

MX16631
Pág. 1 de 38

**PROJECT AGREEMENT MX16631
(Acuerdo)**

ENTRE

WORLD WILDLIFE FUND, INC.
("WWF Grantor")
1250 24th Street, NW
Washington, DC 20037

Y

Universidad Autónoma de Chihuahua

("Recipiente")
C. Escorza No. 900
Chihuahua, 31000
Mexico

PARA

NOMBRE DEL PROYECTO (el "Proyecto"): Estudio disponibilidad agua subterránea acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua - Sacramento y Tabalaopa-Aldama

LOCALIDAD DEL PROYECTO: Municipio de Chihuahua

NÚMERO DE ACUERDO: MX16631

FECHA DEL ACUERDO: 08 agosto 2023

LAS PARTES ACUERDAN LO SIGUIENTE:

A. EL PROYECTO

El Recipiente acuerda llevar a cabo las actividades (las "Actividades") para el Proyecto tal como se describe en la Declaración de Actividades, Anexo 1.

El Recipiente acepta llevar a cabo las Actividades de acuerdo con el Presupuesto, Anexo 2.

B. PLAZO DEL ACUERDO

El plazo de este Acuerdo (el "Plazo") será:

Fecha de inicio: 08 agosto 2023

Fecha de finalización: 15 junio 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS

MX16631
Pág. 2 de 38

A menos que se rescinda antes de conformidad con los términos de este Acuerdo, o se extienda por mutuo acuerdo por escrito.

C. FUENTE DE FINANCIACIÓN (“Financiado Principal”)

Financiado Principal: Fundación Gonzalo Río Arronte
El Recipiente acuerda cumplir con todas las disposiciones del Acuerdo de Financiamiento Principal incorporado en este Acuerdo (consulte las Disposiciones Adicionales del Financiado Principal, Anexo 4).

D. MONTO DE LA FINANCIACIÓN

WWF Grantor proporcionará fondos para apoyar el Proyecto tal como se describe a continuación (colectivamente, los “Fondos”).

WWF Grantor acuerda proporcionar fondos según los términos del Acuerdo por un monto total que no supere Tres millones cuatrocientos cincuenta y dos mil pesos 00/100 M.N. (MXN \$3,452,000.00) (la “Cantidad Obligada”). En ninguna circunstancia WWF Grantor estará obligado a reembolsar al Recipiente los costos superiores a MXN \$3,452,000.00, a menos que este Acuerdo se modifique para aumentar la cantidad.

E. TRANSMISIÓN DE FONDOS

Mediante transferencia bancaria a nombre del Recipiente.

Nombre del banco: BBVA
Nombre de la cuenta bancaria: Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ingeniería
Número de cuenta: [REDACTED]
Número de enrutamiento: JP MORGAN CHASE-BANK. NEW YORK N.Y.
ABA 021000021 SWIFT CHASUS33

F. DISPOSICIONES PARA EL PAGO

Una vez que WWF Grantor reciba una copia firmada de este Acuerdo, WWF Grantor desembolsará una cantidad inicial de MXN \$1,000,000.00.

- a. Tras la recepción y aceptación de los entregables provisionales, los pagos se harán en cuotas con base en las solicitudes de fondos presentadas a través de los informes financieros intermedios hasta el 95 % del monto del acuerdo (obligado).
- b. El pago final se hará una vez recibidos y aceptados los entregables finales en función de los gastos finales y la conciliación de los fondos adelantados.

G. PERSONAS DESIGNADAS COMO CONTACTOS DE LAS PARTES

MX16631

Pág. 3 de 38

1. WWF Grantor:

- a. Director técnico: Jose Alfredo Rodriguez (alrodriguez@wwfmex.org)
- b. Director Financiero: Isabel Escalona (iescalona@wwfmex.org)
- c. Administrador de Acuerdos: Isabel Escalona (iescalona@wwfmex.org)

2. Recipiente:

- a. Director técnico: Adrián Isaac Orpinel Ureña (aorpinel@uach.mx)
- b. Director Financiero: Fabián Vinicio Hernández Martínez (fhernandez@uach.mx)

Todas las comunicaciones entre el Recipiente y WWF Grantor deberán tener el nombre del proyecto y el número del acuerdo.

H. INFORMES

1. Los informes técnicos deben presentarse como se describe a continuación:

El Recipiente acepta entregar los siguientes informes a WWF Grantor utilizando, cuando sea necesario, el formato de informe del Financiado Principal (consulte los Anexos) debido como se describe a continuación. WWF Grantor responderá al Recipiente en un plazo de 30 días si los informes no se consideran satisfactorios.

Tipo entregable	Título entregable	Reporte periodo inicial	Reporte periodo final	Fecha de entrega
Reporte Técnico	Primer informe técnico	08-ago-23	10-Oct-23	15-Oct-23
Reporte Técnico	Segundo informe técnico	11-Oct-23	13-Dic-23	13-Dic-23
Reporte Técnico	Tercer informe técnico	14-Dic-23	21-Feb-24	25-Feb-24
Reporte Técnico	Informes técnico final	22-Feb-24	15-Jun-24	15-Jun-24

2. Los informes financieros se deben presentar como se describe a continuación:

El Recipiente acepta entregar los siguientes informes a WWF Grantor utilizando, cuando sea necesario, el formato de informe del Financiado Principal (consulte los Anexos) debido como se describe a continuación. WWF Grantor responderá al Recipiente en un plazo de 30 días si los informes no se consideran satisfactorios.

Tipo entregable	Título entregable	Reporte periodo inicial	Reporte periodo final	Fecha de entrega
Reporte Financiero	Primer informe financiero	08-ago-23	10-Oct-23	15-Oct-23

MX16631
Pág. 4 de 38

Reporte Financiero	Segundo informe financiero	11-Oct-23	13-Dic-23	13-Dic-23
Reporte Financiero	Tercer informe financiero	14-Dic-23	21-Feb-24	25-Feb-24
Reporte Financiero	Informe financiero final	22-Feb-24	15-Jun-24	15-Jun-24

I. TÉRMINOS GENERALES Y CONDICIONES

1. Uso de los fondos

- a. Salvo que WWF Grantor acuerde lo contrario por escrito, el Recipiente acepta llevar a cabo las Actividades y utilizar los Fondos únicamente para el avance del Proyecto.
- b. Solo se permiten los gastos por costos razonables, aprobados y documentados según se identifican en el Presupuesto (Anexo 2). Todos los gastos deben realizarse durante el Plazo de este Acuerdo. Todos los costos salariales financiados por agencias gubernamentales de ayuda deben estar respaldados por la documentación adecuada. Excepto como se describe a continuación, y a menos que un Financiador Principal lo rechace o restrinja de alguna manera (consulte el Anexo 4), el Recipiente puede reasignar los montos designados para cualquier Categoría Presupuestaria Principal en el Presupuesto, siempre que el alcance del Proyecto no cambie. Las Categorías Presupuestarias Principales incluyen, entre otras, personal, beneficios adicionales, viajes, equipos, suministros, subvenciones/contratos, otros costos directos, gastos generales/administrativos y otras categorías con alcance similar. No obstante, lo anterior, el Recipiente tiene prohibido reasignar cualquier monto dentro del Presupuesto para la compra de cualquier equipo, el uso de consultores o subrecipiente no aprobados en el Presupuesto, la compra de viajes en avión que no sean en clase económica o la creación de categorías presupuestarias importantes no incluidas en el Presupuesto sin la aprobación previa expresa por escrito de WWF Grantor.
- c. El Recipiente acepta que no emprenderá ninguna de las Actividades en virtud del presente, ni utilizará los Fondos de otra manera, para un propósito que no sea exclusivamente benéfico, científico, literario o educativo. El Recipiente acepta además que ninguna Actividad del Proyecto descrito en el Anexo 1, y ningún otro uso de los Fondos, puede incluir participación o intervención en (incluida la publicación o distribución de declaraciones), cualquier campaña política en nombre de (o en oposición a) cualquier candidato a un cargo público.
- d. A menos que WWF Grantor autorice expresamente por escrito de otra manera, el Recipiente acepta que ninguna Actividad incluirá ni se utilizarán Fondos con el propósito de influir en la legislación, según se define en el Código de Rentas Internas de EE. UU., o en actividades de cabildeo como se define en la Ley de Divulgación de Cabildeo de 1995.
- e. Todos los Fondos proporcionados en dólares estadounidenses que se cambien a la moneda local deben cambiarse a la mejor cotización disponible y a través de los canales autorizados por las leyes y reglamentos aplicables. Todas las transacciones deben verificarse mediante recibos bancarios u otra documentación suficiente para demostrar la legalidad de dichas transacciones.



MX16631
Pág. 5 de 38

f. El Recipiente deberá, al vencimiento o finalización de este Acuerdo, devolver inmediatamente a WWF Grantor cualquier cantidad no gastada de los Fondos.

2. Registros financieros. El Recipiente deberá conservar registros financieros separados y precisos de acuerdo con los principios y procedimientos de contabilidad generalmente aceptados, para que todos los pagos recibidos y los gastos realizados de conformidad con este Acuerdo puedan identificarse fácilmente. El Recipiente deberá conservar dichos registros durante un período de al menos tres (3) años después del vencimiento o finalización de este Acuerdo. Los registros financieros del Recipiente deben incluir recibos de gastos de acuerdo con las políticas organizativas del Recipiente.

3. Auditorías e inspecciones.

a. El Recipiente pondrá a disposición sus libros de contabilidad y otros registros financieros relevantes a este Acuerdo para su inspección, revisión o auditoría por parte de WWF Grantor o el Financiado Principal (si corresponde) en todo momento razonable y con aviso razonable.

b. El Recipiente reembolsará, a su propio costo, a WWF Grantor el monto de cualquier gasto rechazado por los auditores, a través de una excepción de auditoría u otros medios apropiados, con base en el hallazgo de que dichos gastos no cumplieron con alguna disposición de este Acuerdo.

4. Propiedad de la propiedad intelectual. El Recipiente deberá poseer todos los derechos, los títulos y los intereses en y sobre cualquier trabajo de autoría creada por el Recipiente de conformidad con este Acuerdo (colectivamente, los "Trabajos"), incluidas, entre otras, las películas, las fotografías, los trabajos gráficos, las grabaciones de video, los programas de computadora y los materiales computarizados, los libros, los artículos, los escritos y las grabaciones de audio (y todos los materiales que incorporan tales Trabajos). Por el presente, el Recipiente otorga a WWF Grantor y al Financiado Principal (si corresponde) una licencia de por vida, irrevocable, no exclusiva y libre de regalías para usar los Trabajos, incluida su modificación o reproducción, en su totalidad o en parte y sin restricciones.

5. Equipo. Si el Presupuesto (Anexo 2) permite al Recipiente comprar equipo u otra propiedad (incluida, entre otras, propiedad tangible e intelectual), entonces el título de dicho equipo y otra propiedad pertenecerá al Recipiente, sujeto a las instrucciones de disposición de WWF Grantor, según corresponda. El Recipiente deberá adquirir y mantener durante el Plazo, un seguro adecuado para todos esos equipos y otras propiedades, y el Recipiente será el único responsable de mantener todos esos equipos y otras propiedades en buen estado de funcionamiento. No obstante, cualquier disposición contraria en el presente documento, el Recipiente no podrá utilizar dicho equipo u otra propiedad para ningún propósito que no sea el del Proyecto sin la aprobación previa por escrito de WWF Grantor, que se otorgará o retendrá a discreción exclusiva de WWF Grantor.

6. Créditos y conciencia pública.

a. A menos que el director técnico de WWF Grantor acuerde específicamente lo contrario, el Recipiente acepta reconocer a WWF Grantor (y al Financiado Principal, si así lo requieren los términos del Anexo 4), en el contexto de los artículos, informes, publicaciones y participación del Recipiente en cualquier entrevista con los medios de comunicación, conferencias o apariciones públicas con respecto al Proyecto o de otro modo relacionado significativamente con este Acuerdo.



