**Proyecto Cuarta Comunicación Nacional y Tercer Informe Bienal de Actualización de la República del Paraguay**

**TERMINO DE REFERENCIA**

**Técnico de apoyo en la elaboración de escenarios climáticos Paraguay 2100 (perfil informático)**

1. **Antecedentes**

En 1993 Paraguay ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) mediante la Ley Nº 251. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), anteriormente denominado Secretaría del Ambiente, es el Punto Focal ante la CMNUCC y la institución nacional responsable de liderar la preparación de las Comunicaciones Nacionales y ortos reportes posteriores ante la CMNUCC. A través de la Ley N° 1561/00 " Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente ", y posterior Ley N° 6123/18 “Eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”, se constituye como la autoridad de aplicación de la Ley N° 251/93 “Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo”. En este contexto, dentro del MADES, las actividades son coordinadas por la Dirección Nacional de Cambio Climático, dependiente del Gabinete del Ministro.

La Primera Comunicación Nacional de Paraguay se presentó en octubre de 2001, la Segunda en noviembre de 2011 y la Tercera en diciembre de 2017. Además, el 30 de diciembre de 2015 se presentó el Primer Informe Bienal de Actualización (IBA1) y el 27 de diciembre de 2018, el Segundo Informe de Actualización Bienal (IBA2).

En el año 2015, el gobierno paraguayo presentó sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que detalla los compromisos nacionales sobre mitigación y adaptación al cambio climático. La meta de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) que propone el país es del 20% de las emisiones proyectadas al año 2030, en un escenario BAU (Bussines as Usual, por sus siglas en inglés), siendo 10% de esta reducción incondicional y 10% condicional al apoyo internacional recibido.

A partir de los esfuerzos de adaptación del país, Paraguay pretende avanzar en temas relacionados con escenarios climáticos, análisis de vulnerabilidad y del impacto socioeconómico de la variabilidad climática en sectores priorizados y arreglos para el monitoreo y evaluación de planes.

En cuanto a generación de escenarios climáticos, se propone obtener las proyecciones a escala departamental hasta el año 2100. Los escenarios a desarrollar deberán contemplar: temperaturas máximas y mínimas, precipitación, nubosidad, evapotranspiración real, escorrentía, velocidad media del viento. Además, si fuera posible calcular los 27 índices básicos recomendados por el Equipo de Expertos de CCl/CLIVAR para “Climate Change Detection Monitoring and Índices” (ETCCDMI).

1. **Objetivo del Proyecto.**

El objetivo del proyecto es apoyar a la República del Paraguay en la preparación y presentación de la Cuarta Comunicación Nacional (CCN) y el Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3), para dar cumplimiento a los compromisos bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este proyecto se construye tomando como base los avances realizados durante la preparación del Segundo Informe Bienal de Actualización (IBA2), el análisis técnico del IBA2 en el marco del proceso de Consulta y Análisis Internacional (ICA, por sus siglas en inglés), y otros avances del país en materia de cambio climático a través de diferentes iniciativas. El proyecto será ejecutado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), que tendrá bajo su responsabilidad la coordinación de las actividades propuestas en el proyecto, en estrecha colaboración de las instituciones miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) y otros actores nacionales clave.

Se espera que este proyecto tenga un gran impacto en el fortalecimiento de las capacidades institucionales relacionadas a la gestión de la acción climática, tanto en el MADES, como también en otras instituciones que trabajan en la temática. Además, se espera generar información relevante para mejorar la toma de decisiones y la planificación de acciones a nivel nacional.

1. **Objetivo de la Consultoría**

Contar con el apoyo técnico de un informático para apoyar al técnico meteorólogo en la recopilación, procesamiento y análisis de los escenarios de cambio climático para Paraguay utilizando los datos obtenidos de la plataforma PROJETA (proyecciones de cambio climático para América del Sur Regionalizado por el Modelo Eta), donde se encuentran disponibles los datos de los escenarios climáticos generados a partir de Modelo de clima regional de Eta (Mesinger et al., 2012) configurado a una resolución de 20 km, en el área que cubre el América del Sur, América Central y el Caribe (Chou et al., 2014a, b).

1. **Productos**

La siguiente tabla detalla los hitos/entregables que se desarrollaran en el marco de la consultoría.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultados esperados y productos a entregar:** | **Fecha de entrega** | **%**  |
| **Producto 1: Informe conteniendo*** Plan de trabajo a ser desarrollado incluyendo un cronograma, metodología a utilizar
 | 15 días de la firma del contrato | 10% |
| **Producto 2: Informe conteniendo*** Informe técnico de 30 o 40 páginas que incluirá lo siguiente:

Identificación y recopilación de bibliografía sobre la sistematización de la presentación de los datos de escenarios de cambio climático en la región para aplicarlo a los datos de Paraguay de relevancia para el estudio en marcha hasta la fecha, elaborando recomendaciones sobre los diferentes métodos:* Obtención de datos de la plataforma PROJETA (proyecciones de cambio climático para América del Sur Regionalizado por el Modelo Eta) para los escenarios RCP45 y RCP85, periodo 1961-2100.
* Obtención de datos CRU (Unidad de Investigación Climática, por sus siglas en Ingles) de la universidad de East Anglia (resolución de 0.5), periodo base 1961-2005 de la precipitación y temperatura.

