configurado desde un plan y con un alcance, escala y duración delimitada.
- **Actividades - Tipo C:** Las actividades son un conjunto de operaciones o tareas enfocadas en la reducción de la vulnerabilidad que tienen alcance, escala y duración delimitada. Pueden ser parte de un proyecto, programa, de un instrumento de política, o bien, ocurrir de manera aislada.

Los tipos de acciones pueden estar relacionadas entre sí, de modo que un instrumento de política (Tipo A) puede tener asociados varios registros de acciones Tipo B y Tipo C. Asociado con esto, si se está completando una acción tipo B que está relacionada con una

acción tipo A previamente registrada, campos seleccionados con la información de la acción tipo A deben aparecer prellenados en el registro tipo B para que el usuario decida si quiere utilizar esa información previamente registrada, o bien, modificarla. Aplican las mismas reglas para el registro de acciones tipo C, que estén relacionadas con acciones tipo B.

No obstante, es importante destacar que esta relación no se cumple para todos los casos de acciones y que no necesariamente las relaciones ocurren en cadena, es decir, podrían existir instrumento de política que no estuviera relacionado con un programa existente, o un proyecto o programa que no estuviera relacionado con un instrumento de política.

Ilustración 1: Categorías de acción articuladas en el SINAMECC.



Una vez seleccionado el tipo de acción se despliega el formulario de registro específico, siendo el formulario tipo C el más detallado y el formulario tipo B y tipo A, consisten en el mismo formulario con diferencias en las condiciones de obligatoriedad del llenado de los campos. Para las acciones Tipo C se dirige al usuario debe registrar información general de la acción, el objetivo, la descripción, registrar las amenazas relacionadas, la localización, plazo de implementación, la relación con otras acciones, la definición de responsables, la información de financiamiento, el sector al que pertenece, su categorización de acuerdo con la taxonomía de acción climática, el vínculo con la Política Nacional de Adaptación y la Contribución Nacionalmente Determinada y además ingresar indicadores de seguimiento de cada acción con su información metodológica respectiva.

Los campos para desarrollar están detallados en el **Anexo 2**. Vale la pena aclarar que los campos van desde campos de ingreso de información alfanumérica con límite de caracteres, selección de variables y carga de documentos. El proyecto Plan A ya cuenta

con todas las listas desarrolladas para articular estos espacios en el formulario, tal como se puede ver en el **Anexo 3**.

1.3 Envío, revisión y aprobación

Una vez el formulario se encuentre completo, el usuario con el rol de ingresar un registro enviarlo a revisión. El usuario con el rol de revisor debe poder revisar, hacer comentarios y sugerencias al formulario remitido y enviarle las sugerencias de mejora al usuario que ingresó el registro, el cuál debe tener la capacidad de hacer modificaciones y enviar de nuevo el registro a revisión.

Una vez el usuario revisor esté conforme con el registro puede aprobar el registro, lo cual hace que el registro sea parte de la base de datos de acciones de adaptación del SINAMECC y además habilita la sección de edición y seguimiento.

Para este proceso se deben diseñar un sistema de notificaciones que facilite el seguimiento del proceso por parte de los usuarios involucrados.

1.4 Edición y seguimiento

Posterior a la aprobación de la acción por el usuario administrador se debe crear un espacio posterior que permita hacer ediciones de manera que el usuario que ingresa la acción pueda actualizar la información y además pueda ingresar información sobre el avance de los indicadores definidos previamente. Las tres principales funciones que debe tener esta sección del proceso son las siguientes:

- **Edición de acciones ya reportadas:** Permite al usuario localizar una acción reportada anteriormente y editar los campos incompletos o actualizar información. También permite al usuario en el futuro reportar un nuevo valor de los indicadores asociados a la acción que ha definido en el momento del registro.
- **Monitoreo y seguimiento:** El usuario registra información relacionada al sistema de monitoreo y seguimiento definido para una acción ya reportada, así como información narrativa sobre su avance o grado de implementación.
- **Evaluación de la acción:** El usuario, una vez ha registrado la acción como finalizada en el apartado de monitoreo y seguimiento, reporta en este apartado los resultados obtenidos por la acción y sus impactos. Estos impactos o su justificación pueden estar relacionado con los indicadores definidos por acción y se pueden registrar impactos correspondientes a distintos tiempos posteriores a la finalización de la acción (corto, medio o largo plazo).