MX16631

Pág. 6 de 38

b. El Recipiente proporcionará a WWF Grantor copias de todos los materiales publicados que mencionen o se relacionen con el Proyecto, las Actividades o el Acuerdo, incluidos, entre otros, los publicados después de la presentación del Recipiente de los informes requeridos a continuación o del vencimiento o finalización de este Acuerdo.

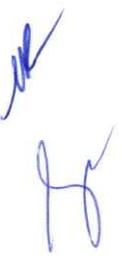
c. Salvo que se indique expresamente a continuación, el Recipiente no tendrá derecho a utilizar las marcas comerciales o logotipos de WWF Grantor (incluido, entre otros, el logotipo del panda del WWF Grantor) sin el permiso expreso previo por escrito de WWF Grantor, que puede ser otorgado o retenido a discreción exclusiva de WWF Grantor. Sujeto a las restricciones descritas en este documento, el Recipiente puede mostrar el logotipo del panda de WWF Grantor en la portada o página de título de las publicaciones no comerciales relacionadas con el Proyecto escritas y emitidas por el Recipiente. Cualquier exhibición de este tipo debe ir acompañada de la declaración "Con la ayuda de WWF" y en ningún caso podrá indicar o implicar que la publicación ha sido emitida o respaldada por WWF Grantor. No obstante, cualquier disposición contraria en el presente documento, el Recipiente dejará de usar inmediatamente el logotipo del panda de WWF y todas las demás referencias a WWF Grantor, incluidas todas las referencias orales y escritas, a solicitud de WWF Grantor, ya sea durante el Plazo o posteriormente.

7. Finalización. WWF Grantor puede rescindir este Acuerdo: (1) mediante notificación por escrito al Recipiente si, en cualquier momento durante el Plazo, WWF Grantor determina, a su exclusivo criterio, que el Recipiente ha incumplido o no ha cumplido con alguna disposición de este Acuerdo; o (2) una vez el Recipiente reciba notificación escrita si, en algún momento durante el Termino, el Acuerdo del Donante Primario es terminado o enmendado para reducir/restringir el Proyecto o la disponibilidad de financiación; o (3) de lo contrario, mediante notificación por escrito al Recipiente con treinta (30) días de anticipación. En la fecha de vigencia de dicha finalización, el Recipiente deberá detener todo trabajo y tomar todas las medidas razonables necesarias para preservar y proteger todos los Trabajos y otros productos de trabajo generados hasta la fecha, y el Recipiente deberá cumplir con las instrucciones de WWF Grantor en cuanto a la disposición de estos. WWF Grantor no estará obligado a pagar los gastos incurridos por el Recipiente después de la fecha de vigencia de la rescisión. El Recipiente deberá enviar de inmediato a WWF Grantor un informe técnico final, un informe financiero final y los Fondos no utilizados.

8. Indemnización y responsabilidad. Por el presente, el Recipiente acepta defender, indemnizar y mantener a WWF Grantor, junto con sus funcionarios, directores, empleados y agentes, indemnes de y contra todas y cada uno de los reclamos, pérdidas, daños, costos y otras responsabilidades (incluidos los honorarios razonables de abogados y otros gastos), que surjan en conexión con, o en relación con, este Acuerdo, excepto en la medida en que tales reclamos, pérdidas, daños, costos u otras responsabilidades se deban a negligencia grave o mala conducta intencional de WWF. En ningún caso WWF Grantor será responsable ante el Recipiente o cualquier tercero por daños consecuentes, ni WWF Grantor será responsable por ninguna de las deudas, responsabilidades, déficits, sobrecostos o negligencia o mala conducta del Recipiente. El Recipiente acepta que la responsabilidad total de WWF en virtud del presente se limita al pago de los Fondos por parte de WWF de conformidad con este Acuerdo (con todos los derechos de devolución reservados) sin ningún otro deber u obligación para con el Recipiente o los subrecipientes.

9. Relación de las Partes. La relación entre WWF Grantor y el Recipiente es únicamente la de Donante y la de Recipiente. WWF Grantor y el Recipiente no forman parte de una relación de empleador/empleo, sociedad, empresa conjunta o relación de agencia de ningún tipo. Ninguna de las partes tiene autoridad para crear obligaciones legales, expresas o implícitas, en nombre de la otra.

10. Impuestos. El Recipiente será responsable y estará obligado a pagar todos los impuestos que surjan de



MX16631
Pág. 7 de 38

los pagos efectuados al Recipiente en virtud de este Acuerdo.

11. Cumplimiento de las leyes. El Recipiente deberá cumplir en todo momento con todas las leyes y reglamentos aplicables a este Acuerdo y las Actividades del Proyecto, incluidas, entre otras, todas las leyes laborales y sociales locales. El Recipiente declara y garantiza que cuenta con sistemas adecuados para asegurar dicho cumplimiento. Para mayor claridad, el Recipiente reconoce que será el único responsable de cualquier reclamo que surja de cualquier supuesto incumplimiento de las leyes o reglamentos aplicables.

12. Independencia para el funcionamiento y la programación. Todas las acciones, compromisos y posiciones de WWF Grantor son determinados únicamente por WWF Grantor. WWF Grantor no opera como agente o representante de ninguna otra parte o entidad, incluidos aquellos que apoyan financieramente el trabajo de WWF Grantor (por ejemplo, entre otros, el Financiado Principal). WWF Grantor no acepta ni distribuye fondos de ninguna fuente que pueda comprometer su independencia.

13. Funcionarios y empleados del gobierno. El Recipiente certifica por el presente que ningún empleado o funcionario del gobierno realizará, prometerá, ofrecerá o aceptará la asistencia, el pago o cualquier objeto de valor (monetario o no monetario) en contravención de las leyes de los EE. UU. U otra ley (incluido, entre otras, la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero de EE. UU.) o reglamentos aplicables. El Recipiente certifica por el presente que ningún empleado o funcionario del gobierno deberá realizar, prometer, ofrecer o aceptar la asistencia, el pago o cualquier objeto de valor (monetario o no monetario) sin el consentimiento expreso del gobierno para el cual el empleado o funcionario trabaja; siempre y cuando ello sea razonable, de buena fe y directamente relacionado con las actividades financiadas en este Acuerdo. Es responsabilidad del Recipiente garantizar el cumplimiento de esta cláusula y mantener y proporcionar, a petición de WWF Grantor, la documentación que demuestre dicho cumplimiento. El Recipiente certifica por el presente que ningún empleado o funcionario del gobierno aceptará ni realizará ningún pago u otra forma de asistencia, incluido el Recipiente, (a) para influir en cualquier acto o decisión oficial del gobierno, (b) para inducir a los empleados o funcionarios a realizar u omitir cualquier acto en violación de su deber legal, o (c) para obtener o retener negocios, o hacer negocios directos, con cualquier persona o entidad.

14. Decreto sobre Financiamiento del Terrorismo. El Recipiente reconoce que los Decretos de los EE. UU. y la ley de los Estados Unidos prohíben las transacciones y la provisión de recursos y apoyo a personas u organizaciones asociadas con el terrorismo. Es responsabilidad legal del Recipiente garantizar el cumplimiento de estos Decretos y leyes. El Recipiente no debe participar en transacciones con, ni proporcionar recursos o apoyo a personas u organizaciones asociadas al terrorismo, incluidas aquellas personas o entidades que aparecen en la Lista de Nacionales Especialmente Designados y Personas Bloqueadas que mantiene el Tesoro de los EE. UU. (en línea en: <https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/SDN-List/Pages/default.aspx>) o la lista de designaciones de seguridad de las Naciones Unidas (en línea en: <https://scsanctions.un.org/search/>). El Recipiente reconoce que es responsable de incluir estas obligaciones en todas las subdonaciones y otros contratos emitidos en el contexto de su trabajo en este Acuerdo.

15. Prevención de fraude, despilfarro y abuso. WWF Grantor está comprometido con las iniciativas contra el fraude y brinda orientación para la prevención del fraude, el despilfarro y el abuso (Anexo 5). El Recipiente debe asegurarse de contar con estándares de conducta efectivos y estructuras de control interno que se ajusten a los principios señalados en el Anexo. Si el Recipiente tiene conocimiento de cualquier alegación o acto real de fraude u otra actividad ilegal que involucre las Actividades del Proyecto o los Fondos, ya sea por parte del personal del Recipiente, subrecipientes, consultores o terceros, el Recipiente debe informar a WWF Grantor inmediatamente y proporcionar a WWF las actualizaciones periódicas sobre



MX16631
Pág. 8 de 38

cualquier investigación o desarrollo. WWF Grantor (y el Financiador Principal, si corresponde) determinará el curso de acción aplicable, que puede incluir la suspensión del Proyecto o la finalización de este Acuerdo. WWF Grantor se reserva el derecho de ejercer cualquier otro recurso en virtud de este Acuerdo.

16. Cumplimiento de sanciones y controles de exportación. Además de sus otras obligaciones de cumplimiento en virtud del presente, el Recipiente llevará a cabo sus responsabilidades en virtud del presente y utilizará todos los fondos proporcionados en virtud de este Acuerdo de conformidad con todas las leyes y reglamentos de exportación, control comercial y sanciones aplicables de los EE. UU. y otras jurisdicciones aplicables, con el control de las leyes y reglamentos de los EE. UU. en caso de conflicto. Las leyes de control de la exportación y el comercio aplicables pueden incluir, entre otros, leyes, reglamentos y acuerdos de sanciones económicas y embargos de los EE. UU., incluidos los aplicados por la Oficina de Control de Activos Extranjeros de los EE. UU., el Reglamento del Tráfico Internacional de Armas de los EE. UU., y el Reglamento de la Administración de Exportaciones de los EE. UU. Si algún producto de trabajo desarrollado o proporcionado de otra manera por el Recipiente de WWF a continuación incluye cualquier producto, software, equipo o tecnología que esté sujeto a las leyes o reglamentos de control de la exportación o el comercio, el Recipiente deberá identificar dicha ley o reglamento aplicable al momento de la entrega y proporcionará a WWF Grantor toda la información pertinente.

17. Cesión. El Recipiente reconoce que el conocimiento especial del Recipiente fue importante para inducir a WWF Grantor a celebrar este Acuerdo. El Recipiente no puede ceder sus derechos, subconceder o delegar sus obligaciones en este Acuerdo sin el consentimiento previo por escrito del WWF Grantor, que WWF Grantor puede otorgar o retener a su absoluta discreción. El Recipiente es responsable de incluir en cualquier subacuerdo sobre el Proyecto todas las cláusulas y disposiciones necesarias para cumplir con las obligaciones del Recipiente en virtud de este Acuerdo.

18. Arbitraje. Cualquier controversia o reclamo que surja de o se relacione con este Acuerdo, o el incumplimiento del mismo, se resolverá mediante arbitraje ante un (1) árbitro en Washington, DC, de acuerdo con las Reglas de Arbitraje Comercial de la Asociación Estadounidense de Arbitraje vigentes al momento del comienzo del arbitraje, y las partes acuerdan que la sentencia sobre el laudo dictado por el árbitro podrá ser presentada en cualquier tribunal que tenga jurisdicción sobre el mismo.

19. Ley de control. El presente Acuerdo se considerará un contrato celebrado en virtud de las leyes del Distrito de Columbia, EE. UU., y se interpretará y aplicará de conformidad con las leyes de dicho distrito, aplicables a los contratos ejecutados y cumplidos en su totalidad.

20. Renuncia. El hecho de que cualquiera de las partes de este Acuerdo no haga cumplir cualquiera de las disposiciones de este Acuerdo no se considerará de ninguna manera una renuncia a dichas disposiciones ni afectará de ninguna manera la validez de este Acuerdo.

21. Fuerza mayor. Ninguna de las partes será responsable de cualquier incapacidad o incumplimiento de los términos de este Acuerdo debido a causas fuera de su control y sin la negligencia o malversación de dicha parte. Estas causas incluirán, entre otras: incendio, tormenta, inundación, terremoto, explosión, actos del enemigo público, guerra, rebelión, insurrección, motín, sabotaje, epidemia, restricciones de cuarentena, disputas laborales, embargos, casos fortuitos, actos de los EE. UU. o de cualquier otro gobierno, incluido el incumplimiento de cualquier gobierno de otorgar licencias o permisos de exportación o importación.