Base de datos preparada para la elaboración de las proyecciones de la temperatura y la precipitación. | 60 días de la firma del contrato | 15% |
| **Producto 3: Informe conteniendo*** La metodología y herramientas utilizadas para el procesamiento de los datos de Escenarios climáticos para las unidades geográficas seleccionadas.
* La metodología y herramientas utilizadas para el resumen de los escenarios climáticos, analizando especialmente RPC45 y RPC85
* El periodo para el resumen y validación de los escenarios de la precipitación y la temperatura debe estar comprendido entre (1961-2005, 2021-2050, 2051-2100)
 | 95 días de la firma del contrato | 15% |
| **Producto 4: Informe conteniendo** * La diseño y elaboración de un portal web de visualización del análisis de las tendencias climáticas para la temperatura y la precipitación para los escenarios RCP45 y RCP85 por departamento o cuenca.
 | 150 días de la firma del contrato | 15% |
| **Producto 5: Informe conteniendo*** La disposición del portal web para el acceso para consultas y obtención de los datos generados de los escenarios climáticos por parte de los usuarios.
 | 200 días de la firma del contrato | 20% |
| **Producto 6: Informe conteniendo*** Informe final conteniendo los resultados el portal web para la sistematización de principales resultados en la elaboración de escenarios climáticos para el Paraguay.
 | 260 días de la firma del contrato | 25% |

1. **Actividades**

 Para el logro de los productos esperados el/la consultor/a deberá realizar las siguientes actividades:

* Definir y validar un plan de trabajo y metodología a utilizar, a partir de un diagnóstico de los requerimientos de la DNCC y la DMH. Realizar una revisión bibliográfica de las técnicas de validación y disposición aplicables para la construcción de escenarios climáticos en Paraguay, de acuerdo con los requerimientos de la DNCC y la DMH.
* Generar una base de datos sistematizada que contenga toda la información, registros, datos e insumos utilizados durante la elaboración de la consultoría.
* Procesamiento de datos.
* Elaborar reportes siguiendo los requerimientos establecidos en la metodología de trabajo.
* Presentar y documentar resultados de forma compresible, de modo a que pueda ser utilizado, por distintos sectores, en la toma de decisiones. Identificar las principales brechas de información, con las que cuenta el país, en materia de datos necesarios para la construcción de escenarios climáticos y análisis de vulnerabilidad.
* Generar reportes con evaluaciones, metodologías implementadas y resultados obtenidos, que puedan ser utilizados para futuros estudios nacionales sobre escenarios climáticos.
* Mantener reuniones de trabajo con el equipo del proyecto y la DNCC cuando sea requerido. y llevar un registro sobre los temas tratados.
* Trabajar de manera coordinada con el equipo de trabajo asignado por la DMH y la DNCC.
* Sistematizar toda la información resultante de los eventos de capacitación, intercambio de conocimiento, talleres y reuniones llevadas a cabo.
* Generar insumos para la elaboración de materiales de difusión de resultados y brindar apoyo en la publicación de los mismos.
* Otras actividades adicionales requeridas por la DMH o la DNCC en el marco de la consultoría.
* Generar un sistema de consultas vía web o api para acceder a la base de datos generada de los escenarios climáticos para Paraguay.
* Las aplicaciones y herramientas generadas para llevar adelante el proyecto deben quedar disponibles para su futura utilización.
1. **PERFIL REQUERIDO**

* Profesional universitario/a de las carreras en Ciencias Informáticas, Ing. Informática o afines.
* Al menos 1 año de experiencia general de trabajo desde la graduación.
* Al menos 1 año de experiencia en el procesamiento y análisis de datos.
* Al menos 1 año en experiencias en la redacción de informes técnicos.
* Al menos 1 años en Experiencias de trabajo en equipos multidisciplinarios.
* Conocimiento del idioma ingles.
1. **DOCUMENTOS A SER PRESENTADOS**
* Curriculum vitae actualizado incluyendo de manera destacada y con información comprobable aquellos conocimientos, experticia o trabajos relacionados que guarden afinidad con los términos solicitados (según el formato establecido)
* Copia de Titulo Universitario o certificado de formación en el área.
* Copia simple de certificados que respalden los cursos, especializaciones o posgrados realizados.
* Copia de Documento de Identidad
* Certificado de no ser funcionario público (salvo las excepciones mencionadas en el articulo N°103 inc. C3 del Decreto N° 3264/2020)
1. **FORMA DE CONTRATACIÓN Y CARÁCTER DEL CONTRATO**

El contratado/a cumplirá funciones en sus oficinas y con sus equipos bajo la supervisión de la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC, en horarios establecidos. El contrato será por producto hasta cumplir con la entrega de los productos solicitados en el punto N° 4 (productos) en un periodo no mayor a 300 días.

1. **REMUNERACION Y FORMA DE PAGO**

La remuneración asignada para el cargo de Técnico de apoyo en la elaboración de escenarios climáticos, será abonada contra entrega de factura y aprobación de producto por parte de la Dirección Nacional de Cambio Climático y la DMH.

Los productos requeridos, deberán ser entregados en los plazos previstos, teniendo en cuenta lo indicado en la tabla 1 del ítem 4, deberán contar con el visto bueno por parte de la DMH y el proyecto.