

Contrato de Servicios de Consultoría para llevar a cabo actividades como **"Programador de incendios"**, que celebran por una parte **Nacional Financiera, S.N.C., en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad**, en lo sucesivo **"EL FONDO"**, representado por su Secretario Técnico el Dr. Daniel Quezada Daniel, y por la otra parte el **Mtro. Martin Cuahutle Cuahutle**, en lo sucesivo **"EL CONSULTOR"**, a quienes en conjunto se les denominará **"LAS PARTES"**; mismo que se suscribe de conformidad con los Antecedentes, las Declaraciones y Cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES

- I. Con base en la Nota Verbal No. 88/2022 del 09 de mayo de 2022 (Ref. WZ-444.01), del Gobierno de la República Federal de Alemania y la Nota Verbal del 17 de noviembre de 2022 (Ref. AMI/01559/2022) del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos sobre cooperación financiera ("Canje de Notas"), con fecha 8 de diciembre de 2022, el Banco de Desarrollo (KfW) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN), suscribieron un Contrato de Aporte Financiero por la cantidad de EUR 25,000,000.00 para la implementación del Proyecto CoSMoS, cuyos detalles acordaron definir por separado, así como los bienes y servicios a financiar con cargo al aporte financiero.
- II. El 30 de mayo de 2023, **"EL FONDO"** y **FMCN**, con la participación técnica de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), celebraron un Contrato de Donación, con números CoSMoS-AC2304001 y DGT001/YA013/23 para la ejecución de las actividades técnicas incluidas en el Componente D del Proyecto CoSMoS, con una vigencia de 6 años.

DECLARACIONES

- I. Declara **"EL FONDO"**, por conducto de su representante, que:
 - I.1 Por Contrato de fecha 18 de mayo de 1993, modificado en fechas posteriores como se indica en el Convenio Modificatorio del 28 de septiembre de 2018, se constituyó el Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad en Nacional Financiera, S.N.C., en su carácter de Institución Fiduciaria, el cual está inscrito bajo el número 1077-1, cuenta con Registro Federal de Contribuyentes NFF-930518-F76, y tiene como objeto integrar un fondo con recursos en numerario y en especie para promover, financiar y apoyar las actividades de la **CONABIO**, en materia de fomento, desarrollo y administración de proyectos para la exploración, estudio, protección, utilización y difusión de los recursos biológicos tendientes a conservar los ecosistemas del país y a generar criterios para su manejo sustentable.
 - I.2 El Dr. Daniel Quezada Daniel está facultado para celebrar el presente instrumento, conforme a la Escritura Pública número 6,063 de fecha 10 de mayo de 2024, otorgada ante la fe del Notario Público Número 185 de la Ciudad de México, el Lic. Felipe Carrasco Zanini Ávila Camacho, facultad que no le ha sido revocada a la fecha.

- I.3** Su Comité Técnico, en sesión de fecha 26 de octubre de 2022, autorizó, en el rubro "Conservación y Uso Sostenible en Montañas y Sierras (CoSMoS)", los recursos necesarios para llevar a cabo el Proyecto CoSMoS del que derivan las actividades inherentes al objeto del presente instrumento, en apoyo de la **CONABIO**. Dichos recursos provienen del Banco Alemán de Desarrollo (**KfW**) a través del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (**FMCN**). (GRP-P 30309, PT-33501).
- I.4** El Dr. Daniel Quezada Daniel, en su carácter de Secretario Ejecutivo de la **CONABIO**, mediante oficio número SE/219/2023 de fecha 03 de julio de 2024, designó al Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg, Director de Información y Análisis de la **CONABIO**, para que suscriba el presente instrumento, en apoyo a "**EL FONDO**", como Responsable de Seguimiento y Ejecución del Proyecto CoSMoS. En ese tenor, en lo sucesivo el Secretario Ejecutivo podrá designar al personal de la **CONABIO** encargado de la ejecución del Proyecto en cuestión que sustituya a la persona antes referida.
- I.5** Para los efectos legales de este instrumento, señala como su domicilio el ubicado en Liga Periférico-Insurgentes Sur número 4903, Colonia Parques del Pedregal, Demarcación Territorial Tlalpan, Código Postal 14010, Ciudad de México.

II. Declara "**EL CONSULTOR**", que:

- II.1** Es persona física, mayor de edad, de nacionalidad mexicana, con Registro Federal de Contribuyentes CUCM890422V98, y que goza de capacidad jurídica suficiente para obligarse en los términos y condiciones del presente Contrato.
- II.2** Cuenta con los estudios, conocimientos y experiencia suficientes para desarrollar las actividades establecidas en el presente Contrato y conoce plenamente las características y necesidades de los servicios materia del mismo.
- II.3** La documentación que presentó para amparar los conocimientos, experiencia laboral, permisos, licencias, estudios, certificaciones y otros de naturaleza similar son originales y se cotejaron con las copias que entregó para su expediente, por lo que cualquier omisión, falsificación o uso de documentos apócrifos, serán motivo de rescisión inmediata de este Contrato; en su caso "**EL FONDO**" se reserva el derecho de dar parte a las autoridades correspondientes y actuar conforme a la normatividad vigente.
- II.4** Declara bajo protesta de decir verdad, lo siguiente:
- Que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, y que no se encuentra en situación de quiebra, de administración judicial, de cesación de actividad o estar en cualquier otra situación análoga;
 - Que no ha sido inhabilitado o sancionado para celebrar contratos por alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal;