1.5 Presentación de resultados



El proceso de registro de acciones de adaptación debe tener un panel de control en el que se muestren de manera agregada visualizaciones y estadísticas de las acciones registradas y aprobadas y se pueda acceder al detalle según se desee por el usuario revisor y administrador.

A su vez la base de datos de las acciones de mitigación ingresadas y aprobadas se debe diseñar de tal manera que se pueda conectar automáticamente con la plataforma de datos abiertos del SINAMECC construida en base Junar, incorporando en ésta tablas, visualizaciones y datos que faciliten el acceso a la información de las acciones de adaptación registradas en formato abierto.

En el documento Guía de Monitoreo y Reporte de Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Costa Rica - Uso y aplicación de la Herramienta Piloto, también se exponen funcionalidades definidas para este apartado la herramienta de monitoreo y reporte del progreso en adaptación diseñada, pese a que no se incluyen por limitaciones técnicas en la herramienta piloto desarrollada. Estas funcionalidades se pueden resumir en:

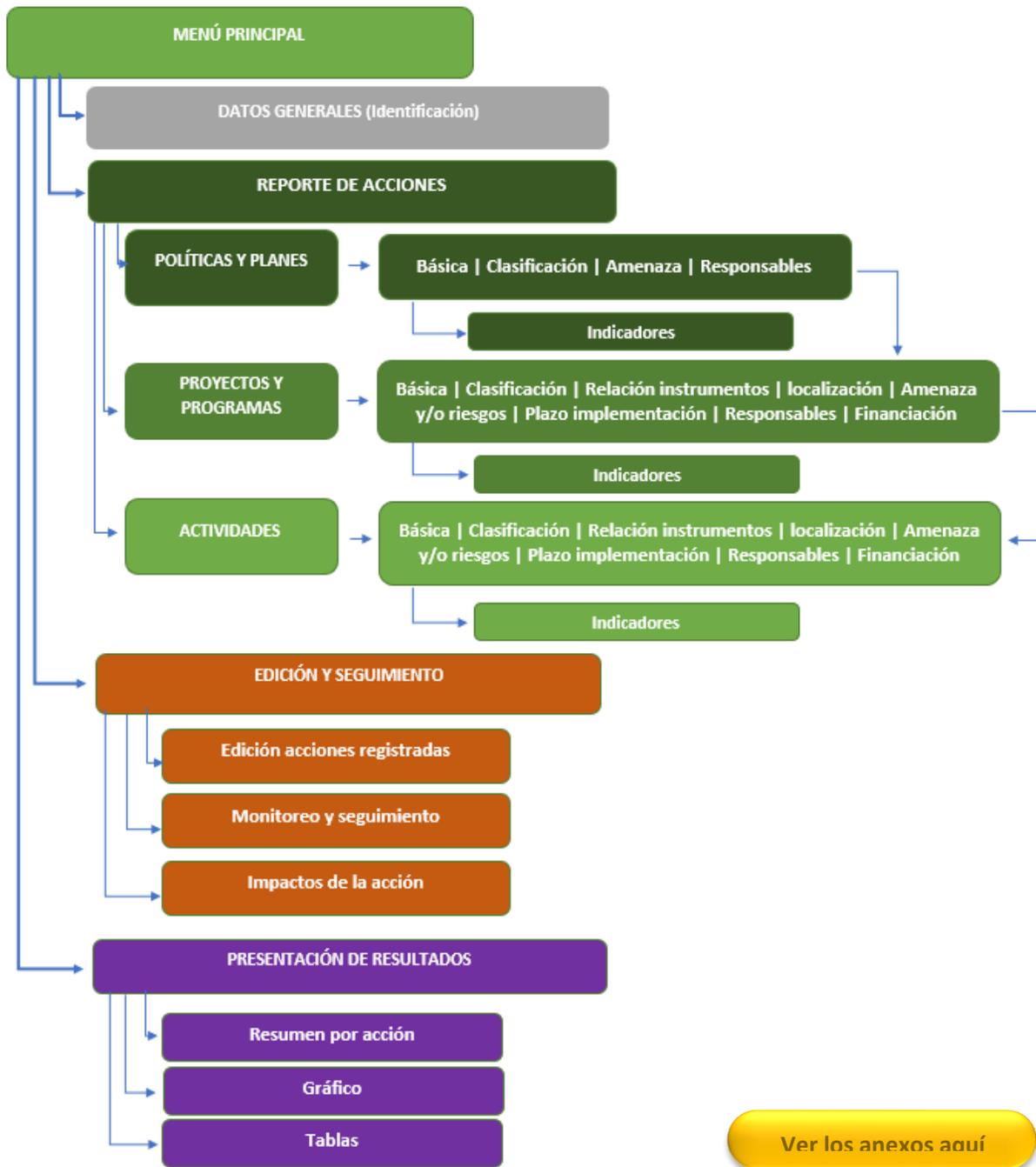
- **Ficha resumen por acción:** Recoge la información más básica de cada acción de adaptación registrada como nombre de la acción, tipología, nombre del responsable, localización (Provincia, cantón, distrito y coordenadas geográficas), impacto climático asociado, descripción, indicadores, calendario de implementación o relación con la PNA y la NDC.
- **Gráficos de seguimiento:** Con base en la información de seguimiento registrada por acción permite visualizar su avance e impacto a través de los indicadores definidos y el reporte periódico de estos a través del apartado de edición y seguimiento. También permiten la visualización de resultados agregados o del progreso de la adaptación a nivel país por medio de gráficos como número de acciones por sector, Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados, ejes de la Política Nacional de Adaptación (PNA) relacionadas, metas de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) relacionadas, regiones geográficas, etc.
- **Tablas consolidadas:** Permite generar tablas agregadas para obtener listados condicionados a filtros que define el usuario (tipología de acción, región geográfica, sector, etc.) y obtener resultados agregados como total de acciones, recursos económicos movilizados, etc.