22. Divisibilidad. En el caso de que alguna disposición del presente Acuerdo sea considerada inválida o inaplicable por cualquier órgano judicial de jurisdicción competente, a menos que dicha disposición vaya a la raíz del presente Acuerdo, este continuará en plena vigencia y efecto y se interpretará como si dicha



MX16631
Pág. 9 de 38

disposición nunca hubiera figurado en el presente documento. En el caso de que la disposición vaya a la raíz de este Acuerdo, las partes intentarán de buena fe negociar una enmienda a este Acuerdo, según sea necesario, para cumplir con el propósito del Acuerdo.

23. Acuerdo completo y modificación. Este Acuerdo, incluidos todos los Anexos a los que se hace referencia, cada uno de los cuales se incorpora al presente documento y forma parte del mismo, representa el acuerdo completo entre las partes sobre este tema. Todas las modificaciones a este Acuerdo deben hacerse por escrito y estar firmadas por personas designadas para actuar en nombre del Recipiente y de WWF Grantor.

24. Celebración del Acuerdo. Este Acuerdo puede celebrarse en contrapartes, cada una de las cuales se considerará original y todas constituirán el mismo instrumento. Las páginas de firmas pueden celebrarse mediante firma "manuscrita" o marca electrónica, y las páginas de firma ejecutadas pueden entregarse en formato PDF o un tipo de archivo similar enviado por correo electrónico, servidor basado en la nube, tecnología de firma electrónica u otros medios electrónicos similares.

J. MARCO DE SALVAGUARDAS SOCIALES Y AMBIENTALES DE WWF (ESSF)

WWF busca avanzar nuestra misión – un mundo en el cual la humanidad y la naturaleza prosperen – bajo el principio fundamental que los resultados positivos para la humanidad y la naturaleza dependen de anclar e integrar firmemente los derechos humanos en las prácticas de conservación.

Como tal, WWF ha adoptado un Marco de Salvaguardas Ambientales y Sociales (ESSF, por sus siglas en inglés) y Declaraciones de Principios para identificar y abordar los riesgos en materia de derechos humanos, incluyendo mecanismos de reclamación a través de los cuales las partes interesadas puedan plantear inquietudes y buscar resolución.

El ESSF y las Declaraciones de Principios de WWF representan una parte integral de este Acuerdo y se encuentran aquí: https://wwf.panda.org/principles_and_safeguards/

El Recipiente entiende que las actividades apoyadas por este Acuerdo deben de llevarse a cabo de conformidad con el ESSF y las Declaraciones de Principios de WWF, y que se podrá exigir al el Recipiente que adopte medidas de mitigación específicas para abordar los riesgos sociales y medioambientales que surjan por las actividades. El Recipiente se compromete a notificar a WWF de cualquier incidente o alegación creíble relacionados con las actividades que puedan constituir una violación del ESSF o las Declaraciones de Principios de WWF o prevenir su implementación, así como las medidas inmediatas realizadas en respuesta. Las Partes trabajarán conjuntamente para determinar qué medidas adicionales, si las hubiera, pueden ser requeridas bajo el ESSF.

WWF se reserva el derecho de modificar, suspender, y/o en última instancia, dar por finalizadas las actividades, la financiación del rPoyecto y/o este Acuerdo si, a su exclusivo criterio, el Recipiente o actividades específicas no cumplen con el ESSF y/o las Declaraciones de Principios.

K. COMPROMISO CON LA INTEGRIDAD Y LA BUENA CONDUCTA

WWF Grantor se compromete con los más altos estándares de profesionalismo, integridad y ética en nuestro lugar de trabajo y en nuestras actividades. Este compromiso es fundamental para crear soluciones efectivas, duraderas y equitativas a los desafíos ambientales actuales. Por lo tanto, se espera que los

MX16631
Pág. 10 de 38

Recipientes de WWF Grantor se comprometan a lo siguiente:

1. Respetar los derechos de las personas de acuerdo con las leyes de derechos humanos consuetudinarios, nacionales e internacionales, incluidos los grupos vulnerables como los niños.
2. Cumplir y brindar apoyo activo a WWF Grantor para garantizar el cumplimiento razonable de todas las leyes aplicables, incluidas, entre otras, las leyes y reglamentos aplicables con respecto al soborno, el fraude u otros métodos anticorrupción (p. ej., entre otras, la Ley de prácticas de corrupción en el extranjero de EE. UU.), y leyes, reglamentos y proscipciones similares aplicables en la jurisdicción del Recipiente.
3. Respetar la integridad en el uso de los fondos y activos que puedan proporcionarse a través de este acuerdo, incluida la adopción de las medidas adecuadas para prevenir, detectar y responder a inquietudes de apropiación indebida u otro evento ilegal; esto incluye implementar políticas y procedimientos apropiados y asegurar que los empleados, subcontratistas o terceros los respeten;
4. Respetar y proteger a los empleados para prevenir y responder ante la discriminación, el acoso, el abuso de poder y la inequidad de género en el lugar de trabajo.
5. Respetar los derechos del personal a la salud, la seguridad, los salarios y los aportes justos, las horas de trabajo, la libertad de asociación y negociación colectiva, la no discriminación ni el trato severo, el trabajo forzoso y las restricciones laborales relacionadas con los niños de conformidad con las leyes locales aplicables o las normas laborales de la OIT, cualquiera que sea el nivel más alto.
6. Respetar las normas y acuerdos sobre confidencialidad, incluido, entre otros, el intercambio de información comercial confidencial y datos personales protegidos por la legislación aplicable.
7. El Recipiente declara y garantiza que nunca ha ofrecido, dado o acordado dar (y no ofrecerá, dará o aceptará dar) a ninguna persona ningún incentivo o recompensa (o cualquier cosa que pueda considerarse un incentivo o recompensa) por la celebración o ejecución de este Acuerdo. Tampoco el Recipiente tiene conocimiento de que exista un conflicto de intereses que haya incitado a WWF Grantor a firmar este acuerdo con el Recipiente. El Recipiente informará inmediatamente por escrito a WWF Grantor sobre cualquier conflicto de intereses que pueda afectar de forma negativa a WWF Grantor.
8. Informar a WWF Grantor de cualquier incumplimiento de estos compromisos en las operaciones del el Recipiente's o las operaciones de sus subRecipientes o subcontratados.
9. El Recipiente acuerda que requerirá por escrito a cualquiera de sus subRecipientes o subcontratistas de este acuerdo que cumpla con estos mismos compromisos.

L. ORDEN DE PRIORIDAD

Cualquier inconsistencia entre las diferentes partes del Acuerdo se resolverá dando prioridad en el siguiente orden: a) las Disposiciones Adicionales del Financiadore Principal (Anexo 4) (si se adjunta); b) el Acuerdo del Proyecto; c) los Términos y condiciones de la Red WWF (Anexo 3) (si se adjunta); d) el Presupuesto (Anexo 2); e) la Declaración de las Actividades (Anexo 1).

* * * *



MX16631
Pág. 11 de 38

Mediante su celebración a continuación, WWF Grantor y el Recipiente han aceptado todos los términos y condiciones de este Acuerdo, incluidos todos los Anexos a los que se hace referencia, que se incorporan y forman parte de este Acuerdo. Siempre que sea posible, el Acuerdo debe celebrarse en contrapartes enviadas por fax o en ejemplares escaneados enviados por medios electrónicos, y todos los cuales, tomados en conjunto, constituirán un solo acuerdo. Todas las modificaciones a este Acuerdo deben ser por escrito y firmadas por personas designadas para actuar en nombre de WWF Grantor y del Recipiente.

Autorizado por:

World Wildlife Fund, Inc.

DocuSigned by:

Jorge Rickards

por: EC33D3973EB1474...

Jorge Alejandro Rickards Guevara
Director General WWF México

08 08 2023

Fecha: _____

Aceptado por:

Universidad Autónoma de Chihuahua

DocuSigned by:

Luis Alfonso Rivera Campos

por: 1EEEE245C482493...

Luis Alfonso Rivera Campo
Rector UACH

Fecha: _____



RE

- Anexo 1: Declaración de las actividades
- Anexo 2: Presupuesto
- Anexo 3: [Reservado]
- Anexo 4: Disposiciones adicionales del Financiador Principal
- Anexo 5: Lineamientos para la prevención del fraude, el despilfarro y el abuso
- Anexo 6: [Reservado]
- Anexo 7: [Reservado]

MX16631

Pág. 12 de 38

MX16631 Anexo 1: Declaración de las Actividades

Esta Declaración de las Actividades (Anexo 1) se incorpora al Acuerdo MX16631 (Estudio de disponibilidad del agua subterránea de los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama, en Chihuahua, Méx.). Todos los términos en mayúsculas que se utilizan en el presente documento que no se definan de otro modo recibirán la definición que se le asigna en el Acuerdo. A menos que se indique expresamente lo contrario, cualquier conflicto entre los términos de este Anexo y el Acuerdo se resolverá con base en la cláusula "Orden de precedencia".

1. Título.

Estudio de disponibilidad del agua subterránea de los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama, en Chihuahua, Méx.

2. Institución responsable

Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

3. Recursos humanos y personas participantes.

Los recursos humanos participantes en el presente Proyecto tienen como objeto aplicar su capacidad y conocimientos especializados para realizar los estudios del presente convenio, a través de personal docente, de investigación, administrativo y técnico, así como prestadores de servicio social y practicantes de la Facultad de Ingeniería. La Facultad de Ingeniería podrá intercambiar o remplazar al personal con previo aviso para su autorización.

El personal administrativo relacionado con los departamentos de Recursos humanos, Contabilidad, Tesorería, Jurídico y Adquisiciones será asignado según su capacidad y disponibilidad.

Nombre	Especialidad o experiencia	Último grado de escolaridad	Participación en el proyecto	Meses esperados de contribución al proyecto
Adrián Issac Orpinel Ureña	Ingeniero Civil con 15 años de experiencia en desarrollo de proyectos relacionados con hidráulica, hidrología superficial y subterránea.	Maestría en Ingeniería en Hidrología	Responsable administrativo	10 (sin costo al presupuesto)
Mario Arturo López Santa Anna	Ingeniero Civil con 10 años de experiencia en desarrollo de proyectos.	Maestro en Ingeniería en Vías Terrestres	Coordinador servicio externo	10 (sin costo al presupuesto)
Heber Elías Chávez Chávez	Ingeniero Civil con 10 años de experiencia en desarrollo de proyectos relacionados con hidráulica, hidrología superficial y subterránea.	Maestro en Ingeniería en Hidrología Subterránea.	Coordinación área técnica	10
Adán Pinales Munguía	Ingeniero Civil con 22 años de experiencia en la modelación de acuíferos.	Doctor en Ciencias Ambientales	Responsable técnico	10
Humberto Silva Hidalgo	Ingeniero Civil con 22 años de experiencia en la modelación de acuíferos.	Doctor en Ciencias Ambientales	Responsable técnico	10