- c) Que no está sujeción a una decisión de exclusión pronunciada por el Banco Mundial o por otro banco multilateral de desarrollo y por este concepto figuren en la correspondiente lista de empresas e individuos inhabilitados e inhabilitados conjuntamente publicada en el sitio web del Banco Mundial o de cualquier otro banco multilateral de desarrollo;
- d) Que no ha sido objeto de una condena pronunciada mediante una sentencia judicial en firme o una decisión administrativa definitiva por un tribunal, por la Unión Europea o en Alemania por prácticas sancionables en relación con un procedimiento de Oferta o la ejecución de un Contrato o una irregularidad cualquiera que afecte a los intereses financieros de la Unión Europea;
- e) Que no ha sido objeto de una rescisión de Contrato pronunciada por causas atribuibles a **"EL CONSULTOR"** en el transcurso de los últimos cinco años debido a un incumplimiento grave o persistente de sus obligaciones contractuales durante la ejecución de un Contrato, excepto si (i) esta rescisión fue objeto de una impugnación y (ii) la resolución del litigio está todavía en curso o no ha confirmado una sentencia en contra de ellos;
- f) Que no tiene alguna condena por sentencia en firme o una decisión administrativa definitiva o sujeto a sanciones económicas por Naciones Unidas, la Unión Europea o Alemania por su implicación en una organización criminal, lavado de dinero, delitos relacionados con el terrorismo, trabajo infantil o tráfico de seres humanos;
- g) Que no tiene relación de negocios o relaciones familiares con personal de **"EL FONDO"** y la **CONABIO**, implicado en el proceso de adquisición, contratación o supervisión del presente instrumento;
- h) Que no forma parte del Comité Técnico de **"EL FONDO"** o personal comisionado a la **CONABIO**;
- i) Que no está prestando algún servicio profesional o asesoría técnica a empresas u organizaciones de la sociedad civil o instituciones de gobierno, con intereses o proyectos que afecten la prestación de los servicios objeto del presente instrumento o cualquier otro conflicto de interés que pueda afectar los servicios objeto del presente instrumento;
- j) Que no ha realizado alguna práctica corrupta, fraudulenta o colusión para la celebración del presente instrumento;
- k) Que no ha estado directamente involucrado en la redacción de los términos de referencia del presente instrumento o de otra información relevante para la celebración del presente Contrato; y

- l) Que no ha estado directa o indirectamente vinculados al proyecto CoSMoS durante los últimos 12 meses previos a la publicación del Proceso de Adquisición, mediante su empleo como miembros de la plantilla o asesores de la **CONABIO** o de **"EL FONDO"**, y desde esta posición puedan o hayan podido influir en la adjudicación del presente Contrato.

II.5 Para los efectos legales de este instrumento, señala como su domicilio el ubicado en calle Vicente Guerrero número 14, Guadalupe Ixcotla, Código Postal 90810, en Chiautempan, Tlaxcala.

III. "LAS PARTES" declaran que reconocen la personalidad con la que se ostentan y están de acuerdo en la suscripción del presente instrumento en la forma y términos que se establecen en las siguientes:

CLÁUSULAS

Primera. - Objeto y Alcance.

"EL CONSULTOR" se obliga con **"EL FONDO"** para llevar a cabo los servicios de consultoría para llevar a cabo actividades como **"Programador de incendios"**, en adelante **LA CONSULTORÍA**, para lo cual desarrollará las actividades y entregará los productos establecidos en los términos de referencia y condiciones descritos, en el **Anexo Único** del presente instrumento, el cual una vez rubricado y firmado por **"EL CONSULTOR"** y por el Responsable de Seguimiento y Ejecución y que se señala en la Cláusula Sexta, formará parte integrante del presente instrumento.

Segunda. -Obligaciones de "EL CONSULTOR".

"EL CONSULTOR" se obliga a:

- a) Aplicar su capacidad y conocimientos para cumplir satisfactoriamente con las actividades y productos descritos en el **Anexo Único** del presente instrumento;
- b) Cumplir en tiempo y forma con la entrega de los productos comprometidos, en los términos del presente Contrato y su **Anexo Único**;
- c) Garantizar que los productos o resultados comprometidos en el presente Contrato y establecidos en su **Anexo Único**, cumplan con las especificaciones requeridas;
- d) Prestar **LA CONSULTORÍA** en forma personal e independiente, siendo el único responsable de la ejecución de las actividades;
- e) Prestar **LA CONSULTORÍA** bajo principios del respeto a los derechos humanos, igualdad de género, sin discriminación y con respeto a las comunidades indígenas y afromexicanas, legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia;
- f) Prestar **LA CONSULTORÍA** de conformidad con las leyes aplicables y en especial con la normatividad ambiental de México. Asimismo, en caso de que para la prestación de **LA CONSULTORÍA** se requiera de algún permiso o autorización, se obliga a tramitarlo ante la autoridad mexicana competente;