La estructura y relación de los distintos apartados definidos en el diseño de la herramienta se exponen en el esquema de la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..*

Los campos que el usuario debe completar en cada uno de los apartados del módulo de adaptación tienen condiciones de formato en función de los que se espere reportar. Pueden ser campos numéricos, alfanuméricos, listas desplegadas delimitadas, opciones

seleccionables, campos booleanos, tener limitaciones de número máximo de caracteres, incluir caracteres imprescindibles que minimicen errores en el reporte, etc. Estas condiciones propuestas en el diseño se exponen por apartado en el **Anexo 4**.

Ilustración 2: Diagrama de flujo de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación del SINAMECC



1.6 Lenguaje, herramientas de programación e infraestructura

El lenguaje de programación a utilizar deberá ser principalmente python, las herramientas de las que se hagan uso deberán ser de código abierto y deben acoplarse con la infraestructura actual del SINAMECC, el cual está articulado a nivel de Framework por Django y en el Frontend Angular, SQL para bases de datos, HTML 5, CSS 3 y JUNAR para la visualización de resultados.

Para el almacenamiento de la información se hace uso de la infraestructura de AWS, costo que debe ser cubierto por el oferente:

1.7 Ambientes

Se cuentan con las instancias:

- Desarrollo: EC2 instancia T2 medium con plataforma linux y sistema operativo ubuntu y dos almacenamientos en EBS de 16 GB y uno externo de 60 GB.
- Staging producción: instancia T2 medium con plataforma linux y sistema operativo ubuntu y dos almacenamientos en EBS 8 GB y externos de 20 GB.
- Base de datos: T2 micro RDS para PostgreSQL.
- Servicio para almacenamiento de objetos en el servicio S3 <https://aws.amazon.com/es/s3/>, servicios standard sin límite (donde se paga por lo que se utiliza).

1.8 Despliegues

Debe contarse con despliegues automatizados e integración continua desde los repositorios de código a los ambientes correspondientes.