MX16631
Pág. 13 de 38

Alejandro Villalobos Aragon	Ingeniero Geólogo con 21 años de experiencia	Docto en Ciencias Geológicas	Especialista Geólogo	3
María Socorro Espino Vladés	Ingeniero Químico con más de 40 años de experiencia en proyectos relacionados con química del agua.	Doctor en Ciencias Ambientales	Especialista en Hidrogeoquímica	5
Javier Agustín Tonche Ramos	Ingeniero Civil con 15 años de experiencia en gobernanza del agua y proyectos hidráulicos e hidrológicos.	Maestro en Ingeniería en Hidrología Subterránea. Candidato a Doctor en Ingeniería.	Especialista en hidrología superficial y subterránea	5
Miguel Ángel Mendez Alvarado	Ingeniero Civil con 13 años de experiencia en desarrollo y ejecución de proyectos de Manejo de Cuencas y cambio climático.	Maestro en Ingeniería en Hidrología Subterránea	Especialista en hidrología subterránea	5
Javier Alejandro Martínez Rubio	Ingeniero Civil con 13 años de experiencia en gobernanza del agua y proyectos hidráulicos e hidrológicos.	Maestro en Ingeniería en Hidrología Subterránea	Especialista en hidrología subterránea	5
Javier Emmanuel Hernández Guajardo	Ingeniero Civil con 13 años de experiencia en gobernanza del agua y proyectos hidráulicos e hidrológicos.	Maestría en Ingeniería en Hidrología	Especialista en análisis multiespectral en imágenes satelitales	5
Miguel Ángel González Núñez	Ingeniero Geólogo con 11 años de experiencia	Maestría en Ingeniería en Hidrología	Responsable trabajos de campo	7
Técnicos de campo	Ingenieros geólogos, civiles o a fin	Licenciatura/maestría	Trabajo de campo	6
Personal administrativo	Según asigne la Universidad	Licenciado Contador Público y/o Administrador	Coordinador administrativo	10
	Según asigne la Universidad	Licenciado en Administración de Empresas	Recursos humanos	10 (sin costo al presupuesto)
	Según asigne la Universidad	Licenciado Contador Público	Tesorería	10 (sin costo al presupuesto)
	Según asigne la Universidad	Licenciado en Administración de Empresas	Adquisiciones	10 (sin costo al presupuesto)
	Según asigne la Universidad	Licenciado Contador Público	Contabilidad	10 (sin costo al presupuesto)
	Según asigne la Universidad	Licenciado en Derecho	Jurídico	10 (sin costo al presupuesto)

4. Resumen Ejecutivo.

WWF trabaja de manera conjunta con el sector académico y las agencias del agua en la búsqueda de soluciones a la grave problemática de la sobreexplotación de acuíferos en el Estado de Chihuahua. En este convenio se establecen los criterios para determinar la disponibilidad de agua de tres acuíferos que



MX16631
Pág. 14 de 38

abastecen de agua a la Ciudad de Chihuahua fundamentado en el balance de aguas subterráneas para cada acuífero aplicando la normativa oficial: NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso de agua. Dicha normativa establece las especificaciones y metodología para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, la cual fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 27 de marzo del año 2015.

El resultado final deberá ser aceptado por la Comisión Nacional del Agua como parte de los estudios oficiales y validados para la disponibilidad de los acuíferos Tabalaopa-Aldama, Chihuahua – Sacramento y El Sauz – Encinillas.

5. Introducción.

El abastecimiento de agua subterránea, en volumen y de calidad adecuada, para el abastecimiento público-urbano de las grandes metrópolis ubicadas en la enorme zona desértica de México es un problema que incrementa de manera acelerada, al mismo tiempo que las soluciones se tornan de mayor complejidad. Actualmente, para dar una rápida solución a la demanda de agua urbana, es la perforación de nuevos pozos en los mismos acuíferos que han suministrado el agua por décadas. Dichas decisiones, solo incrementan la rápida sobre explotación de los acuíferos y consecuente postergación de las soluciones de fondo a la problemática. Durante años las soluciones de fondo se han retrasado ocasionando una serie de problemas que van formando una cadena de impactos negativos. La sobre explotación del recurso subterráneo aceleró la contaminación del recurso con flúor y arsénico, ambos de origen natural, en varios de los acuíferos sobreexplotados. Significativamente negativo es que Chihuahua sea el estado que ha declarado el primer acuífero agotado por sobre explotación agrícola, este es el caso del acuífero Los Juncos.

WWF, en trabajo conjunto con la Junta Central de Aguas y Saneamiento de Chihuahua (JCAS), la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) y la Comisión Nacional del Agua implementan una estrategia de recuperación de acuíferos sustentada en la gobernanza del agua para dar solución a la grave sobreexplotación de los acuíferos que abastecen a la ciudad de Chihuahua y poblados conurbados. La colaboración entre WWF y la JCAS se enmarca en el convenio de trabajo firmado en octubre del año 2022. De igual manera, el trabajo con la UACH se enmarca en el convenio de colaboración de WWF con la UACH firmado en el año 2013.

El Proyecto tiene como objetivo realizar los estudios geohidrológicos correspondientes para actualizar la disponibilidad de agua de tres acuíferos que representan la fuente de agua para un millón de habitantes de los municipios de Chihuahua, Aldama y Aquiles Serdan, en el norte árido de México. Los resultados de los estudios serán los fundamentos técnicos y científicos para la toma de decisiones por las agencias gubernamentales encargadas del manejo del agua como son la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la estatal JCAS y la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento de Chihuahua, así como del Comité Técnico de Aguas Subterráneas de Chihuahua (COTAS Metropolitano Chihuahua).

El COTAS Metropolitano Chihuahua, es el órgano colegiado de integración mixta (sociedad-gobierno) integrado por representantes de los usos del agua, así como representantes de gobierno de los tres niveles. Este modelo de gestión socio-gubernamental del agua subterránea fue definido por la Ley de Agua Nacionales en sus artículos 13 BIS y 14 BIS. En este caso el COTAS Metropolitano Chihuahua tiene como objetivo implementar el manejo sustentable de los tres acuíferos mediante la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones conjuntas con el gobierno para la estabilización de los tres acuíferos en estudio.



6. Antecedentes.

La problemática de la sobre explotación de acuíferos en México es preocupante, especialmente en la zona desértica del centro y norte del país. La publicación oficial de la disponibilidad de agua en acuíferos determinada por la CONAGUA realizada en el año 2020 muestra que de 657 acuíferos en Mexico, 105 presentan sobre explotación (DOF, 2022). Sin embargo, el nivel de gravedad del problema se incrementa substancialmente para los estados de la parte centro y norte de México, donde el grado de presión sobre el recurso hídrico es mayor al 40% (Conagua, 2022), indicador que muestra que más del 40% del agua renovable anualmente es utilizada para usos consuntivos.

Para el caso específico del estado de Chihuahua el problema de sobre explotación de acuíferos es muy grave. De 61 acuíferos identificados y manejados por la CONAGUA, solo 19 de ellos cuentan con un valor de disponibilidad anual de agua menor a los 80 millones de metros cúbicos (hm³), mientras que los 42 acuíferos restantes presentan un déficit anual total de 3,657 hm³ (Rodríguez-Pineda, 2020) (Figura 1).

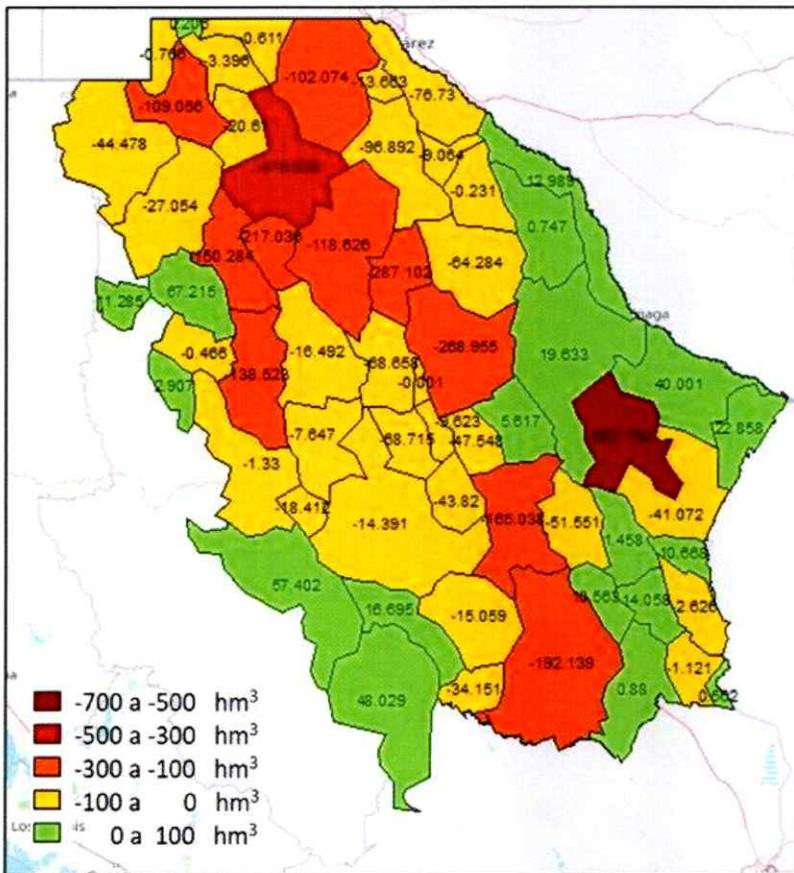


Figura 1. Disponibilidad de los acuíferos identificados en Chihuahua al año 2020. Solo los acuíferos en color verde presentan disponibilidad de agua con valores menores a los 90 hm³ por año.

Particularmente el Proyecto será desarrollado en tres áreas administrativas definidas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como acuíferos Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama. Los tres acuíferos pertenecen al Organismo de Cuenca “Río Bravo” y es jurisdicción territorial de la Dirección Local de CONAGUA en Chihuahua. Los acuíferos son las actuales fuentes de

MX16631

Pág. 16 de 38

abastecimiento de agua potable a la Ciudad de Chihuahua. El posible agotamiento de estas fuentes de abastecimiento colocaría a la población y su desarrollo económico en una grave crisis hídrica. Al año 2020 las tres fuentes de agua subterránea presentaban un déficit hídrico anual por un total de 136,997,350 m³.

El acuífero Sauz-Encinillas, se identifica con la clave 0807 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza entre los paralelos 28°53'31" y 29°39'41" de latitud norte y los meridianos 106°09'35" y 106°43'27" de longitud oeste, cubre una superficie de 2,743 km². Geopolíticamente se ubica parcialmente en los municipios de Chihuahua y Namiquipa, y comprende pequeñas porciones de los municipios de Aldama y Buenaventura. El acuífero se encuentra en estado de veda es tipo II, en las que la capacidad de los mantos acuíferos sólo permite extracciones para usos domésticos. La última publicación de la disponibilidad de aguas subterráneas de diciembre 2020 indicó que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el déficit es de 58,658,330 m³ anuales que se extraen a costa del almacenamiento no renovable del acuífero.

El acuífero Chihuahua-Sacramento, definido con la clave 0830 en el SIGMAS de la CONAGUA, se localiza en la porción central del estado de Chihuahua, cubre un área superficial de 1,889 km². Geográficamente se encuentra ubicado entre los paralelos 28°26' y 28°56' de latitud Norte y entre los meridianos 105°58' y 106°32' de longitud Oeste. Su polígono queda enmarcado parcialmente en los municipios de Chihuahua y Riva Palacio. El acuífero se clasifica como tipo II y Tipo III lo que sólo permite extracciones para usos domésticos y abrevadero que se realicen por medios manuales. Su disponibilidad de agua al año 2020 indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el déficit es de 68,715,980 m³ anuales que se extraen a costa del almacenamiento no renovable del acuífero (CONAGUA, 2020).

El acuífero Tabalaopa-Aldama, definido con la clave 0835 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción central del Estado de Chihuahua, entre los paralelos 28° 32' 30" y 29° 0' 0" de latitud norte y los meridianos 106° 10' 0" y 105° 52' 0" de longitud oeste, cubre una superficie de 728 km². La porción central de su superficie del acuífero está sujeta a las disposiciones del "Decreto que establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la región circunvecina de Villa Aldama, Chih.", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1953. Esta veda se clasifica como tipo III que permiten permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros. Su disponibilidad de agua es negativa, 9,623,040m³ anuales, volumen extraído a costa del almacenamiento no renovable del acuífero (CONAGUA, 2020).

Se puede resumir que la gestión del agua subterránea es un gran desafío a escala nacional, especialmente en zonas áridas y semiáridas del país. La sobreexplotación de acuíferos es una revolución silenciosa que no puede ser ignorada (Llamas, 2005). El Proyecto por implementar en Chihuahua es un paso vital hacia una gestión sostenible del agua en las regiones áridas.

7. Objetivos generales.

Determinar el balance y la disponibilidad del agua subterránea de los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama, con el objetivo de definir estrategias que favorezcan su sostenibilidad.

