

CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., I.B.D., FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO "FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN", EN LO SUCESIVO EL "FONDO", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL/LA LIC. MONICA PEREZ LOPEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO/A ADMINISTRATIVO/A, ASISTIDO/A EN ESTE ACTO POR EL/LA DRA. LUZ MARIA DEL CARMEN CALVO IRABIEN, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO/A TÉCNICO/A; Y POR OTRA PARTE, EL/LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA, EN LO SUCESIVO EL "SUJETO DE APOYO", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL/LA MTRO. LUIS ALBERTO FIERRO RAMIREZ, EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL, Y EN LOS CASOS QUE ASÍ APLIQUE, ASISTIDO POR EL/LA , EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR/A DEL /DE LA , INSTRUMENTO QUE SUJETAN AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

Antecedentes

1. El artículo 1, fracciones I y II de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), regula los apoyos que el Gobierno Federal se encuentra obligado a otorgar para impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación general en el país, así como determinar los instrumentos, mediante los cuales éste cumplirá con dicha obligación.
2. La Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología dispone, en su artículo 13, que la canalización de recursos por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en lo sucesivo el "**CONACYT**", a programas, proyectos, estudios, investigaciones específicas, otorgamiento de becas en sus diferentes modalidades y cualquier otro apoyo o ayuda de carácter económico que convenga o proporcione, estará siempre sujeta a la celebración de un Contrato o Convenio, según sea el caso.
3. El 4 de diciembre de 2002, la Secretaría de Educación Pública y el "**CONACYT**", celebraron un Convenio para establecer el "**FONDO**"; siendo modificado mediante Convenio Modificatorio de fecha 21 de septiembre de 2009, con el objeto de modificar las Cláusulas Segunda, Octava, Novena y Décima, así como ampliar la vigencia de dicho instrumento.
4. El 27 de diciembre de 2002, el "**CONACYT**" en su calidad de Fideicomitente y Nacional Financiera, S.N.C., en su calidad de Institución Fiduciaria, celebraron un Contrato de Fideicomiso para constituir el "**FONDO**", en lo sucesivo el "**CONTRATO**", siendo modificado con fechas 21 de septiembre de 2009 y 15 de junio de 2012, a través del Primer y Segundo Convenios Modificatorios al "**CONTRATO**", respectivamente.
5. El 15 de diciembre de 2011, se emitieron las Reglas de Operación del "**FONDO**", mediante Acuerdo 06-SORD18-11, tomado por el Comité Técnico y de Administración (**CTA**) del "**FONDO**", en su 18ª Sesión Ordinaria, mismas que se encuentran vigentes.
6. El "**FONDO**" en términos del artículo 25, fracción II de la LCyT, considera como sujetos de apoyo a las Universidades e Instituciones de Educación Superior, públicas y particulares, centros, laboratorios, empresas públicas y privadas y demás personas que se inscriban en el **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)**, los cuales son elegidos mediante concurso y bajo las modalidades que expresamente determine el **CTA** con apego a las Reglas de Operación del Fideicomiso y la Convocatoria que al efecto se emita.
7. El 12 de Febrero de 2018, el "**FONDO**" publicó la "**Convocatoria de Investigación Científica Básica 2017-2018**" en lo sucesivo la "**CONVOCATORIA**", la cual tuvo por objeto el financiamiento de proyectos de investigación científica básica, en las áreas del conocimiento estipuladas en la propia convocatoria, que generen conocimiento científico básico nuevo y de frontera y que formen recursos humanos de alta calidad.
8. Previo proceso de evaluación a que se refieren las Reglas de Operación del "**FONDO**", mediante Acuerdo **14-SORD29-19**, tomado en su 29 Sesión Ordinaria, de fecha 10 de abril del 2019, el **CTA** del "**FONDO**" autorizó la canalización de recursos a favor del "**SUJETO DE**

APOYO", por un monto de **\$1,799,999.98 (UN MILLON SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 98/100 M.N.)**, para el desarrollo de la propuesta denominada Prototipo de vacuna contra rickettsiosis basada en el direccionamiento de antígenos a células dendríticas - 1, en lo sucesivo el "**PROYECTO**".

Declaraciones

I. El "**FONDO**", a través de su **Secretario/a Administrativo/a**, declara que:

- A. De conformidad con la Cláusula Décima Primera del "**CONTRATO**" y del Capítulo III, numeral 1, inciso E de las Reglas de Operación del "**FONDO**", el/la LIC. MONICA PEREZ LOPEZ, tiene el carácter de Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**".
- B. Mediante oficio SEP/OS/0146-2/2018, de fecha 02 de abril de 2018, el/la Secretario de Educación Pública, designó al/a la LIC. MONICA PEREZ LOPEZ, como Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**".
- C. Mediante oficio 710.2018.50.1.2618, de fecha 03 de mayo de 2018, el/la LIC. MONICA PEREZ LOPEZ, en su carácter de Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**", solicitó a Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D., en su carácter de Institución Fiduciaria del "**FONDO**", le otorgara los poderes generales para "controversia, cobranzas y actos de administración, así como los especiales que en su caso se requieran". (sic).
- D. Mediante Carta de Instrucción GCR-155-2018, de fecha 11 de Mayo de 2018, Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D., en su calidad de Institución Fiduciaria del "**FONDO**", otorgó poder general para pleitos y cobranzas, poder general para actos de administración y poder especial para abrir y manejar cuentas bancarias y librar cheques, al/a la LIC. MONICA PEREZ LOPEZ, en su carácter de Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**", mismo que se hizo constar en la escritura pública número 148,295, de fecha 16 de mayo del 2018, otorgada ante la fe del Lic. Ignacio Soto Borja y Anda, Notario Público número 129 de la Ciudad de México, por virtud del cual comparece a la celebración del presente Convenio.
- E. Tiene establecido su domicilio en Avenida Insurgentes Sur número 1971, Torre IV, piso 6, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01020, Ciudad de México.
- F. Para efectos de notificaciones relacionadas con la administración, ejecución y seguimiento de este Convenio señala el domicilio ubicado en Calle República de Argentina número 28, Alcaldía Cuauhtémoc, Centro Histórico, Código Postal 06020, Ciudad de México.

