

**Contrato de Servicios de Consultoría** para llevar a cabo el “**Diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS**”, 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 Secretaria Técnica, la Mtra. Ana Luisa Guzmán y López Figueroa, y por la otra parte el **Ing. Abelardo Herrero Perezrul**, en lo sucesivo “**EL CONSULTOR**”, a quienes en conjunto se les denominará como “**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 en 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”), el Banco de Desarrollo (**KfW**) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (**FMCN**), suscribieron con fecha 08 de diciembre de 2022, 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 a este 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, registrado como 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 La Mtra. Ana Luisa Guzmán y López Figueroa está facultada para celebrar el presente instrumento, conforme a la Escritura Pública número 6,330, de fecha 22 de agosto de 2024, otorgada ante la fe del Notario Público Número 59 de la Ciudad de México, el Lic. Patrick Strassburger Weidmann, actuando como suplente en el protocolo de la notaría 185 de la que es titular 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-SP 30309, PT-33501).

**I.4** El entonces Secretario Ejecutivo de la **CONABIO**, mediante oficio número **SE/219/2024** 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 de "**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 citado Proyecto 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 HEPA610902CX9, 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 necesarios para realizar 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 presenta acredita los conocimientos, experiencia laboral, permisos, licencias, estudios, certificaciones y otros de naturaleza similar son originales y se cotejaron con las copias que entregó para integrar su expediente, por lo que cualquier omisión, falsificación o uso de documentos apócrifos, será 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:

- a)** Que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, y no se encuentra en situación de quiebra, de administración judicial, de cesación de actividad o en cualquier otra situación análoga;
- b)** Que no ha sido inhabilitado o sancionado para celebrar contratos por alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, Estatal y/o Municipal;
- c)** Que no está sujeto a una decisión de exclusión pronunciada por el Banco Mundial o por otro banco multilateral de desarrollo y por este concepto figure en la correspondiente lista de empresas e individuos inhabilitadas 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 su persona en 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 su contra;
  - f) Que no tiene alguna condena por sentencia en firme o una decisión administrativa definitiva ni está sujeta 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"** ni de la **CONABIO**, implicados en el proceso de adquisición, contratación o supervisión del presente instrumento;
  - h) Que no forma parte del Comité Técnico de **"EL FONDO"** ni es 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 mismos;
  - 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 ni de otra información relevante para la celebración del presente Contrato; y
  - l) Que no ha estado directa o indirectamente vinculado al proyecto CoSMoS durante los últimos 12 meses previos a la publicación del Proceso de Adquisición, mediante su empleo como miembro 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 Odesa número 823, Colonia Portales, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03300, Ciudad de México.
- 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 el “Diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS”, 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 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 los servicios;
- 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 afroamericanas, 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 realización 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 superviniente relacionado con la declaración **II.4** del presente instrumento, dentro del término de 3 (tres) días hábiles siguientes a que tenga conocimiento;
- h) Salvaguardar el uso, integridad sobre los documentos, información, procedimientos y sistemas que se le proporcionen, de conformidad con la Cláusula Décima;
- i) Mantener 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 \$845,689.66 (Ochocientos cuarenta y cinco mil seiscientos

ochenta y nueve pesos 66/100 M.N.), más el Impuesto al Valor Agregado, resultando la cantidad fija total de **\$981,000.00 (Novecientos ochenta y un mil 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 \$147,150.00 (Ciento cuarenta y siete mil ciento cincuenta pesos 00/100 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 \$343,350.00 (Trescientos cuarenta y tres mil trescientos cincuenta pesos 00/100 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 \$490,500.00 (Cuatrocientos noventa mil quinientos pesos 00/100 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 \$100,778.30 (Cien mil setecientos setenta y ocho pesos 30/100 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 cumplimiento parcial o 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 diez por ciento (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 las notificará a **"EL CONSULTOR"** por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 05 (cinco) días hábiles posteriores al cumplimiento parcial o deficiente.

#### Quinta. - Penas Convencionales.

En caso que **"EL CONSULTOR"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para **LA CONSULTORÍA**, 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 pactados, de conformidad con este instrumento legal y su **Anexo Único**.

El Responsable de Seguimiento y Ejecución determinará el cálculo de la pena convencional, y lo notificará a **"EL CONSULTOR"** por escrito o vía correo electrónico, dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a la fecha en que entregue los productos o resultados establecidos en este Contrato y su **Anexo Único**, si este retraso no excede 5 (cinco) días hábiles; si los excediera se sujetará a lo establecido en el último párrafo de esta cláusula.

