

CONTRATO **CERRADO** PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO **“ACCESO 2026-2030 A INVESTIGACIONES TÉCNICAS AVANZADAS, DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN INGENIERÍA APLICADA A LA INDUSTRIA ELÉCTRICA A NIVEL GLOBAL, ACOMPAÑAMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO CONTINUO, ORIENTADO AL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE) PARA ADOPTAR NUEVAS METODOLOGÍAS, MODELOS Y HERRAMIENTAS QUE PERMITAN GARANTIZAR LA CONFIABILIDAD, SEGURIDAD, ROBUSTEZ Y LA SUFICIENCIA DE RECURSOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (SEN)”**, EN ADELANTE **“EL SERVICIO”**, QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DEL **CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA**, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL **ING. RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES, JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS**, EN SU CARÁCTER DE **APODERADO LEGAL**; EL **DR. JONATHAN GÓMEZ MARTÍNEZ, POR PARTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA DE LA OPERACIÓN**, EN SU CARÁCTER DE **TITULAR DEL ÁREA REQUERENTE**; Y EL **ING. AURELIANO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, JEFE UNIDAD DE SOPORTE DE LA OPERACIÓN**, EN SU CARÁCTER DE **ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**; EN ADELANTE **“EL CENACE”** Y, POR LA OTRA, LA PERSONA MORAL DENOMINADA **“ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, INC.”**, EN LO SUCESIVO **“EL PROVEEDOR”** O **“EPRI”**, DE FORMA INDISTINTA, REPRESENTADA POR EL **C. VOLKER DIETRICH PASTERNAK**, EN SU CARÁCTER DE **APODERADO LEGAL**, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ **“LAS PARTES”**, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. “EL CENACE” declara a través de su **APODERADO LEGAL** que:

1.1 De conformidad con los artículos 1º, párrafo primero y tercero; 3º, fracción I; y 45, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2º y 12 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 3º del Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; y apartado A, fracción I, numeral 17 de la Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal, que se publica anualmente en el Diario Oficial de la Federación, es un Organismo Público Descentralizado creado por Decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios. De acuerdo con el artículo SEGUNDO del Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía, **“EL CENACE”** tiene por objeto ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional; la operación del Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución, y proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista, por lo cual ejercerá sus funciones bajo los principios de eficiencia, transparencia y objetividad, así como en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad en cuanto a

la operación del Sistema Eléctrico Nacional.

- 1.2 El Ing. RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES** , en su cargo de **JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS** , cuenta con las facultades legales para celebrar el presente Contrato, otorgadas en el artículo 16 fracciones V, XII y XVI del Estatuto Orgánico de **"EL CENACE"**, así mismo mediante Escritura Pública número 220,599 de fecha 13 de agosto del 2019, otorgada ante la fe del Maestro en Derecho Eutiquio López Hernández, Notario Público Número 35 de la Ciudad de México, cuenta con facultades para celebrar el presente Contrato mismas que no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna a la fecha de firma de este instrumento legal, testimonio que fue debidamente inscrito en el Registro Público de Organismos Descentralizados, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que ello implique la necesidad de elaborar convenio modificatorio. El servidor público formaliza el presente Contrato manifestando que los aspectos técnicos de la contratación son responsabilidad exclusiva del Área Requirente y el Administrador del Contrato.
- 1.3** De conformidad con lo establecido en el numeral **5.1.8, fracción X** de las **Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía**, en adelante las **POBALINES**, cuya última modificación fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 09 de mayo de 2023, suscribe el presente instrumento el **DR. JONATHAN GÓMEZ MARTÍNEZ**, por parte de la **SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA DE LA OPERACIÓN**, en el presente contrato funge como **TITULAR DE ÁREA REQUIRENTE**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por el servidor público facultado para ello, informando a **"EL PROVEEDOR"** para los efectos del presente contrato.
- 1.4** De conformidad con lo establecido en el numeral **5.1.8, fracción X** de las **POBALINES**, suscribe el presente instrumento el **ING. AURELIANO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, JEFE UNIDAD DE SOPORTE DE LA OPERACIÓN**, en el presente funge como **ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por el servidor público facultado para ello, informando a **"EL PROVEEDOR"** para los efectos del presente contrato.
- 1.5** El presente Contrato se adjudicó de conformidad con lo estipulado en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; **20 y 54, fracción I** de la **Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público**, en adelante la **"LAASSP"**; y **14** de su **Reglamento**, mediante el procedimiento de **ADJUDICACIÓN DIRECTA**, con número de procedimiento de contratación **AA-18-TOM-018TOM999-T-29-2026** y código de expediente **E-2026-00050703** en Compras MX.

1.6 “EL CENACE” cuenta con suficiencia presupuestaria otorgada mediante **SOLPED** con folio de autorización **600035387**, de fecha **26 de marzo de 2026**, emitida por la **Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación**, con cargo a la partida presupuestal **32701 “Patentes, derechos de autor, regalías y otros”**.

1.7 Para efectos fiscales las Autoridades Hacendarias le han asignado el Registro Federal de Contribuyentes **CNC140828PQ4**.

1.8 Tiene establecido su domicilio en **Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, Colonia Los Alpes, C. P. 01010, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México**, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente Contrato.

1.9 Formaliza este Contrato con la certeza de que **“EL PROVEEDOR”** manifestó bajo protesta de decir verdad que ninguno de sus socios y accionistas que ejercen control sobre la sociedad no desempeñan un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o, en su caso, que a pesar de desempeñarlo, con la formalización del Contrato correspondiente no se actualiza un Conflicto de Interés, lo anterior de conformidad con lo establecido en la fracción IX del artículo 49, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

2. “EL PROVEEDOR”, por conducto de su **APODERADO LEGAL** declara:

2.1. Es una persona MORAL extranjera constituida conforme a las leyes de los Estados Unidos de América, según consta en el Certificado de fecha 05 de abril de 1972, emitido por el Superintendente de Sociedades de la División de Sociedades de la Oficina del Registro Público del Distrito de Columbia, Washington, D.C. Documento Apostillado por Kimberly A. Bassett, Secretaria del Distrito de Columbia, con traducción certificada ante Notario Público del condado de Buncombe, Carolina del Norte, Estados Unidos de América y reincorporada al Estado de Delaware, según consta en el Certificado de fecha 8 de agosto de 2025, expedido por la Secretaría de Estado de Delaware. Documento apostillado por Charuni Patibanda-Sánchez, Secretaria de Estado de Delaware, EE. UU., con traducción certificada el 2 de octubre de 2025.

Su objeto social es, entre otros, promover, realizar, y participar en la investigación y el desarrollo con respecto a la producción, transmisión, distribución y utilización de energía eléctrica, y todas las actividades relacionadas con ella de manera directa o indirecta; promover, realizar y participar en investigación en las ciencias básicas y aplicadas para el avance y la mejora en el servicio público de la producción, transmisión y distribución de energía eléctrica; proporcionar un medio para la coordinación y cooperación, así como para el intercambio de información para todas las organizaciones y personas, públicas y privadas, interesadas en la investigación y el desarrollo científico sobre la energía eléctrica; verificar, preparar y difundir

información y datos con respecto a las actividades de investigación y desarrollo científico en el campo de la energía eléctrica.

- 2.2.** Que el C. **Volker Dietrich Pasternak**, en su carácter **Apoderado Legal**, acredita la personalidad con la que se ostenta mediante poder legal otorgado por Jacqueline Rosati, Vicepresidenta, Consejera General, Directora de Cumplimiento y Secretaria de "Electric Power Research Institute, Inc."; documento con certificado notarial de reconocimiento emitido por Harold R. Thomas, Notario Público del Condado de Cocke, Tennessee el 09 de octubre de 2025.

En la firma del presente documento se identifica con pasaporte expedido por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, vigente a la fecha de firma del presente Contrato.

- 2.3.** Que tiene capacidad jurídica para contratar y cuenta con los recursos técnicos, financieros y humanos idóneos, para prestar "**EL SERVICIO**" objeto del presente contrato; que conoce las características de tipo administrativo, técnico y legal que norman la celebración del presente contrato y acepta someterse a las mismas sin reserva ni vicio alguno, y que la información y documentación que está proporcionando para el contrato es vigente y veraz.
- 2.4.** Que conoce las medidas preventivas y de penalizaciones establecidas en la Convención para Combatir el Cohecho de Servidores Públicos Extranjeros en Transacciones Comerciales Internacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- 2.5.** Que bajo protesta de decir verdad manifiesta que la persona moral extranjera a quien representa no cuenta con establecimiento permanente en México ni con trabajadores subordinados en territorio nacional, motivo por el cual no se encuentra obligada al pago de cuotas de seguridad social, aportaciones al INFONAVIT, ni a las obligaciones laborales previstas en la legislación mexicana, sin perjuicio de las obligaciones fiscales que, en su caso, pudieran derivar de la naturaleza de la operación objeto del contrato.
- 2.6.** Que tiene establecido su domicilio en **3420 Hillview Avenue, Palo Alto, CA 94304-1338, California, Estados Unidos de América**, mismo que señala para los fines y efectos legales del presente **Contrato**.
- 2.7.** "**EL PROVEEDOR**" indica el siguiente número telefónico **+1-650-855-2220**, y el siguiente correo electrónico vpastern@epri.com

3. De "LAS PARTES":

- 3.1 Con fecha **13 de septiembre de 2017**, suscribieron el Contrato Maestro para participación de EPRI, en lo sucesivo **“EL CONTRATO MAESTRO”**.
- 3.2 El **“ACUERDO DE PORTAFOLIO DE INVESTIGACIÓN”** (RPA, por sus siglas en inglés), en lo sucesivo **“RPA”**, los **“ACUERDOS DE PROYECTO SUPLEMENTARIO”** (SPAs, por sus siglas en inglés), en lo sucesivo **“SPAs”**. Los términos y condiciones del **“CONTRATO MAESTRO”**, se incorporaron al **“RPA”** y al **“SPAs”** y rigen toda la investigación seleccionada en virtud del mismo. Tanto el **CONTRATO MAESTRO** como el **RPA y SPAs** forman parte de y se adjuntan a este **Contrato** como **Anexo**.
- 3.3 Que es su voluntad celebrar el presente Contrato y sujetarse a sus términos y condiciones, para lo cual se reconocen las facultades y capacidades, mismas que no les han sido revocadas o limitadas en forma alguna, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.

“EL PROVEEDOR” acepta y se obliga a proporcionar a **“EL CENACE”** la prestación del servicio denominado **“ACCESO 2026-2030 A INVESTIGACIONES TÉCNICAS AVANZADAS, DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN INGENIERÍA APLICADA A LA INDUSTRIA ELÉCTRICA A NIVEL GLOBAL, ACOMPAÑAMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO CONTINUO, ORIENTADO AL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE) PARA ADOPTAR NUEVAS METODOLOGÍAS, MODELOS Y HERRAMIENTAS QUE PERMITAN GARANTIZAR LA CONFIABILIDAD, SEGURIDAD, ROBUSTEZ Y LA SUFICIENCIA DE RECURSOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (SEN)”**, (para efecto del presente instrumento será el Anexo Técnico la Propuesta Técnica presentada por **“EL PROVEEDOR”** en la solicitud de confirmación de cotización), en los términos y condiciones establecidos en este Contrato, y su Anexo Técnico, documentación que se anexa como parte integrante del presente Contrato.

SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO

“EL CENACE” pagará a **“EL PROVEEDOR”** como contraprestación por el servicio objeto de este Contrato, la cantidad de **\$789,642.00 USD (SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 00/100 USD)**.

Los precios unitarios son **considerados fijos** y en **dólares de los Estados Unidos de América** hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo todos los conceptos y costos involucrados en la prestación del servicio denominado **“ACCESO 2026-**

2030 A INVESTIGACIONES TÉCNICAS AVANZADAS, DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN INGENIERÍA APLICADA A LA INDUSTRIA ELÉCTRICA A NIVEL GLOBAL, ACOMPAÑAMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO CONTINUO, ORIENTADO AL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE) PARA ADOPTAR NUEVAS METODOLOGÍAS, MODELOS Y HERRAMIENTAS QUE PERMITAN GARANTIZAR LA CONFIABILIDAD, SEGURIDAD, ROBUSTEZ Y LA SUFICIENCIA DE RECURSOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (SEN)”, no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente Contrato.

TERCERA. ANTICIPO.

Para el presente Contrato **“EL CENACE”** no otorgará anticipo a **“EL PROVEEDOR”**.

CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO.

EL CENACE” efectuará el pago, preferentemente, a través de transferencia electrónica, y **de acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico** que forma parte integrante de este Contrato.

De conformidad con el artículo 8 de la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos, las obligaciones de pago en moneda extranjera contraídas dentro o fuera de la Republica para ser cumplidas en ésta, se solventarán entregando el equivalente en moneda nacional, al tipo de cambio que rija en el lugar y fecha en que se realice el pago. La fuente oficial para la conversión de la moneda extranjera será el Banco de México.

“EL CENACE” realizará el pago en un plazo máximo de **17 (diecisiete) días hábiles** siguientes, contados a partir del envío y verificación del Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) o factura electrónica, y con la aceptación del Administrador del presente contrato, previa entrega del servicio.

El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la aceptación del CFDI o factura electrónica, y ésta reúna los requisitos fiscales que establece la legislación en la materia, el desglose de los servicios prestados, los precios unitarios, se verifique su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de los servicios facturados.

De conformidad con el artículo 135 del Reglamento de la **“LAASSP”**, en caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presente errores, el Administrador del presente contrato o a quien éste designe por escrito, dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a **“EL PROVEEDOR”** las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago reiniciará en el momento en que **“EL PROVEEDOR”** presente el CFDI y/o documentos soporte corregidos y sean aceptados.

El tiempo que **"EL PROVEEDOR"** utilice para la corrección del CFDI y/o documentación soporte entregada, no se computará para efectos de pago, de acuerdo con lo establecido en el artículo 73 de la "LAASSP".

El comprobante fiscal Digital por Internet (CFDI) en su representación impresa en formato PDF y archivo digital XML de la factura y nota de crédito o débito (en caso de aplicar), de acuerdo con la normatividad vigente, y enviar al correo recepcion.facturas@cenace.gob.mx y al administrador del contrato.

El CFDI o factura electrónica se deberá presentar desglosando el impuesto cuando aplique.

"EL PROVEEDOR" manifiesta su conformidad que, hasta en tanto no se cumpla con la verificación, supervisión y aceptación de la prestación de los servicios, no se tendrán como recibidos o aceptados por el Administrador del presente contrato.

Para efectos de trámite de pago, **"EL PROVEEDOR"** deberá ser titular de una cuenta bancaria, en la que se efectuará la transferencia electrónica de pago, respecto de la cual deberá proporcionar toda la información y documentación que le sea requerida por **"EL CENACE"**.

"EL PROVEEDOR" deberá presentar la información y documentación que **"EL CENACE"** le solicite para el trámite de pago, atendiendo a las disposiciones legales e internas de **"EL CENACE"**.

El pago de la prestación de los servicios recibidos quedará condicionado al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales y, en su caso, deductivas.

Para el caso que se presenten pagos en exceso, se estará a lo dispuesto por el artículo 73, párrafo tercero, de la "LAASSP".

QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

La prestación de **"EL SERVICIO"**, se realizará conforme a los plazos, condiciones y entregables establecidos por **"EL CENACE"** en el presente instrumento y el Anexo Técnico.

"EL SERVICIO" será prestado en los domicilios señalados en presente instrumento y el Anexo Técnico, mismos que son enunciativos más no limitativos y en las fechas establecidas en el mismo.

En los casos que derivado de la verificación se detecten defectos o discrepancias en la prestación del servicio o incumplimiento en las especificaciones técnicas, **"EL PROVEEDOR"**

contará con un plazo de 05 (CINCO) días hábiles para la reposición o corrección, contados a partir del momento de la notificación por correo electrónico y/o escrito, sin costo adicional para **"EL CENACE"**.

SEXTA. VIGENCIA

"LAS PARTES" convienen en que la vigencia del presente contrato será a partir del **24/08/2026** y hasta el **23/08/2030**.

SÉPTIMA. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.

"LAS PARTES" están de acuerdo que **"EL CENACE"** por razones fundadas y explícitas podrá ampliar el monto o la cantidad de los servicios, de conformidad con el artículo 74 de la **"LAASSP"**, siempre y cuando las modificaciones no rebasen en su conjunto el 20% (veinte por ciento) de los establecidos originalmente, el precio unitario sea igual al originalmente pactado y el contrato esté vigente. La modificación se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificatorio.

"EL CENACE", podrá ampliar la vigencia del presente instrumento, siempre y cuando, no implique incremento del monto contratado o de la cantidad de los servicios solicitados, siendo necesario que se obtenga el previo consentimiento de **"EL PROVEEDOR"**.

De presentarse caso fortuito o fuerza mayor, o por causas atribuibles a **"EL CENACE"**, se podrá modificar el plazo del presente instrumento jurídico, debiendo acreditar dichos supuestos con las constancias respectivas. La modificación del plazo por caso fortuito o fuerza mayor podrá ser solicitada por cualquiera de **"LAS PARTES"**.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior, no procederá la aplicación de penas convencionales por atraso.

Cualquier modificación al presente contrato deberá formalizarse a través de la Plataforma, por el servidor público de **"EL CENACE"** que lo haya hecho, o quien lo sustituya o esté facultado para ello, para lo cual **"EL PROVEEDOR"** realizará el ajuste respectivo de la garantía de cumplimiento, en términos del artículo 136, último párrafo del Reglamento de la **"LAASSP"**, salvo que por disposición legal se encuentre exceptuado de presentar garantía de cumplimiento.

"EL CENACE" se abstendrá de hacer modificaciones que se refieran a precios, anticipos, pagos progresivos, especificaciones y, en general, cualquier cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas a un proveedor comparadas con las establecidas originalmente.

OCTAVA. GARANTÍA DE LOS SERVICIOS

Para la prestación de los servicios materia del presente Contrato, no se requiere que **"EL PROVEEDOR"** presente una garantía por la calidad de los servicios contratados.

NOVENA. GARANTÍA(S) NO APLICA

DÉCIMA. OBLIGACIONES DE "EL PROVEEDOR".

- a) Prestar "EL SERVICIO" en las fechas o plazos y lugares establecidos conforme a lo pactado en el presente contrato y anexos respectivos.
- b) Cumplir con las especificaciones técnicas, de calidad y demás condiciones establecidas en el presente contrato y su respectivo anexo técnico.
- c) Asumir la responsabilidad de cualquier daño que llegue a ocasionar a **"EL CENACE"** o a terceros con motivo de la ejecución y cumplimiento del presente contrato.
- d) Proporcionar la información que le sea requerida por la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno y el Órgano Interno de Control, de conformidad con el artículo 156 del Reglamento de la **"LAASSP"**.
- e) Mantener al corriente sus obligaciones fiscales durante la vigencia del presente, si las hubiera en su país de origen.

DÉCIMA PRIMERA. OBLIGACIONES DE "EL CENACE"

- a) Otorgar las facilidades necesarias, a efecto de que **"EL PROVEEDOR"** lleve a cabo en los términos convenidos la prestación de los servicios objeto del Contrato.
- b) Realizar el pago correspondiente en tiempo y forma.
- c) Extender a **"EL PROVEEDOR"**, por conducto del servidor público facultado, la constancia de cumplimiento de obligaciones contractuales inmediatamente que se cumplan éstas a satisfacción expresa de dicho servidor público para que se dé trámite a la cancelación de la garantía de cumplimiento del presente Contrato.

DÉCIMA SEGUNDA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS

"EL CENACE" designa como **ADMINISTRADOR** del presente contrato al **ING. AURELIANO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, JEFE DE UNIDAD DE SOPORTE DE LA OPERACIÓN**, quien dará seguimiento y verificará el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento.

"EL SERVICIO" se tendrá por recibido previa revisión del Administrador del presente contrato, la cual consistirá en la verificación del cumplimiento de las especificaciones

establecidas y en su caso en los anexos respectivos, así como las contenidas en la propuesta técnica.

"EL CENACE", a través del administrador del contrato, rechazará **"EL SERVICIO"** , si no cumple con las especificaciones establecidas en este contrato y su anexo técnico, obligándose **"EL PROVEEDOR"** en este supuesto a realizarlos nuevamente bajo su responsabilidad y sin costo adicional para **"EL CENACE"**, sin perjuicio de la aplicación de las penas convencionales o deducciones al cobro correspondientes.

"EL CENACE", a través del administrador del contrato, podrá aceptar **"EL SERVICIO"** que incumpla de manera parcial o deficiente las especificaciones establecidas en este contrato y en su anexo técnico, sin perjuicio de la aplicación de las deducciones al pago que procedan, y reposición de **"EL SERVICIO"** , cuando la naturaleza propia de éstos lo permita.

DÉCIMA TERCERA. DEDUCCIONES.