II. El "**SUJETO DE APOYO**", a través de su **Representante Legal**, declara que:

- A. EL (LA) UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA ES UN ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL ESTADO, DOTADO DE PERSONALIDAD PROPIA Y PLENA CAPACIDAD JURÍDICA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 1º DE LA LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, APROBADA POR LA SEXAGÉSIMA PRIMERA HONORABLE LEGISLATURA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIHUAHUA, EN SU DECRETO NO. 953/07 II P.O., PUBLICADO EL 27 DE JUNIO DEL 2007 EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO.
- B. Que tiene por objeto, entre otros: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores y técnicos que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural del Estado y de la Nación; proporcionando a sus miembros una sólida formación integral orientada por los valores más elevados del hombre; la justicia y la solidaridad social, el respeto a la pluralidad de las ideas, el sentido de servicio, el conocimiento científico y filosófico y la superación permanente; fomentando y realizando labores de investigación científica y humanística; promoviendo el desarrollo y la transformación social mediante servicios prestados a la colectividad; coadyuvando con organismos públicos, sociales y

- B. privados en las actividades dirigidas a la satisfacción de necesidades sociales, especialmente las de carácter educativo.
- C. Que el Rector participa en el presente instrumento en ejercicio de las facultades que le confieren los Artículos 19 y 23, fracciones III y IV de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, debido a que es el representante legal de la Universidad para pleitos y cobranzas y actos de administración, con todas las facultades generales y aún las especiales que requieran cláusula de tal naturaleza conforme a Ley; así como, celebrar todo tipo de convenios y contratos para el cumplimiento de los fines de esta institución, con las limitaciones que se deriven de la Ley y sus Reglamentos. Que el M.E. LUIS ALBERTO FIERRO RAMÍREZ, acredita su personalidad como Rector con las actas del Consejo Universitario números 541 y 552, de fechas 29 de agosto y 5 de octubre ambas de 2016, mediante las cuales se hace constar la elección y toma de protesta como Rector por el periodo comprendido de 2016-2022
- D. Su Registro Federal de Contribuyentes inscrito en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público es UAC681018EG1.
- E. (Si aplica) En su estructura orgánica-administrativa, se encuentra el/la en lo sucesivo la "**ENTIDAD ACADÉMICA**", quien cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente instrumento, cuyo titular es el/la .
- F. Tiene establecido su domicilio en CALLE ESCORZA 900 Zona Centro CHIHUAHUA CHIHUAHUA C.P. 31000 , mismo que señala para los fines y efectos legales de este Convenio.
- G. En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 16, 17 y 25, fracción II de la LCyT, se encuentra inscrito en el **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)**, a cargo del "**CONACYT**", tal y como se acredita con la constancia de inscripción número 1702667.
- H. Manifiesta bajo protesta de decir verdad, que la celebración del presente instrumento jurídico lo realiza para su propio beneficio, por lo que no actúa como intermediario o para beneficio de otra persona física o moral u otras personas físicas o morales actúan como intermediarios para la presentación de la propuesta correspondiente; en el entendido que los recursos que otorga el "**FONDO**" son públicos, a título personal y en beneficio del fomento de la investigación científica, tecnológica y la innovación en el país.
- I. Declara que conoce, entiende y acepta las obligaciones a su cargo contenidas en las Reglas de Operación del "**FONDO**" y demás disposiciones jurídicas aplicables.

III. Declaración Conjunta:

ÚNICA. Las partes expresamente manifiestan su conocimiento al contenido de lo dispuesto por el artículo 12, fracción II de la LCyT que a la letra dice: "Los resultados de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que sean objeto de apoyos en términos de esta Ley serán invariablemente evaluados y se tomarán en cuenta para el otorgamiento de apoyos posteriores".

Expuesto lo anterior, las partes se obligan de acuerdo con las siguientes :

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO

El objeto del presente Convenio conforme a lo dispuesto por el artículo 1 de la LCyT, consiste en el establecimiento de las condiciones a que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por el "**FONDO**" en favor del "**SUJETO DE APOYO**", para el desarrollo del "**PROYECTO**" denominado

"Prototipo de vacuna contra rickettsiosis basada en el direccionamiento de antígenos a células dendríticas - 1", cuya responsabilidad de ejecución y correcta aplicación de los recursos, queda desde este momento plenamente asumida por el "**SUJETO DE APOYO**".

El objetivo del "**PROYECTO**" es Generar un prototipo de vacuna para tratar la infección causada por Rickettsia spp., empleando una estrategia de direccionamiento de antígenos a las células dendríticas..

SEGUNDA. CANALIZACIÓN DE RECURSOS

El "**FONDO**" con cargo a su patrimonio, y en cumplimiento al Acuerdo tomado por el **CTA**, y con sujeción a lo establecido en el presente Convenio, canaliza al "**SUJETO DE APOYO**" la cantidad total de **\$1,799,999.98 (UN MILLON SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 98/100 M.N.)**.

El "**SUJETO DE APOYO**" entregará al/a la Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**", la siguiente documentación, a fin de realizar los trámites necesarios para las ministraciones del apoyo:

- a) Solicitud de la ministración correspondiente.
- b) Comprobante fiscal digital por internet que cumpla con los requisitos fiscales establecidos por el Servicio de Administración Tributaria (**SAT**), o recibo institucional, firmado por el/la Representante Legal y el/la Responsable Administrativo/a del "**PROYECTO**".
- c) Validación electrónica ante el **SAT** del comprobante fiscal digital por internet.
- d) Comprobante oficial, según la normatividad que corresponda, emitido por la institución bancaria que acredite la cuenta que se utilizará en el manejo de los recursos del "**PROYECTO**".
- e) Comprobante del depósito de las aportaciones concurrentes, en los casos en que resulte aplicable.

Una vez formalizado el presente instrumento, y posteriormente a que el "**SUJETO DE APOYO**" haya entregado al/a la Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**" la documentación requerida para la ministración, el/la Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**" realizará las gestiones necesarias para la asignación de la primera ministración en un plazo no mayor de **30 (treinta)** días naturales.

Las ministraciones asignadas para la realización del "**PROYECTO**" no formarán parte del patrimonio del "**SUJETO DE APOYO**", ni de su presupuesto fiscal asignado, por lo que su uso se regulará mediante lo señalado en el presente Convenio.

Una vez liberada la primera ministración y a la conclusión de la primera etapa del "**PROYECTO**", el "**SUJETO DE APOYO**" presentará el Informe Técnico y el Informe Financiero, de conformidad con los **Anexos Uno y Dos**, los cuales deberán ser evaluados favorablemente (aprobatorios) a efecto de que se realice la ministración correspondiente al período siguiente y así sucesivamente, hasta la conclusión del "**PROYECTO**", salvo identificación de desviaciones en el desarrollo técnico y/o financiero del "**PROYECTO**".

Una vez que el "**SUJETO DE APOYO**" haya obtenido dictamen aprobatorio en los informes técnico y financiero de la etapa correspondiente, el/la Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**" solicitará la documentación establecida en la presente Cláusula, y a partir de su entrega, se realizarán las gestiones necesarias para la asignación de las ministraciones correspondientes en un plazo no mayor de **20 (veinte)** días hábiles.