- g) Informar al Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO** sobre cualquier hecho previo o superviniente relacionado con la declaración **II.4** del presente instrumento, dentro del término de 3 (tres) días hábiles siguientes al que tenga conocimiento;
- h) Salvaguardar el uso, integridad sobre los documentos, información, procedimientos y sistemas que se le proporcionen, de conformidad con la Cláusula Novena;
- i) Mantener constante comunicación con el Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO**;
- j) Atender las observaciones que realice el Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO**, para la entrega satisfactoria de los productos comprometidos en este Contrato y su **Anexo Único**; y
- k) En general, cumplir con todas las obligaciones que se establecen en el presente Contrato y su **Anexo Único**.

Tercera. - Pagos.

“**EL FONDO**” se obliga a pagar a “**EL CONSULTOR**” por la realización de **LA CONSULTORÍA** en los términos y condiciones estipulados en este Contrato y en su **Anexo Único**, la cantidad de \$437,176.72 (Cuatrocientos treinta y siete mil ciento setenta y seis pesos 72/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado, resultado la cantidad fija total de **\$507,125.00 (Quinientos siete mil ciento veinticinco pesos 00/100 M.N.)**, menos retención de impuestos. Dicha cantidad cubre cualquier gasto administrativo u operativo relacionado con los servicios objeto de este Contrato, y será cubierta de la siguiente forma:

1. Un primer pago por la cantidad de \$25,356.25 (Veinticinco mil trescientos cincuenta y seis pesos 25/100 M.N.), que incluye el Impuesto al Valor Agregado y a la que se le hará la retención de impuestos correspondiente, a pagarse dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de entrega satisfactoria, del primer informe establecido en el **Anexo Único** del presente instrumento;
2. Un segundo pago de \$228,206.25 (Doscientos veintiocho mil doscientos seis pesos 25/100 M.N.), cantidad que incluye el Impuesto al Valor Agregado y a la que se le hará la retención de impuestos correspondiente, a pagarse dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de entrega satisfactoria, del segundo informe establecido en el **Anexo Único** del presente instrumento, y
3. Un tercer pago de \$253,562.50 (Doscientos cincuenta y tres mil quinientos sesenta y dos pesos 50/100 M.N.), cantidad que incluye el Impuesto al Valor Agregado y a la que se le hará la retención de impuestos correspondiente, a pagarse dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha de entrega satisfactoria, de todos los productos establecidos en el **Anexo Único** del presente instrumento.

Los pagos antes mencionados se efectuarán en el domicilio de “**EL FONDO**” o vía depósito a la cuenta que indique “**EL CONSULTOR**”, previa entrega del comprobante fiscal que reúna todos los requisitos legales.

"EL CONSULTOR" acepta que se retenga la cantidad de \$90,349.85 (Noventa mil trescientos cuarenta y nueve pesos 85/100 M.N.) por concepto de retención de los impuestos correspondientes, conforme a lo establecido en el artículo 113-J, de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y en el artículo 3 del Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, respecto de los pagos que perciba con motivo de este Contrato.

Cuarta. -Deducciones por incumplimiento.

"EL FONDO" aplicará deducciones al pago, por el incumplimiento parcial o cumplimiento deficiente, en que incurra **"EL CONSULTOR"**, conforme a lo estipulado en las cláusulas del presente Contrato y en el **Anexo Único**, las cuales se calcularán por un 10% sobre el monto de los servicios o productos, proporcionados en forma parcial o deficiente. Las cantidades a deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"EL CONSULTOR"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite.

Las deducciones económicas se aplicarán sobre la cantidad indicada sin incluir impuestos.

El cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el Responsable de Seguimiento y Ejecución de **"EL FONDO"**, quien lo notificará a **"EL CONSULTOR"** por escrito o vía correo electrónico, dentro de los cinco días posteriores al incumplimiento parcial o cumplimiento deficiente.

Quinta. -Penas Convencionales.

En caso que **"EL CONSULTOR"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de los servicios, objeto del presente Contrato, conforme a lo establecido en el **Anexo Único**, **"EL FONDO"** por conducto de su Responsable de Seguimiento y Ejecución, aplicará la pena convencional equivalente al dos por ciento (2%) por cada día de retraso en la entrega de los productos o servicios no prestados, de conformidad con este instrumento legal y su **Anexo Único**.

El Responsable de Seguimiento y Ejecución determinará el cálculo de la pena convencional, cuya notificación a **"EL CONSULTOR"** realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los tres (3) días posteriores al atraso en el cumplimiento de la obligación de que se trate.

El pago de los servicios quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que **"EL CONSULTOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso.

Las cantidades a deducir por el pago de la pena, se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"EL CONSULTOR"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite.

El importe de la pena convencional, no podrá exceder el equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del presente Contrato. En el caso que **"EL CONSULTOR"** de manera reiterada no entregue los productos en las fechas convenidas (más de 5 ocasiones consecutivas), será una causal de rescisión del presente instrumento.