1.9 Requerimientos asociados a las bases de datos

El motor de BBDD a utilizar es PostgreSQL y el módulo a desarrollar debe tener la capacidad para recopilar la información solicitada incluyendo los archivos de evidencias en formato imagen, documento de texto o formato de documento portable, tal cual se indica en el anexo para cada campo.

D. Aspectos de seguridad

Para el desarrollo de la herramienta de adaptación debe considerarse que SINAMECC es un sistema del Estado por lo que la propuesta de implementación debe asegurar que cumple con lo que establece la Ley de autor y derechos conexos N. 6683, Decreto Ejecutivo N.37549-JP, Normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías (N-2-2007-CO-DFOE) emitida por la Contraloría General de la República.

E. Aspectos de administración y de autogestión requeridos desde la DCC

La DCC define los siguientes roles según los tipos de usuarios del SINAMECC:

- **Usuario que ingresa un registro:** Puede acceder a todos los apartados del módulo de adaptación con la función de registrar nueva información, editar información ya registrada y consultar resultados.
- **Usuario revisor:** Tiene la facultad de acceder a toda la información registrada en las bases de datos, sugerir ediciones en cualquier campo y enviar comunicaciones a los usuarios que ingresan registros. Disponen de acceso al archivo general de almacenamiento de documentación aportada. Para el módulo de adaptación estos usuarios serán designados por la Dirección de Cambio Climático.
- **Usuario administrador:** Se trata del único usuario capaz de generar y dar acceso a nuevos usuarios y definir su rol simple o revisor, así como de eliminar registros o usuarios, activar o desactivar campos, editar los campos y enviar notificaciones generales a todos los usuarios. El usuario administrador también tiene acceso a las funciones del usuario revisor y del usuario que ingresa registros y a la bitácora de movimientos de los otros usuarios en la plataforma. Este usuario es la Dirección de Cambio Climático.

La información aportada mediante el registro de una acción de adaptación será considerada información de dominio público y de responsabilidad de la Dirección de Cambio Climático (DCC) que puede definir un uso determinado de los datos acordes a sus objetivos estratégicos, al interés general del país, a proyectos o iniciativas actuales y futuras de lucha contra el cambio climático.

F. Resultados esperados

Producto 1. Plan de trabajo y cronograma.

Debe incluir como mínimo:

- Descripción metodológica de las actividades propuestas para la consecución de los productos incluidos en estos TdRs.
- Calendario detallado de actividades y entregas.
- Organigrama de equipo que incluya responsabilidades y funciones de cada integrante del equipo propuesto.

Producto 2. Documentación de requerimientos de usuario, construcción de todas las historias de usuario para la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación.

Debe incluir como mínimo:

- Requerimientos de usuario, especificando las prioridades para cada historia de usuario.
- Mapeo y documentación de las historias de usuario.
- El diseño deberá ser implementado utilizando metodologías ágiles y deberá permitir que se cumpla con todas las funcionalidades contempladas en la Guía de Monitoreo y Reporte de Acciones de Adaptación al Cambio Climático en Costa Rica - Uso y aplicación de la Herramienta Piloto.
- Para concluir este producto se deben realizar reuniones para la construcción de todas las historias de usuario, validación del diseño técnico e de interfaz gráfica con el equipo técnico de la DCC.

Producto 3. Pilotaje de la primera versión implementada y funcional de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación.

Como parte de esta primera versión, se deberá incluir:

- Implementación de la primera versión herramienta.
- Revisión y actualización de la primera versión de la herramienta con insumos del equipo de la DCC y Plan A.
- Planificación, ejecución y facilitación del pilotaje con al menos 4 usuarios externos clave (definidos en la Fase 1 de diagnóstico).
- Desarrollo de propuesta de formulario de reporte de fallas y mejoras, con el cual se le dará respuesta y atención a las mismas. Esta actividad debe incluir como mínimo:
 - Formulario de reporte de fallas y solicitud de mejoras recibidos.
 - Atención de todos los reportes de fallas realizadas por los actores clave durante el periodo de pruebas externas.
- Documentación para soporte técnico.
- Documentación de hallazgos y principales sugerencias de mejora priorizadas.

Producto 4. Versión final del desarrollo de la herramienta, incorporando sugerencias de mejora del pilotaje y con documentación correspondiente a su implementación.