TERCERA. ANEXOS

Los Anexos que forman parte integral del presente Convenio se componen por lo siguiente:

1. El **Anexo Uno** contiene el Desglose Financiero del "**PROYECTO**".
2. El **Anexo Dos** contiene el Plan General del "**PROYECTO**", que establece las etapas, actividades, entregables y plazos con los que se aprobó el "**PROYECTO**".

Los Anexos podrán ser modificados de acuerdo con lo establecido en las Reglas de Operación del "**FONDO**". Las modificaciones se harán efectivas a través de comunicaciones escritas entre las partes, en las que se hagan constar sus acuerdos, que deberán integrarse al presente instrumento, sin necesidad de celebrar un Convenio Modificatorio para tal efecto.

El plazo para el desarrollo del "**PROYECTO**", será el establecido en el **Anexo Dos**, y éste empezará a correr una vez que el "**SUJETO DE APOYO**" haya recibido la primera ministración del apoyo otorgado.

CUARTA. OBLIGACIONES DEL "FONDO"

- a) Canalizar al "**SUJETO DE APOYO**" los recursos económicos a que se refiere la Cláusula Segunda de este instrumento, en un término no mayor a **30 (treinta)** días naturales, contados a partir de que el "**SUJETO DE APOYO**" haya entregado la documentación que para tales efectos le requiera el "**FONDO**", mismos que serán entregados en términos del **Anexo Uno**, a través de las ministraciones correspondientes a cada una de las etapas que conforman en su conjunto el "**PROYECTO**".
- b) Vigilar por conducto del/de la Secretario/a Administrativo/a y del/de la Secretario/a Técnico/a la debida aplicación y adecuado aprovechamiento de los recursos económicos, efectivamente canalizados al "**SUJETO DE APOYO**", conforme al contenido de los **Anexos Uno y Dos**.
- c) El "**FONDO**", a través de los medios que considere pertinentes, podrá en cualquier momento realizar auditorías y/o practicar visitas de supervisión, con el propósito de constatar el grado de avance en el desarrollo del "**PROYECTO**" y la correcta aplicación de los recursos canalizados al "**SUJETO DE APOYO**".
- d) Llevar el control y seguimiento técnico y administrativo / financiero del "**PROYECTO**", con base en los informes que el "**SUJETO DE APOYO**" le presente.
- e) Requerir la devolución de recursos cuando el "**SUJETO DE APOYO**" no cumpla con las disposiciones contenidas en el presente instrumento o en las Reglas de Operación del "**FONDO**" o si al término del "**PROYECTO**" existe algún remanente.

QUINTA. OBLIGACIONES DEL "SUJETO DE APOYO"

- a) Se obliga a entregar la documentación establecida en la Cláusula Segunda al/a la Secretario/a Administrativo/a del "**FONDO**", en un término no mayor a **30 (treinta)** días naturales, contados a partir de la suscripción del presente instrumento jurídico.
- b) Destinar bajo su más estricta responsabilidad los recursos económicos ministrados por el "**FONDO**", exclusivamente a la realización del "**PROYECTO**", de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y sus Anexos.
- c) Desarrollar el "**PROYECTO**" conforme a lo contenido en los **Anexos Uno y Dos**.
- d) El "**SUJETO DE APOYO**" se obliga a verificar la autenticidad y cumplimiento de los requisitos fiscales establecidos por el **SAT** o las instancias competentes, de los comprobantes fiscales digitales por internet que reciba como resultado del ejercicio de los gastos del "**PROYECTO**" en los rubros autorizados por el "**FONDO**".
- e) En el caso de las aportaciones concurrentes monetarias, estas se deberán depositar en la cuenta bancaria exclusiva para el desarrollo del "**PROYECTO**", para aplicarse en los rubros comprometidos de conformidad con las cantidades y conceptos aprobados que se detallan en el **Anexo Uno**.
- f) Proporcionar las facilidades necesarias para permitir el acceso a sus instalaciones, mostrar la información técnica y financiera que le sea solicitada por el "**FONDO**", así como atender todos los requerimientos de auditoría a través de los órganos que conforme a la ley corresponda.
- g) Deberá contar con un expediente que documente los aspectos técnicos y financieros del

"**PROYECTO**", y que contendrá al menos lo siguiente:

- Convenio de Asignación de Recursos, en su versión impresa o electrónica con firmas autógrafas o códigos de las firmas, según corresponda.
- Comprobante oficial de la cuenta bancaria en que se ministran los recursos del "**PROYECTO**", emitido por la institución bancaria, según la normatividad que corresponda.
- Estados de cuenta bancarios de la cuenta en que se ministran los recursos del "**PROYECTO**".
- Copia del comprobante fiscal digital por internet o recibo institucional.
- Comprobantes soporte del ejercicio del gasto. En caso de comprobantes fiscales digitales por internet deberán cumplir con los requisitos fiscales correspondientes.
- Informes técnicos y financieros de cada etapa.
- Evidencia documental de movimientos entre rubros y sus autorizaciones, si aplican.
- Evidencia documental de prórrogas (solicitud y autorización).
- Registro de todos aquellos que realicen alguna actividad con cargo al "**PROYECTO**", en los casos que la normatividad lo solicite.
- En caso de aportaciones concurrentes, el comprobante de la transferencia de dichos recursos a la cuenta bancaria del "**PROYECTO**", así como los comprobantes del ejercicio de dichos recursos.
- En su caso, cambios de Responsable Técnico/a y/o Responsable Administrativo/a.
- Dictámenes de evaluación de los informes técnicos y financieros.
- Finiquito o documento de conclusión del "**PROYECTO**".
- Demás documentos generados en el desarrollo del "**PROYECTO**".

- h) Deberá resguardar toda aquella información técnica-financiera que se genere y que estime relevante para realizar futuras evaluaciones sobre el "**PROYECTO**", durante un periodo de **5 (cinco) años** posteriores a la conclusión del mismo.
- i) Se obliga a informar de manera inmediata a las áreas de Quejas y de Responsabilidades del Órgano Interno de Control en el "**CONACYT**" así como a las áreas de Quejas y de Responsabilidades del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Educación Pública, en el caso de que algún servidor público del "**CONACYT**" o de la Secretaría, por sí, o por interpósita persona solicite o reciba indebidamente para sí o para otro, dinero o cualquier otra dádiva, o acepte una promesa, para hacer o dejar de hacer actos o acciones relacionadas con el cumplimiento del presente instrumento jurídico.
- j) Rendir los informes a que hace referencia la Cláusula Sexta de este Convenio.