"EL CENACE" aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra **"EL PROVEEDOR"** conforme a lo estipulado en las cláusulas del presente **contrato y su anexo técnico**.

Las cantidades que deducir se aplicarán en el CFDI o factura electrónica que **"EL PROVEEDOR"** presente para su cobro, en el pago que se encuentre en trámite o bien en el siguiente pago.

De no existir pagos pendientes, se requerirá a **"EL PROVEEDOR"** que realice el pago de la deductiva a través del esquema e5cinco Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos (DPA's), a favor de **"EL CENACE"**. En caso de negativa se procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

"EL PROVEEDOR" acepta en forma expresa, que **"EL CENACE"** descuenta el importe de las deducciones que en su caso se haya hecho acreedor del CFDI.

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

El cálculo de las deducciones correspondientes las realizará el administrador del contrato de **"EL CENACE"**, cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 5 (cinco) días posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

DÉCIMA CUARTA. PENAS CONVENCIONALES.

En caso que **"EL PROVEEDOR"** incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de los servicios, objeto del presente Contrato, conforme a lo establecido en el Anexo Técnico parte integral del presente Contrato, **"EL CENACE"** por conducto del

Administrador del Contrato aplicará la pena convencional equivalente al **0.5 % (CERO PUNTO CINCO POR CIENTO)**, por cada día natural de atraso sobre la parte de los servicios no prestados, de conformidad con este instrumento legal y su Anexo Técnico.

El Administrador del Contrato determinará el cálculo de la pena convencional, cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 5 (cinco) días posteriores al atraso en el cumplimiento de la obligación de que se trate.

El pago de los servicios quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso; en el supuesto que el contrato sea rescindido en términos de lo previsto en la **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA DE RESCISIÓN**, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

El pago de la pena podrá efectuarse a través del esquema e5cinco Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos (DPA's), a favor de **"EL CENACE"**; o bien, a través de un comprobante de egreso (CFDI de Egreso) conocido comúnmente como Nota de Crédito, en el momento en el que emita el comprobante de Ingreso (Factura o CFDI de Ingreso) por concepto de los servicios, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

El importe de la pena convencional no podrá exceder el equivalente al monto total de la garantía de cumplimiento del contrato, y en el caso de no haberse requerido esta garantía, no deberá exceder del 10% (diez por ciento) del monto total del contrato.

DÉCIMA QUINTA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS

"EL PROVEEDOR" se obliga a observar y mantener vigentes las licencias, autorizaciones, permisos o registros requeridos para el cumplimiento de sus obligaciones.

DÉCIMA SEXTA. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Para la prestación de los servicios materia del presente Contrato, no se requiere que **"EL PROVEEDOR"** contrate una póliza de seguro por responsabilidad civil.

DÉCIMA SÉPTIMA. TRANSPORTE

"EL PROVEEDOR" se obliga bajo su costa y riesgo, a transportar los bienes e insumos necesarios para la prestación del servicio, en su caso, desde su lugar de origen, hasta las instalaciones señaladas en el presente Contrato y su anexo técnico a través de códigos de descarga.

DÉCIMA OCTAVA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder total o parcialmente los derechos y obligaciones derivados del presente Contrato, a favor de cualquier otra persona física o moral, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa y por escrito de **"EL CENACE"**.

DÉCIMA NOVENA. DERECHOS DE AUTOR, PATENTES Y/O MARCAS

"EL PROVEEDOR" será responsable en caso de infringir patentes, marcas o viole otros registros de derechos de propiedad industrial a nivel nacional e internacional, con motivo del cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, por lo que se obliga a responder de los daños y perjuicios que pudiera causar a **"EL CENACE"** o a terceros.

De presentarse alguna reclamación en contra de **"EL CENACE"**, por cualquiera de las causas antes mencionadas, **"EL PROVEEDOR"**, se obliga a salvaguardar los derechos e intereses de **"EL CENACE"** de cualquier controversia, liberándola de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole, sacándola en paz y a salvo.

En caso de que **"EL CENACE"** tuviese que erogar recursos por cualquiera de estos conceptos, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a reembolsar de manera inmediata los recursos erogados por aquella.

VIGÉSIMA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

"LAS PARTES" **"LAS PARTES"** Acuerdan proporcionarse mutuamente información confidencial. **LAS PARTES** acuerdan que todos los materiales y la propiedad intelectual del **"PROVEEDOR"** que no sean de dominio público constituyen información confidencial. Toda otra información intercambiada de conformidad con las disposiciones de este instrumento se considerará confidencial y se utilizará exclusivamente para el cumplimiento del objeto de este Contrato, si (a) se etiqueta como "Confidencial" o se identifica claramente como tal; o (b) si se divulga oralmente o visualmente, se identifica como confidencial al momento de su divulgación, se consigna por escrito, se marca como "Confidencial" y se entrega a la parte receptora dentro de los veinte (20) días naturales siguientes a dicha divulgación oral o visual. Dicha información confidencial no podrá ser divulgada a terceros (con excepción de las subsidiarias del **"PROVEEDOR"** y sus empleados, subcontratistas y consultores; así como a las agencias gubernamentales para fines de cumplimiento regulatorio), de conformidad con lo dispuesto en las Leyes General y Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados y demás legislación aplicable.

Para el tratamiento de los datos personales que **"LAS PARTES"** recaben con motivo de la celebración del presente contrato, deberá de realizarse con base en lo previsto en los Avisos de Privacidad respectivos.

Por tal motivo, **"EL PROVEEDOR"** asume cualquier responsabilidad que se derive del incumplimiento de su parte, o de sus empleados, a las obligaciones de confidencialidad descritas en el presente contrato.

Asimismo **"EL PROVEEDOR"** deberá observar lo establecido en el Anexo aplicable a la Confidencialidad de la información del presente contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.

Con fundamento en el artículo 80 de la "LAASSP" y 150, segundo párrafo, fracción II, de su Reglamento, **"EL CENACE"** en el supuesto de caso fortuito o de fuerza mayor o por causas que le resulten imputables, podrá suspender la prestación de los servicios, de manera temporal, quedando obligado a pagar a **"EL PROVEEDOR"**, aquellos servicios que hubiesen sido efectivamente prestados, así como, al pago de gastos no recuperables previa solicitud y acreditamiento.

Una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron la suspensión, el contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, si **"EL CENACE"** así lo determina; y en caso de que subsistan los supuestos que dieron origen a la suspensión, se podrá iniciar la terminación anticipada del contrato, conforme lo dispuesto en la cláusula siguiente.

VIGÉSIMA SEGUNDA. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

"EL CENACE" cuando concurren razones de interés general, de común acuerdo o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría algún daño o perjuicio a **"EL CENACE"**, o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al presente contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio, emitida por la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno, podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato sin responsabilidad alguna para **"EL CENACE"**, ello con independencia de lo establecido en la cláusula que antecede.

Cuando **"EL CENACE"** determine dar por terminado anticipadamente el contrato, lo notificará a **"EL PROVEEDOR"** hasta con 30 (treinta) días naturales anteriores al hecho, debiendo sustentarlo en un dictamen que precise las razones o las causas justificadas que le dieron origen a la misma, una vez notificada la terminación anticipada, se extinguirá el contrato, lo que dará lugar a formalizar el finiquito entre las partes.

En el finiquito se harán constar los pagos que, en su caso, deba efectuar **"EL CENACE"** por concepto de los servicios prestados hasta el momento de la terminación anticipada, además, en su caso, pactará en el mismo el reembolso al proveedor de los gastos no recuperables en que haya incurrido, siempre que estos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato.

VIGÉSIMA TERCERA. RESCISIÓN

"EL CENACE" podrá iniciar en cualquier momento el procedimiento de rescisión, cuando **"EL PROVEEDOR"** incurra en alguna de las siguientes causales:

- a) Contravenir los términos pactados para la prestación de los servicios, establecidos en el presente contrato;
- b) Transferir en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente contrato a un tercero ajeno a la relación contractual;
- c) Ceder los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la conformidad previa y por escrito de **"EL CENACE"**;
- d) Suspender total o parcialmente y sin causa justificada la prestación de los servicios del presente contrato;
- e) No realizar la prestación de los servicios en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente contrato y sus respectivos anexos;
- f) No proporcionar a los Órganos de Fiscalización, la información que le sea requerida con motivo de las auditorías, visitas e inspecciones que realicen;
- g) Ser declarado en concurso mercantil, o por cualquier otra causa distinta o análoga que afecte su patrimonio;
- h) En caso de que compruebe la falsedad de alguna manifestación, información o documentación proporcionada para efecto del presente contrato;
- i) Divulgar, transferir o utilizar la información que conozca en el desarrollo del cumplimiento del objeto del presente contrato, sin contar con la autorización de **"EL CENACE"** en los términos de lo dispuesto en la **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES** del presente instrumento jurídico;
- j) Impedir el desempeño normal de labores de **"EL CENACE"** con motivo de la **ejecución del presente contrato**;
- k) Cuando no se haya requerido la garantía de cumplimiento, si la suma de las penas convencionales y/o deducciones excede el 10% del monto total del contrato;"
- l) Cambiar su nacionalidad por otra e invocar la protección de su gobierno contra reclamaciones y órdenes de **"EL CENACE"**, cuando sea extranjero;
- m) Incumplir cualquier obligación distinta de las anteriores y derivadas del presente contrato.

Para el caso de optar por la rescisión del contrato, **"EL CENACE"** comunicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles contados a partir del día siguiente de la notificación, exponga lo que a su derecho convenga y aporte en su caso las pruebas que estime pertinentes.

Transcurrido dicho término **"EL CENACE"**, en un plazo de 10 (diez) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer **"EL PROVEEDOR"**, determinará de manera fundada y motivada dar o no por rescindido el contrato, y comunicará a **"EL PROVEEDOR"** dicha determinación dentro del citado plazo.

Cuando se rescinda el contrato, se formulará el finiquito correspondiente, a efecto de hacer constar los pagos que deba efectuar **"EL CENACE"** por concepto del contrato hasta el momento de rescisión, o los que resulten a cargo de **"EL PROVEEDOR"**.

Iniciado un procedimiento de conciliación **"EL CENACE"** podrá suspender el trámite del procedimiento de rescisión.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato se realiza la prestación de los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de **"EL CENACE"** de que continúa vigente la necesidad de la prestación de los servicios, aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

"EL CENACE" podrá determinar no dar por rescindido el contrato, cuando durante el procedimiento advierta que la rescisión del mismo pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas. En este supuesto, **"EL CENACE"** elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes.

De no rescindirse el contrato, **"EL CENACE"** establecerá con **"EL PROVEEDOR"**, otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento, aplicando las sanciones correspondientes. El convenio modificatorio que al efecto se celebre, deberá atender a las condiciones previstas por el artículo 74, párrafos cuarto y quinto de la **"LAASSP"**.

No obstante, de que se hubiere firmado el convenio modificatorio a que se refiere el párrafo anterior, si se presenta de nueva cuenta el incumplimiento, **"EL CENACE"** quedará expresamente facultada para optar por exigir el cumplimiento del contrato, o rescindirlo, aplicando las sanciones que procedan.

Si se llevara a cabo la rescisión del contrato, y en el caso de que a **"EL PROVEEDOR"** se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos más los intereses correspondientes, conforme a lo indicado en el artículo 73, párrafo cuarto de la **"LAASSP"**.

Los intereses se calcularán sobre el monto de los pagos progresivos efectuados y se computarán por días naturales desde la fecha de su entrega hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL CENACE"**.

VIGÉSIMA QUINTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervienen en la prestación del servicio, deslindando de toda responsabilidad a **"EL CENACE"** respecto de cualquier reclamo que en su caso puedan efectuar sus trabajadores, sea de índole laboral, fiscal o de seguridad social y en ningún caso se le podrá considerar patrón sustituto, patrón solidario, beneficiario o intermediario.

"EL PROVEEDOR" asume en forma total y exclusiva las obligaciones propias de patrón respecto de cualquier relación laboral, que el mismo contraiga con el personal que labore bajo sus órdenes o intervenga o contrate para la atención de los asuntos encomendados por **"EL CENACE"**, así como en la ejecución de los servicios.

Para cualquier caso no previsto, **"EL PROVEEDOR"** exime expresamente a **"EL CENACE"** de cualquier responsabilidad laboral, civil o penal o de cualquier otra especie que en su caso pudiera llegar a generarse, relacionado con el presente Contrato.

Para el caso que, con posterioridad a la conclusión del presente Contrato, **"EL CENACE"** reciba una demanda laboral por parte de trabajadores de **"EL PROVEEDOR"**, en la que se demande la solidaridad y/o sustitución patronal a **"EL CENACE"**, **"EL PROVEEDOR"** queda obligado a dar cumplimiento a lo establecido en la presente cláusula.

VIGÉSIMA SEXTA. DISCREPANCIAS

"LAS PARTES" convienen que, los términos y condiciones establecidos en el **Anexo Técnico** se incorporan por referencia al presente **Contrato**, en el entendido de que las disposiciones establecidas en el Anexo se tienen por reproducidas en el presente **Contrato** como si a la letra se insertasen. En caso de existir discrepancias entre el Anexo de este **Contrato** con lo previsto en el presente **Contrato** (incluida la solicitud de cotización), prevalecerá lo estipulado en el Anexo de este Contrato. La modificación al **Contrato** por discrepancias que se realice deberá preservar que las cláusulas deben de interpretarse las unas por las otras

VIGÉSIMA SÉPTIMA. CONCILIACIÓN.

"LAS PARTES" acuerdan que para el caso de que se presenten desavenencias derivadas de la ejecución y cumplimiento del presente contrato, podrán someterse al procedimiento de

conciliación establecido en los artículos 109, 111 y 112 de la **"LAASSP"**, y 186 al 196 de su Reglamento.

VIGÉSIMA OCTAVA. DOMICILIOS

"LAS PARTES" señalan como sus domicilios legales para todos los efectos a que haya lugar y que se relacionan en el presente contrato, los que se indican en el apartado de Declaraciones, por lo que cualquier notificación judicial o extrajudicial, emplazamiento, requerimiento o diligencia que en dichos domicilios se practique, será enteramente válida, al tenor de lo dispuesto en el Título Tercero del Código Civil Federal.

VIGÉSIMA NOVENA. LEGISLACIÓN APLICABLE

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación de los servicios objeto del presente Contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, su anexo técnico que forma parte integral del mismo, a las leyes del estado de California en Estados Unidos de América.

TRIGÉSIMA. JURISDICCIÓN

"LAS PARTES" convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este Contrato, así como para lo no previsto en el mismo, **"LAS PARTES"** acuerdan resolver cualquier disputa mediante arbitraje, en San Francisco, California, Estados Unidos de América, bajo las reglas de arbitraje comercial de la Asociación Americana de Arbitraje vigentes en ese momento.

FIRMANTES

“LAS PARTES” manifiestan estar conformes y enterados de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones que el presente instrumento jurídico contiene, por lo que lo ratifican y firman en la Ciudad de México, en las fechas especificadas en el apartado de cada firma electrónica.

LAS FIRMAS DEL INSTRUMENTO CONTRACTUAL SERÁN INSERTADAS DESPUÉS DE LA ÚLTIMA FOJA DEL ANEXO TÉCNICO.

**POR:
“EL CENACE”**

NOMBRE	CARGO	FIRMA
RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES	JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS Y APODERADO LEGAL	
AURELIANO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	JEFE DE UNIDAD DE SOPORTE DE LA OPERACIÓN, Y ADMINISTRADOR DEL CONTRATO	
JONATHAN GÓMEZ MARTÍNEZ	ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA DE LA OPERACIÓN, Y TITULAR DEL ÁREA REQUIRENTE	

**POR:
“EL PROVEEDOR”**

NOMBRE	FIRMA
“ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, INC.”, REPRESENTADA POR EL C. VOLKER DIETRICH PASTERNAK, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL	



FORMATO 5

Modelo de Propuesta Económica

(En papel membretado del Cotizante)

Palo Alto, California, Estados Unidos
23 de Marzo de 2026

Centro Nacional de Control de Energía
Ing. Aureliano Sánchez Hernández,
Administrador del Contrato y Jefe de la Unidad de Soporte de la Operación

Presente.

Con relación a la solicitud de cotización recibida, correspondiente a los servicios de: **"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"**, en temporalidades de 12 (doce), 24 (veinticuatro), 36 (treinta y seis) y 48 (cuarenta y ocho) meses, me permito ofertar lo siguiente:

Para una temporalidad de 48 meses:

Licitación Pública	ITP	Adjudicación Directa	X Solicitud de Cotización "Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"	N/A Número de Procedimiento
Tipo de Procedimiento				

Electric Power Research Institute Inc. Nombre/Nombre de la empresa del colaborador	Número de identificación fiscal de Estados Unidos (TIN): 237175375 R.F.C.
--	---

Partida	Descripción Técnica	Unidad de Medida	Cantidad (A)	Costo Unitario (B)	Importe (C = A * B)
1	Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico	Servicio	1	\$789,642	\$789,642

Together . . . Shaping the Future of Energy™

PALO ALTO OFFICE

3420 Hillview Avenue, Palo Alto, CA 94304-1338 USA • 650.855.2000 • Customer Service 800.313.3774 • www.epri.com

VP



Partida	Descripción Técnica	Unidad de Medida	Cantidad (A)	Costo Unitario (B)	Importe (C = A * B)
	Nacional (SEN)				
Subtotal sin I.V.A					US\$789,642
I.V.A					NA*
Total					US\$789,642

Lo que correspondería a pagar US \$197,410 anualmente.

El **Cotizante** deberá presentar la **Propuesta Económica** considerando lo siguiente:

- Cotizar **Costo Unitario** de cada partida sin incluir impuestos.
- Cotizar en Moneda Nacional (pesos mexicanos), cuando no cotice en moneda nacional, debe expresar las razones de ello.
- Verificar que las operaciones aritméticas guarden relación con la cantidad y costo unitario de cada partida.
- Verificar que la operación aritmética del subtotal sea correcta.
- El Costo Unitario será fijos e inalterables durante la vigencia del contrato, en caso de resultar adjudicado.
- El Costo Unitario deberá incluir los materiales, sueldos, honorarios, organización, dirección técnica propia, administración y todos los demás gastos que se originen como consecuencia de la prestación de "**LOS SERVICIOS**", así como su utilidad, por tanto, "**EL COTIZANTE**" no podrá exigir mayor retribución por ningún otro concepto.
- La **Propuesta Económica** deberá ser presentada en hoja membretada, rubricada en cada hoja y firmada en la última.
- La **Propuesta Económica** deberá ser presentada en temporalidades de doce (12), veinticuatro (24), treinta y seis (36) y cuarenta y ocho (48) meses.

**Setecientos ochenta y nueve mil
seiscientos cuarenta y dos dólares 00/100**
Monto total con letras

USD
US Dólares (\$)
Divisa de la cotización

90 días
Vigencia de la cotización

Fijos
Carácter de los precios

EUA
Nacionalidad del Cotizante

No aplicable
Origen de los bienes (en caso de ser adquisición)

Esta propuesta y su cotización están sujetas a los términos de los acuerdos respectivos entre las Partes

*Dado que EPRI es una organización sin fines de lucro, los precios y pagos están exentos de cualquier retención de impuestos.

Como instituto de investigación con sede en los Estados Unidos de América, EPRI no cuenta con un Registro Federal de Contribuyentes (RFC) en México. El número equivalente es el Taxpayer Identification Number (TIN) de EE. UU., que es: 237175375.

EPRI es una corporación sin fines de lucro bajo la clasificación 501(c)(3) de EE. UU.

La cotización se expresa en dólares estadounidenses porque el Electric Power Research Institute (EPRI) es una organización de investigación con sede en Estados Unidos de América

Electric Power Research Institute, Inc. (EPRI)

Nombre y Firma del Representante Legal del Cotizante (electrónica [e.firma] y/o autógrafa)
Volker Pasternak, Ph.D.
Sr. Director, Compliance & International Legal
94-2645468

Together . . . Shaping the Future of Energy™

PALO ALTO OFFICE

3420 Hillview Avenue, Palo Alto, CA 94304-1338 USA • 650.855.2000 • Customer Service 800.313.3774 • www.epri.com

VP

FORMATO 6

Modelo de Propuesta Técnica

Palo Alto, California, Estados Unidos
23 de Marzo de 2026

Licitación Pública	ITP	Adjudicación Directa	X	N/A
			Solicitud de Cotización "Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"	Número de Procedimiento
Tipo de Procedimiento				

Electric Power Research Institute Inc. Nombre/Razón Social del Cotizante	Taxpayer Identification Number (TIN) de los Estados Unidos: 237175375 R.F.C.
---	--

Partida	Descripción técnica
1	Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Electric Power Research Institute, Inc. (EPRI)



Nombre y Firma del Representante Legal del Cotizante
(electrónica [e.firma] y/o autógrafa)

Volker Pasternak, Ph.D.
Sr. Director, Compliance & International Legal
94-2645468

VP



23 de Marzo de 2026

Centro Nacional de Control de Energía

Don Manuelito N° 32, Colonia Olivar de los Padres,
Alcaldía Álvaro Obregón,
C.P. 01780, Ciudad de México, México C

Ing. Aureliano Sánchez Hernández,

Administrador del Contrato y Jefe de la Unidad de Soporte de la Operación

Reciba nuestra propuesta técnico-comercial en atención al alcance del requerimiento realizado por el concepto de *"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"*

Estaremos muy entusiasmados de continuar nuestra colaboración con CENACE. Por favor no dude en ponerse en contacto con nosotros para obtener apoyo o aclaración sobre cualquier asunto.