Como parte de este producto, se deberá incluir:

- Pago del servidor para pruebas, espacio de hospedaje del sistema y evidencia de adquisición de licencias que cubran el periodo de trabajo, más 1 año extra.
- Documentación de puesta en implementación y estado final de las áreas de trabajo para el final del proyecto. Esta actividad debe incluir:
 - Documentación del código fuente del sistema de la herramienta de monitoreo y reporte con información interna y externa, en Github.
 - Reporte de cobertura de pruebas unitarias en el código.
 - Reporte de incidencias de accesibilidad (WCAG) dentro de la herramienta de M&R de adaptación.

- Descripción detallada de las capacidades de los diferentes módulos del sistema en su estado actual (diseño y desarrollo, en implementación e implementado).
- Descripción detallada de las configuraciones de ambientes, servidores, versiones de las tecnologías de código fuente al momento de ser puestas en producción.
- Documentación mediante material audiovisual de la navegación en funcionamiento del sistema en el entorno de producción.

Producto	Fecha de entrega
Producto 1. Plan de trabajo y cronograma detallado.	10 días hábiles después de la firma del contrato
Producto 2. Documentación de requerimientos de usuario, construcción de todas las historias de usuario para la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación	1.5 meses posterior a la firma del contrato
Producto 3. Pilotaje de la primera versión implementada y funcional de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación.	3 meses posterior a firma del contrato
Producto 4. Versión final del desarrollo de la herramienta, incorporando sugerencias de mejora del pilotaje y con documentación correspondiente a su implementación.	4 meses posterior a firma del contrato

G. Perfil de los requisitos funcionales de la herramienta a desarrollar

De acuerdo con el diagnóstico para el diseño de la herramienta, los requisitos que esta debe de cumplir para satisfacer las necesidades de los potenciales usuarios son:

- Debe ser primordialmente funcional, práctica, amigable y comprensible para todo tipo de usuarios: simple, revisor y administrador (ver apartado E); tanto en los mecanismos para introducción de datos (matrices-formularios) como en la lectura e interpretación de los mismos.
- Incluir un formulario precargado con los campos que se deben completar, instrucciones de uso y con la opción de adjuntar los documentos de evidencias. Este formulario debe de contener validación de errores, los errores deben mostrarse correspondientemente mientras se llena el formulario.
- Se debe poder soportar la carga de múltiples archivos y se debe sugerir el tamaño máximo de cada archivo (así como los tipos soportados). Los tipos soportados son importantes para prevenir un posible ataque sobre la plataforma
- Además, debe incluir la opción de guardar el borrador de avance de llenado de información considerando que el proceso puede ocurrir en distintos momentos.

- Debe permitir la actualización de la información de los proyectos a lo largo de su ejecución.
- Debe señalar si es una acción que se encuentra en proceso inicial, así como indicar el avance de las acciones implementadas mediante indicadores de cumplimiento.
- Debe permitir indicar si la acción de adaptación se encuentra compartida o enlazada a una acción de mitigación realizada por el cantón o institución. De esta manera, se podrán ingresar medidas relacionadas a ambos enfoques climáticos.
- Debe permitir buscar e identificar las acciones de adaptación por medio de palabras claves o similares, para su rápida identificación por parte de instituciones encargadas de la recopilación y ejecución de los indicadores territoriales de la Política Nacional de Adaptación.
- Debe permitir el acceso abierto a los datos y descargables acerca del estado de avance, inversión, zona de afectación, beneficiarios y responsables de las acciones.
- Permitir solicitar acceso a los documentos de avance en la implementación de las municipalidades.
- Debe permitir observar el avance de la implementación de las medidas asociado a los gastos de cada etapa del proyecto.
- Debe indicar proveniencia de los fondos y del ente o institución ejecutante. Así como de la concordancia de los objetivos de la acción con los objetivos de la propuesta de financiamiento.
- Debe contar con una bitácora de registro de los movimientos de cada usuario.