En los casos que el "**PROYECTO**" sea desarrollado por el "**SUJETO DE APOYO**" a través de la "**ENTIDAD ACADÉMICA**", las obligaciones señaladas en la presente Cláusula, serán aplicables a ésta.

SEXTA. INFORMES

El "**SUJETO DE APOYO**" deberá presentar los informes respecto del avance del "**PROYECTO**", de conformidad con lo siguiente:

1. Informe Financiero, acorde al Desglose Financiero establecido en el **Anexo Uno** del "**PROYECTO**".
2. Informe Técnico, al cierre de cada etapa conforme a lo establecido en el **Anexo Dos** del "**PROYECTO**".

Los Informes mencionados deberán ser presentados dentro de los **30 (treinta) días** naturales contados a partir de la fecha de conclusión de la etapa correspondiente y contener los entregables comprometidos para cada etapa, la información de la aplicación de los recursos canalizados, y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del "**PROYECTO**" por parte del "**SUJETO DE APOYO**".

El "**SUJETO DE APOYO**" deberá presentar los Informes Técnico y Financiero Finales en un término de **30 (treinta) días** naturales contados a partir de la fecha de la conclusión del "**PROYECTO**", en los que incluirá la solicitud expresa del **Finiquito** de los recursos económicos otorgados, considerando el

debido cumplimiento del "**PROYECTO**" y que los recursos canalizados fueron utilizados única y exclusivamente para su desarrollo, indicando el impacto obtenido y/o el impacto potencial que se estima alcanzar con el "**PROYECTO**" en un plazo determinado.

Los informes técnicos de etapa y final serán revisados por un evaluador que podrá pertenecer al Registro "**CONACYT**" de Evaluadores Acreditados (**RCEA**), o por la instancia que para tal efecto se designe.

Los informes financieros de etapa y final serán revisados por la Secretaría Administrativa o la instancia que para tal efecto se designe.

El "**SUJETO DE APOYO**" deberá presentar el Informe Financiero Final auditado por un despacho de auditoría, preferentemente acreditado ante la Secretaría de la Función Pública, o bien por su área de auditoría interna.

Para la expedición del **Finiquito** será indispensable que al término del "**PROYECTO**", el "**SUJETO DE APOYO**" haya cumplido los objetivos y entregables, haya comprobado que los recursos canalizados fueron utilizados única y exclusivamente para el desarrollo del mismo, y reembolse al "**FONDO**" el remanente de los recursos económicos que, en su caso, no haya aplicado al desarrollo del "**PROYECTO**", en la cuenta que se determine para tal efecto.

Las Secretarías Técnica y Administrativa emitirán el **Finiquito**, y la entregará al "**SUJETO DE APOYO**", en un plazo no mayor a **15 (quince)** días hábiles posteriores a la opinión favorable de los Informes Técnico y Financiero Finales.

La recepción de los Informes Técnicos y Financieros como soporte, no implican la aceptación definitiva de los resultados. En caso de que el "**SUJETO DE APOYO**" incumpla con las obligaciones establecidas en el Convenio, el "**FONDO**" se reserva el derecho de ejecución de las acciones correspondientes en términos de las leyes que resulten aplicables.

SÉPTIMA. ÁREAS DE COORDINACIÓN

El/La Secretario/a Administrativo/a realizará el seguimiento financiero y administrativo del uso de los recursos del "**FONDO**" por el "**SUJETO DE APOYO**" en el "**PROYECTO**" aprobado.

El/La Secretario/a Técnico/a coordinará el seguimiento técnico del "**PROYECTO**" apoyado con los recursos del "**FONDO**" así como la evaluación de resultados del mismo.

El "**SUJETO DE APOYO**" designa al/a la DR. GERARDO PAVEL ESPINO SOLIS, como Responsable Técnico/a del "**PROYECTO**", quien será el enlace con el/La Secretario/a Técnico/a del "**FONDO**" para los asuntos técnicos, teniendo como obligación principal la de coordinar el desarrollo del "**PROYECTO**", presentar el informe de cierre, y en general supervisar el fiel cumplimiento del presente Convenio.

El "**SUJETO DE APOYO**" designa al/a la MTRO. ALFREDO RAMON URBINA VALENZUELA, como Responsable Administrativo/a del "**PROYECTO**", quien auxiliará al/a la Responsable Técnico/a en su función de enlace con el/La Secretario/a Administrativo/a y tendrá como obligación directa el manejo de los recursos del apoyo económico canalizado al "**SUJETO DE APOYO**", así como los asuntos contables y administrativos del "**PROYECTO**".

En caso de ausencia temporal mayor a **30 (treinta)** días naturales o definitiva, del/de la Responsable Técnico/a o del/de la Responsable Administrativo/a, el "**SUJETO DE APOYO**" deberá designar un/a sustituto/a, notificando de ello a la Secretaría Técnica o Administrativa del "**FONDO**", según corresponda, en un plazo que no excederá de **15 (quince)** días naturales a que se dé el supuesto de ausencia.

Los Responsables Técnico/a y Administrativo/a no podrán recaer bajo ninguna circunstancia en la misma persona y deberán estar adscritos al "SUJETO DE APOYO".

OCTAVA. CUENTA BANCARIA

El "**SUJETO DE APOYO**" deberá disponer de una cuenta de cheques, a través de la cual se le

canalizarán las ministraciones correspondientes a cada etapa, debiendo estar a nombre del "**SUJETO DE APOYO**", la cual será operada mancomunadamente por el/la Responsable Técnico/a y el/la Responsable Administrativo/a a que se refiere la Cláusula anterior, únicamente para administrar los recursos canalizados al "**PROYECTO**", por lo que será necesario que la misma se encuentre acreditada ante el "**FONDO**", previamente a la entrega de la primera ministración.

En caso de que el "**SUJETO DE APOYO**" maneje cuentas concentradoras, deberá asignar una cuenta específica para el "**PROYECTO**" notificando de ello al/a la Secretario/a Administrativo/a, a fin de que se acredite la misma.

Si de acuerdo con la normatividad institucional del "**SUJETO DE APOYO**", no es posible el manejo de cuentas bancarias específicas, se deberá llevar un registro contable que permita la identificación y control de los recursos asignados para el "**PROYECTO**".

En caso de que las cuentas de cheques o concentradoras generen rendimientos, éstos deberán ser reintegrados al "**FONDO**" al término del "**PROYECTO**", a través de la cuenta que se determine para tal efecto.

Los recursos asignados al "**PROYECTO**" deberán permanecer en la cuenta específica del mismo, hasta en tanto no sean ejercidos en términos de lo aprobado por el **CTA**.