Saludos cordiales,

Volker Pasternak, Ph.D.
Sr. Director, International Legal
Electric Power Research Institute (EPRI) Palo Alto, CA, USA

VP



Sección A: Introducción - Electric Power Research Institute (EPRI)

Sección B: Alcance del trabajo

Sección C: Comentarios sobre los Términos y Condiciones

Sección A: Introducción - Electric Power Research Institute (EPRI)

Electric Power Research Institute (EPRI, Instituto de Investigación de Energía Eléctrica) colabora con el sector eléctrico y sus grupos de interés desde 1972. Como organización independiente y sin fines de lucro, reúne a científicos e ingenieros de la industria y del mundo académico para abordar en conjunto los desafíos energéticos actuales. La colaboración de EPRI se extiende a más de 1,000 organizaciones de más de 45 países. Aunque la mayoría de los miembros son empresas de servicios eléctricos, otros son negocios, agencias gubernamentales, operadores independientes del sistema, reguladores y entidades públicas o privadas involucradas en algún aspecto dentro de la generación, distribución, transmisión, comercialización o uso de la electricidad. A través de las diferentes funciones de asesoramiento en EPRI y sus sectores y programas de investigación, los miembros de EPRI ayudan a informar el desarrollo de la cartera de investigación anual de EPRI, identificando cuestiones críticas y emergentes de la industria eléctrica y apoyando la aplicación y transferencia de tecnología en la investigación y desarrollo de EPRI.

Programas de Afiliación y Proyectos Suplementarios de EPRI

Existen dos maneras en que las empresas eléctricas y operadores de planta se relacionan con EPRI:

- 1) Programas de Membresía. El financiamiento de los programas de membresía de EPRI respalda al amplio organismo de Investigación y Desarrollo (R&D, por sus siglas en inglés) que la institución gestiona, con aplicaciones relevantes para empresas eléctricas y operadores en todo el mundo. Las compañías que aportan recursos a estos programas son consideradas *miembros de EPRI*. Únicamente aquellos operadores que financian el programa completo de membresía nuclear son reconocidos como *miembros nucleares de EPRI*. Los miembros de EPRI tienen acceso y pueden utilizar los resultados derivados de la Cartera Anual de Investigación, conforme a los términos establecidos en el Contrato Maestro. Entre los principales beneficios de la membresía se incluyen:
 - Colaboración entre pares.
 - Acceso a investigaciones, guías, White papers, etc
 - Elegibilidad para asesoría en programas técnicos.
 - Asistencia técnica especializada por parte del personal de EPRI.
 - Derecho a participar en la nominación y elección del Consejo de Administración de EPRI.
 - Posibilidad de designar representantes en el Comité de Asesoría en Investigación
- 2) Participar en programas o proyectos suplementarios – R&D suplementarios se enfocan en los problemas menos genéricos o de corto plazo. Los patrocinadores de R&D suplementarios son 'participantes.' Existen muchos programas y proyectos suplementarios o complementarios, dependiendo del área de investigación.

A continuación, se describe el programa de EPRI que está 100% alineado con los contenidos requeridos por CENACE

Programa 173: Bulk System Integration of Renewables and Distributed Energy Resources (Integración a Gran Escala de Renovables y Recursos Energéticos Distribuidos)

El programa 173 de investigación de “Integración a Gran Escala de Renovables y Recursos Energéticos Distribuidos” (DER, por sus siglas en inglés) de EPRI, aporta gran valor al aprovechar las experiencias y el conocimiento compartido de los miembros de EPRI, incluyendo empresas de servicios públicos y operadores de sistemas, en conjunto con la experiencia de los investigadores de EPRI, para desarrollar y ofrecer nuevas tecnologías que respalden la evolución de la combinación de recursos. La investigación continúa a través de un proceso colaborativo en el que EPRI trabaja tanto con sus miembros operadores de sistemas y empresas de servicios públicos como con otras partes interesadas, para identificar las brechas de investigación existentes y las necesidades de proyectos asociados que aportarían valor a la sociedad y a los miembros de EPRI. Una vez identificadas, con la finalidad de estructurar y llevar a cabo proyectos específicos que aporten valor a corto, mediano y largo plazo, el equipo de expertos técnicos y de gestión de proyectos de EPRI, trabaja con los miembros y con los principales expertos del mundo en áreas de investigación relacionadas.

El programa lleva a cabo proyectos de investigación que dan lugar a métodos y herramientas utilizados por planificadores y operadores de sistemas para afrontar los desafíos de altas penetraciones de Recursos Energéticos Variables (VER, por sus siglas en inglés) y Recursos Energéticos Distribuidos (DER). Estos métodos y herramientas prototipo son aplicados y validados por los miembros antes de ser transferidos y puestos a disposición de todos los proveedores comerciales relevantes que puedan suministrar y dar soporte a las aplicaciones de los miembros.

EPRI también participa en estándares industriales externos, iniciativas regulatorias y esfuerzos de investigación que permiten que su programa de investigación se involucre y aproveche iniciativas más amplias de la industria para avanzar en el estado del arte. Por ejemplo, el personal de EPRI participa en grupos de trabajo de la North American Electric Reliability Corporation (NERC), el Energy Systems Integration Group (ESIG) y en otros grupos relacionados con IEE, IEC, IEA y CIGRE, con el fin de informar sobre los requisitos que surgen de estos esfuerzos.

El programa de investigación de EPRI busca generar beneficios para la sociedad al apoyar a las empresas de servicios públicos y a los operadores de sistemas independientes (ISOs) en la provisión de un suministro eléctrico confiable, económico y sostenible, que contribuya a la seguridad pública y fomente la actividad económica. El programa respalda los objetivos de los miembros de servicios públicos e ISOs al ofrecer resultados de investigación que aborden brechas a corto, mediano y largo plazo.

Este programa es gestionado y operado por el mismo equipo encargado de las áreas de Operaciones de Transmisión, Planificación de Transmisión y Operaciones y Diseño de Mercados Eléctricos. Además, coordina con áreas relacionadas dentro de EPRI, incluyendo Operaciones y Planificación de Distribución, Integración de Recursos Energéticos Distribuidos, Almacenamiento de Energía, Análisis de Políticas Energéticas, Ambientales y Climáticas, Eficiencia Energética en el Uso Final y Respuesta a la Demanda, Tecnologías de Generación Renovable, Planificación de Recursos para Sistemas Eléctricos, Energía Eólica, Energía Solar y otras áreas dentro de los sectores de Generación y Nuclear.

Logros del Programa de Investigación 173

El programa de investigación de Integración a Gran Escala de Renovables y Recursos Energéticos Distribuidos se ha posicionado con liderazgo en la industria y ha ayudado a generar resultados valiosos en áreas tales como: herramientas de planificación y modelado de transmisión, protección del sistema, reservas operativas, respuestas de frecuencia y adecuación de recursos. A continuación se presentan los éxitos más destacados:

- Modelos genéricos y validación de modelos para recursos basados en inversores, donde el liderazgo de EPRI en foros industriales, junto con herramientas y estudios de validación de modelos relacionados, han dado como resultado la incorporación de modelos genéricos mejorados en paquetes de software comerciales existentes.
- Métricas de fortaleza de sistemas novedosos y la Herramienta de Evaluación de Fortaleza de la Red asociada, que proporciona a los planificadores información sobre la posible inestabilidad en áreas débiles y soluciones para abordar estos desafíos
- Desarrollo, validación y aplicación de modelos para inversores avanzados, incluidos los inversores que forman la red, para respaldar el análisis necesario y así comprender el papel que pueden desempeñar dichos recursos.
- Herramienta de Capacidad de Alojamiento de Transmisión, una herramienta de nivel de selección que puede evaluar la inyección adicional de energías renovables variables (VER) que una porción de la red puede admitir bajo condiciones predefinidas.
- Modelos electromagnéticos de tipo transitorio (EMT), de dominio temporal y de dominio de frecuencia asociada, de turbinas eólicas, energía solar fotovoltaica y baterías interconectadas con convertidores que se pueden utilizar para estudios de cortocircuito y así determinar cómo afectan la protección del sistema, y el desarrollo de las directrices asociadas.
- Herramienta de parametrización de modelos para inversores de Control de Voltaje y Fuente de Corriente en software de protección
- Modelos equivalentes dinámicos para DER y enfoques de modelado para representar Sistemas de Distribución Activos en modelos de transmisión, así como una herramienta de software para desarrollar modelos agregados DER
- Enfoques para la adquisición de reserva operativa para gestionar la variabilidad e incertidumbre de la generación variable, y una herramienta de software (DynADOR) para calcular los requerimientos de reserva operativa.
- Desarrollo de métodos para dimensionar la reserva y así garantizar que los eventos de contingencia puedan ser gestionados bajo condiciones normales y extremas, y una herramienta de software (DynADCR) que puede ayudar a los operadores.
- Evaluación continua del cambio natural en el rendimiento de frecuencia en sistemas con alta penetración de VER y DER, incluyendo estudios sobre el rendimiento de frecuencia con alta penetración de VER.
- Una herramienta de software (FRADT) que permite a los usuarios calcular la respuesta primaria de frecuencia y la inercia disponibles en un sistema para futuros periodos de tiempo. Además, puede ser utilizada para estudiar la suficiencia de la respuesta de frecuencia
- Software que permite monitorear los niveles de inercia en el sistema tanto a nivel de sistema como regional.
- Un marco y un conjunto de métricas y herramientas (inflexión) que puede ayudar a los planificadores a evaluar la flexibilidad operativa del sistema para cumplir con los requisitos

de rampeo aumentados que están asociados con la energía eólica y fotovoltaica.

- Lineamientos y estudios para definir y analizar cómo los métodos de Resource Adequacy (adecuación de recursos) pueden necesitar adaptarse al cambio en la mezcla de recursos, y cómo los distintos recursos contribuyen a dicha adecuación. La culminación de la Resource Adequacy Initiative relacionada fue reconocida con un premio de transferencia tecnológica.
- Métodos para desarrollar escenarios para estudios de suficiencia de recursos que garanticen que tanto los eventos extremos como los típicos sean considerados adecuadamente, junto con el modelado de riesgos de los recursos del sistema.
- Propuesta de modelado para DER, almacenamiento de energía y plantas híbridas en estudios de adecuación de recursos.
- Guías o lineamientos para operadores y planificadores para ayudar a quienes recién comienzan a integrar energías renovables, ayudándoles a familiarizarse con el material y con los problemas más relevantes a la hora de operar el sistema.
- Soporte en actividades de desarrollo de estándares.
- Diversos documentos de encuestas y de contexto general en temas como operaciones en DER, servicios auxiliares, operaciones de baja inercia e integración de energía eólica marina

Actividades del año en curso

En 2026, el programa de investigación de EPRI sobre Integración de Renovables y Recursos Energéticos Distribuidos en el Sistema Eléctrico a Gran Escala ofrecerá a sus miembros un portafolio de investigación enfocado con los siguientes objetivos:

- Examinar los problemas relacionados con la operación y planificación de sistemas eléctricos cuando las renovables representan una porción muy alta de la carga instantánea o promedio, hasta el 100%.
- Continuar desarrollando y validando modelos genéricos de plantas eólicas, solares e híbridas para estudios de planificación y protección del sistema, y evaluar la fidelidad y el desempeño de los modelos en distintos dominios de simulación.
- Evaluar la ubicación y el tamaño de diversos dispositivos de fortalecimiento del sistema y controles de inversores formadores de red.
- Desarrollar métodos probabilísticos para evaluar el riesgo de incertidumbre en modelos dinámicos.
- Seguir mejorando los modelos DER de secuencia positiva y proporcionar parámetros de modelo por defecto y software asociado, así como co-simulación de transmisión y distribución.
- Apoyar a operadores y planificadores en la evaluación de la fortaleza de la red y el riesgo de inestabilidades de inversores.
- Desarrollar, validar y transferir a los proveedores modelos que representen adecuadamente la respuesta de cortocircuito de generadores eólicos y solares fotovoltaicos, junto con la provisión de guías para estudios de protección y herramientas de parametrización.
- Desarrollar procedimientos, criterios y herramientas para apoyar la evaluación de conformidad de los IBR.
- Dotar a los operadores de métodos y herramientas para determinar los requisitos de reservas operativas, incluyendo la consideración de riesgos relacionados con variabilidad/incertidumbre, ubicación de recursos y contingencias.
- Desarrollar métodos, modelos y herramientas que puedan evaluar adecuadamente la

inercia y la respuesta primaria de frecuencia de un sistema, incluyendo la contribución de VER y otros recursos.

- Evaluar el desempeño y el valor de los pronósticos renovables e identificar mejoras.
- Desarrollar métodos y herramientas para evaluar la suficiencia de recursos con una mezcla de generación cambiante, incluyendo las implicaciones de la electrificación de grandes cargas y otros temas emergentes.
- Proporcionar conocimientos fundamentales para la evaluación de suficiencia de recursos y los cambios necesarios para los planificadores conforme evoluciona la mezcla de recursos.
- Evaluar las necesidades de flexibilidad en la suficiencia de recursos y las implicaciones para la acreditación de capacidad.
- Proporcionar orientación sobre prácticas de desarrollo de escenarios para estudios de planificación.
- Facilitar e informar a los miembros sobre el desarrollo y aplicación de estándares de la industria relacionados con VER/DER, como IEEE 1547 e IEEE 2800.
- Comprender los impactos de planificación y operación de la integración de sistemas energéticos, incluyendo la coordinación gas-electricidad y la interacción, así como la creciente electrificación de los sectores de transporte y calefacción.

Sección B: Declaración de Trabajo para el logro de las Características Técnicas Requeridas y listadas en el Anexo Técnico (Anexo Técnico)

Titulo del proyecto: "Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Antecedentes y Objetivos

El Programa 173 de EPRI "Bulk System Integration of Renewables and Distributed Energy Resources", se enfoca en la investigación aplicada y el desarrollo de soluciones técnicas para integrar de manera eficiente y segura tecnologías avanzadas en los sistemas eléctricos modernos. Este programa aborda los desafíos que surgen con la creciente penetración de energías renovables y recursos distribuidos, incluyendo la planificación de la red, el modelado de sistemas, la operación en tiempo real y el diseño de mercados eléctricos que respondan a las nuevas dinámicas del sector.

Una membresía a este programa proporciona acceso directo a investigaciones técnicas de vanguardia, desarrollos tecnológicos en ingeniería eléctrica, modelos, herramientas y acompañamiento continuo por parte de expertos internacionales. El acompañamiento estará orientado a la solución de problemáticas actuales y/o potenciales, asegurando las actividades sustantivas encomendadas a "EL CENACE". Además, al ser miembro de EPRI, se incluye la participación en talleres, foros y actividades colaborativas que promueven el intercambio de conocimiento y la adopción de metodologías innovadoras. Estos recursos están alineados con el objetivo de adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) tal como lo plantea el CENACE.

Al integrarse al Programa 173, el CENACE podrá adoptar herramientas y modelos avanzados para evaluar reservas operativas, gestionar la variabilidad de las fuentes renovables, y optimizar la operación del sistema eléctrico bajo condiciones dinámicas. El acompañamiento técnico especializado que ofrece EPRI está diseñado para apoyar a operadores de sistemas eléctricos en la toma de decisiones estratégicas, facilitando la transición hacia un sistema energético más resiliente, eficiente y sostenible.

Adicionalmente, como ya se mencionó anteriormente, los proyectos suplementarios de EPRI son iniciativas de investigación, desarrollo o demostración que se ofrecen fuera del portafolio anual estándar y que están diseñados para abordar necesidades específicas y emergentes de los miembros. Estos proyectos permiten a las organizaciones como CENACE involucrarse tempranamente en investigaciones colaborativas, lo que amplifica el valor del conocimiento generado y facilita una transferencia tecnológica más eficiente. Al participar en estos proyectos, CENACE tendría acceso a estudios enfocados en temas particulares de su interés, todo dentro de un marco técnico riguroso y respaldado por expertos internacionales

Alcance y Contenidos

En cumplimiento de las políticas internas de EPRI, las condiciones comerciales para nuevas membresías se estructuran exclusivamente para periodos de uno, tres y cinco años. Sin embargo, dado que CENACE cuenta actualmente con un contrato de membresía vigente, solo en este caso es posible presentar esquemas de precios para el financiamiento de programas de investigación con horizontes de uno, dos, tres y cuatro años, en alineación con los objetivos y alcances establecidos para este ejercicio de investigación de mercado. En caso de que la membresía se renueve por únicamente 12 meses (un año), EPRI otorgará acceso a su plataforma digital, permitiendo que cualquier integrante de CENACE ingrese para consultar y descargar ilimitadamente, si así lo requiere, todos los recursos o documentación técnica contenida en la Plataforma Digital de EPRI y correspondiente al programa 173 elaborados durante el año fiscal 2026. En caso de que la membresía se adquiere por un plazo de 24, 36 o 48 meses (2, 3 o 4 años), se tiene el beneficio de contar con acceso al material histórico del programa estipulado. Estos materiales incluyen contenidos especializados en ingeniería eléctrica aplicada en la industria a nivel mundial, reportes técnicos especializados de experiencias operativas y lecciones aprendidas de otros entes operadores de sistema independientes, guías técnicas y white papers.

Adicionalmente, al adquirir la membresía, se brinda soporte técnico especializado para el uso continuo de la Plataforma Digital de EPRI, enfocado a la implementación y evaluación de tecnologías nuevas y existentes, así como acceso a bases de datos y herramientas analíticas enfocadas en la gestión de activos y la optimización de la red eléctrica. De igual manera, se tiene la posibilidad de colaborar en foros internacionales, acceder a publicaciones y reportes exclusivos sobre tendencias, regulaciones y mejores prácticas en el sector eléctrico global.

Por otro lado, y de manera complementaria, se tendrá acceso a consultas directas con los expertos de EPRI, se ofrecerán actividades de capacitación, acompañamiento técnico y transferencia de conocimiento mediante cursos, webinars, reuniones y eventos especializados. Todo ello con el objetivo de fortalecer las capacidades del personal de CENACE en temas clave del sector eléctrico.

Entre los contenidos que forman parte del Programa de investigación 173 de EPRI, están de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes que CENACE menciona como parte de sus requerimientos en el Anexo Técnico:

Integración a gran escala de renovables, recursos basados en inversores y de recursos de Energía Distribuida en Sistemas Eléctricos

- a. Modelado y análisis de sistemas eléctricos ante alta penetración de tecnologías que introducen incertidumbre en la operación**
 - i. Modelos y herramientas para la evaluación de la energía eólica, energía fotovoltaica, almacenamiento de energía en baterías, plantas híbridas, energías renovables (DER), centros de datos y cargas industriales en la planeación y los estudios de protección de sistemas eléctricos de gran escala.
 - ii. Modelos y herramientas, incluyendo el modelado de cortocircuito, análisis y herramientas de redes débiles, ajustes de relevadores y convertidores formadores de red.
 - iii. Acompañamiento para el análisis de:

1. Integración de IBRs en sistemas débiles.
 2. Necesidad y rendimiento de controles tipo grid-forming.
 3. Ubicación y tamaño óptimos de dispositivos de refuerzo.
 4. Estabilidad en redes con alta penetración de IBRs.
 5. Riesgos por incertidumbre en modelos dinámicos.
- iv. Evaluación de la estabilidad en sistemas que utilizan modelos tipo "caja negra".
 - v. Métodos para agregar modelos DER en simulaciones de sistemas a gran escala, incluyendo co-simulación entre transmisión y distribución.
 - vi. Investigación sobre el desempeño de sistemas de protección en escenarios de generación 100% IBR, combinando controles grid-following y grid-forming.
 - vii. Guías sobre el desempeño dinámico y la respuesta ante fallas de IBRs y DERs.
 - viii. Herramientas y criterios para validar modelos de unidades IBR y validación de plantas completas

b. Metodologías y herramientas de soporte para la operación segura y confiable de los sistemas eléctricos ante la alta penetración de energías renovables.