H. Perfil de la empresa requerida

- Al menos 5 años de experiencia en desarrollo de sistemas web
- Experiencia en diseño de plataformas que integren las tecnologías Python, Django Framework, Postgre SQL, Amazon S3 y Junar.
- Experiencia en el diseño e implementación de sistema de información y visualización de datos relacionados con Cambio Climático.
- Experiencia en el desarrollo e implementación de una plataforma de datos abiertos con instituciones públicas en Costa Rica.
- Deseable, experiencia en el diseño e implementación de plataformas de datos abiertos con instituciones públicas.

I. Personal técnico requerido

El personal técnico mínimo requerido para desarrollar la herramienta del SINAMECC para el monitoreo y reporte de acciones de adaptación es:

1. **Director del proyecto:** Esta persona estará encargada de coordinar los equipos de trabajo de modo que exista armonía y entendimiento de las necesidades técnicas del cliente por parte del equipo de programación y que el proyecto se ejecute en tiempo y de acuerdo con la lista de requerimientos. Además, esta persona deberá estar en completa comunicación y coordinación con el equipo técnico del

SINAMECC y del proyecto Plan-A. La persona deberá contar con la siguiente formación y experiencia profesional:

- Licenciatura en ingeniería en software, ingeniería en computación, administración de tecnologías de la información o similar. Maestría se considera un plus.
 - Al menos 5 años en coordinación de equipo para el desarrollo de plataformas web
 - Experiencia en proyectos relacionados con temas de ambiente, sostenibilidad y/o cambio climático.
 - Experiencia coordinando proyectos para el sector público en Costa Rica se considera un plus
2. **Un desarrollador backend:** persona encargada del diseño de la arquitectura interna web del módulo de adaptación que irá vinculada con todo el contenido que se integrará lo que observa el usuario final en SINAMECC, que cuente con la siguiente formación y experiencia profesional:
- Bachillerato en ingeniería en software, ingeniería en computación o similar.
 - Conocimientos en SQL, PostgreSQL, Python, Django, AWS.
 - Experiencia en desarrollo de servicios, integración con los repositorios de datos, entre otros.
 - Conocimiento en repositorios de código Github.
3. **Un desarrollador frontend:** persona encargada de programar el código para hacer que la interfaz sea atractiva, intuitiva y que la experiencia de usuario (navegación) sea agradable para su público objetivo, que cuente con la siguiente formación y experiencia profesional:
- Bachillerato en ingeniería en software, ingeniería en computación o similar.
 - Conocimientos en Angular, frameworks de visualización de datos, HTML5, javascript, CSS3, Amazon S3 y Junar.
 - Conocimiento en repositorios de código Github.
 - Conocimiento en implementación de herramientas accesibles para todas las personas (WCAG).
4. **Experto en usabilidad (UX) con experiencia en temas de ambiente y/o cambio climático (UX):** persona encargada de la parte de visualización de datos y resultados según el **Anexo 4** de este documento, que cuente con la siguiente formación y experiencia profesional:
- Bachillerato en ingeniería en diseño industrial, ingeniería industrial, ambiental o similar.
 - Experiencia en diseño de interacción para aplicaciones web y móviles, además de experiencia en visualización de la información.
 - Experiencia en diseño de visualizaciones de datos técnicos relacionados con temas de ambiente y/o cambio climático

- Experiencia en procesos de apertura de datos

J. Condiciones Generales

- La empresa oferente examinará detalladamente los documentos que componen el cuerpo documental de estos términos de referencia y no podrá alegar desconocimiento de los mismos.
- Es obligación de la empresa oferente presentar su oferta en idioma español, de manera ordenada, completa y debidamente firmada.
- Todas las bases de datos y documentación del código generado deberán ser entregadas y pasarán a ser propiedad del Gobierno de Costa Rica.

K. Lugar de trabajo y Plazo de Contratación

La empresa deberá asegurarse de poder coordinar de manera regular con el equipo del proyecto Plan-A en horas laborales de Costa Rica. El plazo de contratación será de 4 meses.

L. Seguimiento y coordinación

La empresa consultora será contratada por Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible. La persona líder de proyecto coordinará directamente sus labores con la Coordinadora del proyecto Plan-A y la Coordinadora de SINAMECC de DCC MINAE. Para efectos administrativos, la persona especialista coordinará con la Asistente Operativa del proyecto Plan A.