Las ministraciones que se otorguen para la realización del "**PROYECTO**", no formarán parte del patrimonio del "**SUJETO DE APOYO**", ni de su presupuesto y su ejercicio se regirá por lo estipulado en las Reglas de Operación del "**FONDO**" y lo que determine el **CTA**.

Es obligación del/de la Responsable Administrativo/a del "**PROYECTO**" cumplir con todos los requisitos administrativos y contables derivados del presente Convenio.

Asimismo, las aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias se deberán depositar en la misma cuenta bancaria, para aplicarse en los rubros comprometidos de conformidad con las cantidades y conceptos aprobados que se detallan en el **Anexo Uno**, el cual forma parte integral del presente Convenio.

Las aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias realizadas para el desarrollo del "**PROYECTO**" por el "**SUJETO DE APOYO**", previas a la formalización del presente instrumento, no se contabilizarán como aportaciones líquidas, concurrentes y/o complementarias del "**SUJETO DE APOYO**" para el desarrollo del mismo.

Los recursos depositados en la cuenta no podrán transferirse a otras cuentas que no estén directamente relacionadas con el objeto del "**PROYECTO**".

NOVENA. PROPIEDAD INTELECTUAL

La titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se produzcan durante el desarrollo del "**PROYECTO**" por el "**SUJETO DE APOYO**" en forma individual o con la colaboración con otros, en virtud del "**PROYECTO**", serán propiedad única y exclusiva de quien conforme a derecho corresponda, respetando en todo momento los derechos morales de quienes intervengan en su realización.

El "**SUJETO DE APOYO**" estará obligado a informar por escrito al "**FONDO**" sobre el estado que guarden los citados derechos y sobre las posibles implicaciones que ello represente para la viabilidad del "**PROYECTO**".

En las publicaciones o presentaciones en eventos que se realicen, derivadas o relacionadas con el resultado del "**PROYECTO**", el "**SUJETO DE APOYO**" deberá dar, invariablemente, el crédito correspondiente al "**FONDO**", agregando la leyenda: "**Proyecto Apoyado por el Fondo Sectorial de Investigación para la Educación**".

El "**FONDO**" pactará con el "**SUJETO DE APOYO**" el uso de los derechos de propiedad intelectual derivados del "**PROYECTO**", en aquellos casos en que exista un interés de Estado debidamente

justificado, sujetándose a los términos y condiciones que se estipulen en los Convenios correspondientes.

En lo no previsto en la presente Cláusula, se estará a lo regulado en la Ley Federal del Derecho de Autor, en la Ley de la Propiedad Industrial y en los demás ordenamientos aplicables.

DÉCIMA. INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y PÚBLICA

Las partes se comprometen a tratar como confidencial toda la información relacionada con los datos personales del "**SUJETO DE APOYO**", así como aquella que con tal carácter proporcionen.

El "**SUJETO DE APOYO**", se compromete a proporcionar la información del "**PROYECTO**" a través de una Ficha que contenga la información básica de los objetivos del "**PROYECTO**" y sus resultados, misma que se considerará información pública en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y demás disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA PRIMERA. ACCESO A LA INFORMACIÓN

El "**SUJETO DE APOYO**" se compromete a proporcionar la información del "**PROYECTO**" que pudiera ser solicitada por el/la Secretario/a Técnico/a y el/la Secretario/a Administrativo/a, para ser entregada al Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (**SIICYT**) que opera el "**CONACYT**". Dicha información será publicada en su página de Internet, dando con ello cumplimiento a las disposiciones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y demás disposiciones jurídicas aplicables.

El "**SUJETO DE APOYO**" cuyas actividades de investigación sean financiadas total o parcialmente con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública para la realización del "**PROYECTO**" y de sus resultados, así como de la información derivada de las actividades académicas, científicas, tecnológicas y de innovación nacional e internacional, deberán acatar las disposiciones contenidas en los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta y demás disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA SEGUNDA. COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

El conocimiento generado por la investigación, científica, tecnológica y la innovación puede ser aprovechado por la sociedad mexicana en su proceso permanente de transformación, desarrollo social y económico, particularmente dicho conocimiento debe convertirse en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social. En su caso, el conocimiento debe socializarse para tener un impacto real.

De conformidad con el artículo 12, fracción XV de la Ley de Ciencia y Tecnología, los beneficiarios de los apoyos que otorga el Gobierno Federal en materia científica, tecnológica y de innovación, difundirán a la sociedad sus actividades y los resultados de sus investigaciones y desarrollos, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual correspondientes, y de la información que, por razón de su naturaleza, deba reservarse.

DÉCIMA TERCERA. RESCISIÓN

El "**FONDO**" podrá rescindir el presente Convenio al "**SUJETO DE APOYO**", sin necesidad de declaración judicial previa ni de dar previo aviso por escrito, cuando éste incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento que, de manera enunciativa más no limitativa, a continuación se señalan:

- a) Aplique los recursos canalizados por el "**FONDO**" con finalidades distintas a la realización directa del "**PROYECTO**".
- b) No presente los Informes Técnicos y Financieros al cierre de cada etapa o no atienda las observaciones emitidas por las instancias de evaluación y seguimiento.
- c) No presente los Informes Técnico y Financiero finales o no lo haga satisfactoriamente.

- d) No brinde las facilidades de acceso a la información, o a las instalaciones donde se administra y desarrolla el "**PROYECTO**".
- e) El estado del "**PROYECTO**" no guarde congruencia con los informes hasta ese momento presentados.
- f) Por identificación de desviaciones en el desarrollo del "**PROYECTO**", por parte de los/las Responsables Técnico/a y/o Administrativo/a.
- g) No compruebe la debida aplicación de los recursos canalizados para el "**PROYECTO**" cuando le sea expresamente requerido por el "**FONDO**".
- h) Proporcione información o documentación falsa.
- i) Retire los recursos de la cuenta específica del "**PROYECTO**" para transferirlos a otras cuentas no relacionadas con el objeto del mismo.
- j) Incurra en algún otro incumplimiento a este Convenio y sus Anexos.

Cuando el "**SUJETO DE APOYO**" incurra en alguno de los supuestos de incumplimiento señalados en el presente Convenio y/o sus Anexos, el **CTA** del "**FONDO**", a través de los/las Secretarios/as Técnico/a y Administrativo/a, podrá sancionar al "**SUJETO DE APOYO**" solicitándole por escrito el reembolso de hasta la totalidad de los recursos que le fueron canalizados.

En caso que el "**FONDO**" determine que el "**SUJETO DE APOYO**" debe devolver los recursos total o parcialmente, éste deberá hacerlo en un plazo no mayor de **30 (treinta)** días naturales, contados a partir del requerimiento que por escrito se le formule para tales efectos.