El pago de los servicios a **"EL CONSULTOR"** quedará condicionado a la presentación de la factura en la que se descuenta el monto de la pena convencional a la que se hizo acreedora.

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 del equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del presente Contrato. En caso de que **"EL CONSULTOR"** no entregue los productos dentro de los 05 (cinco) días hábiles posteriores a las fechas en que fueron convenidas de conformidad con el **Anexo Único**, esto será una causal de rescisión del presente instrumento.

#### Sexta. - Seguimiento y Cumplimiento.

El Director de Información y Análisis de la **CONABIO**, el Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg, con correo electrónico [rjimenez@conabio.gob.mx](mailto:rjimenez@conabio.gob.mx), fungirá como Responsable de Seguimiento y Ejecución para dar seguimiento a las actividades a realizar por **"EL CONSULTOR"**, así como para verificar que cumpla con las obligaciones previstas en este instrumento y su **Anexo Único**; para tales efectos el Responsable de Seguimiento y Ejecución, podrá auxiliarse de un Responsable Técnico, lo cual deberá notificar 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 le informará al Secretario Ejecutivo de la **CONABIO** y a la Secretaria Técnica 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 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 o el Responsable Técnico.

**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 auditoría relacionada con el objeto de este Contrato a **"EL CONSULTOR"**, por lo que éste permitirá el acceso a toda la documentación relacionada con las actividades materia de **LA CONSULTORÍA**, sin ninguna limitación, a las personas designadas por parte de **"EL FONDO"**, la **CONABIO**, el **FMCN** y/o **KfW**. Para el inicio de la o las auditorías, el Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO** notificará a **"EL CONSULTOR"** 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, procedimientos y sistemas que le proporcione **"EL FONDO"** o el Responsable de Seguimiento y Ejecución de la **CONABIO**, durante la realización de **LA CONSULTORÍA** y con posterioridad al término de la misma, los cuales 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 materia del presente instrumento, será causa 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, será 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; también deberá 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

meses y entrará en vigor el día de su firma y estará vigente hasta el 30 de junio de 2025.

#### **Décima Sexta. - Modificaciones.**

Durante la vigencia del presente Contrato y hasta 15 (quince) días previos a la terminación de la vigencia establecida en la Cláusula Décima Quinta, **"LAS PARTES"** podrán acordar por escrito modificaciones al presente instrumento y a su **Anexo Único**; a petición de cualquiera de **"LAS PARTES"**, dichas modificaciones podrán establecerse mediante la suscripción de común acuerdo de un convenio modificatorio, siempre y cuando no se altere el objeto del presente instrumento.

#### **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"**, el **FMCN** y **KfW**, 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 sujeto en virtud de este Contrato, no las cumpla de la manera convenida, por infringir las disposiciones jurídicas que lo rigen, o por transmitir total o parcialmente, por cualquier título, los derechos derivados de este Contrato sin la aprobación expresa y por escrito de **"EL FONDO"** y, en particular, no informe 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 notificará por escrito a **"EL CONSULTOR"**, y de resultar procedente, 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.

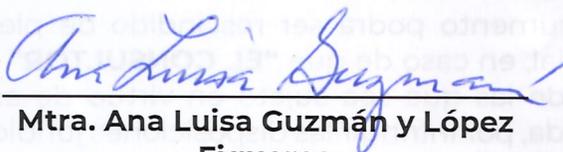
**“LAS PARTES”** manifiestan su conformidad para que, en caso de rescisión del presente Contrato, corresponda a la **CONABIO**, a **“EL FONDO”**, a el **FMCN** y a **KfW** la titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial de los trabajos entregados durante la vigencia del mismo y hasta 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, entre **“LAS PARTES”** y, en caso de no logarse, 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.

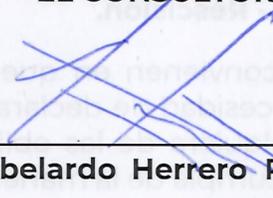
Leído que fue el presente instrumento y enteradas **“LAS PARTES”** de sus términos y alcances legales, lo firman por duplicado en la Ciudad de México, a los 30 días del mes de septiembre de 2024.