M. Presupuesto y Forma de Pago

Esta contratación tendrá un valor máximo de treinta dos mil dólares estadounidenses **(\$30,000.00)**, el cual incluye el 13% de IVA. La consultoría se realizará en un plazo de **4 meses**. Los pagos se realizarán en partes, contra aprobación a satisfacción del proyecto Plan-A, según el cuadro adjunto.

Producto	Presupuesto
Producto 1. Plan de trabajo y cronograma detallado y ajustado.	5% del total
Producto 2. Documentación de requerimientos de usuario, construcción de todas las historias de usuario para la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación	15% del total
Producto 3. Pilotaje de la primera versión implementada y funcional de la herramienta de monitoreo y reporte de acciones de adaptación.	30% del total

Producto 4. Versión final del desarrollo de la herramienta, incorporando sugerencias de mejora del pilotaje y con documentación correspondiente a su implementación.	50% del total
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

N. Indicaciones para la aplicación de la Oferta

Para aplicar a la oportunidad de consultoría y realizar las actividades y productos planteados, se solicita enviar:

- Carta de confirmación de interés de la empresa
- Personería jurídica con no más de tres meses de emitida
- Perfil y portafolio de la empresa en el que se compruebe la experiencia y conocimientos requeridos. Este portafolio debe incluir: Declaraciones juradas, enlaces a videos o sitios web o documentos que comprueben las capacidades descritas. Debe de indicarse el nombre y la fecha del proyecto, cliente, descripción del servicio e información del contacto a cargo de su ejecución para ser contactado en el caso de que se considere necesario
- Información de que la persona jurídica está inscrita ante el Ministerio de Hacienda y Caja Costarricense del Seguro Social y además, de que se encuentra al día con ambas instancias
- Hoja de vida actualizada de cada uno de los profesionales técnicos que se indican en la sección H, indicando la experiencia en programas o proyectos similares, así como los datos de contacto y de al menos tres referencias profesionales
- Carta de declaración disponibilidad firmada por cada uno de los(as) profesionales
- Documento con plan de trabajo que incluya una propuesta metodológica, organigrama y cronograma, que establezca las actividades, recursos, tiempo de ejecución y responsables, así como medidas de contingencia en caso de algún inconveniente.
- Oferta económica que deberá incluir el monto total por concepto de honorarios y el desglose de los rubros que la componen. Debe contemplarse todos los gastos o impuestos (incluyendo IVA) necesarios para llevar a cabo esta consultoría y entregar los productos solicitados. La oferta económica de esta oferta de servicios debe ser enviada en dólares estadounidenses y será tomada como el monto final, único y completo.

O. Mecanismo de evaluación de las ofertas

- Perfil de la empresa oferente (20%)
- Perfil del equipo de profesionales (20%)
- Plan de trabajo y propuesta metodológica (30%)
- Propuesta económica (30%)

P. Confidencialidad de la información

Todo contrato entre Fundecooperación y una empresa consultora, se rige por principios de confidencialidad. Por lo que la información que le sea suministrada para la ejecución de la contratación en cuestión, deberá ser resguardada y no divulgada a terceros sin previa autorización de Fundecooperación y la Dirección de Cambio Climático.

Q. Aplicación y fecha límite

La forma de aplicación se hará única y exclusivamente al medio de correo electrónico cmeneses@fundecooperacion.org, dirigido a Cinthya Meneses, Oficial de proyectos, quien se encuentra a cargo de recibir la documentación solicitada para aplicar.

- Cualquier consulta sobre la misma se deberá enviar al mismo correo electrónico, a más tardar el **26 de junio de 2021**.
- La fecha y hora máxima para aplicar será el **30 de junio del 2021 a las 11:59 pm** hora de Costa Rica. Toda aplicación remitida posterior a esa fecha será desestimada inmediatamente.
- La presentación de los requisitos solicitados de forma incompleta, será motivo suficiente para no tomar en cuenta la oferta.
- La presentación de la oferta implica la aceptación y cumplimiento de los requisitos y condiciones de la solicitud.