En caso de que el "**SUJETO DE APOYO**" no reintegre los recursos, se le notificará la inelegibilidad para ser beneficiado a través de los apoyos que otorgue el "**FONDO**" por un periodo de **12 (doce)** meses, contados a partir de la notificación por escrito que se le haga al mismo y hasta la restitución de los recursos.

En los casos que el "**PROYECTO**" sea desarrollado por el "**SUJETO DE APOYO**" a través de una "**ENTIDAD ACADÉMICA**", las sanciones señaladas en la presente Cláusula, serán aplicables únicamente a ésta.

DÉCIMA CUARTA. PREVISIONES ÉTICAS, ECOLÓGICAS Y DE SEGURIDAD

El "**SUJETO DE APOYO**" se obliga a cumplir y hacer cumplir durante el desarrollo del "**PROYECTO**" y hasta su conclusión la legislación aplicable especialmente en materia ecológica, de protección a la bioseguridad y la biodiversidad, así como a respetar las convenciones y protocolos en materia ética aplicada a la investigación.

Asimismo, el "**SUJETO DE APOYO**" se obliga a considerar la equidad de género, la no discriminación por causas de nacionalidad, origen étnico, preferencia sexual, religión y/o cualquier otro atributo inherente a la persona, que pudieran interpretarse o resultar como un acto discriminatorio, así como la legislación aplicable y la normatividad institucional en materia de seguridad.

DÉCIMA QUINTA. INCUMPLIMIENTO A LAS OBLIGACIONES

En los casos en que el incumplimiento a las obligaciones del presente instrumento legal implique la rescisión del mismo y el "**SUJETO DE APOYO**" haya sido omiso a los requerimientos del/de la Secretario/a Administrativo/a o del/de la Secretario/a Técnico/a del "**FONDO**", se deberá notificar al área del **RENIECYT**, dicho incumplimiento y, en su caso, la regularización de la situación del "**SUJETO DE APOYO**".

DÉCIMA SEXTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA

El "**FONDO**" podrá dar por terminado de manera anticipada el presente Convenio, cuando a su juicio existan circunstancias que impidan continuar con el desarrollo del "**PROYECTO**", previa notificación

por escrito que se haga al "**SUJETO DE APOYO**" con una anticipación mínima de **30 (treinta)** días naturales.

En el supuesto de terminación anticipada del presente Convenio, el "**SUJETO DE APOYO**" reembolsará en depósito al "**FONDO**", a la cuenta que se determine para tal efecto, la totalidad de los recursos de apoyo económico que, en su caso, no haya aplicado al "**PROYECTO**", en un plazo no mayor a **15 (quince)** días naturales contados a partir de la fecha de conclusión del mismo.

DÉCIMA SÉPTIMA. CASO FORTUITO Y/O FUERZA MAYOR

En aquellos casos en que el incumplimiento por parte del "**SUJETO DE APOYO**", sea por consecuencia de caso fortuito o causas de fuerza mayor, deberá notificar al "**FONDO**" dichas circunstancias, debiendo reembolsar en la cuenta que para tal efecto se determine, el remanente de los recursos económicos que no hayan sido aplicados al desarrollo del "**PROYECTO**", que no sean elegibles y que no estén debidamente comprobados ni justificados por el "**SUJETO DE APOYO**", en la cuenta que el "**FONDO**" determine para tal efecto, en un plazo no mayor a **30 (treinta)** días naturales contados a partir de la notificación correspondiente.

Para efectos de este Convenio se entenderá por caso fortuito y fuerza mayor, a los sucesos de la naturaleza o de hechos del hombre que, siendo extraños al "**SUJETO DE APOYO**", lo afectan impidiéndole temporal o definitivamente el cumplimiento parcial o total de sus obligaciones.

DÉCIMA OCTAVA. DEVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS

El "**SUJETO DE APOYO**" por conducto del/de la Responsable Administrativo/a del "**PROYECTO**", en caso de cualquier devolución de recursos económicos a la cuenta que para tal efecto le señale el "**FONDO**", debe notificar inmediatamente al/a la Secretario/a Administrativo/a y/o Secretario/a Técnico/a, y comprobar dicho reintegro mediante la entrega de la copia de la ficha de depósito o de la transferencia electrónica, a efecto de que el recurso pueda ser identificado.

DÉCIMA NOVENA. PROHIBICIÓN PARA UTILIZAR LA INFORMACIÓN PARA FINES POLÍTICOS

Los compromisos asumidos en este Convenio derivan de programas de carácter público, los cuales no son patrocinados ni promovidos por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso del contenido de este Convenio y del "**PROYECTO**" con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este Convenio y del "**PROYECTO**" deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la Ley aplicable y ante la autoridad competente.

VIGÉSIMA. RELACIÓN LABORAL

El "**FONDO**" no establecerá ninguna relación de carácter laboral con el personal que el "**SUJETO DE APOYO**" llegase a ocupar para la realización del "**PROYECTO**", en consecuencia, las partes acuerdan que el personal designado, contratado o comisionado para la realización del "**PROYECTO**", estará bajo la dependencia directa del "**SUJETO DE APOYO**"; y por lo tanto, en ningún momento se considerará al "**FONDO**" como patrón solidario o sustituto, ni tampoco al "**SUJETO DE APOYO**" como intermediario, por lo que el "**FONDO**" no asume ninguna responsabilidad que pudiera presentarse en materia de trabajo y seguridad social, por virtud del presente Convenio.

VIGÉSIMA PRIMERA. ACTUALIZACIÓN DE DATOS EN EL RENIECYT

El "**SUJETO DE APOYO**" se obliga a mantener actualizada su información en el **RENIECYT**, de conformidad a lo establecido en la Base Tercera de las Bases de Organización y Funcionamiento del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas.

VIGÉSIMA SEGUNDA. VIGENCIA

La vigencia del presente Convenio iniciará a partir de la fecha de su formalización, entendiéndose

como formalizado al momento en que se cuente con la firma de todas y cada una de las partes que intervienen en el mismo, y concluirá hasta la entrega del **Finiquito** del "**PROYECTO**".

El periodo de ejecución del "**PROYECTO**" iniciará a partir de la fecha de la primera ministración y se desarrollará en los términos señalados en el **Anexo Dos**, que especifica las etapas de su ejecución y la duración del mismo.

Las obligaciones a cargo del "**SUJETO DE APOYO**", relacionadas con la fiscalización de los recursos empleados para el financiamiento del "**PROYECTO**", continúan incluso después de que el "**FONDO**" emita el **Finiquito**.

VIGÉSIMA TERCERA. ASUNTOS NO PREVISTOS

Los asuntos relacionados con el objeto de este Convenio y que no queden expresamente previstos en sus Cláusulas, ni en sus Anexos, serán interpretados y resueltos de común acuerdo por las partes, apelando a su buena fe y consecución de mismos propósitos, haciendo constar sus decisiones por escrito.