- i. Métodos para ayudar a los operadores a integrar recursos renovables, manteniendo al mismo tiempo la fiabilidad y gestionando la minimización de costos.
- ii. Métodos para determinar los requisitos de reserva operativa, evaluar e integrar las previsiones de energías renovables, y supervisar y comprender la inercia y la respuesta en frecuencia, considerando también los impactos derivados de la integración de cargas industriales y centros de datos.
- iii. Herramientas para ajustar dinámicamente las reservas y mantener el nivel de riesgo/confiabilidad deseado.
- iv. Métodos avanzados para el cumplimiento de normas y requisitos de confiabilidad.
- v. Evaluación de estabilidad de frecuencia y monitoreo de inercia regional y recursos con respuesta de frecuencia, en tiempo real o en entornos de simulación.
- vi. Metodologías para analizar tecnologías emergentes orientadas a funciones críticas de confiabilidad, especialmente en el control de frecuencia.
- vii. Estrategias para responder a retos operativos como condiciones de red débil y eventos anómalos del sistema.

c. Suficiencia de recursos de generación para satisfacer la demanda de energía ante condiciones adversas como fallas imprevistas, variabilidad de generación renovable o picos súbitos en el consumo

- i. Métodos y herramientas para evaluar la adecuación y la flexibilidad de los recursos de energía eléctrica ante una amplia variedad de condiciones del sistema, la combinación emergente de recursos y los eventos extremos, para garantizar la confiabilidad en el futuro.
- ii. Alta penetración de Recursos Energéticos Variables (VER: Variable Energy Resources) y DERs.
- iii. Incremento acelerado de la demanda eléctrica.
- iv. Aparición de nuevas tecnologías, tales como: almacenamiento de energía,

- centros de datos, flexibilidad de la demanda, e integración con los diversos sectores.
- v. Identificación, diseño, validación y herramientas para evaluar la suficiencia de recursos (RA: Resource Adequacy) frente a escenarios futuros inciertos.
 - vi. Cuantificación de los riesgos en la confiabilidad a largo plazo y el aseguramiento del cumplimiento de los estándares de confiabilidad sistemas eléctricos.
 - vii. Coordinación con la planeación de expansión entre la generación y transmisión.
 - viii. Fallas o mantenimientos no programados de equipos.

Entregables y documentos asociados a la prestación de "EL SERVICIO"

A continuación, se hacen explícitos los entregables y documentos asociados a la prestación de "EL SERVICIO", terminología utilizada por CENACE para llevar a cabo el proyecto *"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"*

Entregable 1 (**ENT-1**). EPRI entregará al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" definidos por CENACE, en hoja membretada y en formato PDF, la minuta que incluya las evidencias correspondientes a la puesta en servicio y acceso a la Plataforma Digital.

Dicha documentación incluirá las firmas de el o los representantes de EPRI, así como las del "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y del "ÁREA TÉCNICA", definida por CENACE, y será entregada a más tardar 10 (diez) días hábiles posteriores a la habilitación de la Plataforma Digital.

La habilitación de la Plataforma Digital será el 24 de agosto de 2026, previa notificación vía correo electrónica por parte de la Coordinación Técnica y Tecnológica de EPRI a el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y el "ÁREA TÉCNICA" de CENACE

Documento asociado 1 (**DOC-1**). EPRI entregará al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y al "ÁREA TÉCNICA", una minuta de trabajo de la realización de la Reunión de Inicio de Proyecto, cuyo objetivo será pormenorizar y/o aclarar dudas de los detalles de "EL SERVICIO". Dicha reunión se realizará en modalidad presencial o vía remota dentro de los 10 (diez) días hábiles previos al inicio de la vigencia de "EL SERVICIO" y la minuta con los temas y acuerdos alcanzados se deberá entregar en un plazo no mayor a 5 (cinco) días hábiles posteriores a la realización de dicha reunión.

Documento asociado 2 (**DOC-2**). EPRI entregará al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" la documentación necesaria y suficiente en idioma español correspondiente a la guía interactiva y/o manual de usuario para: ingresar al contenido de la Plataforma Digital, la creación de nuevas cuentas de usuario y la información de ayuda del sitio web o Plataforma de EPRI. Esta entrega se hará en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles previos a la habilitación de la Plataforma Digital contratada.

Documento asociado 3. (**DOC-3**). EPRI entregará en formato digital PDF un directorio con los datos de contacto del personal que integrará la **Coordinación Técnica y Tecnológica**, responsable de maximizar el aprovechamiento de la Plataforma Digital contratada por "EL

CENACE". Este directorio deberá ser remitido al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles previos al inicio de la vigencia de "EL SERVICIO".

Documento asociado 4 (**DOC-4**). EPRI entregará al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y al "ÁREA TÉCNICA", en formato ".PDF", un informe sobre el uso de la Plataforma Digital. La primera entrega se realizará al concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO". Cada informe incluirá, como mínimo: i) la estadística detallada de las consultas realizadas por el personal de "EL CENACE" a la documentación especializada disponible en el sitio web o plataforma de EPRI y ii) el número de procesos de transferencia de conocimiento llevados a cabo con dicho personal durante el periodo correspondiente. La entrega se realizará en un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles posteriores a la conclusión de cada periodo establecido.

Documento asociado 5 (**DOC-5**). EPRI entregará al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" de "EL CENACE" un informe en formato PDF de "disponibilidad efectiva de la Plataforma Digital". Este informe será sobre la disponibilidad efectiva del sitio web o plataforma de EPRI la cual permite el acceso a la documentación especializada. La primera entrega deberá realizarse al concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO".

Dicho informe deberá incluir los siguientes elementos:

- a) Porcentaje de disponibilidad mensual, calculado sobre el total de horas del mes.
- b) Registro de interrupciones o fallas ocurridas durante el cuatrimestre, indicando fecha, duración y causa raíz.

Todos los documentos asociados serán elaborados en idioma español, en hojas membretadas y serán firmados por él o los representantes de EPRI, el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y el "ÁREA TÉCNICA". Asimismo, se enviarán en formato digital PDF mediante medios electrónicos oficiales al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" de "EL CENACE".

Todos los documentos recibidos serán validados por el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y el "ÁREA TÉCNICA", pudiendo realizar comentarios y/o solicitar correcciones a los mismos. En caso de realizar correcciones o señalamientos, EPRI corregirá en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir de la notificación por parte de "EL CENACE".

Lugar, Logística y Periodo Estimado de Ejecución

EPRI, a través de su Coordinación técnica y Tecnológica, proporcionará "EL SERVICIO" a "EL CENACE" el día **24 de agosto de 2026**, previa notificación vía correo electrónico a el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA". Esto significa que EPRI colaborará con el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" de "EL CENACE", para la puesta en servicio de la Plataforma Digital (P173) de EPRI en uno o hasta 4 (cuatro) equipos de cómputo corporativos previamente designados, que operen bajo el sistema operativo Windows 11 o superior. El personal de "EL CENACE" realizará una prueba de verificación que consistirá en la descarga de al menos diez (10) archivos en formato ".PDF" que contengan información correspondiente a los contenidos temáticos señalados en el "ANEXO TÉCNICO", así como el resguardo de los mismos en el o los equipos de cómputo a entera satisfacción del

VP

"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA". Los archivos descargados con contenido especializado deberán ser accesibles y funcionales tanto en línea como sin conexión a internet.

Una vez que el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y el "ÁREA TÉCNICA" hayan verificado la funcionalidad de acceso a la Plataforma Digital para la consulta de investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos, emitirán una carta de aceptación debidamente firmada para EPRI.

Dicho acceso podrá ser vigente por 12, 24, 36 o 48 meses posteriores a la habilitación de la membresía de acceso al sitio web o plataforma; esto dependiendo del tiempo que EL CENACE haya contratado "EL SERVICIO".

Obligaciones de CENACE

El CENACE se responsabilizará de tener a su personal y los equipos de cómputo requeridos en sus instalaciones para que EPRI gestione, junto con ellos, el acceso a la Plataforma Digital de EPRI.

El "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO", llevará a cabo la revisión de forma y contenido de los entregables y documentos asociados conforme a lo establecido en el numeral 4. del "ANEXO TÉCNICO", en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles posteriores a su recepción.

En caso de que se identifiquen incumplimientos, "EL CENACE" por conducto del "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" notificará por correo electrónico institucional a "EL PROVEEDOR" las observaciones detectadas, indicando de manera clara los aspectos que motivan la devolución

Sección C: Comentarios sobre los Términos y las Condiciones

Esta propuesta y su cotización están sujetas a los términos de los respectivos acuerdos entre las Partes

EPRI y CENACE cuentan con un Acuerdo Maestro vigente, firmado el 13 de Septiembre de 2017, que define los términos y condiciones aplicables a la contratación de servicios.

EPRI es una organización sin fines de lucro, por lo que se requiere contar con los fondos necesarios para poder realizar el trabajo requerido.

Considerando la naturaleza de EPRI como organización sin fines de lucro, los precios y pagos están exentos de cualquier retención de impuestos.

Política de Garantías y Responsabilidad Civil:

EPRI es una organización sin fines de lucro exenta de impuestos que realiza investigaciones científicas en beneficio del público en el área de la energía. La empresa está constituida en Estados Unidos y cuenta con una membresía internacional en crecimiento. Reunimos a las partes interesadas en el sector energético, definimos necesidades de investigación con base en sus aportaciones y las necesidades de la Sociedad, y ofrecemos la participación en programas específicos a los interesados. Al desarrollar nuestro modelo de negocio y documentación, solicitamos la opinión de nuestros miembros quienes expresaron su deseo de que los fondos destinados a la investigación se utilicen exclusivamente en ella, y no en recursos dedicados a prolongadas negociaciones, asesoría externa, defensa en litigios, seguros o garantías.

Por esta razón, las garantías o pólizas de responsabilidad civil no deberían ser aplicables a este proyecto.

Penalizaciones y deducciones:

Debido a la naturaleza de EPRI como entidad dedicada a la investigación colaborativa y al desarrollo de soluciones tecnológicas para el sector eléctrico, y en apego a su compromiso con el trato no discriminatorio hacia todos sus miembros, EPRI no aplica penalizaciones ni deducciones convencionales en sus relaciones contractuales. EPRI no es un fabricante tradicional ni un proveedor de servicios en sentido estricto, sino una organización que brinda acceso a una amplia gama de investigaciones y conocimientos técnicos mediante iniciativas de colaboración.

En caso de presentarse eventos de indisponibilidad en el acceso a la Plataforma Digital proporcionada por EPRI, se propone extender proporcionalmente el periodo de acceso originalmente pactado, cubriendo como mínimo el número de días en que la plataforma haya estado parcial o totalmente inaccesible. Esta medida busca garantizar la continuidad en la consulta de la información técnica requerida por CENACE.

Asimismo, en caso de que algún documento técnico no sea entregado con la oportunidad o calidad establecida en el anexo técnico, EPRI se compromete a extender la vigencia del servicio por un periodo adicional de un (1) día naturales por cada documento entregado fuera de tiempo o que no cumpla con las especificaciones requeridas.



Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

1. Objeto de la Contratación

El Centro Nacional de Control de Energía, en lo sucesivo **"EL CENACE"**, requiere el **"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"**, en adelante **"EL SERVICIO"**, conforme a los términos y condiciones señalados en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**.

2. Descripción técnica del objeto

Partida (s)	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)".	Servicio	1

3. Lugar, plazo o periodicidad para la entrega de los bienes o la prestación del servicio:

Lugar	3.1. "EL PROVEEDOR" deberá proporcionar "EL SERVICIO" en las instalaciones de "EL CENACE" ubicadas en el domicilio: a) Don Manuelito No. 32, Col. Olivar de los Padres, Álvaro Obregón, C.P. 01780, Ciudad de México. completo para la recepción del bien o servicio.
Plazo o periodicidad	3.2. "EL PROVEEDOR" se obliga a proporcionar "EL SERVICIO" , objeto del presente "ANEXO TÉCNICO" , a partir del 24 de agosto de 2026 y por un periodo de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha de inicio de "EL SERVICIO" .

D



VP
GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

4. Condiciones

Objetivo general:

"EL SERVICIO" permitirá a **"EL CENACE"** el acceso a una variedad de informes técnicos, reportes, publicaciones, acompañamiento y soporte técnico especializado para el uso continuo de la **Plataforma Digital**, orientado a la implementación y evaluación de tecnologías, tanto nuevas como existentes. En este sentido, el soporte técnico y el acompañamiento deberá estar orientado a la solución de problemáticas actuales y/o potenciales, asegurando las actividades sustantivas encomendadas a **"EL CENACE"** para garantizar la continuidad operativa, la seguridad del sistema y la eficiencia en la operación y control del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.1. Descripción de "EL SERVICIO".

"EL SERVICIO" permitirá el acceso a **"EL CENACE"** a:

- Investigaciones y desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a sistemas eléctricos de potencia.
- Soporte técnico especializado para el uso continuo de la **Plataforma Digital**, enfocado a la implementación y evaluación de tecnologías nuevas y existentes.
- Bases de datos y herramientas analíticas para la gestión de activos y optimización de la red eléctrica.
- Publicaciones y reportes exclusivos sobre tendencias, regulaciones y mejores prácticas en el sector eléctrico global.
- Transferencia de conocimiento a través de webinars, reuniones y eventos especializados.

D



2026
año de
**Margarita
Maza**

Handwritten signatures and initials: VP, GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

4.2. Suministros de "EL PROVEEDOR" a la Partida 1.

"EL PROVEEDOR", debe:

- Otorgar a **"EL CENACE"** el acceso para el periodo 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos de **"EL PROVEEDOR"** a través de uno o varios equipos de cómputo corporativos ubicados físicamente en las instalaciones de **"EL CENACE"**, designados por el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**.
- Colaborar con el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"** de **"EL CENACE"**, para habilitar el acceso a las investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos de **"EL PROVEEDOR"** en uno o hasta **cuatro (4)** equipos de cómputo corporativos previamente designados, que operen bajo el sistema operativo Windows 11 o superior. Los archivos descargados con contenido especializado deberán ser accesibles y funcionales tanto en línea como sin conexión a internet.
- Proporcionar al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"** la documentación necesaria y suficiente en idioma español para: el acceso a las investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos, la creación de nuevas cuentas de usuario y ayuda interactiva de la Plataforma Digital de **"EL PROVEEDOR"**.
- **"EL PROVEEDOR"** deberá de entregar de manera formal al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"** la(s) persona(s) que formaran parte de la **Coordinación Técnica y Tecnológica** designada por **"EL PROVEEDOR"**, quien(es) tendrá(n) las siguientes responsabilidades:
 - Atender reportes de problemáticas de acceso tecnológico al contenido especializado de la plataforma,
 - Atención a consultas técnicas,
 - Coordinación para sesiones técnicas,
 - Gestión de acceso a documentación y recursos técnicos,
 - Seguimiento de colaboración y soporte técnico especializado.

3 de 25



2026
año de
**Margarita
Maza**



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

- **"EL PROVEEDOR** deberá designar a la(s) persona(s) que integrará(n) la **Coordinación Técnica y Tecnológica**, la cual será responsable de desempeñar un papel fundamental en la optimización del uso de **"EL SERVICIO"**. Esta Coordinación garantizará un acceso ágil y eficaz a consultas técnicas, información especializada y metodologías disponibles para **"EL CENACE"**.

La designación de dicha Coordinación deberá ser notificada formalmente a **"EL CENACE"** por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, indicando nombre(s) y datos de contacto y cualquier modificación que llegue a presentarse durante la vigencia de **"EL SERVICIO"**.

4.3. Alcance de la contratación.

"EL PROVEEDOR" de **"EL SERVICIO"** deberá proporcionar a los usuarios de **"EL CENACE"** el acceso a los beneficios y a la descarga ilimitada de la documentación técnica contenida en su **Plataforma Digital**, así como también acceso a consultas, acompañamiento para entrenamiento y soporte técnico especializado, de manera enunciativa más no limitativa al siguiente contenido:

Integración Masiva de Recursos Basados en Inversores (IBR: Inverter-Based Resources) y Recursos de Energía Distribuidos (DER: Distributed Energy Resources) en Sistemas Eléctricos. La transformación del sector eléctrico está marcada por una creciente incorporación de tecnologías renovables, recursos distribuidos de energía (DERs) y recursos basados en inversores (IBRs), que modifican significativamente los patrones tradicionales de la operación, planeación y protección de los sistemas de potencia. Ante este escenario, se vuelve imprescindible adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, estabilidad y suficiencia de recursos en sistemas altamente dinámicos. En este contexto, resulta estratégico fortalecer las capacidades técnicas, analíticas y operativas de los actores involucrados en la gestión del Sistema Eléctrico Nacional, para asegurar una transición ordenada hacia modelos energéticos más flexibles, eficientes y sostenibles.

D



2026
año de
**Margarita
Maza**

4 de 25

GF



ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Tópico I: Modelado y análisis de sistemas eléctricos ante alta penetración de tecnologías que introducen incertidumbre en la operación. Para lograr una integración segura y confiable de IBRs y DERs en las actividades de planeación y protección de la red de transmisión.

- Modelos y herramientas para la evaluación de la energía eólica, energía fotovoltaica, almacenamiento de energía en baterías, plantas híbridas, centros de datos, cargas industriales (como hornos de arco eléctrico) y energías renovables (DER) en la planeación y los estudios de protección de sistemas eléctricos de gran escala.
- Modelos y herramientas, incluyendo el modelado de cortocircuito, análisis y herramientas de redes débiles, ajustes de relevadores y convertidores formadores de red.
- Acompañamiento para el análisis de:
 - o Integración de IBRs en sistemas débiles.
 - o Necesidad y rendimiento de controles tipo grid-forming.
 - o Ubicación y tamaño óptimos de dispositivos de refuerzo.
 - o Estabilidad en redes con alta penetración de IBRs.
 - o Riesgos por incertidumbre en modelos dinámicos.
- Evaluación de la estabilidad en sistemas que utilizan modelos tipo "caja negra".
- Métodos para agregar modelos DER en simulaciones de sistemas a gran escala, incluyendo co-simulación entre transmisión y distribución.
- Investigación sobre el desempeño de sistemas de protección en escenarios de generación 100% IBR, combinando controles grid-following y grid-forming.
- Guías sobre el desempeño dinámico y la respuesta ante fallas de IBRs y DERs.
- Herramientas y criterios para validar modelos de unidades IBR y validación de plantas completas.

Tópico II: Metodologías y herramientas de soporte para la operación segura y confiable de los sistemas eléctricos ante la alta penetración de energías renovables. La integración de energías renovables y de los DER aumentan la variabilidad y la incertidumbre, lo que tiende a reducir la inercia, pero que al mismo tiempo pueden proporcionar servicios integrales al sistema eléctrico.

D



2026
año de
Margarita Maza

VP
5 de 25

GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

- Métodos para ayudar a los operadores a integrar recursos renovables, manteniendo al mismo tiempo la fiabilidad y gestionando la minimización de costos.
- Métodos para determinar los requisitos de reserva operativa, evaluar e integrar las previsiones de energías renovables, y supervisar y comprender la inercia y la respuesta en frecuencia, considerando además los impactos derivados de la integración de centros de datos y cargas industriales (como hornos de arco eléctrico).
- Herramientas para ajustar dinámicamente las reservas y mantener el nivel de riesgo/confiabilidad deseados.
- Métodos avanzados para el cumplimiento de normas y requisitos de confiabilidad.
- Evaluación de estabilidad de frecuencia y monitoreo de inercia regional y recursos con respuesta de frecuencia, en tiempo real o en entornos de simulación.
- Metodologías para analizar tecnologías emergentes orientadas a funciones críticas de confiabilidad, especialmente en el control de frecuencia.
- Estrategias para responder a retos operativos como condiciones de red débil y eventos anómalos del sistema.

Tópico III: Suficiencia de recursos de generación para satisfacer la demanda de energía ante condiciones adversas como fallas imprevistas, variabilidad de generación renovable o picos súbitos en el consumo. Las evaluaciones de adecuación de recursos deben mantenerse siempre actualizadas para tomar en cuenta la cambiante combinación de los recursos y mayor impacto mayor de las condiciones climáticas extremas.

- Métodos y herramientas para evaluar la adecuación y la flexibilidad de los recursos de energía eléctrica ante una amplia variedad de condiciones del sistema, la combinación emergente de recursos y los eventos extremos, para garantizar la confiabilidad en el futuro.
- Alta penetración de Recursos Energéticos Variables (VER: Variable Energy Resources) y DERs.
- Incremento acelerado de la demanda eléctrica.
- Aparición de nuevas tecnologías, tales como: almacenamiento de energía, flexibilidad de la demanda, centros de datos, e integración con los diversos sectores.

6 de 25



2026
año de
**Margarita
Maza**



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

- Identificación, diseño, validación y herramientas para evaluar la suficiencia de recursos (RA: Resource Adequacy) frente a escenarios futuros inciertos.
- Cuantificación de los riesgos en la confiabilidad a largo plazo y el aseguramiento del cumplimiento de los estándares de confiabilidad sistemas eléctricos.
- Coordinación con la planeación de expansión entra la generación y transmisión.
- Fallas o mantenimientos no programados de equipos.
- Colaboración en foros internacionales.