Sexta. - Seguimiento y Cumplimiento.

El Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg, Director de Información y Análisis de la **CONABIO**, con correo electrónico rjimenez@conabio.gob.mx, fungirá como Responsable de Seguimiento y Ejecución con el objeto de darle seguimiento a las actividades a realizar por **"EL CONSULTOR"**, y de verificar el cumplimiento de las obligaciones previstas en este instrumento y su **Anexo Único**, quien podrá auxiliarse de un Responsable Técnico que designe para tales efectos, cuya designación deberá notificarse por escrito a **"EL CONSULTOR"**.

El Responsable de Seguimiento y Ejecución comunicará por escrito a **"EL CONSULTOR"** cuando **LA CONSULTORÍA** haya concluido satisfactoriamente en los términos del **Anexo Único** del presente instrumento, y lo informará al Secretario Ejecutivo de la **CONABIO** y al Secretario Técnico de **"EL FONDO"**.

"EL FONDO" se encargará de dar trámite a los pagos respectivos por la realización de **LA CONSULTORÍA**, previa solicitud por escrito del Responsable de Seguimiento y Ejecución.

Séptima. - Comunicación.

"LAS PARTES" convienen que, con la finalidad de llevar a cabo el seguimiento y cumplimiento de **LA CONSULTORÍA**, **"EL CONSULTOR"** mantendrá constante comunicación con el Responsable de Seguimiento y Ejecución a través de medios digitales como correo electrónico, reuniones a distancia a través de plataformas digitales, o bien, mediante reuniones presenciales, quedando registro documental a través de las minutas o bitácoras que para tal efecto elabore el Responsable de Seguimiento y Ejecución.

Octava. - Propiedad de los Trabajos y Derechos de Autor.

"LAS PARTES" convienen en que los productos que resulten de **LA CONSULTORÍA**, objeto de este Contrato, serán propiedad de **"EL FONDO"**, la **CONABIO** y del **FMCN**, por lo que **"EL CONSULTOR"** no se reserva derecho alguno sobre dicha propiedad.

Así mismo, **"LAS PARTES"** acuerdan que, si como resultado del cumplimiento del objeto del presente instrumento se crean obras protegidas por la Ley Federal del Derecho de Autor, los derechos de autor en su aspecto moral corresponderán a **"EL CONSULTOR"**, en tanto que los derechos de autor en su aspecto patrimonial o conexo serán de **"EL FONDO"**, la **CONABIO** y del **FMCN**, quienes contarán con plena independencia para usar o difundir de la manera que mejor les convenga dichas obras.

Novena. – Auditorías sobre LA CONSULTORÍA.

“LAS PARTES” convienen en que, durante la vigencia del presente Contrato, **“EL FONDO”** y/o la **CONABIO** podrán realizar cualquier tipo de auditorías relacionadas con el objeto de este Contrato a **“EL CONSULTOR”**, por lo que éste permitirá el acceso a toda la documentación relacionado con la prestación de **LA CONSULTORÍA**, sin ninguna limitación, a las personas designadas por parte de **“EL FONDO”**, la **CONABIO**, el **FMCN** y **KfW**. Para el inicio de la o las auditorías, se notificará por parte del Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO** a **“EL CONSULTOR”** por vía correo electrónico, con un mínimo de 5 (cinco) días hábiles de anticipación.

Décima. - Confidencialidad.

“EL CONSULTOR” se compromete a guardar estricta confidencialidad sobre los documentos, información que no podrá transferir, difundir o utilizar en cualquier forma sin el consentimiento previo del Responsable de Seguimiento y Ejecución señalado en la Cláusula Sexta del presente instrumento, aun después de la conclusión de su vigencia.

Cualquier uso no autorizado de los documentos, archivos, información, bases de datos y/o cualquier otro elemento al que haya tenido acceso con motivo de las actividades realizadas con motivo del presente instrumento, será objeto de rescisión si aún se encontrara vigente; si ha concluido la vigencia y se hace uso no autorizado de la información en las modalidades antes descritas, serán objeto de responsabilidad civil y penal en los términos del marco jurídico vigente, por lo que **“EL FONDO”** podrá iniciar las acciones legales que estime necesarias.

Décima Primera.- Transparencia y Datos Personales.

“LAS PARTES” acuerdan que el presente instrumento, la información y los datos personales contenidos en el mismo, sean públicos y abiertos, con la finalidad de que la **CONABIO** y **“EL FONDO”** transparenten la información relativa a su operación y actividades que realizan, en atención a su política de rendición de cuentas sobre el ejercicio de sus recursos públicos y privados, y en cumplimiento de los principios de transparencia, transparencia proactiva y apertura institucional previstos en la legislación en la materia.