8. Objetivos específicos.

Los objetivos específicos descritos a continuación aplican para cada uno de los tres acuíferos motivo del



MX16631

Pág. 17 de 38

presente convenio: El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama.

- Describir el marco físico de los acuíferos y su relación con el agua subterránea.
- Actualizar y modificar el modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico de los tres acuíferos.
- Actualizar las magnitudes de los componentes del balance de agua subterránea y determinar la recarga total que ingresa al acuífero, para los periodos de tiempo considerados.
- Actualizar el cálculo de la disponibilidad o el déficit del agua subterránea de cada uno de los acuíferos señalados
- Analizar las variaciones del cambio del almacenamiento, de la disponibilidad o déficit del agua subterránea y sus implicaciones a través del tiempo.



MX16631
 Pág. 18 de 38

9. Productos esperados y su evaluación.

Objetivo	Actividades	Producto por entregar	Fecha de inicio	Fecha de entrega
1. Describir el marco físico de los acuíferos y su relación con el agua subterránea.	Recopilación y análisis de la información histórica de los acuíferos de "El Sauz - Encinillas", "Chihuahua - Sacramento" y "Tabalaopa - Aldama".	Primer informe técnico con el resumen e índice de la información recopilada	08-ago-23	15-sep-23
2. Actualizar y modificar el modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico de los tres acuíferos.	Nivelación y localización topográfica de brocales de pozos profundos y levantamiento piezométrico.	Segundo informe técnico con la información recabada: Actas de visita a los pozos, tabla de datos colectados,	14-ago-23	22-sep-23
	Censo de aprovechamientos en acuífero El Chihuahua - Sacramento.	base de datos SIG, informe de interpretación y evidencias de campo	14-ago-23	22-sep-23
	Censo de aprovechamientos en acuífero El Tabalaopa - Aldama.		28-ago-23	06-oct-23
	Censo de aprovechamientos en acuífero El Sauz - Encinillas.		11-sep-23	24-oct-23
	Realizar pruebas de bombeo para determinar parámetros hidráulicos básicos		25-sep-23	03-nov-23
3. Actualizar las magnitudes de los componentes del balance de agua subterránea y determinar la recarga total que ingresa al acuífero, para los periodos de tiempo considerados.	Describir el marco físico de los acuíferos y su relación con el agua subterránea.	Tercer informe técnico parcial con la descripción física de cada uno de los acuíferos.	04-nov-23	17-ene-24
	Describir el comportamiento hidrogeológico del sistema de cada uno de los acuíferos.			
	Actualización del modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico del sistema de los acuíferos.			
4. Actualizar el cálculo de la disponibilidad o el déficit del agua subterránea de cada uno de los acuíferos señalados	-Estimación de recarga de agua subterránea.	Informe técnico final con base en la norma NOM-011-CONAGUA-2015 de cada acuífero.	18-ene-24	25-may-24
	-Actualización balance de aguas subterráneas.			
	-Actualización de la disponibilidad del agua subterránea.			

<p>5. Analizar las variaciones del cambio del almacenamiento, de la disponibilidad o déficit del agua subterránea y sus implicaciones a través del tiempo.</p>	<p>Análisis de la evolución del cambio de almacenamiento histórico y acumulado, así como de la disponibilidad y déficit de agua</p>			
--	---	--	--	--

10. Área de interés.

El contexto geográfico del Proyecto se localiza en la porción central del Estado de Chihuahua, México, donde el 60% de su territorio presenta un clima árido y semiárido, exacerbado por ciclos de sequía. Cubre de manera parcial los municipios de Chihuahua, Aldama y Aquiles Serdán. Los acuíferos para estudiar incluyen al Chihuahua-Sacramento y Tabelaopa-Aldama hidrológicamente ubicados en la cuenca del río Conchos, cuenca que conforma la zona suroeste de la gran cuenca del río Grande/Bravo conformando la frontera entre México y USA. El tercer acuífero, El Sauz-Encinillas, queda ubicado en la zona hidrológica de Cuencas Cerradas del Norte, su cuenca drena a la Laguna de Encinillas (Figura 2).



Figura 2. Ubicación de la zona de trabajo

[Handwritten signatures in blue ink]

MX16631
Pág. 20 de 38

La zona de trabajo no presenta problemas de accesibilidad, ni de inseguridad grave aparente. El acceso a los pozos identificados para su muestreo será obtenido por el personal técnico de la UACH, ya sea de manera previa o durante los recorridos de campo, con el propietario o persona encargada en cada pozo.

11. Metodología.

Para el logro de los objetivos del presente Acuerdo, la metodología de trabajo para determinar el balance de aguas subterráneas y la disponibilidad de agua subterránea aplicará la normativa oficial NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso de agua - Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales (DOF, 2015).

Las Actividades a realizar incluyen al menos los siguientes puntos:

10.1 Recopilación y análisis de información histórica

Recopilar y analizar la información histórica correspondiente del área de estudio y sus alrededores relacionada con estudios y resultados geológicos, geofísicos, climatológicos, edafológicos, uso de suelo y vegetación, calidad del agua, hidrografía, topografía, piezometría e hidrometría, cortes litológicos, fuentes de abastecimiento superficiales y subterráneas, elaborados por instituciones de gobierno, juntas de agua, centros de investigación, instituciones educativas, entre otras. Con la información copiada se elaborará un resumen que contenga los principales resultados de las actividades realizadas. La información se integrará de manera resumida en los informes técnicos correspondientes.

La información recopilada ayudará a describir las características que involucran el marco físico de los acuíferos, así también se elaborarán planos o mapas de cada uno de ellos en un sistema de información geográfica y se relacionará con los componentes geohidrológicos. Como parte del marco físico se incluirán las siguientes componentes: Descripción del área de estudio, localización geográfica y división política, Topografía, Climatología, Hidrografía, Fisiografía, Geomorfología, Edafología, Uso de suelo y vegetación, Geología y Geología Estructural y Geofísica.

10.2 Trabajo de campo.

La fortaleza del Proyecto se sustenta en los resultados a obtener mediante un amplio e intenso trabajo de campo. Las bases de datos copiadas serán la base del análisis geohidrológico respectivo para la determinación de la disponibilidad de agua de cada acuífero. La metodología de trabajo en campo y equipo a utilizar se describe a continuación:

- 10.2.1 Se realizarán recorridos de campo para medir el nivel estático en un mínimo de 15 pozos profundos en el acuífero El Sauz-Encinillas, 15 pozos en el acuífero Chihuahua-Sacramento y 12 pozos en el acuífero Tabalaopa-Aldama. Los pozos serán seleccionados en cada acuífero de acuerdo con la base de datos existentes, las series de tiempo piezométrica y su distribución geográfica en el territorio. Las mediciones se realizarán en los meses en que la mayoría de los pozos no estén bombeando, o en su defecto, que sea detenida su operación un mínimo de 24 horas antes de la medición para lograr estabilizar el nivel freático del sitio.
- 10.2.2 La lectura del nivel estático se realizará con sonda eléctrica marca Sonlist medidor de interfaz, previamente calibrada en sus marcas de longitud. Los pozos monitoreados durante el proceso, se integrará la red de monitoreo de cada uno de los acuíferos en cuestión.



MX16631
Pág. 21 de 38

- 10.2.3 Se realizará la localización geográfica y nivelación topográfica de los pozos que no cuenten con coordenadas y/o elevación del brocal. La metodología para emplear será un levantamiento topográfico diferencial utilizando un equipo GPS RTK marca TOPCON, tipo GR5. El postproceso de la información colectada será utilizando la base fija RINEX_ICHI233 ubicada en la ciudad de Chihuahua de la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA).
- 10.2.4 Se realizarán las pruebas de bombeo en caso de ser necesarias (máximo 6), distribuidas en los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama. Las pruebas de bombeo determinaran los parámetros geohidrológicos (caudal de extracción, abatimiento del nivel freático y transmisividad). Las pruebas de bombeo se realizarán en su etapa de abatimiento, así como en la etapa de recuperación. La culminación de cada prueba de bombeo deberá concluir cuando el nivel freático sea similar al nivel inicial del arranque de la prueba. La prueba de bombeo estimará el rendimiento del pozo, la capacidad del pozo, la zona de influencia del pozo y la capacidad del acuífero para almacenar y transmitir agua, entre otros. El equipo por utilizar será una sonda de nivel de agua en pozo profundo y un equipo de aforo ultrasónico marca Thermo Scientific Dct 7088.
- 10.2.5 Se levantará el censo de pozos existentes en cada acuífero. La información a recabar de cada pozo incluye lo siguiente: Coordenadas del pozo (UTM WGS84), fotografía del pozo con número identificador, uso del agua, tipo año de perforación, profundidad total, estimación del volumen anual de extracción identificado por el propietario o por estimación aplicando análisis de percepción remota, diámetro de ademe, diámetro de succión, diámetro de descarga, tipo de descarga, régimen de operación y uso del agua (agua potable, agrícola, comercial, industrial, etc.), gasto medio de operación, hectáreas regadas definidas por el agricultor o determinadas mediante imágenes satelitales, tipo de cultivos regados actual e históricos en los últimos tres años determinado por percepción remota histórica.
- 10.2.6 En pozos de abastecimiento de agua para uso público-urbano, además de los anterior también se coleccionará el volumen de extracción mensual estimada, régimen de operación, nombre de la población beneficiada, número de habitantes beneficiados.

10.3 Análisis de Gabinete

El trabajo de gabinete a desarrollar para el cumplimiento de los objetivos del presente Acuerdo incluye lo siguiente:

- 10.3.1 Describirá el comportamiento hidrogeológico del sistema acuífero con base en información y estudios históricos que contengan información relacionada con: hidroestratigrafía, parámetros hidráulicos del sistema, rasgos indicadores del sistema de flujo, Registro Público de Derechos de Agua, registro histórico de derechos y asignaciones de agua, aprovechamiento de agua subterránea, historial piezométrico del acuífero, hidrogeoquímica, distribución de vedas de agua superficial y subterránea.
- 10.3.2 Realizará el balance de aguas subterráneas y determinar la disponibilidad de agua subterránea con base en la normativa oficial: NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso de agua - Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales; publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 27 de marzo de 2015.
- 10.3.3 Las evidencias e informes se entregarán de manera digital, las cuales incluirá información en documentos de texto (WORD y PDF), hojas de cálculo (Excel), planos digitales en Sistemas de Información Geográfica SIG (shapes files) y KMZ (Google Earth), así como de fotografías y digitalización de documentos empleados en los trabajos de campo (PDF, JPEG y JPG).



12. Calendario de Actividades.

EJERCICIO FISCAL		2023					2024				
CALENDARIO DE EJECUCIÓN											
ID	PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA	PERIODO MENSUAL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1	Recopilación y análisis de la información histórica de los acuíferos de "El Sauz - Encinillas", "Chihuahua - Sacramento" y "Tabalaopa - Aldama".										
2	Trabajo de campo										
2.1	Medición de nivel piezométrico de los pozos que integran la red de piezometría y nivelación topográfica de los pozos que no cuenten con información.										
2.2	Censo de aprovechamientos, en el cual se deberá el listado de pozos con sus características obtenidas de cada uno de ellos en los censos históricos parciales o totales del acuífero, así como el censo que deberá de realizarse en el presente estudio.										
2.3	Pruebas de bombeo por medio de trabajo de campo en los acuíferos considerados para el estudio, en el caso de que no cuenten con información disponible.										
3	Actualización de la hidrogeología del sistema acuífero										
3.1	Describir las características que involucran el marco físico de los acuíferos, se deberán de incluir las siguientes componentes: Descripción del área de estudio, localización geográfica y división política, Topografía, Climatología, Hidrografía, Fisiografía, Geomorfología, Edafología, Uso de suelo y vegetación, Geología y geología estructural y Geofísica.										
3.2	Describir el comportamiento hidrogeológico del sistema acuífero con base en información y estudios históricos que contengan información relacionada con: Hidroestratigrafía, Parámetros hidráulicos del sistema, Rasgos indicadores del sistema de flujo, Registro Público de Derechos de Agua, registro histórico de derechos y asignaciones de agua, Aprovechamiento de agua subterránea, Historial piezométrico del acuífero, Hidrogeoquímica, Distribución de vedas de agua superficial y subterránea.										
4	Actualización del modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico del sistema de los acuíferos.										
4.1	Se realizará una descripción del modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico del sistema acuífero, integrando la información consignada en el marco físico y la componente hidrogeológica del acuífero, que permita identificar las fronteras, los medios geológicos que conforman el acuífero, así como su relieve, la dinámica de										
5	Actualización del balance de aguas subterráneas y determinar disponibilidad en los acuíferos.										
5.1	Realizar el balance de aguas subterráneas y determinar la disponibilidad de agua subterránea con base en la normativa oficial: NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso de agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales; publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 27 de marzo de 2015.										
6	Entrega ejecutiva de los informales finales, base de datos y presentación.										