4.4. Requerimientos.

- 4.4.1.** El 24 de agosto de 2026, la **Coordinación Técnica y Tecnológica** de **"EL PROVEEDOR"**, deberá notificar vía correo electrónico a **"EL CENACE"**, por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y del **"ÁREA TÉCNICA"**, la disponibilidad de la **Plataforma Digital**, a fin de que estos últimos realicen la validación en el equipo o los equipos que determinen.
- 4.4.2.** **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"** en formato **".PDF"**, en un plazo máximo de **diez (10)** días hábiles previos a la habilitación del Acceso a la **Plataforma Digital**, la documentación necesaria y suficiente en idioma español correspondiente a la guía interactiva y/o manual de usuario relacionados con la membresía de **"EL PROVEEDOR"**.
- 4.4.3.** **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**, en formato digital **".PDF"**, un informe que contenga el número de consultas técnicas especializadas realizadas por parte del personal de **"EL CENACE"**. Este reporte deberá presentarse en un plazo máximo de **diez (10)** días hábiles posteriores a la conclusión de cada periodo establecido. **La primera entrega del informe se realizará al concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO"**.
- 4.4.4.** **"EL PROVEEDOR"** deberá garantizar la disponibilidad continua y estable del Acceso a la **Plataforma Digital**. Para ello, deberá entregar al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y al **"ÁREA TÉCNICA"** de **"EL CENACE"** un informe técnico de disponibilidad efectiva, dentro de un plazo máximo de **diez (10)** días hábiles posteriores a la conclusión de cada periodo establecido. La primera entrega del informe se realizará al



2026
año de
Margarita Maza

VP
7 de 25
GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la **Plataforma Digital**, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de **"EL SERVICIO"**.

Dicho informe deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- a) Porcentaje de disponibilidad mensual, calculado sobre el total de horas del mes.
- b) Registro de interrupciones o fallas ocurridas durante el cuatrimestre, indicando fecha, duración y causa raíz.

4.4.5. Toda vez que **"EL PROVEEDOR"** le haya proporcionado a **"EL CENACE"** el acceso a las investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos, a través de uno o más equipos de cómputo designados por el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y al **"ÁREA TÉCNICA"**, el personal de **"EL CENACE"** realizará una prueba de verificación que consiste en la descarga de al menos **diez (10)** archivos en formato **".PDF"**, que contengan la información correspondiente a los contenidos temáticos señalados en la Partida 1 del **"ANEXO TÉCNICO"**, así como el resguardo de los archivos en el equipo de cómputo a entera satisfacción del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**.

4.4.6. Una vez que se haya verificado a entera satisfacción de **"EL CENACE"** la funcionalidad de acceso a la **Plataforma Digital** para la consulta de investigaciones técnicas avanzadas y desarrollos tecnológicos de **"EL PROVEEDOR"** en los equipos de cómputo designados, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, en conjunto con el **"ÁREA TÉCNICA"**, emitirán una carta de aceptación debidamente firmada a **"EL PROVEEDOR"**.

4.5. Entregables.

Como principal **Entregable (ENT-1)**, **"EL PROVEEDOR"** deberá proporcionar al **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**, en hoja membretada, una minuta que incluya las evidencias correspondientes que respalden la habilitación de la puesta en servicio y acceso a la **Plataforma Digital**.

Dicha documentación deberá incluir la(s) firma(s) del o los representantes de **"EL PROVEEDOR"**, así como las del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**. Esta deberá ser entregada en un plazo no mayor a **diez (10)** días hábiles posteriores a la habilitación de la **Plataforma Digital**.

8 de 25



2026
año de
**Margarita
Maza**



Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

La omisión, entrega parcial o deficiente del documento **ENT-1** referente al cumplimiento de lo establecido en el presente "**ANEXO TÉCNICO**", será motivo de aplicación de una deductiva conforme a lo dispuesto en el apartado 17 del presente "**ANEXO TÉCNICO**".

4.6. Documentos asociados a la prestación de "EL SERVICIO".

- Todos los documentos necesarios para garantizar el uso adecuado por parte de los usuarios de la **Plataforma Digital** contratada por "**EL CENACE**", mismos que deberán ser elaborados únicamente en idioma español y entregarlos en formato ".PDF" al "**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**" y "**ÁREA TÉCNICA**".
- Las evidencias de entrega y recepción de los documentos asociados a la prestación de "**EL SERVICIO**" deberán ser elaboradas en hojas membretadas y/o enviadas mediante medios electrónicos oficiales, firmadas por él o los representantes de "**EL PROVEEDOR**", el "**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**" y "**ÁREA TÉCNICA**".
- La información recibida por "**EL CENACE**" será verificada por el "**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**" y el "**ÁREA TÉCNICA**".
- Dentro de los **diez (10)** días hábiles previos a la habilitación de la **Plataforma Digital**, el "**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**" y "**ÁREA TÉCNICA**" llevarán a cabo una reunión de inicio de proyecto en modalidad presencial o vía remota, según se requiera, en conjunto con "**EL PROVEEDOR**" para pormenorizar y/o aclarar dudas de los detalles de "**EL SERVICIO**". Dentro de los **cinco (5)** días hábiles siguientes a dicha reunión, "**EL PROVEEDOR**" deberá entregar al "**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**" y "**ÁREA TÉCNICA**" la minuta correspondiente con los temas y acuerdos alcanzados.

Tabla 1. Documentos asociados a la prestación de "EL SERVICIO".

Partida	ID	Cantidad	Condiciones de Entrega	Fecha de entrega
1	DOC-1	1	"EL PROVEEDOR" deberá entregar al " ADMINISTRADOR DEL CONTRATO " y " ÁREA TÉCNICA ", evidencia (Minuta de Trabajo) de realización de Reunión de Inicio de proyecto.	La reunión deberá realizarse dentro de los diez (10) días hábiles previos al inicio de la vigencia de " EL SERVICIO ". La evidencia de la reunión (Minuta de Trabajo) se deberá entregar en un plazo no mayor a cinco (5)





**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
 Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
 Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Partida	ID	Cantidad	Condiciones de Entrega	Fecha de entrega
				días hábiles posteriores a la realización de dicha reunión.
1	DOC-2	1	"EL PROVEEDOR" deberá entregar al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" la documentación necesaria y suficiente en idioma español correspondiente a la guía interactiva y/o manual de usuario para: ingresar al contenido de la Plataforma Digital , la creación de nuevas cuentas de usuario y la información de ayuda del sitio web o plataforma de "EL PROVEEDOR".	En un plazo máximo de diez (10) días hábiles previos a la habilitación de la Plataforma Digital contratada.
1	DOC-3	1	"EL PROVEEDOR" deberá entregar en formato ".PDF" un directorio con los datos de contacto del personal que integrará la Coordinación Técnica y Tecnológica , responsable de maximizar el aprovechamiento de la Plataforma Digital contratada por "EL CENACE". Este directorio deberá ser remitido al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA".	En un plazo máximo de diez (10) días hábiles previos al inicio de la vigencia de "EL SERVICIO".
1	DOC-4		"EL PROVEEDOR" deberá entregar al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y al "ÁREA TÉCNICA", en formato ".PDF", un informe sobre el uso de la Plataforma Digital . La primera entrega deberá realizarse al concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital , y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO". Cada informe deberá incluir, como mínimo: i) la estadística detallada de las consultas realizadas por el personal de "EL CENACE" a la documentación especializada disponible en el sitio web o plataforma de "EL PROVEEDOR", y ii) el número de procesos de transferencia de conocimiento llevados a cabo con dicho personal durante el periodo correspondiente.	A más tardar dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la conclusión de cada periodo establecido, "EL PROVEEDOR" deberá entregar el informe correspondiente. La primera entrega se realizará después de concluido el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital , y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO".
1	DOC-5		"EL PROVEEDOR" deberá entregar al "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" y "ÁREA TÉCNICA" de "EL CENACE" un	A más tardar dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la conclusión de cada periodo

D



VP
GF



Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Partida	ID	Cantidad	Condiciones de Entrega	Fecha de entrega
			informe de disponibilidad efectiva de la Plataforma Digital, en formato ".PDF", sobre la disponibilidad efectiva del sitio web o plataforma de "EL PROVEEDOR", la cual permite el acceso a la documentación especializada. La primera entrega deberá realizarse al concluir el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO". Dicho informe deberá incluir los siguientes elementos: a) Porcentaje de disponibilidad mensual, calculado sobre el total de horas del mes. b) Registro de interrupciones o fallas ocurridas durante el cuatrimestre, indicando fecha, duración y causa raíz.	establecido, "EL PROVEEDOR" deberá entregar el informe correspondiente. La primera entrega se realizará después de concluido el primer trimestre posterior a la habilitación de la Plataforma Digital, y las entregas subsecuentes se efectuarán de manera cuatrimestral durante la vigencia de "EL SERVICIO".

Los documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"** que correspondan y que se indiquen en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**, deberán ser recibidos y validados por el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"** de **"EL CENACE"**, en este sentido la recepción de éstos no implicará su aceptación, pudiendo estos último realizar comentarios y/o solicitar correcciones a los mismos, con independencia de las deducciones a las que se haga acreedor por la entrega parcial, deficiente o que no cumpla con los estándares de calidad requeridos.

La omisión, entrega parcial o deficiente de la documentación relacionada con la prestación de **"EL SERVICIO"** (según lo indicado en la Tabla 1), o de cualquier otra documentación inherente al cumplimiento de lo establecido en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**, será motivo de aplicación de una deductiva conforme a lo dispuesto en el apartado **17.** del presente **"ANEXO TÉCNICO"**.

"EL PROVEEDOR" coadyuvará con **"EL CENACE"** en todas aquellas acciones que deriven del presente **"ANEXO TÉCNICO"** y requieran de especial apego a normatividad interna o externa a la que deba dar cumplimiento **"EL CENACE"**.



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

La interpretación o aclaraciones técnicas que pudieran surgir al presente documento serán a cargo del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y **"ÁREA TÉCNICA"**.

4.7. Otras obligaciones de "EL PROVEEDOR".

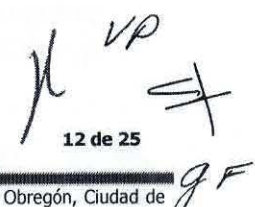
- a. Prestar **"EL SERVICIO"** de conformidad con las características y en los tiempos descritos en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**.
- b. Aceptar todas las recomendaciones y reglas de seguridad emitidas por los funcionarios responsables de **"EL CENACE"**.
- c. Considerar todos los aspectos logísticos y técnicos para entregar **"EL SERVICIO"** contratados a entera satisfacción de **"EL CENACE"** mediante la aceptación de **"EL SERVICIO"** por parte del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**.
- d. **"EL PROVEEDOR"** asume la responsabilidad total para el caso de que en cumplimiento del **"CONTRATO"** se infrinjan derechos de terceros sobre patentes o marcas, o se violen derechos de autor.
- e. Los derechos inherentes a la propiedad intelectual, que se deriven de **"EL SERVICIO"** objeto del **"CONTRATO"**, invariablemente se constituirán a favor del Centro Nacional de Control de Energía, según corresponda, en términos de las disposiciones legales aplicables.
- f. En el caso de que **"EL PROVEEDOR"** sea el que otorgue información confidencial a **"EL CENACE"**, para la realización del objeto del **"CONTRATO"**, las partes se obligan a guardar reserva respecto de la información que conozcan con motivo del **"CONTRATO"** o que deriven de su ejecución, en los términos de la legislación y normativa en materia de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.
- g. **"EL PROVEEDOR"** se obliga a cumplir con la legislación en materia de protección de datos personales.

4.8. Acrónimos y definiciones.

Para efectos del presente **"ANEXO TÉCNICO"**, se entenderá por:

D




12 de 25



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

Término	Descripción o Significado
Administrador del Contrato	Servidor Público designado por el "EL CENACE" en quien recae la responsabilidad de dar seguimiento y verificar el cumplimiento de los derechos y obligaciones del proveedor establecidos en el "CONTRATO" , así como determinar la aplicación y cálculo de las deducciones y penas convencionales y, en su caso, solicitar al área competente, la suspensión, rescisión o terminación anticipada del contrato, aportando los elementos conducentes, así como la restitución de los pagos en exceso.
Área Técnica	La Unidad Administrativa en "EL CENACE" que en el ámbito de su competencia, elabora las especificaciones técnicas que se deberán incluir en el procedimiento de contratación, evalúa la propuesta técnica de las proposiciones y es responsable de responder en la junta de aclaraciones, las preguntas que sobre estos aspectos realicen los licitantes, así como atender desde el punto de vista técnico los informes de los medios de impugnación que se deriven; podrá tener también el carácter de área requirente y deberá participar en los diálogos estratégicos.
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía.
Coordinación Técnica y Tecnológica	Persona o equipo designado por "EL PROVEEDOR" de "EL SERVICIO" , responsable de organizar, coordinar y facilitar la logística necesaria para asegurar la interacción oportuna y efectiva entre el personal técnico de "EL PROVEEDOR" y "EL CENACE" , durante la planeación, ejecución y seguimiento de las actividades relacionadas con la prestación de "EL SERVICIO" .

5. Equipo en Comodato

5.1. Se requiere que "EL PROVEEDOR" proporcione equipo en Comodato		
Aplica		Equipo Requerido
Si	No	
	X	

6. Autorizaciones

6.1. Licencias, Permisos o Autorizaciones que debe cumplir la Contratación	
Autoridad Emisora	Denominación
No Aplica	No Aplica

D



2026
año de
Margarita Maza

VP
GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

7. Administrador del Contrato y Área Técnica

7.1. Nombre y cargo de la (s) persona (s) servidora (s) pública (s) responsables de administrar y verificar el cumplimiento del contrato, y en su caso, realizarán la inspección y supervisión del mismo					
Partida	Rol	Nombre	Cargo	Correo Electrónico	Teléfono
1	Administrador del Contrato	Ing. Aureliano Sánchez Hernández	Jefe de Unidad de Soporte de la Operación	aureliano.sanchez@cenace.gob.mx	Tel.: 55 7588 4200 Ext. 23300
1	Área Técnica del Tópico I	Ing. Gustavo Flores Vázquez	Jefe de Unidad de Estudios Eléctricos	gustavo.flores@cenace.gob.mx	Tel.: 55 7588 4200 Ext. 23200
1	Área Técnica del Tópico II	Ing. Miguel Chávez Lugo	Jefe de Departamento de la Unidad de Soporte de la Operación	miguel.chavez08@cenace.gob.mx	Tel.: 55 7588 4200 Ext. 23320
1	Área Técnica del Tópico III	Ing. Diego Esau Estrada Hernández	Jefe de Unidad de Planeación Operativa	diego.estrada@cenace.gob.mx	Tel.: 55 7588 4200 Ext. 23100

8. Indicación respecto a si la contratación abarcará uno o más ejercicios fiscales, o si se pagará con recursos del ejercicio fiscal inmediato posterior al año en que se hace la publicación, en los términos del segundo párrafo del artículo 33 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en lo sucesivo **"LA LAASSP"**.

Tipo de Contratación	
Anual	Plurianual
Aplica	No Aplica

Recursos Fiscales	
Anual	Plurianual
Aplica	No Aplica

Ejercicio(s) Fiscal(es)
2026

D



2026
año de
Margarita Maza

Handwritten signature and initials
14 de 25



Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

9. Para el presente procedimiento de contratación, el **ÁREA REQUIRENTE** cuenta con disponibilidad presupuestaria en la(s):

9.1. Disponibilidad Presupuestaria	
Partida(s) de Gasto	Denominación de la partida(s) de gasto conforme al Clasificador por Objeto del Gasto
32701	"Patentes, derechos de autor, regalías y otros".

9.2. Naturaleza de los Recursos			
Propios	Fiscales	Créditos Externos	Recursos de terceros
Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica

10. Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales, Normas de Referencia o Especificaciones, cuyo cumplimiento se exija a los **"PARTICIPANTES"** conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad y los artículos **54** y **55** del Reglamento de **"LA LAASSP"**, con las que deberán demostrar que **"EL SERVICIO"** o los procesos de fabricación cumplen los estándares de calidad o unidades de medida requeridas.

10.1. Normas Aplicables a la Contratación		
Norma Número	Descripción	Partida a la que Aplica
No Aplica	No Aplica	No Aplica

Para la prestación de **"EL SERVICIO"** objeto de la presente contratación, no aplica normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, normas internacionales o, normas de referencia o especificaciones conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad, no obstante, **"EL PROVEEDOR"** será responsable de observar el cumplimiento de aquellas que indirectamente se relacionen con la prestación de **"EL SERVICIO"**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **64** y **73** de la referida Ley.

11. Para el caso previsto en la fracción **XII** del artículo **40** **"LA LAASSP"**, se deberá especificar el método que se utilizará para realizar las pruebas que permitan verificar el cumplimiento de las especificaciones de los bienes a adquirir o arrendar o servicios a contratar; la institución pública o privada que las realizará y el momento para efectuarlas, así como la unidad de medida con la cual se determinará el resultado mínimo que deberá obtenerse en las pruebas señaladas. Será

D



2026
año de
**Margarita
Maza**

15 de 25

Handwritten signatures and initials: VP, GF



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
 Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
 Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

responsabilidad del **"ÁREA TÉCNICA"** determinar que los niveles de aceptación sean los adecuados para la Entidad y no se constituyan en un requisito que limite la libre participación de los interesados.

11.1. Pruebas

Método	Institución Pública o Privada	Momento	Unidad de Medida	Resultado Mínimo
No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica

12. Conforme a lo establecido por los artículos **67 "LA LAASSP"**, la adjudicación del **"CONTRATO"** del procedimiento de contratación será formalizada mediante un acuerdo de voluntades por:

Cantidades Determinadas	Contrato Abierto (Art. 68 de la LAASSP)
Aplica	No Aplica

Sólo en caso de contratos abiertos

Partida	Unidad de Medida	Producto	Precio Unitario	Cantidad requerida		Presupuesto	
				Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

13. La adjudicación del procedimiento de contratación se llevará mediante:

13.1. Forma de Contratación

Partida	Todas las partidas a un solo participante	Abastecimiento Simultáneo
No Aplica	Aplica	No Aplica

13.2. Abastecimiento Simultáneo

Fuente	Porcentajes asignados a cada una de ellas	Porcentaje diferencial en precio
Única	No Aplica	No Aplica

14. La firma del **"CONTRATO"** que se derive del procedimiento de contratación se realizará en los términos previstos en los artículos **66, 67 "LA LAASSP"** y **126** de su Reglamento.

D



[Handwritten signature]
 16 de 25



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

14.1. Periodo para la prestación de "EL SERVICIO"		
Partida	De	Hasta
1	A partir del 24 de agosto de 2026.	Por un periodo de cuarenta y ocho (48) meses posteriores, contados a partir del inicio de "EL SERVICIO"

14.2. Vigencia del Contrato		
A partir del día siguiente a la emisión del Fallo o Adjudicación	A partir de la firma del Contrato	Hasta
No Aplica	A partir del 24 de agosto de 2026.	Por un periodo de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir del inicio de "EL SERVICIO"

15. Garantías

15.1. Garantía de Anticipo
"EL CENACE" no otorgará ninguna clase de anticipo, en consecuencia, no se requiere la presentación de garantía de anticipo.

15.2. Garantía de Cumplimiento
De conformidad con lo establecido en los artículos 66 , fracción XI ; 69 y 70 , fracción I de "LA LAASSP" ; y 151 de su Reglamento, "EL PROVEEDOR" se obliga a garantizar el cumplimiento de las obligaciones que se derive del procedimiento de contratación a través de alguna de las formas previstas en los artículos 48 de la Ley de Tesorería de la Federación; y 79 , fracción III del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del monto del "CONTRATO" sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, en favor de "EL CENACE" a más tardar dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la firma del instrumento jurídico.
Las modificaciones en monto, plazo o vigencia del "CONTRATO" conllevarán el respectivo ajuste a la garantía de cumplimiento cuando dicho incremento no se encuentre cubierto por la garantía originalmente otorgada, para lo cual deberá estipularse en el convenio modificatorio respectivo el plazo para entregar la ampliación de garantía, el cual no deberá exceder de 10 (diez) días naturales

D



2026
año de
Margarita Maza

17 de 25

VP
GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

15.2. Garantía de Cumplimiento

siguientes a la firma de dicho convenio, así como la fecha de prestación de **"EL SERVICIO"** para las cantidades adicionales.

La garantía deberá presentarse en el **Jefatura de Unidad de Adquisiciones y Servicios** de la **Subdirección de Administración**, ubicada en Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, piso 3, Col. Los Alpes Alcaldía Álvaro Obregón, Código Postal 01010, Ciudad de México, en días hábiles dentro del horario de **09:00 a 14:00** horas y de **15:00 a 17:00** horas.