**“EL FONDO”**



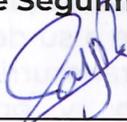
**Mtra. Ana Luisa Guzmán y López  
Figueroa  
Secretaria Técnica del Fideicomiso  
Fondo para la Biodiversidad**

**“EL CONSULTOR”**



**Ing. Abelardo Herrero Perezrul**

**Responsable de Seguimiento y Ejecución de la CONABIO**



**Ing. Raúl Gustavo Jiménez Rosenberg  
Director de Información y Análisis de la CONABIO**

La presente hoja de firmas corresponde al **Contrato de Servicios de Consultoría** para llevar a cabo el **“Diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS”**, 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 **Ing. Abelardo Herrero Perezrul**, a los 30 días del mes de septiembre 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 **Ing. Abelardo Herrero Perezrul**, de fecha 30 de septiembre de 2024.

1. Datos generales	
<b>Título de la Propuesta</b>	
Diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS	
<b>Datos del consultor individual</b>	
Nombre	Abelardo Herrero Perezrul
Grado académico	Licenciatura
Domicilio fiscal	Odesa número 823, Colonia Portales, Demarcación Territorial Benito Juárez, Código Postal 03300, Ciudad de México
R.F.C.	HEPA610902CX9
C.U.R.P.	HEPA610902HDFRRB04
Teléfono del trabajo	65875920
Correo-e	ahp888@gmail.com
<b>Datos de la propuesta</b>	
Monto total (IVA incluido)	\$981,000.00
Duración	9 meses

PROTOCOLO DE LA CONSULTORÍA	
<b>2. Resumen</b>	
<p>Producir una propuesta de diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS (Conservación y uso sustentable en montañas y sierras) aplicada al monitoreo faunístico, el procesamiento de su información y su distribución a distintos perfiles de usuarios mediante interfaces gráficas amigables. Incluirá lineamientos de desarrollo, especificaciones recomendadas y guías para la operatividad del diseño. La plataforma a proponer se denominará Plataforma de Información de Monitoreo de la Biodiversidad (PIMBio).</p>	
<b>3. Palabras clave</b>	
Plataforma, diseño, implementación, fauna, conservación, monitoreo, procesamiento, distribución.	
<b>4. Objetivo general y particulares</b>	
<b>Objetivo general</b>	
<p>Generar una propuesta de diseño para la implementación de una plataforma de gestión de datos para el proyecto CoSMoS aplicada al monitoreo faunístico, el procesamiento y almacenamiento de su información y su distribución a distintos perfiles de usuarios mediante interfaces gráficas amigables.</p>	

**Objetivos específicos****Objetivo I.**

Producir un diseño de una plataforma de software para la PIMBio que responda a las funciones que se establezcan con el equipo de la CONABIO, que incluyan:

- Esquemas de transferencia de información eficiente, ágil, ordenada y segura.
- Diseño conceptual de Interfaces de visualización organizada de fotos, videos, audio y gráficas que pueden incluirse en la implementación.
- Proponer sistemas de filtros de visualización y búsqueda en los datos recolectados de las bases de datos definida por la Coordinación de Monitoreo de Integridad de Ecosistemas de la CONABIO.
- Diseño de especificaciones recomendadas de buscadores, filtros y formatos de presentación de datos.
- Proponer soluciones y programas de anotación manual o automatizada de datos a incrustar en archivos de imagen y audio (para especies, grupos de fauna, comportamientos, etc).
- Generar una propuesta de un esquema de metadatos para el monitoreo.
- Proponer protocolos de conversión y normalización de imágenes y audio en datos analizables en otras plataformas.
- Plantear la Visualización en sitios web y otras aplicaciones de información asociada a los datos recopilados de las plataformas emisoras de datos como visualizaciones, mapas y gráficas de resultados de análisis de ocurrencia de especies, índices de diversidad, accesibilidad, almacenamiento ordenado (temporal y permanente).
- Sugerir esquemas tecnológicos para la accesibilidad de archivos digitales generados (exploración, búsquedas filtradas y descargas); y manejo de Licencias de los datos generados por las plataformas actuales.
- Registro de usuarios y administradores.

**Objetivo II.**

Generar la publicación de un documento de solicitud de propuesta (RFP, del término en inglés "request for proposal") a partir del diseño acordado para que la CONABIO pueda publicar una convocatoria en el contexto del proyecto CoSMoS, dirigida a participantes especializados en llevar a cabo el desarrollo de la PIMBio.