Cuando los productos previstos en el **Anexo Único** del presente Contrato contengan datos personales, incluido material gráfico como fotografías o vídeos, **“EL CONSULTOR”** deberá contar, previamente a su entrega, con autorización formal de su titular para que se transfieran a la **CONABIO**, a **“EL FONDO”**, a el **FMCN** y **KfW** con la finalidad de que puedan publicarlos en su página web o cualquier otra forma de difusión sin fines de lucro. En el caso de que el titular de los datos no autorice su transferencia a la **CONABIO**, a **“EL FONDO”**, a el **FMCN** y **KfW**, dichos datos deberán eliminarse de los productos resultado de **LA CONSULTORÍA**, sin que esto afecte el cumplimiento de las obligaciones adquiridas conforme a este instrumento y su **Anexo Único**.

Décima Segunda. - Cesión de Derechos y Obligaciones.

"EL CONSULTOR" no podrá ceder parcial o totalmente a terceros los derechos u obligaciones adquiridas al amparo del presente instrumento.

Décima Tercera. - Relación Laboral.

"EL CONSULTOR", dada la naturaleza de carácter civil del presente Contrato, no forma parte del personal que trabaja para **"EL FONDO"** ni para la **CONABIO**, por lo que no tiene ningún derecho de los que corresponden a los trabajadores de base o confianza. Debiendo dejar a salvo los derechos de **"EL FONDO"** y de la **CONABIO** en caso de cualquier controversia laboral.

Décima Cuarta. - Integridad y Divisibilidad.

"LAS PARTES" reconocen que el presente Contrato y su **Anexo Único** contienen la totalidad de sus acuerdos y supera, cancela y sustituye cualquier acuerdo, promesa, transacción, comunicación o entendimiento previo, de cualquier naturaleza, prevaleciendo lo estipulado en el presente Contrato. Asimismo, acuerdan que en caso de que alguna de sus cláusulas resulte ser ilegal, nula o no ejecutable de conformidad con cualquier ley presente o futura, las cláusulas restantes estarán vigentes y no se verán afectadas.

Décima Quinta. - Vigencia.

El presente instrumento es obligatorio para **"LAS PARTES"** tendrá una duración de 09 (nueve) meses, y entrará en vigor el día de su firma y estará vigente hasta el 15 de abril de 2025.

Décima Sexta. - Modificaciones.

Durante la vigencia del presente Contrato, **"LAS PARTES"** podrán acordar por escrito modificaciones al presente instrumento y a su **Anexo Único**, lo cual a petición de cualquiera de **"LAS PARTES"** podrán establecerse mediante la suscripción de común acuerdo de un convenio modificatorio, siempre y cuando no se altere el objeto del presente instrumento. Dicha petición se deberá realizar por cualquiera de **"LAS PARTES"** con (15) quince días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia del Contrato.

Décima Séptima. - Terminación Anticipada.

"EL FONDO", mediante notificación por escrito a **"EL CONSULTOR"**, emitida por lo menos con 15 (quince) días de anticipación, podrá dar por terminado de manera anticipada el presente Contrato por causas que así lo justifiquen. En tales casos, se



pagarán los servicios realizados hasta la fecha de la terminación y tanto la **CONABIO** como **"EL FONDO"**, conservarán la titularidad de los derechos patrimoniales sobre los productos que **"EL CONSULTOR"** haya entregado hasta la fecha de la terminación.

Décima Octava. - Rescisión.

"LAS PARTES" convienen en que este instrumento podrá ser rescindido de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, en caso de que **"EL CONSULTOR"** no cumpla con cualquiera de las obligaciones de las que sea sujeta en virtud de este Contrato, no las cumpla de la manera convenida, o por infringir las disposiciones jurídicas que rigen este documento. Así mismo, será causa de rescisión del presente Contrato la transmisión total o parcial, por cualquier título, de los derechos derivados de este Contrato sin la aprobación expresa y por escrito de **"EL FONDO"** y en particular no informar cualquier hecho previo o superviniente relacionado con la declaración II.4 del presente instrumento.

En caso de presentarse alguno de los supuestos anteriores, **"EL FONDO"** se lo notificará a **"EL CONSULTOR"**, quien contará con un plazo de 10 (diez) días hábiles contados a partir de dicha notificación para manifestar lo que a su derecho convenga, así como para aportar las pruebas que estime pertinentes. Transcurrido el término señalado, **"EL FONDO"**, tomando en cuenta los argumentos y pruebas ofrecidas por **"EL CONSULTOR"** determinará de manera fundada y motivada si resulta procedente o no rescindir el presente Contrato, lo cual se notificará por escrito a **"EL CONSULTOR"**. En caso de resultar procedente la rescisión, en la misma notificación se establecerán los términos en que ésta operará.

Si **"EL CONSULTOR"** no manifiesta argumento alguno dentro del término antes señalado se entenderá que ha reconocido su incumplimiento, y se procederá a notificarle la rescisión del presente instrumento y los términos en que ésta operará.

"EL FONDO" se reserva el derecho a ejercer en contra de **"EL CONSULTOR"** mediante vía judicial, las acciones legales que considere necesarias para exigir la reparación de los daños y perjuicios ocasionados por el incumplimiento de los compromisos pactados en el presente Contrato con motivo de su rescisión.

"LAS PARTES" manifiestan su conformidad para que, en caso de rescisión del presente Contrato, corresponda a la **CONABIO** y a **"EL FONDO"** la titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial de los trabajos entregados durante la vigencia del mismo y hasta la fecha de su rescisión.