VIGÉSIMA CUARTA. CONSENTIMIENTO ELECTRÓNICO

En términos del artículo 1803, fracción I del Código Civil Federal, las partes acuerdan que es su voluntad aceptar íntegramente el contenido obligacional de este Convenio a través de su suscripción mediante el Sistema Informático de Administración de Proyectos del "**CONACYT**", por lo que reconocen que dicho medio, constituye el consentimiento expreso del presente acuerdo de voluntades.

VIGÉSIMA QUINTA. AUSENCIA DE VICIOS DE VOLUNTAD

Las partes manifiestan que en la celebración del presente convenio no ha mediado circunstancia alguna que induzca a error, dolo, mala fe u otra circunstancia que afecte o vicie la plena voluntad con que celebran el presente instrumento, por lo que el mismo es válido para todos los efectos legales conducentes.

VIGÉSIMA SEXTA. JURISDICCIÓN

Para la solución a toda controversia que se pudiera suscitar con motivo de la interpretación, ejecución y cumplimiento del presente Convenio y sus Anexos, y que no se resuelva de común acuerdo por las partes, éstas se someterán a las Leyes Federales vigentes y Tribunales Federales competentes de la Ciudad de México, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder en razón de sus respectivos domicilios presentes o futuros.

I1200/169/2019
MOD.ORD./38/2019
"FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN"
CB2017-2018
GENERAL
A1-S-53789

PREVIA LECTURA Y CON PLENO CONOCIMIENTO DE SU CONTENIDO, LAS PARTES EXPRESAN SU CONSENTIMIENTO AL PRESENTE INSTRUMENTO, A TRAVÉS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA, QUE A CONTINUACIÓN SE INSERTA PARA CADA UNA DE ELLAS.

POR EL "FONDO"

POR EL "SUJETO DE APOYO"

LIC. MONICA PEREZ LOPEZ

Secretario/a Administrativo/a

MTRO. LUIS ALBERTO FIERRO RAMIREZ

Representante Legal

ASISTIDO/A POR:

**DRA. LUZ MARIA DEL CARMEN CALVO
IRABIEN**

Secretario/a Técnico/a

DR. GERARDO PAVEL ESPINO SOLIS

Responsable Técnico/a

**MTRO. ALFREDO RAMON URBINA
VALENZUELA**

Responsable Administrativo/a

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN, CORRESPONDEN AL CONVENIO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS QUE CELEBRAN EL "FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN", EL "FONDO" Y EL/LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA, EL "SUJETO DE APOYO".-----
-----CONSTE.-----

Anexo 1: Desglose Financiero

a) Aportaciones solicitadas al Fondo

Gasto corriente

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Material de uso directo	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00
Cuotas de inscripción a congresos nacionales e internacionales	\$ 0.00	\$ 34,000.00	\$ 16,000.00
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	\$ 25,000.00	\$ 0.00	\$ 85,000.00
Mantenimiento de equipo	\$ 50,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Publicaciones, ediciones e impresiones	\$ 0.00	\$ 14,000.00	\$ 26,000.00
Seres vivos	\$ 200,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Servicios externos especializados	\$ 66,666.66	\$ 66,666.66	\$ 66,666.66
Total gasto corriente	\$ 491,666.66	\$ 264,666.66	\$ 343,666.66

Rubros a financiar	Total
Material de uso directo	\$ 450,000.00
Cuotas de inscripción a congresos nacionales e internacionales	\$ 50,000.00
Estancias técnico-académicas para participantes y visitantes	\$ 110,000.00
Mantenimiento de equipo	\$ 50,000.00
Publicaciones, ediciones e impresiones	\$ 40,000.00
Seres vivos	\$ 200,000.00
Servicios externos especializados	\$ 199,999.98
Total gasto corriente	\$ 1,099,999.98

Gasto inversión

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Equipo de laboratorio	\$ 700,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Total gasto inversión	\$ 700,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00

Rubros a financiar	Total
Equipo de laboratorio	\$ 700,000.00

Rubros a financiar	Total
Total gasto inversión	\$ 700,000.00

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 1,191,666.66	\$ 264,666.66	\$ 343,666.66
	Total		
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 1,799,999.98		

b) Aportaciones concurrentes

Gasto corriente

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto corriente	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

Rubros a financiar	Total
Total gasto corriente	\$ 0.00

Gasto inversión

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto inversión	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

Rubros a financiar	Total
Total gasto inversión	\$ 0.00

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

	Total
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 0.00

c) Aportaciones complementarias

Gasto corriente

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto corriente	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

Rubros a financiar	Total
Total gasto corriente	\$ 0.00

Gasto inversión

Rubros a financiar	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto inversión	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

Rubros a financiar	Total
Total gasto inversión	\$ 0.00

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

	Total
Total gasto corriente + gasto inversión	\$ 0.00

Anexo 2: Programa de actividades por etapa

Etapa: 1 Duración etapa: 12 meses

Actividades:

1.- Etapa/año-1. Diseño, expresión y caracterización funcional de antígenos. En esta etapa del proyecto empleando un algoritmo (diseñado en casa) hemos identificado dos proteínas involucradas en el proceso de infección. Las proteínas de adhesión Adr2 y antígeno de superficie Sca4 de *Rickettsia* spp., fueron las mejor calificadas, y han sido ratificadas con literatura científica. Una de ellas, Sca4 se ha producido como proteína de fusión, es decir, unida al ligando de TLR2 y al módulo de interacción cohesina. Se ha logrado establecer una línea de producción de proteínas de fusión recombinantes basada en un repertorio/catálogo de vectores de expresión que nos permite intercambiar con facilidad los genes de interés (antígenos rickettsiales) empleando herramientas de biología molecular, y sistemas de expresión en sistemas heterólogos y su purificación. Esta plataforma nos permitirá generar los prototipos de vacunas para pasar directamente a su caracterización funcional, es decir, a la inmunización de los animales modelo. En la primera fase de esta etapa se trabajará en el diseño, desarrollo y producción de antígenos universales de *Rickettsia* spp., con la función agonista de TLR2. Se ha logrado obtener un repertorio de construcciones que nos permiten hacer la expresión de antígenos recombinantes que llevan en su porción C-terminal el ligando de TLR2 (TLR2L). Experimentos piloto muestran que tales proteínas multifuncionales antígeno - TLR2L son expresadas eficientemente en *E. coli* y promueven la secreción de citocinas (IL-6, MCP-1 y MIP-1a) cuando se añaden a cultivos de células mononucleares de sangre periférica obtenidas de humanos. Durante la segunda fase de esta etapa nos enfocaremos en el desarrollo y producción de proteínas de fusión entre el anticuerpo α Langerina unido a los antígenos de *Rickettsia* spp., con la función agonista de TLR2. El objetivo es producir las proteínas de fusión entre el anticuerpo α Langerina y los antígenos de *Rickettsia* Adr2 y Sca4 para dirigirlos a las células dendríticas (CDs) de ratones modelo C3H/HeN. En la fase inicial de este programa, las proteínas de fusión (vacunas) estarán conformadas por los anticuerpos α Langerina unidos a un solo antígeno. El objetivo final es producir una vacuna recombinante capaz de proporcionar cobertura máxima que incluya un epítipo de cada antígeno. La fusión del anticuerpo a los antígenos se hará con un procedimiento que no compromete la configuración natural de las IgG, y permite la unión de las IgG completas con sus antígenos directamente fusionados de extremo a extremo a través de la interacción proteína-proteína específica (Dockerin-Cohesin). Durante la primera etapa se hará la compra de un citómetro de flujo BD FACSCalibur FL4 con 2 láser (azul y rojo) y la compra e importación de los ratones C3H/HeJ. El citómetro y ratones son vitales para llevar a cabo este proyecto.