Para efectos de este procedimiento de contratación y conforme al criterio de divisibilidad o indivisibilidad de las obligaciones contractuales y aplicación total de la garantía de cumplimiento de los contratos sujetos a **"LA LAASSP"**, para efectos de hacer efectiva la garantía de cumplimiento objeto del **"CONTRATO"**, se considera que la obligación contractual es: **Indivisible**.

15.3. Garantía por Defectos o Vicios Ocultos

"EL PROVEEDOR" queda obligado ante **"EL CENACE"** responder en caso de negligencia, mala fe, impericia y dolo, de la respuesta inmediata en la atención y prestación de **"EL SERVICIO"**, así como cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el **"CONTRATO"** y en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo **75** párrafo segundo **"LA LAASSP"**.

Garantía por Defectos o Vicios Ocultos

No Aplica

15.4. Póliza de Responsabilidad Civil

Para responder por los daños que pueda causar a **"EL CENACE"** y/o terceros, ya sean personas o bienes materiales, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a otorgar Póliza de Responsabilidad Civil expedida por institución legalmente autorizada, a favor del Centro Nacional de Control de Energía equivalente al **5%** (cinco por ciento) del monto total del **"CONTRATO"**, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, la cual deberá entregar dentro de los **10** (DIEZ) días naturales siguientes a la firma del **"CONTRATO"**.

Póliza de Responsabilidad Civil

No Aplica

D



2026
año de
**Margarita
Maza**



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

16. Penas Convencionales

"EL PROVEEDOR" se obliga a pagar a **"EL CENACE"** una pena convencional equivalente al **0.5%** (cero punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso sobre el importe de **"EL SERVICIO"** no prestados oportunamente. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos **75 "LA LAASSP"**; **141** y **142** de su Reglamento.

Las penas convencionales serán documentadas y calculadas por el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y serán aplicadas por la **Subdirección de Finanzas**.

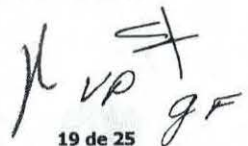
La suma de dichas penalizaciones no excederá del **10%** (diez por ciento) del monto del **"CONTRATO"**; en caso de que la suma de las penas convencionales rebase este monto, **"EL CENACE"** podrá optar entre exigir el cumplimiento del **"CONTRATO"** o rescindirlo en los términos del artículo **77 "LA LAASSP"**.

"EL PROVEEDOR" acepta en forma expresa, que **"EL CENACE"** descunte el importe de las penas convencionales que en su caso se haya hecho acreedor de la facturación que presente para cobro.

17. Deducciones

Dado que **"EL SERVICIO"** objeto de la contratación consiste en una membresía cuyo pago total será efectuado dentro de los 17 (diecisiete) días hábiles posteriores a la presentación del Comprobante Fiscal Digital respectivo, no resulta viable la aplicación de deducciones monetarias por incumplimientos que se presenten con posterioridad a dicho pago, en virtud de la naturaleza del servicio contratado.

En sustitución de deducciones económicas, y con el fin de garantizar la debida prestación de **"EL SERVICIO"** conforme a las condiciones establecidas en el presente **"ANEXO TÉCNICO"**, **"EL PROVEEDOR"** estará obligado a extender un **PERIODO ADICIONAL DE ACCESO A LA MEMBRESÍA** equivalente al número de días naturales en que se presenten incumplimientos, mismo que se adicionará al periodo originalmente pactado en **"EL CONTRATO"**. Esta compensación se aplicará conforme a lo siguiente:


19 de 25





Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

No.	Servicio	Motivo de la deducción	Base de cálculo para la deducción	Número de días acumulables al periodo adicional de membresía
1	Entrega de documentación de usuario con calidad parcial ¹ o deficiente ²	Al observarse una entrega de documentación con calidad parcial o deficiente.	Por cada día natural de atraso en la entrega de la documentación de usuario que sea reconocido y aceptado conjuntamente por el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" , y el "ÁREA TÉCNICA" .	Un día natural
2	Indisponibilidad de acceso a la membresía	Al observarse indisponibilidad de acceso a la plataforma o sitio	Por cada día natural de indisponibilidad documentado conjuntamente por el "ADMINISTRADOR DEL CONTRATO" , y el "ÁREA TÉCNICA" , y conciliado con "EL PROVEEDOR"	Un día natural

Una vez transcurrida la vigencia de **"EL SERVICIO"**, conjuntamente el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** y el **"ÁREA TÉCNICA"** determinarán el número total de días naturales **acumulados por los incumplimientos señalados y notificará por escrito dicha determinación a "EL PROVEEDOR"**. Este último deberá proporcionar el **PERIODO ADICIONAL DE MEMBRESÍA** correspondiente, sin costo alguno para **"EL CENACE"**.

La presente disposición constituye una medida compensatoria de carácter obligatorio, exigible y forma parte integral de las condiciones de ejecución de **"EL CONTRATO"**, por lo que será considerada para efectos de evaluación del cumplimiento contractual.

D



[Signature]
 20 de 25



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

[1] Parcial: Se considera una entrega parcial aquella en la cual el entregable **ENT-1** y los documentos asociados (ver Sección 4.5 Entregables y Tabla 1 Documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"**, respectivamente) no cumplen con la entrega completa de los documentos requeridos. Se presentan ejemplos de manera enunciativa, sin limitarse a estos:

- Entregar 1 de los 5 documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"** solicitados en la Tabla 1.
- Entregar 1 de los 2 puntos solicitados en el documento **DOC-4** "Informe cuatrimestral de uso de la plataforma" por Módulo de la Tabla 1 Documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"**.

[2] Deficiente: Se considera como entrega deficiente aquella en la cual el entregable **ENT-1** y los documentos asociados (ver Sección 4.5 Entregables y Tabla 1 Documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"**, respectivamente) no cumplen con los estándares de calidad requeridos, es decir, no satisfacen los requisitos o no contienen los datos necesarios para su aceptación. Se presentan ejemplos de manera enunciativa, sin limitarse a estos (suponiendo que el documento es entregado en el tiempo establecido):

- Entregar el entregable **ENT-1** solicitado en la Sección 4.5 Entregables, pero, el documento no cumple con la solicitud de entrega en hoja membretada.
- Entregar el documento **DOC-5** "Informe cuatrimestral de disponibilidad efectiva de plataforma" del documento descrito en la Tabla 1 Documentación relacionada con la prestación de **"EL SERVICIO"**, pero, el documento no expresa los puntos mínimos requeridos conforme a lo solicitado.

18. Forma y Lugar de Pago

El pago se realizará en una sola exhibición mediante transferencia electrónica a la cuenta bancaria del beneficiario dentro de los **17** (diecisiete) días hábiles posteriores a la presentación del Comprobante Fiscal Digital respectivo, el cual deberá cumplir con los requisitos fiscales conforme a lo establecido en los artículos **73 "LA LAASSP"**; **134** y **135** de su Reglamento. El cómputo del plazo para realizar el pago se contabilizará a partir del día hábil siguiente de la recepción del Comprobante Fiscal Digital que

D



2026
año de
Margarita Maza

21 de 25

Handwritten signatures and initials: VP, GF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

ampare **"EL SERVICIO"** recibidos. El pago, se efectuará mediante transferencia electrónica, por lo que **"EL PROVEEDOR"** deberá presentar documento expedido por institución bancaria.

En caso de que el Comprobante Fiscal Digital entregado por **"EL PROVEEDOR"** para su pago presente errores o deficiencias, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, dentro de los **3** (tres) días hábiles siguientes al de su recepción, indicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias que deberán corregir. El periodo que transcurre a partir de la entrega del citado escrito y hasta que **"EL PROVEEDOR"** presente las correcciones no se computará para efectos del artículo **73** de **"LA LAASSP"**.

En caso de atraso en el cumplimiento de las fechas pactadas para prestación de **"EL SERVICIO"** y/o éstos presenten incumplimiento parcial o deficiente, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, documentará y determinará el importe que se aplicará al Comprobante Fiscal Digital correspondiente por concepto de penas convencionales y/o deducciones, asimismo, será el responsable de informar a **"EL PROVEEDOR"** el importe de éstas.

El trámite de pago correspondiente se efectuará con los siguientes datos fiscales: a nombre del **Centro Nacional de Control de Energía**, con el domicilio fiscal: Boulevard Adolfo López Mateos No. 2157, Colonia Los Alpes, C. P. 01010, Demarcación Territorial Álvaro Obregón, Ciudad de México, con el Registro Federal de Contribuyentes **CNC140828PQ4**, y debe ser enviado el comprobante fiscal digital vía electrónica para su validación al correo que señale el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**.

El pago de **"EL SERVICIO"** quedará condicionado al pago que **"EL PROVEEDOR"** deba efectuar por concepto de penas convencionales y/o deducciones.

En el supuesto de que sea rescindido el Contrato, no procederá el cobro de dichas penas, ni la contabilización de éstas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento. Lo anterior, de conformidad con lo previsto en el artículo **141** párrafo segundo del Reglamento de **"LA LAASSP"**.

19. Prorroga

"EL CENACE" no otorgará prórroga para la prestación de **"EL SERVICIO"**.

D



2026
año de
**Margarita
Maza**

h

VP

22 de 25

gF



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

20. Devoluciones

"EL CENACE" devolverá el entregable y los documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"** que no cumpla con las formalidades descritas y requeridas en el numeral **4.** del presente **"ANEXO TÉCNICO"**, por lo que **"EL PROVEEDOR"** deberá hacer la entrega inmediata de cada uno de los entregables y documentos a fin de cumplir con la adecuada prestación de **"EL SERVICIO"**.

Para tal efecto, se establece el siguiente procedimiento:

- **Recepción y revisión inicial:**

Una vez recibidos los documentos asociados a la prestación de **"EL SERVICIO"** (**DOC-1, DOC-2, DOC-3, DOC-4 y DOC-5**), así como el entregable (**ENT-1**), **"EL CENACE"**, por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, llevará a cabo la revisión de forma y contenido conforme a lo establecido en el numeral **4.** del presente **"ANEXO TÉCNICO"**, en un plazo no mayor a **cinco (5)** días hábiles posteriores a su recepción.

- **Notificación de inconsistencias:**

En caso de que se identifiquen incumplimientos, **"EL CENACE"** por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** notificará por correo electrónico institucional a **"EL PROVEEDOR"** las observaciones detectadas, indicando de manera clara los aspectos que motivan la devolución.

- **Devolución formal:**

La notificación emitida mediante correo electrónico institucional será el medio formal a través del cual **"EL CENACE"**, por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"**, devolverá el entregable y/o los documentos asociados para su corrección.

- **Corrección y nueva entrega por parte de "EL PROVEEDOR":**

Recibida la notificación, **"EL PROVEEDOR"** deberá realizar las correcciones necesarias y efectuar la entrega de los entregables y/o documentos corregidos en un plazo no mayor a **cinco (5)** días hábiles contados a partir de dicha notificación, a fin de cumplir con la adecuada prestación de **"EL SERVICIO"**.

D



2026
año de
Margarita
Maza

[Handwritten signature]
23 de 25
[Handwritten initials]



Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

- **Nueva revisión y verificación:**

Una vez recibida la versión corregida, **"EL CENACE"** por conducto del **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** llevará a cabo una nueva verificación para confirmar el debido cumplimiento de las formalidades establecidas.

- **Aceptación o determinación de incumplimiento:**

Si la nueva entrega cumple con los requisitos, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** emitirá la aceptación correspondiente vía correo electrónico institucional.

Si persiste el incumplimiento, el **"ADMINISTRADOR DEL CONTRATO"** podrá aplicar lo previsto en el **"CONTRATO"** respecto a las deductivas que resulten procedentes, sin perjuicio de solicitar nuevamente la corrección del entregable."

Ciudad de México a, 10 de marzo de 2026.

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

Ing. Aureliano Sánchez Hernández
Jefe de Unidad de Soporte de la Operación

ÁREA TÉCNICA del Tópico I

Ing. Gustavo Flores Vázquez
Jefe de Unidad de Estudios Eléctricos

ÁREA TÉCNICA del Tópico II

Ing. Miguel Chávez Lugo
Jefe de Departamento en la Unidad de Soporte de la Operación

ÁREA TÉCNICA del Tópico III

Ing. Diego Esaú Estrada Hernández
Jefe de Unidad de Planeación Operativa





Energía
Secretaría de Energía



CENACE
CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



**Dirección de Operación y Planeación del Sistema
Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación
Jefatura de Unidad de Soporte de la Operación**

ANEXO TÉCNICO

"Acceso 2026-2030 a investigaciones técnicas avanzadas, desarrollos tecnológicos en ingeniería aplicada a la industria eléctrica a nivel global, acompañamiento y soporte técnico especializado continuo, orientado al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para adoptar nuevas metodologías, modelos y herramientas que permitan garantizar la confiabilidad, seguridad, robustez y la suficiencia de recursos del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)"

ÁREA REQUERENTE

Dr. Jonathan Gómez Martínez

Encargado de la Subdirección de Servicios de Ingeniería de la Operación, de conformidad con lo establecido en el oficio CENACE/DG/070/2021 de fecha 2 de septiembre de 2021 y Acuerdo en el que se delegan las facultades y atribuciones que se indican al que suscribe, publicado en el DOF el 4 de noviembre de 2021.

D

VP GF



2026
año de
**Margarita
Maza**

25 de 25

MASTER AGREEMENT FOR EPRI PARTICIPATION

This Master Agreement for EPRI Participation ("Master Agreement") is effective on the Effective Date (defined below) between the **Electric Power Research Institute, Inc.**, a nonprofit corporation organized under the laws of the District of Columbia ("EPRI") and recognized as a tax exempt organization under Section 501(c)(3) of the U.S. Internal Revenue Code of 1986, as amended, with principal headquarters at 3420 Hillview Avenue, Palo Alto, California 94304, and **Centro Nacional de Control de Energia**, a Decentralized Public Entity ("*Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal*") existing under the laws of the United Mexican States, with principal headquarters at Don Manuelito 32, Colony Olivar de los Padres, Delegation Álvaro Obregón, C.P. 01780, Mexico City ("CENACE"). EPRI and CENACE are individually referred to as the "Party" and collectively referred to as the "Parties." Capitalized terms are otherwise defined in Article 1.1 and Attachment A.

RECITALS

WHEREAS, EPRI conducts research, development and demonstration relating to the generation, delivery and use of electricity for the benefit of the public;

WHEREAS, the Parties, in furtherance of EPRI's public benefit mission, intend this Master Agreement to help streamline execution of agreements for most engagements between the Parties, including but not limited to:

- (i) participation in EPRI's Annual Research Portfolio; and
- (ii) participation in EPRI's Supplemental Projects.

WHEREAS, considering the legal nature of a Decentralized Public Entity, CENACE's acting is limited by the applicable Mexican law to Parastatal Entities of the Public Federal Administration, according to articles 90, first and second paragraph of the United Mexican States Constitution; articles 1st third paragraph, 3rd first paragraph section 1, of the Public Federal Administration Organic Law, and articles 1st, 2nd, 6th and 14th section 1, of the Federal Parastatal Entities Law, that establishes the regime that referred entities must comply. Therefore, CENACE cannot oblige itself further from what is allowed by the applicable law.

NOW, THEREFORE, in consideration of the foregoing recitals and the mutual covenants and agreements set forth below, the Parties agree as follows:

Article 1. Engagement with EPRI

1.1 Contractual Overview. In addition to this Master Agreement, there are other documents that may be required to memorialize CENACE's participation in a particular Program or Project such as:

- (A) the Annual Research Portfolio (or "ARP"), which is a list of Programs and Projects that are included as part of EPRI's annual offering for collaborative research and development;
- (B) the Research Portfolio Agreement (or "RPA"), which is an agreement that identifies CENACE's selection of Programs and Projects from the ARP;
- (C) the Supplemental Project Funding Agreement (or "SPFA"), which is an agreement for CENACE's participation in a Supplemental Project (i.e., Program, Project, major Field Test, Demonstration or Technology Transfer activity);
- (D) any other additional terms and conditions that may be required; for example terms and conditions that may be required by third party vendors for access and use of websites or other collaboration venues made available by EPRI.



For clarifying purposes, the Billable Services Agreements ("BSA") are not considered under the terms of the present Master Agreement. Parties hereby understand that any BSA should have to comply with the Mexican legislation on products and services procurement.

Article 2. Applicability of Master Agreement

2.1 Incorporation of Master Agreement Terms and Conditions. RPAs and SFPAs are incorporated herein and are governed by the terms and conditions of this Master Agreement, except as allowed by Section 2.2. Other agreements between the Parties may expressly incorporate the terms and conditions of this Master Agreement.

2.2 Specific Modifications. The Parties may agree to modifications of the Master Agreement or additional terms as expressly provided in any written agreement, including a specific RPA, SPFA or other agreement. Any such modifications only apply to that specific agreement and unless agreed to in writing shall not be used for any other agreement.

2.3 Attachments to Master Agreement. Attachment A (Definitions). The Parties may agree in writing to add further attachments to this Master Agreement.

Article 3. Annual Research Portfolio

3.1. Participation and Funding. Separate RPAs, with a term of one or more years, document CENACE's commitment to fund specific Programs and Projects from each Annual Research Portfolio. CENACE agrees to provide the Funding corresponding to its RPA selections.

3.2. CENACE Benefits. CENACE will receive the following benefits, provided CENACE has executed a current RPA and paid EPRI the corresponding Funding:

- (A) Participation in EPRI collaborative process (for example, participation in research, assistance with research agendas, provide data or information for EPRI reports, host research projects, etc.);
- (B) Delivery (usually through downloading from the EPRI's website) of EPRI Materials identified in the ARP and RPA in accordance with this Master Agreement; and
- (C) Use of Supplemental Funds through EPRI's Supplemental Funding Policy. CENACE, and not a Subsidiary or Affiliate, directly controls CENACE's Supplemental Funds.

3.3. Additional CENACE Benefits. CENACE, qualifying as an EPRI member as defined in EPRI's then-current Bylaws and other policies set by the EPRI Board of Directors shall also have:

- (A) Governance rights established by the District of Columbia Non-Profit Corporations Act and the then-current EPRI Bylaws and Articles of Incorporation, with CENACE and any Subsidiaries and Affiliates collectively voting as one unit for matters determined on a one-vote-per-member basis; and
- (B) the ability to participate in EPRI's advisory structure in accordance with EPRI's then-current policies.

Article 4. Supplemental Projects

4.1. Participation and Benefits. CENACE participates in a collaborative Supplemental Project, including access to its Deliverables, by executing a SPFA and payment of the corresponding funding.

4.2. Funding Commitment. Each SPFA sets forth the required Funding for the particular Supplemental Project, which is a separate obligation from ARP Funding and is satisfied through cash funds and CENACE's Supplemental Funds, if any, in accordance with the Supplemental Funding Policy.

4.3. Commencement of Work. EPRI may not begin work for a Supplemental Project until it has received sufficient Funding from CENACE.

4.4. Discontinued Projects. In the event a Supplemental Project does not have sufficient funds to proceed, then CENACE may request that EPRI take the Supplemental Funding directly paid by CENACE to EPRI for the Project and either provide a refund (to CENACE's Deposit Account or to CENACE) or recommit the Funds to a different Supplemental Project. The amount of Funds refunded or recommitted will be net of Project costs, if any, incurred by EPRI.

4.5. Unspent Funds Following Completion of Supplemental Projects. In the event a completed Supplemental Project has remaining unspent Funds attributable to CENACE, the following will occur:

- (A) If the unspent Funds attributable to CENACE are one thousand dollars (\$1,000) or less, then EPRI will reallocate such Funds to EPRI's Technology Innovation Program.
- (B) If the unspent Funds attributable to CENACE are greater than one thousand dollars (\$1,000), EPRI shall provide an email to CENACE's METT or alternate contact notifying CENACE of the unspent Funds. Subject to Section 4.5(C), CENACE shall have thirty (30) calendar days (regardless of whether the thirty (30) days carries over into the next calendar year) from the date of the email communication to respond and indicate its desire to have such unspent Funds directed to either: EPRI's Technology Innovation Program, one or more Supplemental Projects, or CENACE's Deposit Account. Only CENACE's Cofunding or cash funds may be directed to CENACE's Deposit Account. If CENACE opts not to respond to the email within thirty (30) calendar days, then EPRI will reallocate the Funds to EPRI's Technology Innovation Program.
- (C) If the unspent Funds attributable to CENACE are greater than five thousand dollars (\$5,000), and CENACE does not respond within thirty (30) calendar days, then EPRI will reallocate CENACE's Cofunding or cash funds to CENACE's Deposit Account and reallocate the other unspent Funds attributable to CENACE to EPRI's Technology Innovation Program.