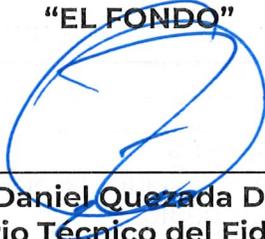
Décima Novena. - Interpretación y Controversias.

Este Contrato es producto de la buena fe, por lo que todo conflicto que resulte de su ejecución, interpretación, cumplimiento y todo aquello que no esté expresamente establecido en el mismo, se resolverá de mutuo acuerdo, y en el caso de no lograrse un acuerdo entre **"LAS PARTES"**, éstas se someterán a la jurisdicción de los tribunales

competentes en la Ciudad de México, renunciando desde este momento al fuero que les pudiera corresponder en razón de sus respectivos domicilios presentes o futuros.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas **"LAS PARTES"** de sus términos y alcances legales, lo firman por duplicado en la Ciudad de México, a los 15 días del mes de julio de 2024.

"EL FONDO"



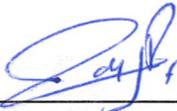
Dr. Daniel Quezada Daniel
Secretario Técnico del Fideicomiso
Fondo para la Biodiversidad

"EL CONSULTOR"



Mtro. Martin Cuahutle Cuahutle

Responsable de Seguimiento y Ejecución de la CONABIO



Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg
Director de Información y Análisis

La presente hoja de firmas corresponde al **Contrato de Servicios de Consultoría** para llevar a cabo actividades como **"Programador de incendios"**, que celebran por una parte **Nacional Financiera, S.N.C. en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad**, y por la otra parte el **Mtro. Martin Cuahutle Cuahutle**, a los 15 días del mes de julio de 2024.

Anexo Único del Contrato de Servicios de Consultoría que celebran por una parte **Nacional Financiera S.N.C. en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad**, y por la otra parte el **Mtro. Martin Cuahutle Cuahutle**, de fecha 15 de julio de 2024.

1. Datos generales	
Título de la Propuesta	
Programador de Incendios	
Datos del consultor individual	
Nombre	Martin Cuahutle Cuahutle
Grado académico	Maestro en Ciencias de la Tierra
Domicilio fiscal	Calle Vicente Guerrero 14, Guadalupe Ixcotla, Chiautempan, Tlaxcala, CP. 90810
R.F.C.	CUCM890422V98
C.U.R.P.	CUCM890422HTLHHR05
Teléfono del trabajo	5533762476
Correo-e	martincctx@gmail.com
Datos de la propuesta	
Monto total (IVA incluido)	\$ 507,125
Duración	9 meses

PROTOCOLO DE LA PROPUESTA
<p>2. Resumen</p> <p>Los diferentes sistemas involucrados en el Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales (SATIF) de la CONABIO requieren mantenimiento continuo para garantizar su funcionamiento en publicación y generación de productos.</p> <p>Para este continuo mantenimiento y seguimiento del SATIF se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener una conexión con los servidores de manera continua para el desarrollo de los objetivos, este canal de conexión será provisto por el equipo de la CONABIO. • Se realizará una revisión periódica de los sistemas y disponibilidad de los productos generados para el SATIF. Además, se van a realizar reportes de solicitudes y de disponibilidad e incidencias. La conexión remota a los servidores involucrados es necesaria para cumplir con estas actividades. • El constante desarrollo y actualización del SATIF necesita que se implementen nuevos algoritmos o productos, los cuales serán implementados según las necesidades del equipo del SATIF, ya sea solo para su producción o producción-publicación en el sitio web del SATIF. <p>Dentro de estas actividades se toma en cuenta el producto de presión del fuego, el cual será implementado según su documentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para publicar nuevos productos, como el de presión de fuego, será necesario tener acceso a los servidores que el equipo del SATIF indique y al ambiente de desarrollo de la página web (repositorio GitHub, servidores, y servicios de mapas web como Geoserver) para dar de alta o modificar las capas publicadas.

- Se proponen dos metodologías de identificación de áreas quemadas:
 1. Identificación de áreas quemadas en imágenes Sentinel; y
 2. En la plataforma Google Earth Engine (GEE) e identificación de áreas quemadas en imágenes HLS de Sentinel 2, mediante Inteligencia Artificial. Para ambas se dará capacitación y también material de apoyo.

De esta manera, esta propuesta metodológica pretende utilizar conocimientos y experiencias previas en el tema para lograr el objetivo de asegurar el continuo funcionamiento del SATIF el cual servirá como base para el continuo desarrollo del sistema de alerta temprana de incendios del proyecto CoSMoS.

3. Palabras clave

SATIF, incendios, monitoreo, GEE, Sentinel2, NASA, algoritmos, áreas quemadas.

4. Objetivo general y particulares

Objetivo general

Implementar en forma operativa procesos relacionados (entre ellos identificación de áreas quemadas) al Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales (SATIF) de la **CONABIO** que sirvan como base para la implementación del sistema de alerta temprana para la región del proyecto CoSMoS.