**Objetivo III.**

Dar seguimiento al participante ganador del desarrollo de la plataforma de software, evaluación de la operatividad y la funcionalidad a partir de entrega(s) de la PIMBio.

## 5. Antecedentes

Las características del proyecto CoSMoS implican la colaboración de distintos actores durante el proceso de generación de datos. Algunos de estos actores participan a través de actividades realizadas directamente en campo para la colocación y retiro de sensores, recuperación de memorias que contienen los datos resultantes o el levantamiento de información de sitio, entre otras; otros se encargan de coordinar la transferencia y resguardo de la información en su destino final dentro de los servidores manejados por la CONABIO; y finalmente existen elementos que participan en el análisis y reporte de resultados.

Para integrar y agilizar los procesos involucrados así como la comunicación y retroalimentación entre los distintos actores acerca del estado de la información se plantea la *Plataforma de Información de Monitoreo de la Biodiversidad (PIMBio)*, la cual requiere de la coordinación, supervisión y desarrollo de la plataforma para datos de monitoreo de la biodiversidad mediante un Arquitecto de software para el diseño, seguimiento y especificación pertinente de la Plataforma.

## 6. Duración total

9 meses.

### Mes 1 Planeación

Elaboración del plan de trabajo calendarizado.

#### **ENTREGABLE**

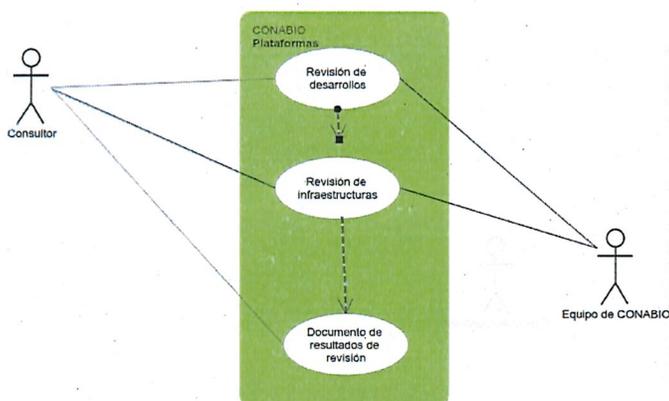
Documento que describe el plan de trabajo.

### Mes 2 Revisión de desarrollos e infraestructura existente.

Revisión sistemática de desarrollos e infraestructura existentes en la CONABIO

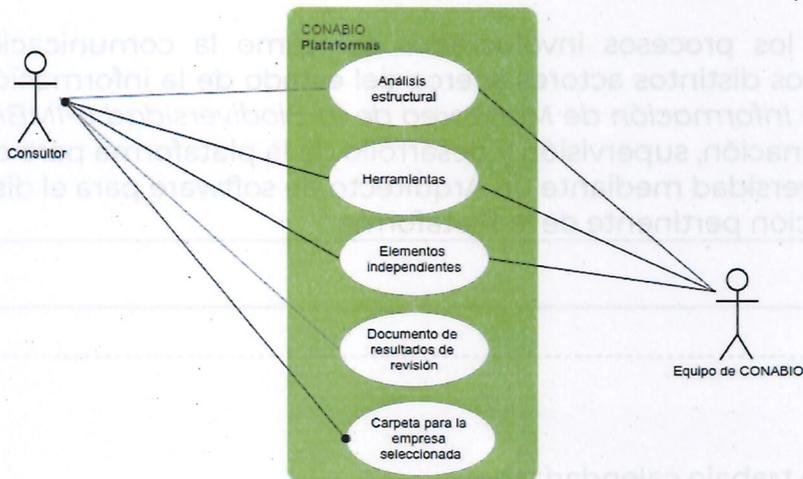
#### **ENTREGABLE**

Documento con los resultados de la revisión, observaciones y análisis en términos de la integración a una plataforma única.