MX16631
Pág. 23 de 38

13. Presupuesto detallado

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	NÚMERO DE UNIDADES	SUB TOTAL	APORTACIÓN WWF
SALARIOS	Adrián Issac Orpinel Ureña*	\$ 12,500.00	\$/mes	10	\$ 125,000.00	\$ -
	Heber Elías Chávez Chávez	\$ 12,150.00	\$/mes	10	\$ 121,500.00	\$ 121,500.00
	Mario Arturo López Santa Anna*	\$ 8,100.00	\$/mes	10	\$ 81,000.00	\$ -
	Adán Pinales Munguía	\$ 31,998.24	\$/mes	10	\$ 319,982.40	\$ 319,982.40
	Humberto Silva Hidalgo	\$ 31,998.24	\$/mes	10	\$ 319,982.40	\$ 319,982.40
	Alejandro Villalobos Aragón	\$ 15,660.00	\$/mes	3	\$ 46,980.00	\$ 46,980.00
	María Socorro Espino Valdés	\$ 21,465.00	\$/mes	5	\$ 107,325.00	\$ 107,325.00
	Javier Agustín Tonche Ramos	\$ 18,360.00	\$/mes	5	\$ 91,800.00	\$ 91,800.00
	Miguel Ángel Méndez Alvarado	\$ 25,515.00	\$/mes	5	\$ 127,575.00	\$ 127,575.00
	Javier Alejandro Martínez Rubio	\$ 18,900.00	\$/mes	5	\$ 94,500.00	\$ 94,500.00
	Javier Emmanuel Hernández Guajardo	\$ 13,162.50	\$/mes	5	\$ 65,812.50	\$ 65,812.50
	Miguel Ángel González Núñez	\$ 14,125.00	\$/mes	6	\$ 84,750.00	\$ 84,750.00
	Técnicos de campo**	\$ 58,875.00	\$/mes	6	\$ 353,250.00	\$ 353,250.00
	Coordinador administrativo	\$ 11,500.00	\$/mes	10	\$ 115,000.00	\$ 115,000.00
	Recursos humanos*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Tesorería*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Adquisiciones*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Contabilidad*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Jurídico*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	SUBTOTAL					
* Este personal no genera un costo a WWF, ya que es el personal proporcionado por la Universidad						
** El numero de técnicos de campo puede variar en función a las actividades por desarrollar						
MATERIALES DE OFICINA Y PAPELERÍA, INSUMOS DIVERSOS, HERRAMIENTAS, MATERIAL DE FERRETERÍA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	Equipo de protección personal y vestimenta	\$ 32,850.00	\$/proyecto	1	\$ 32,850.00	\$ 32,850.00
	Cartuchos de Tinta y toners	\$ 12,500.00	\$/proyecto	1	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
	Papel	\$ 4,500.00	\$/proyecto	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
	Insumos papelería diversos	\$ 6,500.00	\$/proyecto	1	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
	SUBTOTAL					

MX16631
 Pág. 24 de 38

ACTIVIDADES DE TRABAJOS DE CAMPO: - RECORRIDO PIEZOMÉTRICO - CENSO DE APROVECHAMIENTOS - NIVELACIÓN DE BROCALES CON EQUIPO GPS RTK - PRUEBAS DE BOMBEO - VISITAS DE CAMPO DE RECONOCIMIENTO	Alimentación de técnicos de campo	\$ 500.00	\$/dia	120	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
	Hospedaje	\$ 1,250.00	\$/noche	10	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
	Casetas	\$ 7,830.00	\$/proyecto	1	\$ 7,830.00	\$ 7,830.00
	Combustible	\$ 280,732.70	\$/proyecto	1	\$ 280,732.70	\$ 280,732.70
	Materiales varios para trabajos de campo	\$ 18,500.00	\$/proyecto	1	\$ 18,500.00	\$ 18,500.00
	SUBTOTAL					\$
EQUIPO DE COMPUTO	Multifuncional HP LaserJet Pro M479fdw.	\$ 16,650.00	\$/proyecto	3	\$ 49,950.00	\$ 49,950.00
	Equipo de cómputo LAPTOP, Intel I7 (12 gen), con tarjeta de video RTX T600 de 4GB. Almacenamiento 512 GB SSD de M.2.	\$ 45,256.24	\$/proyecto	2	\$ 90,512.48	\$ 90,512.48
	Licencia de Office 365	\$ 649.00	\$/Mes	20	\$ 12,980.00	\$ 12,980.00
	Disco duro externo de 2TB	\$ 1,650.00	\$/proyecto	2	\$ 3,300.00	\$ 3,300.00
	Memoria RAM 16 gb DDR5, 4800 MHz	\$ 2,900.00	\$/proyecto	2	\$ 5,800.00	\$ 5,800.00
	SUBTOTAL					\$
ADQUISICIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA MEJORAMIENTO DE LABORATORIO Y TRABAJOS DE CAMPO	GPS Garmin ETREX 22x	\$ 5,500.00	\$/proyecto	3	\$ 16,500.00	\$ 16,500.00
	Medidor Ultrasónico	\$ 49,615.52	\$/proyecto	2	\$ 99,231.04	\$ 198,462.08
	Sonda para nivel de agua en pozo profundo hasta 300 m	\$ 35,545.71	\$/proyecto	4	\$ 35,545.71	\$ 142,182.82
	Equipo GPS RTK	\$ 102,545.40	\$/proyecto	1	\$ 102,545.40	\$ 102,545.40
	Medidor multiparamétrico pH,Ce,TDS y T	\$ 21,715.20	\$/proyecto	3	\$ 65,145.60	\$ 65,145.60
	SUBTOTAL					\$
COSTOS INDIRECTOS	Costos indirectos	\$ 70,351.62	\$/proyecto	1	\$ 70,351.62	\$ 70,351.62
	SUBTOTAL					\$
ADQUISICIÓN DE VEHÍCULO PARA MEJORAMIENTO DE LA FLOTILLA VEHÍCULAR	Camioneta ram 700 laramie crew cab	\$ 409,900.00	\$/proyecto	1	\$ 409,900.00	\$ 409,900.00
	SUBTOTAL					\$
ESTUDIO DE DISPONIBILIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LOS ACUÍFEROS EL SAUZ - ENCINILLAS, CHIHUAHUA - SACRAMENTO Y TABALAOPA - ALDAMA, EN CHIHUAHUA, MÉXICO.						\$ 3,452,000.00

MX16631
Pág. 25 de 38

Notas al presupuesto:

a. Los precios incluyen IVA e impuestos correspondientes, todo en Moneda Nacional.
b. Cálculo del costo de combustible: Se considera 120 días de trabajo de campo, con un recorrido diario de 616 km y un rendimiento de 6km/l, por lo que requiere 12,320 litros de gasolina a \$22.80/l = \$280,896.00
d. Distancia total calculada = 73,920 km recorridos.

La Universidad Autónoma de Chihuahua dispondrá de todos los medios validos a su alcance para realizar las remuneraciones al recurso humano que participará en dicho convenio.

La Facultad de Ingeniería podrá intercambiar o remplazar al personal administrativo y técnico con previo aviso para su autorización.

El personal administrativo relacionado con los departamentos de Recursos humanos, Contabilidad, Tesorería, Jurídico y Adquisiciones será asignado según su capacidad y disponibilidad.

14. Entrega de reportes esperados y flujo de efectivo

Fecha de entrega	Descripción	Contenido / Producto	Importe (\$)	%
	A la firma del convenio	A la firma del convenio	\$1,000,000	29%
10/10/2023	Primer informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con el resumen e índice de la información recopilada en la etapa e informe administrativo.	\$1,500,000	43%
13/12/2023	Segundo informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con la información recabada: Actas de visita a los pozos, tabla de datos, colectados, base de datos SIG, informe de interpretación y evidencias de trabajo en campo e informe administrativo.	\$500,000	14%
21/02/2024	Tercer informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con la descripción física de cada uno de los acuíferos incluidos en el estudio.	\$300,000	9%
15/06/2024	Presentación y entrega de informes técnico y administrativo finales	Informe técnico final con base en la norma NOM-011-CONAGUA-2015 de cada acuífero y un informe técnico de acuerdo con el formato de WWF.	\$152,000	4%
Total			\$3,452,000	100%

MX16631
Pág. 26 de 38

El beneficiario acuerda comprobar los gastos del trabajo comprometido, tal como lo indican las provisiones estándar del convenio.

15. Literatura Citada.

Conagua, 2020. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Chihuahua-Sacramento (0830), estado de Chihuahua. Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas. Ciudad de México, diciembre 2020.

https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/chihuahua/DR_0830.pdf

Conagua, 2020. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Tabalaopa-Aldama (0835), estado de Chihuahua. Subdirección General Técnica Gerencia de Aguas Subterráneas. Ciudad de México, diciembre 2020. Disponible en la red

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600593&fecha=17/09/2020

DOF, 2015. NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación (DOF) el 27 de marzo de 2015.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5387027&fecha=27/03/2015#gsc.tab=0

DOF, 2022. ACUERDO por el que se dan a conocer las zonas de disponibilidad que corresponden a las cuencas y acuíferos del país para el ejercicio fiscal 2022, en términos del último párrafo del artículo 231 de la Ley Federal de Derechos vigente. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Disponible en la red

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600593&fecha=17/09/2020

Llamas, M.R., Martínez-Santos P., 2005. Intensive groundwater use: A silent revolution that cannot be ignored. Royal Academy of Sciences. Valverde 22, 28004. Madrid. Spain. Disponible en la red <https://rac.es/ficheros/doc/00247.pdf>

Rodríguez-Pineda, J.A., 2020. Minado del agua subterránea, el gran problema de Chihuahua. CICDECH Año 28, Núm. 175/ noviembre - diciembre 2020.

Rodríguez-Pineda, 2020. Minado del agua subterránea, el gran problema de Chihuahua. CICDECH Año 28, Núm. 175/ noviembre - diciembre 2020.



MX16631
Pág. 27 de 38

MX16631 Anexo 2: Presupuesto

Este Presupuesto (Anexo 2) se incorpora al Acuerdo MX16631 (Estudio de disponibilidad del agua subterránea de los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama, en Chihuahua, Méx.). Todos los términos en mayúsculas que se utilizan en el presente documento que no se definan de otro modo recibirán la definición que se le asigna en el Acuerdo. A menos que se indique expresamente lo contrario, cualquier conflicto entre los términos de este Anexo y el Acuerdo se resolverá con base en la cláusula "Orden de precedencia".

Presupuesto solicitado a WWF (resumido)

CONCEPTO	APORTACIÓN WWF
SALARIOS	\$1,848,457.30
MATERIALES DE OFICINA Y PAPELERÍA, INSUMOS DIVERSOS, HERRAMIENTAS, MATERIAL DE FERRETERIA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	\$56,350.00
ACTIVIDADES DE TRABAJOS DE CAMPO:	\$379,562.70
EQUIPO DE COMPUTO	\$162,542.48
AQUISICIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA MEJORAMIENTO DE LABORATORIO Y TRABAJOS DE CAMPO	\$524,835.90
COSTOS INDIRECTOS	\$70,351.62
ADQUISICIÓN DE VEHÍCULO PARA MEJORAMIENTO DE LA FLOTILLA VEHÍCULAR	\$409,900.00
TOTAL	\$3,452,000.00

*Pesos Mexicanos, Impuestos incluidos.