Objetivos particulares

Proporcionar el mantenimiento al SATIF, para asegurar su funcionamiento continuo.

Implementar algoritmos de nuevos productos en el SATIF.

Automatizar el mapa dinámico de presión del fuego, que permita la actualización y publicación periódica del mapa en el sitio web del SATIF operado por la **CONABIO**.

Generar material y guías para la identificación de áreas quemadas en imágenes Sentinel 2.

5. Antecedentes

Los incendios forestales son uno de los fenómenos naturales, con gran influencia humana, que se presentan anualmente en la Tierra. Por estas razones, en México la **CONABIO** se desarrolló el Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales (SATIF) que está conformado por los sistemas de recepción de datos satelitales, de monitoreo y análisis y por el sistema de información y distribución.

Para los objetivos de crear un sistema de alerta para las ANPs implicadas en el proyecto CoSMoS es necesario mantener la operación del SATIF y sus procesos. Por lo cual, es indispensable dar mantenimiento a las cadenas de procesamiento ya desarrolladas y las nuevas que se irán desarrollando en la consultoría, por lo cual, es necesario tener conocimiento en percepción remota, sistemas de información geográfica y tener un mayor énfasis en la programación en diferentes lenguajes.

*El desarrollo del sistema de alerta temprana de incendios del proyecto CoSMoS estará basado en el SATIF que actualmente opera la **CONABIO**, por lo tanto, es preciso que este sistema se encuentre en operación", porque:*

Una de las actividades del resultado 1 del proyecto CoSMoS es la "Generación de reportes individualizados de las ANP con mapas que muestren el tipo de vegetación de la superficie y cuantifiquen las superficies de cambio por tipo de vegetación, reporte de la TTH, de la **cuantificación de áreas afectadas por fuego** según tipo de vegetación y sus porcentajes.

Una de las metas a cumplir es la 1 plataforma para la visualización espacial de tipos de vegetación anual y un **Sistema de Alerta Temprana de Incendios**.

Uno de los entregables es 1 Plataforma para la visualización espacial de coberturas de Tipos de Vegetación, **Índice de Peligrosidad de Incendios¹**, **Sistema de Alerta Temprana de Incendios en ANP y zonas de influencia**.

Se habla sobre el correcto mantenimiento y funcionamiento del SATIF que servirá de base para los sistemas de alerta que se van a desarrollar para CoSMoS. Por lo que, es importante que la consultoría trabaje de cerca con el SATIF para ayudar a garantizar su correcto funcionamiento y publicación de productos.

Las actividades que se plantean servirán para ayudar en el funcionamiento del SATIF al igual que en la implementación de nuevos productos. Para estas actividades será necesario tener acceso remoto a los servidores de la **CONABIO** que se encargan de los diferentes sistemas que intervienen en el SATIF, dado que, se necesitan estar revisando

Desarrollar cadenas de procesamiento en Sistemas Operativos basados en GNU LI-NUX sería lo más conveniente, dado que estos sistemas son muy adaptables y escalables. El uso de scripts en Shell y/o Python serán fundamentales para la automatización de tareas.

Por otro lado, Google Earth Engine ha ganado popularidad dado facilidad de crear análisis y por su enorme catálogo accesible a unas simples líneas de código (Javascript o Python), por estas razones lo tenemos contemplado para la identificación de áreas quemadas de imágenes Sentinel 2, pero siguiendo las nuevas tendencias en Geointeligencia computacional, proponemos una segunda metodología basada en la segmentación con Inteligencia Artificial (IA).

6. Duración total de la consultoría

9 meses

7. Técnicas y métodos detallados

Proporcionar el mantenimiento al sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales, para asegurar su funcionamiento continuo:

- 1) Actualizar los algoritmos necesarios para la recepción y procesamiento de datos satelitales del sistema de recepción de imágenes satelitales;
- 2) Generar productos derivados de las imágenes recibidas por el sistema de recepción de imágenes de satélite enfocados al Sistema de Alerta Temprana de Incendios Forestales; y
- 3) Publicar diariamente los productos comprometidos en el SATIF y enviar los productos específicos al Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de la CONAFOR.

¹ El índice de peligrosidad lo desarrolla la CONAFOR con insumos del SATIF, por lo que es necesario realizar el inciso 3 de la actividad 1.

Para el desarrollo de las actividades de **“LA CONSULTORÍA”, “EL CONSULTOR”** requiere de una cuenta y acceso a la conexión VPN, así como acceso a los equipos de cómputo relacionados con el clúster, siendo la única forma de entrar a los servidores para el cumplimiento del objeto de **LA CONSULTORÍA**.