**Mes 3 Revisión de infraestructura y tecnologías disponibles en la CONABIO**

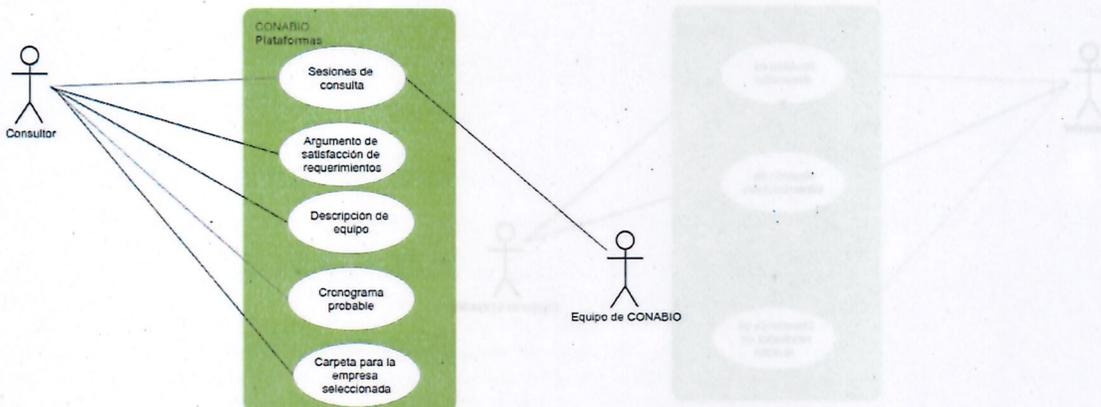
- a) Diagnóstico de los desarrollos, tecnologías e infraestructura computacional existentes en CONABIO indicando:
- b) Análisis estructural
- c) Herramientas reutilizables
- d) Elementos estructurales independientes (externos) de la implementación



**ENTREGABLE**

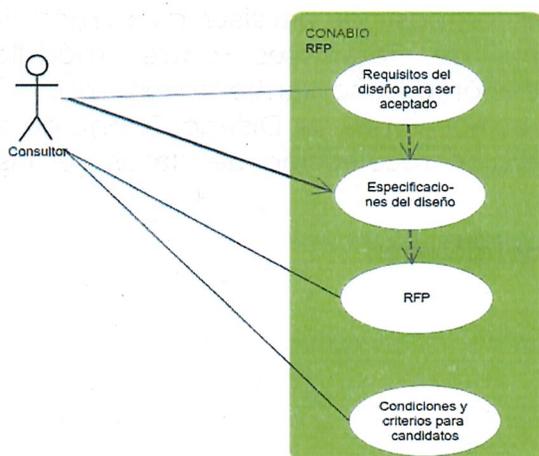
Reporte de diagnóstico de los desarrollos existentes, así como su integración en una carpeta orientada a su empleo por parte del proveedor seleccionado.

**Mes 4 Revisión de desarrollos e infraestructura disponible en la CONABIO, así como de sesiones de consulta con su equipo técnico.**



**ENTREGABLES**

1. Carpeta de documentos y materiales de apoyo que incluya: un documento de propuestas generales de diseño.
2. Argumentación de cómo la estructura planteada será capaz de satisfacer los requerimientos de la PIMBio.
3. Descripción del equipo necesario para la implementación.
4. Cronograma potencial de actividades para el proceso de desarrollo por parte de un tercero.

**Mes 5 Generación de un documento de "solicitud de propuesta" (RFP)****ENTREGABLES (RFP)**

1. Requisitos del diseño para su aceptación
2. Especificaciones del diseño aceptado
3. Términos, condiciones y criterios de admisión de candidatos a desarrollar la plataforma
4. Criterios para la evaluación durante la selección del proveedor

**Mes 6 Seguimiento técnico****ENTREGABLES**

-Revisión del anexo técnico del contrato del proveedor ganador y seguimiento por la parte en la sección técnica.

**Mes 7 Actividades de seguimiento e interlocución entre el proveedor contratado y los responsables técnicos en la CONABIO**

**Mes 8 Reuniones de Seguimiento del desarrollo y revisión de la posible entrega con el proveedor y el equipo de la CONABIO.**

**Mes 9 Actividades de seguimiento e interlocución entre el proveedor y los responsables dentro de la CONABIO****7. Técnicas y métodos detallados.**

El método usado para definir el diseño se basa en iteraciones del ciclo de ingeniería de software ANÁLISIS-DISEÑO. El resultado de este proceso de 5 meses será un documento técnico-ejecutivo con el diseño detallado para que el proveedor seleccionado pueda ejecutar su proyecto de construcción de software basándose en las especificaciones de diseño recibidas. Al proveedor se le entregará una carpeta con las especificaciones de diseño de la nueva plataforma, así como de información de las fuentes emisoras de datos de las plataformas de la CONABIO.

Se seguirá un esquema de Diseño Modular: Descomposición del sistema en módulos o componentes independientes, definición de interfaces entre módulos, maximización de la cohesión interna y minimización del acoplamiento externo.