Entrega de reportes y flujo de efectivo (Importe en M.N.)

Fecha de entrega	Descripción	Contenido / Producto	Importe (\$)	%
	A la firma del convenio	A la firma del convenio	\$1,000,000	29%
10/10/2023	Primer informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con el resumen e índice de la información recopilada en la etapa e informe administrativo.	\$1,500,000	43%
13/12/2023	Segundo informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con la información recabada: Actas de visita a los pozos, tabla de datos, colectados, base de datos SIG, informe de interpretación y evidencias de trabajo en campo e informe administrativo.	\$500,000	14%
21/02/2024	Tercer informe técnico parcial y administrativo	Informe técnico con la descripción física de cada uno de los acuíferos incluidos en el estudio.	\$300,000	9%

MX16631
Pág. 28 de 38

15/06/2024	Presentación y entrega de informes técnico y administrativo finales	Informe técnico final con base en la norma NOM-011-CONAGUA-2015 de cada acuífero y un informe técnico de acuerdo con el formato de WWF.	\$152,000	4%
Total			\$3,452,000	100%

1. Presupuesto detallado

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	UNIDAD DE MEDIDA	NÚMERO DE UNIDADES	SUB TOTAL	APORTACIÓN WWF
SALARIOS	Adrián Issac Orpinel Ureña*	\$ 12,500.00	\$/mes	10	\$ 125,000.00	\$ -
	Heber Elías Chávez Chávez	\$ 12,150.00	\$/mes	10	\$ 121,500.00	\$ 121,500.00
	Mario Arturo López Santa Anna*	\$ 8,100.00	\$/mes	10	\$ 81,000.00	\$ -
	Adán Pinales Munguía	\$ 31,998.24	\$/mes	10	\$ 319,982.40	\$ 319,982.40
	Humberto Silva Hidalgo	\$ 31,998.24	\$/mes	10	\$ 319,982.40	\$ 319,982.40
	Alejandro Villalobos Aragón	\$ 15,660.00	\$/mes	3	\$ 46,980.00	\$ 46,980.00
	María Socorro Espino Valdés	\$ 21,465.00	\$/mes	5	\$ 107,325.00	\$ 107,325.00
	Javier Agustín Tonche Ramos	\$ 18,360.00	\$/mes	5	\$ 91,800.00	\$ 91,800.00
	Miguel Ángel Méndez Alvarado	\$ 25,515.00	\$/mes	5	\$ 127,575.00	\$ 127,575.00
	Javier Alejandro Martínez Rubio	\$ 18,900.00	\$/mes	5	\$ 94,500.00	\$ 94,500.00
	Javier Emmanuel Hernández Guajardo	\$ 13,162.50	\$/mes	5	\$ 65,812.50	\$ 65,812.50
	Miguel Ángel González Núñez	\$ 14,125.00	\$/mes	6	\$ 84,750.00	\$ 84,750.00
	Técnicos de campo**	\$ 58,875.00	\$/mes	6	\$ 353,250.00	\$ 353,250.00
	Coordinador administrativo	\$ 11,500.00	\$/mes	10	\$ 115,000.00	\$ 115,000.00
	Recursos humanos*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Tesorería*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Adquisiciones*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Contabilidad*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	Jurídico*	\$ 15,000.00	\$/mes	10	\$ 150,000.00	\$ -
	SUBTOTAL					
<p>* Este personal no genera un costo a WWF, ya que es el personal proporcionado por la Universidad ** El número de técnicos de campo puede variar en función a las actividades por desarrollar</p>						

MX16631
Pág. 29 de 38

MATERIALES DE OFICINA Y PAPELERÍA, INSUMOS DIVERSOS, HERRAMIENTAS, MATERIAL DE FERRETERÍA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	Equipo de protección personal y vestimenta	\$ 32,850.00	\$/proyecto	1	\$ 32,850.00	\$ 32,850.00
	Cartuchos de Tinta y toners	\$ 12,500.00	\$/proyecto	1	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
	Papel	\$ 4,500.00	\$/proyecto	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
	Insumos papelería diversos	\$ 6,500.00	\$/proyecto	1	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
	SUBTOTAL					\$ 56,350.00
ACTIVIDADES DE TRABAJOS DE CAMPO: - RECORRIDO PIEZOMÉTRICO - CENSO DE APROVECHAMIENTOS - NIVELACIÓN DE BROCALES CON EQUIPO GPS RTK - PRUEBAS DE BOMBEO - VISITAS DE CAMPO DE RECONOCIMIENTO	Alimentación de técnicos de campo	\$ 500.00	\$/día	120	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
	Hospedaje	\$ 1,250.00	\$/noche	10	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
	Casetas	\$ 7,830.00	\$/proyecto	1	\$ 7,830.00	\$ 7,830.00
	Combustible	\$ 280,732.70	\$/proyecto	1	\$ 280,732.70	\$ 280,732.70
	Materiales varios para trabajos de campo	\$ 18,500.00	\$/proyecto	1	\$ 18,500.00	\$ 18,500.00
	SUBTOTAL					\$ 379,562.70
EQUIPO DE COMPUTO	Multifuncional HP LaserJet Pro M479fdw.	\$ 16,650.00	\$/proyecto	3	\$ 49,950.00	\$ 49,950.00
	Equipo de cómputo LAPTOP, Intel i7 (12 gen), con tarjeta de video RTX T600 de 4GB. Almacenamiento 512 GB SSD de M.2.	\$ 45,256.24	\$/proyecto	2	\$ 90,512.48	\$ 90,512.48
	Licencia de Office 365	\$ 649.00	\$/Mes	20	\$ 12,980.00	\$ 12,980.00
	Disco duro externo de 2TB	\$ 1,650.00	\$/proyecto	2	\$ 3,300.00	\$ 3,300.00
	Memoria RAM 16 gb DDR5, 4800 MHz	\$ 2,900.00	\$/proyecto	2	\$ 5,800.00	\$ 5,800.00
	SUBTOTAL					\$ 162,542.48
AQUISICIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA MEJORAMIENTO DE LABORATORIO Y TRABAJOS DE CAMPO	GPS Garmin ETREX 22x	\$ 5,500.00	\$/proyecto	3	\$ 16,500.00	\$ 16,500.00
	Medidor Ultrasónico	\$ 49,615.52	\$/proyecto	2	\$ 99,231.04	\$ 198,462.08
	Sonda para nivel de agua en pozo profundo hasta 300 m	\$ 35,545.71	\$/proyecto	4	\$ 35,545.71	\$ 142,182.82
	Equipo GPS RTK	\$ 102,545.40	\$/proyecto	1	\$ 102,545.40	\$ 102,545.40
	Medidor multiparamétrico pH,Ce,TDS y T	\$ 21,715.20	\$/proyecto	3	\$ 65,145.60	\$ 65,145.60
	SUBTOTAL					\$ 524,835.90
COSTOS INDIRECTOS	Costos indirectos	\$ 70,351.62	\$/proyecto	1	\$ 70,351.62	\$ 70,351.62
	SUBTOTAL					\$ 70,351.62
ADQUISICIÓN DE VEHÍCULO PARA	Camioneta ram 700 laramie crew cab	\$ 409,900.00	\$/proyecto	1	\$ 409,900.00	\$ 409,900.00

MX16631

Pág. 30 de 38

MEJORAMIENTO DE LA FLOTILLA VEHÍCULAR	SUBTOTAL	\$ 409,900.00
ESTUDIO DE DISPONIBILIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LOS ACUÍFEROS EL SAUZ - ENCINILLAS, CHIHUAHUA - SACRAMENTO Y TABALAOPA - ALDAMA, EN CHIHUAHUA, MÉXICO.		\$ 3,452,000.00

Notas al presupuesto:

a. Los precios incluyen IVA e impuestos correspondientes, todo en Moneda Nacional.
b. Cálculo del costo de combustible: Se considera 120 días de trabajo de campo, con un recorrido diario de 616 km y un rendimiento de 6km/l, por lo que requiere 12,320 litros de gasolina a \$22.80/l = \$280,896.00
d. Distancia total calculada = 73,920 km recorridos.

La Universidad Autónoma de Chihuahua dispondrá de todos los medios validos a su alcance para realizar las remuneraciones al recurso humano que participará en dicho convenio.

La Facultad de Ingeniería podrá intercambiar o remplazar al personal con previo aviso para su autorización.

El personal administrativo relacionado con los departamentos de Recursos humanos, Contabilidad, Tesorería, Jurídico y Adquisiciones será asignado según su capacidad y disponibilidad.



MX16631

Pág. 31 de 38

MX16631 Anexo 3: [Reservado]

MX16631 Anexo 4: Disposiciones adicionales del financiador principal

Las siguientes Disposiciones adicionales del financiador principal (Anexo 4) se incorporan al Acuerdo MX16631 (Estudio disponibilidad agua subterránea acuíferos El Sauz-Encinillas, Chih Sacramento y Tabalaopa-Aldama). Todos los términos en mayúsculas que se utilizan en el presente documento que no se definan de otro modo recibirán la definición que se le asigna en el Acuerdo de la Fuente de Financiación Principal. A menos que se indique expresamente lo contrario, cualquier conflicto entre los términos de este Anexo y el Acuerdo se resolverá con base en la cláusula “Orden de precedencia”.

- El Recipiente se obliga a que el personal y los servicios profesionales externos que contrate para la realización del Proyecto cuente con los conocimientos profesionales idóneos, la experiencia técnica y laboral necesarias, a fin de garantizar la correcta, oportuna y eficiente ejecución del mismo. El Recipiente se obliga a notificar por escrito a WWF, previo a la contratación de personal o servicios profesionales externos, estipulados o no estipulados inicialmente en el presupuesto. WWF se reserva el derecho de opinar sobre la viabilidad de dicha contratación y/o de terminar el presente Acuerdo, en caso de omisión por parte del Recipiente;
- WWF podrá, en cualquier momento, solicitar al Recipiente información cualitativa y cuantitativa sobre los avances, los resultados, los beneficiarios y las colaboraciones emprendidas en el marco del Proyecto. Si la información proporcionada por el Recipiente no resultara suficiente a juicio de WWF, ésta podrá solicitar que a la brevedad amplíe y precise, en su caso, la información necesaria, reservándose WWF el derecho de dar por rescindido el Acuerdo en caso de incumplimiento por parte del Recipiente.
- El Recipiente acepta que puede ser objeto de auditoría o evaluación por parte del Recipiente durante la duración del Proyecto y cinco años posteriores a su conclusión o cierre. De ser el caso, el Recipiente proporcionará a quien WWF indique, toda la información y documentación referente a la donación materia de este contrato.
- PRÁCTICAS ANTICORRUPCIÓN. – El Recipiente se compromete a que, en la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo, ni sus directores, funcionarios o empleados habrán ofrecido, prometido, entregado, autorizado, solicitado o aceptado ninguna ventaja indebida, económica o de otro tipo (o insinuado que lo harán o podrían hacerlo en algún momento futuro) relacionada de algún modo con el contrato y que habrán adoptado medidas razonables para evitar que lo hagan los subcontratistas, agentes o cualquier otro tercero que esté sujeto a su control o a su influencia determinante.
- SITUACIÓN FISCAL Y LISTAS NEGRAS. - En caso de que el Recipiente durante la vigencia del presente Acuerdo, presente alguna situación fiscal como “no localizado” o “con operaciones inexistentes” de acuerdo a los artículos 69 y/o 69-B del Código Fiscal de la Federación vigentes a la firma del presente instrumento o los que en el futuro los sustituyan, dará el derecho a WWF a suspender toda relación y actividades inherentes al presente contrato, hasta que acredite haber regularizado su situación fiscal ante el Servicio de Administración Tributaria. Si el Recipiente durante la vigencia del presente instrumento, es incluida en cualquiera de las listas que den a conocer



MX16631

Pág. 32 de 38

autoridades mexicanas o extranjeras, organismos internacionales o agrupaciones intergubernamentales, con motivo de alguna sanción o presunción relacionada con algún incumplimiento, lavado de dinero, delito o atentado a la seguridad nacional, dará a WWF la facultad de rescindir de manera anticipada y sin responsabilidad alguna el presente instrumento.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script, located in the bottom right corner of the page.