Productos:

1 - Productos 2

- Las proteínas de fusión que incluyen el ligando de TLR2 (TLR2L), es decir, el conjugado α Langerina:TLR2L han sido evaluadas en su capacidad de inducir la secreción de las citocinas IL-6, MCP-1 y MIP-1a en células mononucleares de sangre periférica, cultivadas y estimuladas in vitro.

2 - Productos 1

- Selección de antígenos y producción de proteínas de fusión, para elegir los antígenos se diseñó un algoritmo que nos ayuda a seleccionar proteínas involucradas en el proceso de infección y que además cumplen con ciertos requisitos estructurales. A través de la búsqueda en diferentes bases de datos, con ayuda de este algoritmo y diversas herramientas bioinformáticas fue posible generar un consenso de las secuencias de dos proteínas con potencial para ser empleadas como antígenos, con la posibilidad de proveer un amplio rango de protección al incluir epítopos de las cinco diferentes especies con relevancia clínica en México. Las proteínas de adhesión Adr2 y antígeno de superficie Sca4 de *Rickettsia* spp., fueron las mejores calificadas y ratificadas con literatura científica. Los genes codificantes para cada una de estas proteínas se han obtenido de manera sintética. Las diferentes configuraciones de las proteínas de fusión (Anticuerpo: Antígeno), se están

elaborando en el Baylor Institute for Immunology Research en el laboratorio de Gerard Zurawski. La firma de un convenio de colaboración entre UACH y BIIR se encuentra en proceso.

3 - Productos 3

- La compra e importación de ratones C3H/HeN.
- La compra y puesta en marcha de citómetro de flujo, que nos ayudará con la caracterización funcional de las proteínas de fusión, el reconocimiento al receptor Langerina en células aisladas de los ratones modelo, el monitoreo de la respuesta inmune de los animales y la capacidad de estímulo a través del ligando TLR2, la secreción de citocinas.
- La titulación de dos estudiantes de licenciatura

Anexo 2: Programa de actividades por etapa

Etapa: 2 Duración etapa: 12 meses

Actividades:

1.- Etapa/año-2. Inmunización y monitoreo de la respuesta inmune. Evaluar, que el anticuerpo anti-langerina unido al antígeno conserve su capacidad de reconocimiento por su blanco en las células Langerhans, además de ser capaz de estimular la secreción de citocinas (IL-6, MCP-1 y MIP-1a), debido a la acción del ligando de TLR2. Los ensayos se harán por citometría de flujo. Establecer un protocolo de inmunización en los ratones C3H/HeN, se harán experimentos dosis-respuesta para determinar las mejores condiciones, y el monitoreo de la respuesta inmune humoral mediante ensayos de ELISA y respuesta inmune celular empleando el KIT CBA Mouse Cytokine de BD, que permite analizar el perfil de citocinas secretadas (IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IL-17, TNF α e IFN γ). Modelo de infección in vitro en células epiteliales VERO en el Departamento de Biología Experimental y Aplicada del CICESE en Ensenada, B.C., ellos cuentan con las instalaciones bioseguridad BSL3, requeridas para hacer este tipo ensayos.

Productos:

1 - Productos 4

- Establecer el protocolo y panel de tinción para valorar la capacidad de reconocimiento de los anticuerpos modificados, en células Langerhans de ratón.
- Establecer el protocolo y panel de tinción para monitorear la secreción de citocinas, en células mononucleares de sangre periférica aisladas de donadores humanos y de bazo de ratones inmunizados.
- Adquirir las líneas celulares epiteliales, y cepas de Rickettsia para poner en marcha el modelo de infección in vitro.
- La titulación de un estudiante de licenciatura, uno de maestría y someter un artículo a revista indexada especializada del tema.

Etapa: 3 Duración etapa: 12 meses

Actividades:

1.- Etapa/año-3. Pruebas de neutralización in vitro e in vivo. Una vez establecido el modelo de infección in vitro, retomaremos a la tecnología del direccionamiento de antígenos a las células dendríticas en su capacidad de neutralizar las infecciones rickettsiales. Esperamos obtener información sobresaliente de los mejores antígenos y quizá a combinación de ellos para ofrecer una mejor protección. Estamos analizando la posibilidad de hacer experimentos de infección in vivo, en colaboración con el Bioterio del Instituto de Biotecnología de la UNAM, en Cuernavaca, Morelos. Sin embargo, se está evaluando si las instalaciones son las adecuadas para llevar a cabo estos experimentos.

Productos:

1 - Productos 5

- Obtener los resultados de las pruebas de neutralización in vitro, responder a la pregunta si los sueros de los ratones inmunizados con los diferentes prototipos de vacunas que incluyen los antígenos universales diseñados tienen la capacidad de neutralizar la infección rickettsial en células epiteliales VERO.

- La graduación de dos doctores en ciencias y la publicación de dos artículos científicos en revistas indexadas especializadas del tema.

2 - Productos 6

- Establecer un modelo de infección in vivo empleando los ratones C3H/HeN, hasta el momento no se cuenta con este sistema en México. Este modelo nos permitiría evaluar otro tipo de estrategias de vacunación y protección in vivo contra las enfermedades rickettsiales.

- La graduación de dos doctores en ciencias y la publicación de dos artículos científicos en revistas indexadas especializadas del tema.

I1200/169/2019
MOD.ORD./38/2019
"FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN"
CB2017-2018
GENERAL
A1-S-53789