En algunas partes del diseño se definirán especificaciones de Diseño Orientado a Objetos especialmente para los posibles APIS de recolección de datos de las plataformas de la CONABIO.

**Métodos de descripción para la definición del diseño:**

Casos de uso UML

Diagramas de flujo

Diagramas entidad relación

Diagramas de flujos de datos

Diccionarios de datos Pseudocódigo

Diagramas de bloques

Diagramas PMI para gestión de proyectos

Diagramas de árboles

Diagramas de clases y objetos, estructuras y comportamiento

Diagramas de estado

Wireframes

**Recolección de los requerimientos**

El análisis de requerimientos debe recopilar los siguientes elementos esenciales:

- Objetivo principal de la plataforma
- Funcionalidades principales
- Tareas y operaciones que deben poder realizar los usuarios en la plataforma
- Tipos de datos que se deben manejar y cómo se deben almacenar
- Tipos de interacciones que deben tener los usuarios con los datos
- Tipos de reportes o análisis que se requieren
- Rangos de escalabilidad y flexibilidad de la plataforma
- Rangos de rendimiento, disponibilidad y seguridad
- Restricciones tecnológicas o de diseño que se deben tener en cuenta
- Requisitos de interfaz de usuario y posible experiencia de usuario
- Limitaciones de presupuesto, tiempo o recursos
- Requisitos específicos de interoperabilidad e integración con otros sistemas o plataformas

- Requisitos legales, regulatorios o de cumplimiento que se deben considerar
- Perfiles de usuarios y permisos sobre datos y procesos

### **Diseño detallado**

Con los elementos del análisis de requerimientos se generan opciones diferentes para partir de diversas soluciones que permitan explorar diversas vías tecnológicas. Cada opción se debe basar en arquitecturas con enfoques diferentes: Arquitectura de software modular y escalable, arquitectura monolítica, arquitectura basada en servicios, Arquitecturas de Múltiples Capas con Frontend Modular y Arquitecturas de Datos Distribuidas.

### **Viabilidad de la plataforma propuesta**

Una vez establecido el diseño detallado, se determinará su viabilidad técnica para determinar que su construcción es factible y que permita un cierto grado de flexibilidad ante los inevitables cambios y ajustes en las especificaciones que se producen normalmente en los desarrollos de sistemas informáticos.

Esto implica evaluar las tecnologías disponibles para determinar su capacidad para cumplir con los requisitos del sistema dentro de los plazos y presupuestos establecidos y se deben ofrecer opciones.

Definición del sistema completo incluyendo la participación humana

Definición de la arquitectura.

Definición del diseño en términos de ingeniería de software

Diseño de bases de datos

Selección de opciones tecnológicas para bases de datos, frontend, backend, seguridad, navegación

Diseño de interfaces con maquetas de imagen o "wireframes"

### **Diseño detallado:**

Arquitectura y escalabilidad.

Arquitecturas de software (por ejemplo: monolítica, microservicios, orientada a eventos). Tecnologías de backend (por ejemplo, lenguajes de programación, frameworks, bases de datos) podrían soportar eficientemente los requisitos funcionales y no funcionales

Desempeño y confiabilidad.

Tecnologías de frontend (por ejemplo, frameworks JavaScript, bibliotecas de UI) para ofrecer un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario fluida

Soluciones de almacenamiento de datos (por ejemplo, bases de datos relacionales, NoSQL, caches) podrían manejar eficientemente los volúmenes y tipos de datos requeridos Seguridad y Cumplimiento.

Mecanismos de autenticación y autorización (por ejemplo, OAuth, JWT, SOLID) para cumplir con los requisitos de seguridad.

Tecnologías de encriptación y protección de datos para ayudar a cumplir con los requisitos legales y regulatorios.

Integración y extensibilidad

Tecnologías de integración (por ejemplo, API, bus de eventos, microservicios) para facilitar la interoperabilidad con otros sistemas

Soluciones de extensibilidad (por ejemplo, complementos, módulos, arquitectura basada en plugins) para permitir la adición de nuevas funcionalidades en el futuro  
Implementación y despliegue:

Posibles tecnologías de contenedorización (por ejemplo, Docker) y orquestación (por ejemplo, Kubernetes) para simplificar el despliegue y la escalabilidad de la plataforma  
Herramientas de CI/CD (por ejemplo, Jenkins, GitLab CI/CD) para automatizar y optimizar el proceso de implementación.