Article 5. Licenses and Title to EPRI Materials

5.1. License. Subject to the terms and conditions of this Master Agreement and in consideration of any Funding, and if applicable, other promises pursuant to a Funding Agreement or the other agreement incorporating this Master Agreement, EPRI hereby grants CENACE a paid-up, nonexclusive, nontransferable, perpetual (unless terminated as set forth herein) License to use the EPRI Materials developed pursuant to the corresponding RPA or Supplemental Project Funding Agreement, or the EPRI Materials for which CENACE separately paid for, on a worldwide basis (subject to export control restrictions), solely for CENACE's internal business purposes and not for the direct commercial benefit of any third party. Notwithstanding anything to the contrary elsewhere in this Master Agreement, EPRI Materials will include the source code form of Software only when EPRI specifically makes the source code available. CENACE acknowledges that separate additional terms and conditions may be required before CENACE is allowed access to the source code. No commercial (e.g., making, selling or distributing EPRI Materials to third parties) or consulting license is granted herein. In the event CENACE desires to obtain a commercial or consulting license, the Parties shall enter into good faith negotiations to determine exact license fees and/or royalty payments, if any, that would be due to EPRI. CENACE may only sublicense its rights to use EPRI Materials to a contractor or consultant provided that such use by the contractor or consultant is limited to work that solely benefits CENACE, and provided further that CENACE subjects the contractor or consultant to terms and conditions at least as restrictive of the EPRI Materials as this Master Agreement and other applicable agreements. CENACE shall not otherwise sublicense or allow its contractors or consultants to further sublicense its license rights granted herein. For clarity, EPRI Materials

include products ordered through the EPRI Member Center and products that may otherwise be provided by EPRI to CENACE pursuant to a separate agreement.

5.2. License Restrictions.

(A) Except as set forth elsewhere in this Master Agreement or separately agreed in writing between the Parties, CENACE shall not, directly or indirectly, without EPRI's prior written consent:

- (i) disclose to or allow the use of EPRI Materials by any third party that has been identified as licensed or confidential EPRI material, unless otherwise provided for herein;
- (ii) use any method to obtain the human readable computer program source code version of EPRI Materials through decompilation, reverse-engineering or otherwise;
- (iii) use any EPRI Materials or EPRI Confidential Information to create materials which substantially duplicate or copy EPRI Materials;
- (iv) remove or alter EPRI's or any third party proprietary rights, limitation of liability, restricted rights and other notices in EPRI Materials or copies thereof;
- (v) sublicense, encumber, time-share, rent, or lease the EPRI Materials; or
- (vi) use the EPRI Materials for third party consulting or commercial purposes.

(B) CENACE may create Derivative Works of the EPRI Materials, provided all the following shall apply:

- (i) CENACE's preparation and use of any Derivative Works shall be limited to the License, as set forth in subarticle 5.1 above, and the terms of this Master Agreement, and EPRI shall continue to own any EPRI Materials and EPRI Intellectual Property Rights that CENACE incorporated into the Derivative Works.
- (ii) CENACE's preparation and use of Derivative Works shall be at CENACE's own risk and CENACE shall ensure that all Derivative Works include and are subject to the following disclaimer:

The Electric Power Research Institute, Inc. ("EPRI") assumes no liability with respect to the use of, or for damages resulting from the use of the information contained herein. EPRI makes no warranty or representations, expressed or implied, with respect to the accuracy, completeness, or usefulness of the information contained herein.

- (iii) Unless CENACE has EPRI's prior written consent, CENACE shall not create Derivative Works of EPRI Software except where EPRI has specifically enabled tools in the Software for the expressed purpose of allowing end users or CENACE to create Derivative Works.

(C) CENACE may translate EPRI Materials, Software, or Deliverables into a foreign language, provided the following shall apply:

- (i) CENACE's preparation and use of any translation shall be limited to the conditions set forth in subarticle 5.1 above and the terms of this Master Agreement; and EPRI shall continue to own any EPRI Materials and EPRI Intellectual Property Rights that CENACE incorporated into the translation.
- (ii) CENACE's preparation and use of any translation shall be at CENACE's own risk and CENACE shall ensure that all translations (including partial translations and summaries) include and are subject to the following disclaimer:

The Electric Power Research Institute, Inc. ("EPRI") assumes no liability with respect to the translation or use of, or for damages resulting from the translation or use of the information contained herein. Further, EPRI makes no warranty or representations, expressed or implied with respect to the accuracy or completeness of the translation or the usefulness of the information contained herein.

(D) In the event any EPRI Materials are made available to CENACE by electronic means (e.g., internet download) and CENACE is required to agree to additional terms and conditions before CENACE is provided the EPRI Materials (e.g., click-through license terms and conditions), CENACE hereby agrees its access and use of such EPRI Materials will be in accordance with the additional terms and conditions, which supersede and take precedence over any conflicting terms and conditions in this Master Agreement or any other agreement between the Parties pertaining to the subject EPRI Materials.

5.3. Restricted EPRI Reports.

(A) CENACE acknowledges and agrees that: (i) on rare occasions some EPRI Materials may contain or are prepared using proprietary or confidential information owned by a third party; (ii) such EPRI Materials may require and/or be subject to separate restrictions on their disclosure, distribution and use, which are not included in the restrictions of this Master Agreement or the License in subarticle 5.2 above; and (iii) CENACE may be required to agree to separate terms and conditions before CENACE is given access to these special EPRI Materials. Such EPRI Materials will be identified as "Restricted EPRI Reports" or have some other notation indicating that the document contains third party proprietary or confidential information in the document, making them distinguishable from other EPRI reports.

(B) Without EPRI's prior written consent, CENACE shall not disclose or sublicense to any third party, a Restricted EPRI Report or any confidential data, charts, graphs, computations, analyses, photographs, samples, computer programs or any other graphic or written data generated, disclosed, contained in or supporting the EPRI research documented in the Restricted EPRI Report.

5.4 Title to EPRI Materials. Except for the rights expressed in this Master Agreement, EPRI shall retain all right, title and interest in EPRI Materials (except where EPRI Materials contained content licensed to EPRI), and CENACE hereby waives any ownership right therein. EPRI reserves all rights and remedies under copyright, trademark, patent, service mark, trade secret, unfair competition and other applicable laws.

5.5 EPRI License Support. Unless specifically provided for in the relevant Research Portfolio Agreement or Supplemental Project Funding Agreement, EPRI has no obligation to provide support or maintenance to CENACE in connection with EPRI Materials provided to CENACE.

5.6 Ordering EPRI Materials. CENACE may download EPRI Materials from EPRI's website, order the EPRI Materials by contacting EPRI's Customer Assistance Center or Order and Conference Center, or order EPRI Materials by other means provided by EPRI.

Article 6. General Terms of EPRI Engagement

6.1 Confidential Information.

(A) Each Party to this Master Agreement may provide to one another information that is Confidential Information. The Parties agree that all EPRI Materials and EPRI Intellectual Property Rights that are not publicly known are EPRI Confidential Information. The Parties agree that all information provided by CENACE that is not available to the public in general is CENACE's Confidential Information (including software) which is considered Confidential Information by either Party must, prior to its disclosure: (a) be labeled as "Confidential" or otherwise clearly identified as confidential; or (b) if disclosed orally or visually, be identified as confidential when disclosed, and be reduced to writing, marked as "Confidential" and delivered to the receiving Party within twenty (20) calendar days of such oral or visual disclosure. Confidential Information shall not include information which: (i) is or becomes generally available to the public through no act or omission of the receiving Party; (ii) was in the receiving Party's lawful possession prior to the disclosure thereto and had not been obtained by the receiving Party either directly or indirectly from the disclosing Party; (iii) is lawfully disclosed to the receiving Party by a third party without restriction on disclosure; or (iv) is independently developed by the receiving Party without use of the Confidential Information.

(B) Protection of Confidential Information. The Parties agree to hold the other's Confidential Information in confidence in perpetuity. Except for Restricted EPRI Reports and other EPRI Materials that may have similar restrictions, disclosure of Confidential Information shall be strictly limited to the Parties' respective employees, consultants, contractors, and governmental agencies for regulatory compliance purposes, on a need to know basis only and subject to a written agreement, or protective order, which



protects the Confidential Information at least as well as this Master Agreement. CENACE shall provide EPRI with an English language copy or translation of each such nondisclosure agreement upon EPRI's request. EPRI shall provide a copy or a translation into Spanish of each confidentiality agreement upon CENACE's request. In the event a receiving Party is compelled, by operation of law or for regulatory compliance purposes, to disclose Confidential Information or make the Confidential Information available to the public, the receiving Party will promptly notify the disclosing Party of its obligation to disclose and, where possible, provide reasonable opportunity for disclosing Party to seek protective provisions regarding the disclosure.

(C) All third party Confidential Information disclosed by one Party to the other will be treated as the Confidential Information of the discloser of such information hereunder. CENACE acknowledges that third parties may require additional terms and conditions be separately executed by CENACE before CENACE is provided access to such third party Confidential Information. Accordingly, special terms may be required by EPRI and/or third parties in the form of additional written licensing agreements or click/shrink-wrap mechanisms (CENACE hereby agrees to the enforceability of such), before any such third party Confidential Information is provided to CENACE and/or Subsidiary(ies) or Affiliate(s). CENACE further acknowledges that due to restrictions imposed on EPRI by third parties, CENACE and/or its designated Subsidiary(ies)/Affiliate(s) may be ineligible to obtain EPRI Materials that contain third party proprietary Confidential Information.

(D) As a Decentralized Public Entity, CENACE is bound by Mexican laws regarding transparency and access to public information and protection to personal data matters. The Parties hereby understand that such laws empower CENACE to protect confidential material and property of EPRI of any disclosure to the public or third parties. CENACE will inform EPRI of any request of disclosure of EPRI's Confidential Information made by the competent authority or by any citizen, and shall cooperate with EPRI on a solution that protects EPRI's Confidential Information up to the limit allowed by the applicable law.

(E) Regarding confidential information property of CENACE, EPRI agrees to protect from any disclosure to the public in general or third parties, assuring that at least the minimum protection level provided on Mexican laws on transparency and access to public information. EPRI will inform CENACE of any request of disclosure of CENACE's Confidential Information made by the competent authority, and shall cooperate with CENACE on a solution that protects CENACE's Confidential Information up to the limit allowed by the applicable law.

6.2 Payment.

(A) Payments made under RPAs or SPFAs will be due in Net thirty (30) calendar days from receipt of EPRI's invoice. All payments shall be made in U.S. Dollars. Each Party shall be responsible for the payment of taxes that correspond with applicable law, except for applicable royalties, which shall be paid by CENACE as established in the Convention between the Government of the United States of America and the Government of the United Mexican States for the avoidance of Double Taxation and the prevention of Fiscal Evasion with respect to taxes on income. Any purchase order or other ancillary document issued by CENACE pursuant to any Program or Project under the terms of this Master Agreement is solely for CENACE's internal accounting requirements and, as such, the terms and conditions of such purchase order or ancillary document are hereby superseded and replaced in their entirety by the terms and conditions set forth in this Master Agreement and related Research Portfolio Agreement and Supplemental Project Funding Agreement.

(B) For CENACE's participation in the Annual Research Portfolio, EPRI shall invoice and CENACE shall pay the fees in one annual or four quarterly installments, with the first payment due on or before the last day of January for the calendar year covered by the Research Portfolio Agreement, and if applicable, subsequent quarterly payments due on or before the last day of the first month of each succeeding quarter. All installments must be paid by the end of the calendar year. Payment of such invoices shall be pursuant to subarticle 6.2(A) above.

(C) For CENACE's participation in Supplemental Projects, if any, EPRI shall invoice the entire amount due for the first year identified in the relevant SPFA upon execution thereof. Except as otherwise agreed by the Parties as written in the relevant SPFA, EPRI shall invoice the entire amount due for the subsequent year(s), if any, in the subsequent year. Payment of such invoices shall be pursuant to subarticle 6.2(A) above.

6.3 CENACE Subsidiary(ies) and/or Affiliate(s) Participation.

(A) Identification of Subsidiaries and Affiliates. In each RPA and SPFA, CENACE will identify its Subsidiaries and/or Affiliates needing access to the EPRI Materials. Access to EPRI Materials is restricted to CENACE, and Subsidiaries and/or Affiliates identified in the RPA and SPFA. Any additional or newly acquired Subsidiaries or Affiliates must be identified in a written amendment to the relevant RPA and SPFA.

(B) CENACE agrees that it will bind all Subsidiaries and/or Affiliates, before they are given access to EPRI Materials, to the terms of this Master Agreement, and any RPA and SPFA. CENACE agrees to provide copies of this Master Agreement to each Subsidiary and Affiliate receiving EPRI Materials including written notice of its obligations to EPRI. When so identified in the applicable RPA or SPFA, references to "CENACE" therein shall include and apply to the identified Subsidiaries and Affiliates, unless otherwise stated. If not so identified, CENACE's Subsidiaries and Affiliates shall not have access to EPRI Materials. Access to EPRI Materials by CENACE's Subsidiaries and Affiliates may require export control clearance and execution of separate special license terms and conditions. To the extent allowed under applicable law or regulation, CENACE agrees to pay for any and all damages, costs and expenses that result from a breach of this Master Agreement and relevant RPA and/or SPFA by it, its Subsidiaries and/or its Affiliates.

(C) In the event CENACE is unable to bind a Subsidiary or Affiliate who are to be given access to EPRI Materials to the terms of this Master Agreement, or if any such Subsidiaries or Affiliates are incorporated or domiciled in a different country from CENACE: (i) CENACE will notify EPRI; and (ii) CENACE acknowledges and agrees that EPRI may require a separate agreement between EPRI and those Subsidiaries and/or Affiliates before access to EPRI Materials will be granted to the Subsidiaries and/or Affiliates.

6.4 Nature of Research. EPRI agrees to use commercially reasonable efforts to perform (or cause subcontractors to perform), to manage the activities described in each RPA or SPFA, and to provide CENACE with the Deliverables. CENACE understands that the conduct of scientific research is inherently uncertain, and that EPRI cannot guarantee the outcome of its work, or the creation or delivery of the Deliverables. EPRI may therefore, in its sole discretion and after consultation with all Funding participants, modify the Scope of Work, its anticipated results, and the anticipated Deliverables at any time.

6.5 Testing and Evaluation.

(A) If equipment testing and/or evaluation are tasks in a Project, then CENACE acknowledges that it is CENACE's responsibility to decide whether the equipment being tested and/or evaluated is fit for CENACE's intended purpose, and that EPRI will not test or evaluate the equipment for the purpose of making a recommendation on the equipment's fitness for CENACE's intended purpose.

(B) To the extent EPRI research involves testing or evaluation on CENACE premises or CENACE's equipment, CENACE acknowledges and understands that such testing and evaluation may impact the operations taking place on CENACE's premises, or cause CENACE equipment to malfunction or be damaged. EPRI's work may include testing equipment and/or systems using criteria or test plans developed by EPRI, standards adopted by such entities as SEMI, IEEE, etc., and/or testing equipment either owned or under the control of EPRI. EPRI work may also involve test equipment to inject voltage sags or surges, perform measurements, monitor, perform non-destructive testing, test immunity of CENACE machines or systems to certain electrical environments, or involve other activities that have the potential to impact the operation of a CENACE machine or system, and/or cause a malfunction in a CENACE machine or system that may impact the operation of the CENACE machine, system or facility.

CENACE acknowledges that such damage could occur due to, among other things: (i) lack of proper criteria, information, drawings and directions from CENACE; (ii) anomalies, damages, defects or wear in the CENACE machine, equipment or system under test that existed prior to testing and that may cause eventual failure of the machine, equipment or system; and/or incorrectly installed machines, equipment or systems in CENACE's facility. Unless separately agreed between the Parties, CENACE agrees that EPRI shall not be responsible for damage to equipment, machines, systems, facilities or persons that could arise from, or that is incidental to, the work performed by or on behalf of EPRI to the extent such damage is caused by those items contemplated in subarticles 6.5(B)(i) and 6.5(B)(ii) hereinabove.

6.6 Permits

CENACE shall be responsible for securing any permits that may be required for work performed by EPRI or EPRI contractors on CENACE's property.

6.7 No Expert Witness or Similar Services Provided

The Parties acknowledge and agree that no Party will perform work or Services providing expert witness, testimonial, litigation, lobbying or other support services on behalf of its counterpart or its Subsidiaries, Affiliates and/or designees. Accordingly, no Party will neither voluntarily appear nor accept payment for Compulsory Legal Process. If any Party is compelled to appear in a Compulsory Legal Process, such Party will notify its counterpart to the extent such notification is legally permissible. For avoidance of doubt, the Parties agree that the activities pursuant to this Master Agreement, or in any Program, Project, and/or Services are neither intended to be performed nor considered to be any of the Party's attorney-client privilege and/or CENACE work product.

6.8 Right to Subcontract

EPRI may use subcontractors and/or independent contractors in performing its obligations under any Research Portfolio Agreement or Supplemental Project Funding Agreement,. EPRI acknowledges that its subcontractors and/or independent contractors may be required to agree to comply with CENACE site rules and regulations before the subcontractor or independent contractor is allowed onto CENACE's site. In the event CENACE or a third party requires EPRI to subject its subcontractors and/or independent contractors to certain terms and conditions in order for work to be conducted on CENACE's or a third party's site, EPRI will negotiate those terms into its agreements with its subcontractors and/or independent contractors.

6.9 Information to be Provided to EPRI in Advance of Visit by Non U.S. Citizens: For any visit made for any reason to any EPRI site, facility or meeting by CENACE's employees, agents, board members, contractors, invitees, etc., who are not U.S. citizens, EPRI's Export Control Office must confirm in advance of such visit that such non-U.S. citizen's visit would comply with U.S. export control requirements. The information listed below must be provided to the EPRI person hosting such visit sufficiently in advance of any visit to allow EPRI to perform export review.

1. The participant's full name.
2. The country or countries in which the individual holds citizenship.
3. The name of the entity (company, organization, institute, etc.) with which the individual is affiliated.

EPRI shall advise CENACE of EPRI's determination resulting from the export review. It is suggested that EPRI be contacted prior to CENACE incurring expenses for or committing funds to travel expenses because of the possibility that an individual's participation in a visit cannot be cleared by EPRI's Export Control Office. Please note that CENACE is responsible for obtaining the proper visa whenever such is needed to enter the U.S.

6.10 No Royalties. Regardless of the type of Funding, EPRI shall not be obligated to share any royalties received from its commercialization, if any, of the EPRI Materials developed in ARP or Supplemental Projects. Any arrangement to share royalties shall be subject to a separately negotiated agreement.

6.11 Hazardous Substances/Wastes: If as a result of EPRI's or EPRI's subcontractor(s) performance of a SOW or Services on CENACE's property, any substance or waste that is dangerous or potentially harmful to human health or the environment are generated, CENACE will be responsible for disposing such substances or waste, unless separately agreed between the Parties.

Article 7. Representations, Warranties, Indemnity, and Limits of Liability.

7.1 EPRI Representations, Warranties, Indemnity and Limits of Liability.

(A) EPRI represents and warrants that to the best of its knowledge it has the right to grant the License and other rights in this Master Agreement and that it has the full right and authority to enter into this Master Agreement. EPRI does not warrant that the EPRI Materials do not infringe third party intellectual property rights. EPRI does not guarantee or warrant the outcome of the research or the anticipated Deliverables to CENACE.

(B) DISCLAIMER OF OTHER WARRANTIES. EXCEPT FOR THE FOREGOING EXPRESS LIMITED WARRANTIES, CENACE ACCEPTS THE EPRI MATERIALS "AS IS", WITH NO OTHER WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

(C) EPRI LIMITATION OF LIABILITY.