MX16631
Pág. 33 de 38

MX16631 Anexo 5: Lineamientos para la prevención del fraude, el despilfarro y el abuso

Estos estándares para la prevención del fraude, el despilfarro y el abuso (Anexo 5) se incorporan al Acuerdo MX16631 (Estudio de disponibilidad del agua subterránea de los acuíferos El Sauz-Encinillas, Chihuahua-Sacramento y Tabalaopa-Aldama, en Chihuahua, Méx.).

PREVENCIÓN DEL FRAUDE, EL DESPILFARRO Y EL ABUSO

OBJETIVOS

- Definir las medidas apropiadas a poner en práctica para prevenir, disuadir, detectar y comunicar el fraude y la corrupción.
- Fomentar una cultura de cumplimiento.
 - Contratar a líderes y gerentes que toman la prevención del fraude y la corrupción en serio.
 - Facilitar la comunicación continua con el personal para tratar las dudas sobre el fraude y corrupción.
- Proteger la integridad de los programas de WWF y asegurar el éxito de los programas de desarrollo a través de una implementación responsable por parte de nuestros socios.

DEFINICIONES DE FRAUDE Y CORRUPCIÓN

Por fraude se entiende el acto de engaño en contra de la organización con el fin de obtener una ventaja personal o colectiva, eludir una obligación, o causar una pérdida. Por corrupción se entiende actos deshonestos logrados mediante el abuso de poder para sacar un provecho privado (económico o de otra índole). Ni el fraude ni la corrupción se limitan a un beneficio monetario o material, sino que también pueden incluir beneficios intangibles, como la posición social o la información.

El fraude y la corrupción cubren un amplio margen de actividades, incluyendo (pero no limitado a):

- Robo de activos
- Malversación de fondos
- El mal uso de los activos de la organización (por ejemplo, el utilizar vehículos de la empresa sin permiso)
- Engaño (por ejemplo, mentir sobre las calificaciones o experiencia laboral para obtener empleo)
- Robo a un socio, cliente o proveedor
- El robo o mal uso de datos privados
- Robo de Propiedad Intelectual
- Ofrecer favores o dinero a jueces u otros funcionarios del gobierno para lograr metas personales u organizacionales
- Ofrecer contratos para beneficio personal del proveedor

PREVENCIÓN DE FRAUDE Y CORRUPCIÓN

ESTO INVOLUCRA



MX16631
Pág. 34 de 38

- **Una gerencia que lidera con el ejemplo.** Esto significa: participación activa para identificar, entender, y afrontar situaciones de alto riesgo; fomentar la apertura y transparencia; respuestas rápidas, firmes y objetivas cuando surjan denuncias; manejo financiero y administrativo cuidadoso y una gerencia responsable y efectiva para prevenir el fraude y enfrentar la corrupción.
- **Fortalecer los controles,** para asegurar el cumplimiento de todas las normas operacionales. Esto significa que las áreas que presentan mas riesgo de fraude, como compras, la contratación de terceros o consultores, gasto de viajes y reembolsos, tengan procedimientos solidos y bien entendidos, y que sean controlados con mucha atención.
- **Fortalecer nuestra respuesta a denuncias** implementando las normas más modernas usadas por otras organizaciones, aceptando que una respuesta fuerte es la mejor forma de disuadir futuros fraudes. Esto incluye, investigaciones rápidas y exhaustivas, apoyo a los donantes/socios afectados, y asegurar que las fallas que hayan facilitado el fraude sean remediadas.
- **Alertar a todos los niveles de la organización** en áreas como la detección de gastos fraudulentos; el manejo de conflictos de interés y otros temas relevantes. Para ello los líderes de la oficina deben mantener la organización alerta a través de discusión, capacitación, y dando a conocer los teléfonos de contacto para las “denuncias anónimas”, etc.

ASEGURAR SISTEMAS DE CONTROL ADECUADOS PARA:

- Adquisición de bienes (equipos, vehículos, papelería, combustible)
- Contratación de servicios (consultores, socios en la implementación de proyectos)
- Los Recipientes (comprobar, debida diligencia, monitoreo del uso de los fondos ...)
- Gestión de activos (especialmente los vehículos)
- Solicitudes de viaje, los arreglos, los reembolsos
- Viáticos/apoyo financiero a los socios en ejecución
- Políticas y procedimientos de recursos humanos: reclutamiento, gestión del desempeño profesional
- Segregación de las funciones
- Autoridad para firmar

MEJORES PRÁCTICAS DE GESTIÓN

- Contratar a líderes y gerentes comprometidos en prevenir el fraude y la corrupción.
- Fomentar una cultura de ir más allá de seguir las reglas, capacitar a los empleados a pensar antes de actuar y de hacer "lo correcto".
- Entrenar al personal sobre el cumplimiento de las reglas, ética, así como el apoyo necesario para esto.
- Revisar los controles internos de una manera consistente y buscar como fortalecerlos.
- Tener valores institucionales que guíen e incluyan integridad, honestidad, respeto, confianza, comunicación y transparencia.
- Implementar políticas y procedimientos financieros efectivos.
- Contratar y recompensar a las personas con un comportamiento ético excelente.

INDICADORES DE FRAUDE

DESCRIPCIÓN



MX16631
Pág. 35 de 38

Los indicadores de fraude proveen pistas que indican que puede ser necesario una investigación más precisa en un área o actividad específica.

En general, una persona que comete fraude utiliza uno de dos enfoques:

- Completamente oculto o escondido
- Conducido de una manera abierta y evidente para todos, pero disfrazado como si fuera parte de las operaciones normales

Las dos zonas donde se encuentran más a menudo esquemas de fraude son en transacciones de viaje y adquisiciones.

INDICADORES COMUNES DE FRAUDE

- Controles internos inadecuados o deficientes
- Gerente puede evitar los controles internos
- Renuencia en proporcionar información a los auditores
- Falta de seguimiento a las recomendaciones de la auditoría
- Las oficinas de campo en lugares remotos, sin auditorías
- No hay políticas o procedimientos escritos
- Demasiados errores de contabilidad
- Registros electrónicos o impresos extraviados o destruidos
- Documentos copiados o alterados
- La falta de segregación de funciones
- Empleados que reusan tomar licencia o aceptar una promoción
- Cambios de estilo de vida de empleados, por ejemplo, compras de mucho valor

Esta lista no pretende ser exhaustiva. Cada situación es diferente y puede presentar indicadores aquí no mencionados

EJEMPLOS DE ESQUEMAS DE FRAUDE COMUNES

Ofertas Fraudulentas de prestación de servicios

- Recibir solo una oferta para proveer servicios que nos son específicos como materiales para la oficina, apoyo administrativo
- Una oferta de prestación de servicios con un precio mucho menor que las otros
- Adquisiciones a través de solo una fuente exclusiva

Ofertas Colusivas de prestación de servicios

- Cuando hay un número limitado de empresas proveedoras que rotan en la presentación de propuesta de menor costo
- Gran disparidad entre las ofertas ganadoras y perdedoras
- Licitantes no seleccionados se convierten en subcontratistas después de la adjudicación del contrato

Recibos de Viaje



MX16631

Pág. 36 de 38

- Los recibos son incompletos y no parecen auténticos
- Los recibos del hotel/motel incluyen cargos que no parecen compatibles con lo que está escrito en la factura
- Impresiones de tarjetas de crédito incompletas y sospechosas en los recibos del hotel /motel

Gastos de Combustible

- El cuentakilómetros del vehículo o libro de registro del vehículo es incompatible con el comprobante presentado.
- Explicación del conductor es incompatible con el comprobante.
- Comprobantes para viajes durante la noche y/o de fin de semana se presentan sin explicación y/o autorización.

Sobrefacturación

- Aumento de la facturación, pero no se aumentaron los servicios o productos
- Copias de una misma factura presentada para pago varias veces
- Las facturas reflejan un costo de los bienes y/o servicios que excedan de la cantidad acordada

Empresas imaginarias

- El nombre y dirección de la empresa varía de recibo en recibo, comprobantes y otros documentos
- La dirección de la empresa es falsa
- No se pueden producir documentos fundadores de la compañía como por ejemplo, el registro, estatutos, etc.

CUANDO EXISTE SOSPECHA DE FRAUDE

DIVULGACIÓN DEL SOCIO EN LA EJECUCIÓN

- Informar a WWF inmediatamente, presentar toda la información que sea posible, compartir su plan de acción para corregir y prevenir, y establecer una comunicación continua.
- WWF analizará el informe y determinará las medidas apropiadas, como informar al donante y reunirse con el socio en la ejecución si es necesario.

SITUACIÓN QUE DEBE SER DIVULGADA

- Fraude de contratos, compras, y donaciones
- Sobornos
- Gratificaciones
- Malversación
- Sustitución de productos
- Product Substitution
- Conflictos de Interés
- Fraude de viajes
- El robo o abuso de bienes del Estado

Esta lista es ilustrativa. No es una lista completa de posibles situaciones.

BENEFICIOS DE LA DIVULGACIÓN

- Permite a los socios diferenciarse de los actores deshonestos.
- Ayuda a contener los problemas y limitar el riesgo.



MX16631

Pág. 37 de 38

- Permite identificar los actores deshonestos y contribuye a impedir que continúen participando dentro de los proyectos, reduce el costo y evita obstaculizar el funcionamiento de procedimientos y la administración de personal (reclutamiento y retención del personal).
- Demuestra el compromiso al cumplimiento del socio.

RECORDAR

- Los socios son responsables por el costo del fraude u otras acciones incorrectas.
- La comunicación abierta y constante entre todos los involucrados puede ayudar a evitar que los problemas se magnifiquen.
- Es importante mantener una cultura y sistemas que permitan identificar, resolver y prevenir problemas.

SANCIONES

WWF toma las denuncias de fraude muy seriamente y espera que los socios de ejecución hagan lo mismo. Las personas y organizaciones que han cometido fraude estarán obligadas a devolver el monto de los gastos fraudulentos y pueden ser sujetas de sanciones penales y civiles, incluyendo la posible suspensión o prohibición de recibir fondos de WWF y otras sanciones legales que se apliquen.

LAS CAUSAS DE SUSPENSIÓN O PRIVACIÓN DE ACCESO A FONDOS DEL GOBIERNO DE EE.UU.

Conducta impropia que se refleja negativamente en la responsabilidad actual de un socio:

- Conducta criminal o sin ética que indica una falta de integridad u honradez
- Violación intencional de condiciones de la adjudicación de fondos
- Historial de falta de cumplimiento
- Cualquier cosa de gran gravedad o concluyente de culpabilidad

Todas las entidades suspendidas o inhabilitadas para recibir fondos del gobierno de Estados Unidos, se añaden a la Lista de Partes Excluidas (EPLS), una base de datos pública

DEFINICIONES

- **Suspensión:** Entidad está inmediatamente prohibida de recibir fondos del gobierno de Estados Unidos por un periodo temporal, pendiente al resultado de una investigación y de acciones judiciales o administrativas que puedan resultar.
- **Privación de Acceso:** La entidad está excluida del financiamiento del gobierno de Estados Unidos por un período de 1 a 3 años.

EFFECTOS DE SUSPENSIÓN Y PRIVACIÓN DE ACCESO

- Entidades inhabilitadas o suspendidas no podrán recibir nuevos premios, directamente o a través de un subcontrato.
- Las propuestas/ofertas o cotizaciones no serán consideradas ya sea como Recipiente directo o subcontratista.



MX16631
Pág. 38 de 38

MX16631 Anexo 6: [Reservado]

MX16631 Anexo 7: [Reservado]