### **Bibliografía**

Clements, Evaluating Software Architectures: Methods and Case Studies: Clements, Paul, Addison-Wesley Professional, Boston, 2001, ISBN 978-0-201-70482-2

Software Architecture in Practice: Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman, Addison- Wesley Professional, Boston, 2021

Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Services: Brendan Burns, O'Reilly, St. Augustine, Florida, 2018

Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right, Suzanne Robertson, James Robertson- Addison-Wesley Professional

Designing Software Architectures. A practical approach; Humberto Cervantes, Rick Kazman, Addison Wesley, Boston, 2016

Software Architecture, System Design, Development and Maintenance, Jan Bosch, editor Springer Science, 2002 ISBN 978-1-4757-6538-0

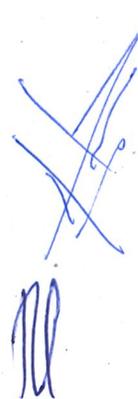
Large-Scale Software Architecture A Practical Guide Using UML; Jeff Garland, Richard Anthony, Wiley 2003, Hoboken

Systems Architecture, Stephen D. Burd, Cengage Learning, 2015, Independence, KY. ISBN1305537378, 9781305537378

### **8. Resultados y productos esperados**

- A. Plan de trabajo
- B. Documento de revisión de desarrollos e infraestructuras de plataformas emisoras de CONABIO
- C. Reporte de diagnóstico de los desarrollos existentes
- D. Carpeta de información para el proveedor seleccionado
- E. Texto de argumentación que explique como el diseño será capaz de satisfacer los requerimientos de la PIMBio
- F. Descripción del equipo necesario
- G. Cronograma potencial de actividades para el proceso de desarrollo por parte del proveedor que sea seleccionado
- H. Requisitos del diseño para la aceptación en la convocatoria de los proveedores
- I. Condiciones y criterios de admisión de candidatos a desarrollar la plataforma
- J. Criterios para la evaluación para la selección del proveedor
- K. Documento de Propuesta de Diseño detallado (RFP Request for proposal) en el formato de los Términos de referencia del proyecto COSMOS para su publicación.
- L. Revisión del anexo técnico del contrato.
- M. Contrato aceptado en la sección técnica por las partes (CONABIO y proveedor).
- N. Revisión de los entregables del proveedor elegido

9. Calendario de entrega de productos									
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Productos									
Plan de trabajo	X								
Documento de revisión de plataformas emisoras de datos		X							
Diagnóstico de los desarrollos, tecnologías e infraestructura computacional existentes en la CONABIO			X						
Carpeta de documentos y materiales de apoyo que incluya: un documento de propuestas generales de diseño Texto de Argumentación de cómo la estructura planteada será capaz de satisfacer los requerimientos de la PIMBio. Descripción del equipo necesario para la implementación. Cronograma potencial de actividades para el proceso de desarrollo por parte de un tercero.				X					
Generación del documento de "solicitud de propuesta" (RFP) -en formato COSMOS para convocatoria- Términos, condiciones y criterios de admisión de candidatos a desarrollar la plataforma. Criterios para la evaluación durante la selección del proveedor. Adecuaciones necesarias del anexo técnico del contrato del proveedor.					X				
Seguimiento en el desarrollo del proveedor. Documento de la integración de ajustes al RFP sugeridos por el equipo de la CONABIO y el proveedor seleccionado.						X	X		
Revisión de entregables del proveedor.							X	X	X



Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1900												
1901												
1902												
1903												
1904												
1905												
1906												
1907												
1908												
1909												
1910												
1911												
1912												
1913												
1914												
1915												
1916												
1917												
1918												
1919												
1920												
1921												
1922												
1923												
1924												
1925												
1926												
1927												
1928												
1929												
1930												
1931												
1932												
1933												
1934												
1935												
1936												
1937												
1938												
1939												
1940												
1941												
1942												
1943												
1944												
1945												
1946												
1947												
1948												
1949												
1950												
1951												
1952												
1953												
1954												
1955												
1956												
1957												
1958												
1959												
1960												
1961												
1962												
1963												
1964												
1965												
1966												
1967												
1968												
1969												
1970												
1971												
1972												
1973												
1974												
1975												
1976												
1977												
1978												
1979												
1980												
1981												
1982												
1983												
1984												
1985												
1986												
1987												
1988												
1989												
1990												
1991												
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
1998												
1999												
2000												