La **CONABIO** dará a **“EL CONSULTOR”** la autorización, cuenta y acceso a la conexión VPN, así como acceso a los equipos de cómputo relacionados con el clúster, para poder llevar a cabo las siguientes actividades:

- Revisar la cuenta VPN y datos de conexión (o canal de conexión) proporcionados por la **CONABIO** para acceder remotamente a recursos de la misma.
- Revisar y reportar periódicamente el estado de los servidores y procesos implicados en el SATIF, por medio de una conexión directa mediante una VPN.
- Generar un diagrama de flujo, procesos y tablas de los servidores implicados en el SATIF.
- Crear una base de datos SQL (Maria DB u otra compatible con los servidores) o el uso de Google Forms para el registro de solicitudes e interacción con el equipo del SATIF, con información como: fecha de recepción, persona que levanta solicitud, descripción breve de la solicitud, estado de la solicitud (recibida, en proceso, terminada), descripción breve del estado de la solicitud, fecha de cierre, persona que revisa.
- Crear repositorios en GitHub para los desarrollos y documentación.
- Para desarrollo y/o modificación de la página web será necesario contar con el repositorio o código fuente en GitHub, para una mejor documentación y mantenimiento.

Implementar algoritmos de nuevos productos en el SATIF

- Revisar la documentación del algoritmo/producto.
- Revisar el servidor seleccionado por la **CONABIO** para la implementación, y realizar las actualizaciones o instalaciones necesarias de librerías y/o programas.
- Crear cadenas de procesamiento para generación y compartir. Si es en la página web del SATIF, es necesario tener accesos para su edición y a servidores remotos.
- Los nuevos productos serán publicados en la página web, como término de esta tarea.

Automatizar el mapa de presión del fuego, que permita la actualización y publicación periódica del mapa en el SATIF.

- Realizar pruebas de conexión a la base de datos de puntos de calor del SATIF.
Se recomienda usar PostgreSQL o Python. Necesario acceso a base de datos por VPN
- Revisar documentación del producto.
- Revisar en la base de datos del SATIF si existen o serán creadas tablas necesarias por la documentación, como por ejemplo la tabla con la malla de 1 km y puntos de calor.
- Revisar compatibilidad de proyección cartográfica y geometría de las tablas necesarias.
- Se propone crear un entorno de trabajo en Python con las librerías necesarias (uso de ambientes en conda). Para implementar las cadenas de procesamiento para generar el producto (Shell y Python).
- Crear una capa en Geoserver de la **CONABIO** o similar, para dar de alta la visualización web.
- Agregar la capa y sus descripciones a la estructura de la página web del SATIF, es necesario tener accesos para su edición y a servidores remotos.

Generar material y guías para la identificación de áreas quemadas en imágenes Sentinel 2.

- Para la Identificación de áreas quemadas en imágenes Sentinel 2 en la plataforma Google Earth Engine (GEE), crear material de apoyo en el uso básico de GEE y modificación del aplicativo de GEE generado.

- Para la Identificación de áreas quemadas en imágenes HLS de Sentinel 2, mediante Inteligencia Artificial, crear la documentación necesaria y ambientes de Python conda para la instalación y operación. También es necesario revisar la compatibilidad previamente de las características del equipo de cómputo y librerías a instalar.
- Para ambos casos se hará llegar documentación con flujos de trabajo de los pasos a seguir.

Asistir a reuniones con el equipo de CoSMoS y SATIF.

De esta manera, esta propuesta metodológica pretende utilizar conocimientos y experiencias previas en el tema para lograr el objetivo de asegurar el continuo funcionamiento del SATIF el cual servirá como base para el desarrollo del sistema de alerta temprana de incendios del proyecto CoSMoS.

8. Resultados y productos esperados

1er Informe:

Preparación de un plan de trabajo que describa de forma detallada la metodología a seguir.

- 1 Plan de trabajo.

2do Informe:

Reporte de las actividades realizadas para cumplir con la publicación de los productos en el sitio web del SATIF y el envío de los productos al SPIFF:

- 1 Documento con un resumen de los registros de solicitudes atendidas a la fecha del 2do Informe.
- 1 Documento con estadísticas de publicación y envíos de los productos del SATIF al SPIFF y reporte de incidencias, a la fecha del 2do Informe.
- 1 Documento con un resumen de los productos y/o algoritmos implementados o en proceso de implementación.

Informe Final:

Reporte de las actividades realizadas para cumplir con la publicación de los productos en el sitio web del SATIF y el envío de los productos al SPIFF:

- 1 Documento con un resumen de los registros de solicitudes atendidas a la fecha del Informe final.
- 1 Documento con estadísticas de publicación y envíos de los productos del SATIF al SPIFF y reporte de incidencias, a la fecha del informe final.
- 1 Documento con un resumen de los productos y/o algoritmos implementados.

Automatización del mapa dinámico de presión del fuego:

- 1 Documento con un resumen de la metodología y publicación del producto.
- 1 Documento con estadísticas de publicación y/o disponibilidad del producto y/o archivos.

Entrenamiento para la identificación de áreas quemadas con imágenes Sentinel 2:

- 1 Documento con un resumen de las metodologías y material de apoyo utilizado.
- Entrega de repositorios generados.
- 1 Documento con un resumen de los repositorios generados en la consultoría.

Carta de entrega – recepción de los productos.

Relación de las reuniones donde participó indicando fecha y número de minuta.

9. Calendario de entrega de productos									
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Productos									
Producto 1 (1er informe)	x								
Producto 2 (2do informe)					x				
Producto 3 (3er informe)									x