- (i) TOTAL AGGREGATE LIMITATION. THE LIABILITY OF EPRI, AND ITS SUBSIDIARIES, AFFILIATES, SUPPLIERS AND SUBCONTRACTORS TO CENACE FOR ANY CLAIMS MADE UNDER OR RELATING TO THIS MASTER AGREEMENT, INCLUDING ANY INDEMNIFICATION OBLIGATION, SHALL NOT EXCEED FIVE MILLION DOLLARS (US \$5,000,000) IN THE AGGREGATE DURING THE TERM OF THIS MASTER AGREEMENT.
- (ii) SUBJECT TO THE TOTAL AGGREGATE LIMITATION OF LIABILITY IN ARTICLE 7.1(C)(i) ABOVE, THE LIABILITY OF EPRI, AND ITS SUBSIDIARIES, AFFILIATES, SUPPLIERS AND SUBCONTRACTORS TO CENACE FOR ANY CLAIM OF BODILY INJURY, PERSONAL INJURY OR PROPERTY DAMAGE STEMMING FROM ACTIVITIES PERFORMED UNDER THIS MASTER AGREEMENT, RPA, SPFA OR ANY AGREEMENT INCORPORATING THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS MASTER AGREEMENT, WHETHER FOR BREACH OF CONTRACT OR WARRANTY, INDEMNIFICATION, INFRINGEMENT, STRICT LIABILITY, NEGLIGENCE OR OTHERWISE, SHALL NOT EXCEED TWO MILLION DOLLARS (US \$2,000,000) PER CLAIM DURING THE TERM OF THIS MASTER AGREEMENT.
- (iii) SUBJECT TO THE TOTAL AGGREGATE LIMITATION OF LIABILITY IN ARTICLE 7.1(C)(i) ABOVE, THE LIABILITY OF EPRI, AND ITS SUBSIDIARIES, AFFILIATES, SUPPLIERS AND SUBCONTRACTORS TO CENACE FOR A CLAIM OF INTELLECTUAL PROPERTY INFRINGEMENT OR MISAPPROPRIATION STEMMING FROM CENACE'S USE OF THE EPRI MATERIALS OR ACTIVITIES PERFORMED UNDER THIS MASTER AGREEMENT, RPA, SPFA OR ANY AGREEMENT INCORPORATING THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS MASTER AGREEMENT SHALL NOT EXCEED ONE MILLION DOLLARS (US \$1,000,000) PER CLAIM DURING THE TERM OF THIS MASTER AGREEMENT.
- (iv) IN NO EVENT WILL EPRI, ANY SUBSIDIARY, SUPPLIER, OR SUBCONTRACTOR OF EPRI BE LIABLE FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST REVENUES OR PROFITS, LOST DATA, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION), EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

(D) Indemnification by EPRI. Subject to the limitations in Article 7.1(C) above, EPRI shall indemnify, defend and save CENACE, its subsidiaries and affiliates harmless from and against any damages, costs, fees, claims, loss, expense (including reasonable attorney fees) or judgment related to unmodified EPRI Materials arising as the result of a third party claim for copyright infringements pertaining to works protected under the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works or misappropriation of trade secrets (undisclosed information) protected pursuant to the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property (TRIPS), to the extent such claim does not arise in whole or in part, due to CENACE's use of the EPRI Materials in contravention of this Master Agreement, provided that CENACE promptly gives EPRI written notice of the claim, CENACE provides all reasonable assistance to EPRI requests, and EPRI controls the defense or settlement of the claim. This indemnity does not apply to EPRI Materials that contain Open Source Software that may be used in, referenced by or imbedded in EPRI Materials.

7.2 CENACE Representations, Warranties, Indemnity and Limits of Liability.

(A) CENACE represents and warrants that each of its Subsidiaries and/or Affiliates identified pursuant to Article 6.3 are bound to the requirements of this Master Agreement. CENACE understands and agrees that EPRI shall have no responsibility for any intra-company cost allocation of any payments to EPRI among CENACE and its Subsidiaries and/or Affiliates that may be required of them under applicable law or regulation.

(B) CENACE represents and warrants that it has the full right and authority to enter into this Master Agreement with EPRI for itself and the identified Subsidiaries and/or Affiliates identified pursuant to Article 6.3, and that it has the full right and authority to bind such identified Subsidiaries and/or Affiliates to the terms and conditions contained herein as if they were original signatories hereto, including but not limited to all export restrictions, applicable governing law, any dispute resolution provisions, and protection of EPRI Materials. CENACE further represents and warrants that its signature herein below does bind such Subsidiaries and/or Affiliates to this Master Agreement.

(C) CENACE represents and warrants that before it provides any third party proprietary or confidential information to EPRI for use in connection with any research activity, it has secured all necessary rights and licenses to allow EPRI to use the subject information.

(D) CENACE LIMITATION OF LIABILITY.

- (i) THE LIABILITY OF CENACE FOR ANY CLAIMS MADE UNDER OR RELATING TO THIS MASTER AGREEMENT, WHETHER FOR BREACH OF CONTRACT, INDEMNIFICATION, NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE SHALL NOT EXCEED ONE MILLION DOLLARS (US \$1,000,000) PER CLAIM, AND NOT EXCEED FIVE MILLION DOLLARS (US \$5,000,000) IN THE AGGREGATE DURING THE TERM OF THIS MASTER AGREEMENT.
- (ii) IN NO EVENT WILL CENACE, ANY SUBSIDIARY, AFFILIATE, SUPPLIER, OR SUBCONTRACTOR OF CENACE BE LIABLE FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST REVENUES OR PROFITS, LOST DATA, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION), EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

(E) Indemnification by CENACE. Subject to the limitations in Article 7.2(D) above, CENACE agrees to indemnify, defend and hold EPRI, EPRI's subsidiaries, and EPRI's suppliers of every type and tier harmless from and against all damages, costs, fees, claims, loss, expense (including reasonable attorneys' fees) or judgment arising from breach of CENACE's obligations hereunder, including breach of the license or confidentiality terms of this Master Agreement, stemming from the use of the EPRI Materials by CENACE, its Subsidiaries and its Affiliates.

Article 8. Term and Termination.

8.1 Term of Master Agreement. The initial term of this Master Agreement will be from the Effective Date until ten (10) years from the Effective Date, and automatically renew for additional consecutive terms of two (2) years after expiry of the initial term and each additional term, unless sooner terminated by the terms of this Agreement. The Parties agree to review the terms and conditions of this Master Agreement prior to expiration of the term and negotiate in good faith any requested modifications to this Master Agreement.

8.2 Termination of Master Agreement

- (A) Termination for Convenience. Either Party may terminate this Master Agreement at any time upon at least thirty (30) calendar days prior written notice to the other Party.
- (B) Termination for Cause. A Party may, on notice and with immediate effect terminate this Master Agreement, if: (i) the other Party breaches any of the confidentiality or License provisions herein; (ii) insolvency or bankruptcy proceedings are voluntarily or involuntarily instituted against the other Party (such Party shall give immediate notice of its knowledge of such proceedings); (iii) the other Party attempts to assign this Master Agreement without written approval; or (iv) the other Party substantially discontinues its business. In addition, either Party may terminate this Master Agreement if the other Party breaches a term of this Master Agreement and fails to cure the breach within sixty (60) days after the non-breaching Party's written notification.
- (C) Effect of Termination or Expiration. Termination of the Master Agreement will not automatically terminate active Funding Agreements or any other agreement that incorporates the terms of the Master Agreement. Individual Funding Agreements and other agreements incorporating the terms of the Master Agreement will remain in full force and effect until completion or until individually terminated pursuant to the terms of this Master Agreement. If termination of this Master Agreement is pursuant to Article 8.2(B)(i), then CENACE shall cease use of the EPRI Materials, and within thirty (30) calendar days of termination or within a period of time as may be reasonably agreed between the Parties, CENACE shall return all the EPRI Materials and any reproductions thereof, and uninstall or otherwise permanently delete all EPRI Materials from CENACE's computer systems, and provide EPRI with written certification of such actions signed by a duly authorized representative of CENACE.

8.3 Termination of Research Portfolio Agreement

- (A) Termination for Convenience. CENACE may terminate, for convenience, its participation in Program and/or Projects identified in the RPA in accordance with the terms and conditions regarding termination in the RPA.
- (B) Termination for Cause. A Party may, upon written notice and with immediate effect terminate a RPA, if: (i) the other Party breaches the Funding, confidentiality or License provisions hereof; (ii) insolvency or bankruptcy proceedings are voluntarily or involuntarily instituted against the other Party (such Party shall give immediate notice of its knowledge of such proceedings); (iii) the other Party attempts to assign the RPA without written approval; or (iv) the other Party substantially discontinues its business. In addition, either Party may terminate a RPA if the other Party breaches a term of the RPA and fails to cure the breach within sixty (60) days after the non-breaching Party's written notification.
- (C) Effect of Termination. Except as may be provided by the terms of the subject RPA, termination shall be effective on December 31 of the year in which notification of termination is given. CENACE will receive any Deliverables it is entitled to receive prior to the date of termination that were completed and available during the year of notification. CENACE's access to such Deliverables will expire on March 31 of the year following the effective date of termination. Program Funding paid to EPRI prior to termination will not be refunded. Upon termination, CENACE will be relieved of all future year commitments, if any, that were required by the relevant RPA. If termination is pursuant to subarticle 8.3(B)(i), CENACE shall cease use of all Deliverables provided by the relevant RPA, and within thirty (30) calendar days of termination or within a period of time as may be reasonably agreed between the Parties, CENACE shall return all EPRI Materials from the Program and any reproductions thereof, and



uninstall or otherwise permanently delete all EPRI Materials from the Program from CENACE's computer systems, and provide EPRI with written certification of such actions signed by a duly authorized representative of CENACE.

8.4 Termination of Supplemental Project Funding Agreements

- (A) Termination for Cause. A Party may, upon written notice and with immediate effect terminate a SPFA, if: (i) the other Party breaches the Funding, confidentiality or License provisions hereof, (ii) insolvency or bankruptcy proceedings are voluntarily or involuntarily instituted against the other Party (such Party shall give immediate notice of its knowledge of such proceedings), (iii) the other Party attempts to assign the SPFA without written approval, or (iv) the other Party substantially discontinues its business. In addition, either Party may terminate a SPFA if the other Party breaches a term of the RPA and fails to cure the breach within sixty (60) days after the non-breaching Party's written notification.
- (B) Effect of Termination for Cause. If individual SPFAs are terminated pursuant to subarticle 8.4(A)(i), then CENACE shall cease use of the Deliverables from the relevant Project, and within thirty (30) calendar days of termination or within a period of time as may be reasonably agreed between the Parties, CENACE shall return all Deliverables from the relevant Project and any reproductions thereof, and uninstall or otherwise permanently delete all Deliverables from the Project from CENACE's computer systems, and provide EPRI with written certification of such actions signed by a duly authorized representative of CENACE.
- (C) Termination for Convenience.
- (i) For Supplemental Projects in which CENACE is the sole member, either Party may terminate its participation at any time upon at least sixty (60) calendar days prior written notice to the other Party. EPRI shall make available to CENACE any excess Funds received from CENACE after deducting Project costs incurred up to the effective date of termination (including but not limited to non-cancelable commitments based on CENACE's Funding), and reasonable termination costs, if any. Such excess Funds that consist of Cofunds will be refunded to CENACE, and any other excess Funds will be made available to CENACE to direct to other Supplemental Projects.
 - (ii) For Supplemental Projects in which there are multiple members, CENACE may terminate its participation at any time upon at least sixty (60) calendar days prior written notice to EPRI; however, the effective date of such termination shall be December 31 of the year in which notice is given. CENACE shall not be entitled to a refund of any portion of its Funding provided through the date of termination, nor shall it be entitled to receive Deliverables produced after the effective date of termination.
 - (iii) CENACE's access to such Supplemental Project Deliverables, if CENACE remains eligible to receive any, will expire on March 31 of the year following the effective date of termination.

8.5 Remedies upon Termination. The Parties acknowledge that EPRI may have requirements to third parties concerning EPRI Materials. Therefore, the Parties agree that this subarticle 8.5 takes precedent over any other provision in Article 8, Term and Termination, and that if there is a termination of this Master Agreement or any Funding Agreements due to a breach of any license or confidentiality terms by CENACE, then EPRI may, in addition to any other remedies that may be available to EPRI, terminate CENACE's access and rights to use any and all EPRI Materials CENACE has received from EPRI.

Article 9. Miscellaneous Provisions

9.1 Survival. The provisions of Article 5 (Licenses and Title to EPRI Materials), subarticle 6.1 (Confidential Information), subarticle 6.2 (Payment), subarticle 6.3 (CENACE Subsidiary(ies) and/or Affiliate(s) Participation), Article 7 (Representations, Warranties, Indemnity, and Limits of Liability), Article 9 (Miscellaneous Provisions) shall survive the termination of any RPA, any SPFA, or the termination or expiration of this Master Agreement.

9.2 Dispute Resolution. With the exception of eventual site visits, the execution place of all RPA's, or SPFA's shall be the United States. Any dispute, claim or controversy arising out of or relating to this Agreement and any RPA or SPFA or the breach, termination, enforcement, interpretation or validity thereof, including the determination of the scope or applicability of this agreement to arbitrate, shall be determined by arbitration in the City and County of San Francisco, State of California, USA. The arbitration shall be administered under the Commercial Arbitration Rules of the International Chamber of Commerce then in effect by one (1) arbitrator appointed in accordance with such rules. The award rendered under the above rules shall be final and binding. The arbitrator shall be entitled to award injunctive relief and declaratory judgment, but shall not be entitled to award punitive damages. Judgment on the award may be entered in any court having jurisdiction. The proceedings shall be conducted in English. This clause shall not preclude Parties from seeking injunctive or provisional remedies in aid of arbitration without any abridgment of the powers of the arbitrator. The Parties consent to the jurisdiction of the state and federal courts located in the City and County of San Francisco, California for matters related to the arbitration or for seeking injunctive relief. Any cash award shall be payable in U.S. Dollars through a bank in the United States. Each Party shall bear its own expenses (including attorneys' fees) of any arbitration proceeding, unless otherwise agreed to in writing by the Parties.

9.3 Governing Law. This Master Agreement, and any RPA and/or SPFA, shall be governed by and construed in accordance with the laws of the State of California, without reference to its conflict of law principles. The United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (1980) is excluded. In the event of any discrepancies between the English and any foreign language version of this Master Agreement, and any RPA, and/or SPFA, the English version shall prevail.

9.4 Export Laws. Each Party shall comply with all laws, rules and regulations including, without limitation, all applicable U.S. and foreign export, anti-bribery, antitrust, tax, privacy, safety, employment and immigration laws and regulations to the extent they do not conflict with U.S. anti-boycott legislation. The Parties acknowledge and agree that compliance with such laws and regulations may delay or in rare cases prevent the delivery to CENACE of EPRI Materials or Deliverables. The Parties agree that access to the EPRI Materials or Deliverables is hereby granted with the specific understanding and requirement that after delivery of EPRI Materials or Deliverables CENACE is solely responsible for compliance with all applicable U.S. and foreign export laws and regulations. This responsibility includes an obligation to ensure that any individual who (i) is specifically excluded from receiving EPRI Materials or Deliverables under applicable regulations, (ii) is not a citizen or permanent resident of the U.S. or CENACE's domiciliary country or (iii) is receiving access outside of the U.S. or CENACE's domiciliary country; is not permitted access to EPRI Materials or Deliverables without prior authorization by the relevant government authority(ies). Although EPRI may make an informal assessment of the applicable U.S. export classification for specific EPRI Materials or Deliverables, restricted countries and individuals, CENACE acknowledges that this assessment is solely for informational purposes and not for reliance purposes.

9.5 Assignment. This Master Agreement, and any RPA, and/or SPFA may not be assigned, in whole or in part, by either Party without the prior written consent of the other Party; and such consent shall not be unreasonably withheld. The terms of this Master Agreement, and any RPA, and/or SPFA shall bind and inure to the benefit of permitted assigns. If a requested assignment is permitted, the assignor shall ensure that the assignee shall agree in writing to assume the assignor's obligations contained in this Master Agreement, and any RPA, and/or SPFA, to make the representations, warranties and covenants set forth herein and therein, and otherwise be bound by the provisions of those agreements. Any attempted assignment in contravention of this subarticle shall be deemed null and void.

9.6 Waiver. No failure or successive failures on the part of either Party, its successors, or assigns, to enforce any covenant or agreement, and no waiver or successive waivers on its or their part of any condition of this Master Agreement, any RPA, and any SPFA shall operate as a discharge of such covenant, agreement, or condition, or render the same invalid, or impair the right of either Party, its successors and assigns, to enforce the same in the event of any subsequent breach or breaches by the other Party, its successors, or assigns.

9.7 Notices. Any notice, demand, request, or other communication or document provided under this Master Agreement to a Party to this Master Agreement ("Notice") shall be in writing, and shall be given to the receiving Party by hand delivery; or sent to that Party's mailing or physical address by mail (properly addressed and stamped with the required postage), or to that Party's physical address by international courier or overnight delivery service; or sent by facsimile or by email with confirmation of the transmission; in any case using the contact information set forth in the signature block of this Master Agreement if the notice relates hereto or using the contact information set forth in each EPRI RPA, or any SPFA if the notice is applicable thereto, or to such other mailing, physical or email address or facsimile number as the Party may later specify for that purpose by written notice to the other Party. Each Notice shall be deemed given and received: (i) if given by email or facsimile, when the email or facsimile is transmitted and confirmation of complete transmission is received by that transmitting Party during normal business hours or on the next business day if not confirmed during normal business hours; (ii) if hand delivered or given by courier delivery service, the day on which the notice is actually delivered to the address listed herein or in the RPA, or the SPFA, whichever is applicable (whether or not delivered to the Party); or (iii) if delivered by international courier, the day on which the notice is actually delivered to the address listed herein or therein or subsequently provided as set forth above. Legal Notices must be delivered by hard copy to a Party's mailing or physical address and not by email or fax. A copy of Legal Notices shall be sent to the attention of EPRI's and CENACE's legal departments, and to CENACE's METT. In case of any change in any of the Parties contacts, the Parties shall notify each other immediately using the mentioned ways (by hard copy to a Party's mailing or physical address, by email or fax).

9.8 Entire Agreement. This Master Agreement, including each concurrently or subsequently executed RPA, SPFA and/or any other agreement that incorporates the terms and conditions of this Master Agreement, constitutes the entire agreement between the Parties and supersedes all previous negotiations, understandings and agreements concerning this Master Agreement and any intended RPA, SPFA and/or other agreement that would incorporate the terms and conditions of this Master Agreement. This Master Agreement, and any RPA, and/or SPFA may not be altered, amended, or modified except by a written instrument signed by the duly authorized representatives of both Parties. If any provision of this Master Agreement, any RPA, and/or any SPFA is held invalid or unenforceable, the remaining provisions of this Master Agreement, the RPA, and/or any SPFA, shall remain in full force.

9.9 Independent Contractor. Nothing contained herein shall be construed to imply a joint venture, partnership, or principal and agent relationship between the Parties and neither Party shall have any right, power, or authority to create any obligation, express or implied, on behalf of the other in connection with the performance hereunder.

9.10 Restricted Rights. To the extent EPRI Materials were developed with United States Government Funding, such EPRI Materials are provided hereunder with Restricted Rights (as such term is defined in FAR 52.227-14) regarding its use, duplication, or disclosure by CENACE and/or the United States Government, and is subject to restrictions as set forth in the Rights in Technical Data and Computer Software clause at FAR 52.227-14. EPRI shall identify such Materials before delivering them to CENACE, in which case, EPRI shall assist on identifying such restrictions and complying with the applicable law.

9.11 Force Majeure. Any delay in the performance of any duties or obligations of either Party (except the payment of money owed) will not be considered a breach if such delay is caused by a labor dispute, shortage of materials, fire, earthquake, flood, or any other event beyond the control of such Party, provided that such Party uses reasonable efforts, under the circumstances, to notify the other Party of the circumstances causing the delay and to resume performance as soon as practicably possible. The Parties agree that despite any such delays each may exercise their rights to terminate for convenience pursuant to Articles 8.2(A), 8.3(A), and 8.4(C).

9.12 No Endorsement / Publicity Releases.

(A) Each Party acknowledges that the other Party neither endorses products or services, nor allows the data or other results of work to be used as an endorsement. Therefore, each Party agrees that it will not, whether explicitly or through implication, use the other Party's name, this Master Agreement, any

RPA, and/or SPFA or the results of work from this Agreement or any RPA, and/or SPFA for advertising or other promotional purposes, raising capital, recommending investments, or in any way that states or implies endorsement by the other Party. Any exceptions to this clause will require the advance written approval by the other Party, which may be withheld at the other Party's sole discretion.

- (B) Neither Party may issue any publicity releases (including news releases and advertising) relating to this Master Agreement or any RPA, and/or SPFA and identifying the other Party as the source of the research, Services, or other activities performed hereunder without the prior written approval of the other Party, which approval may be withheld at the other Party's sole discretion. Any inquiry a Party receives from news media concerning this Master Agreement or any RPA or SPFA will be referred to the other Party's executive in charge of corporate communications for coordination prior to response. Any technical paper, article, publication, or announcement of advances generated in connection with the research, Services or other activities performed under this Master Agreement or any RPA or SPFA, during the term of the relevant agreement or thereafter, will give credit to EPRI.

9.13 Order of Precedence. In the event of any conflict between or among the terms of this Master Agreement, and any RPA and/or SPFA, or other agreement that incorporates the terms of this Master Agreement, the terms and conditions of the following (in the listed hierarchal order) shall prevail and take precedence unless otherwise expressly superseded by the Parties:

- i. Amendments to RPA or SPFA or other agreement
- ii. Any attachments to or documents referenced (except Statements of Work) in the RPA, SPFA or other agreement
- iii. RPA, SPFA or other agreement
- iv. Amendments to this Master Agreement
- v. Any attachments to this Master Agreement
- vi. This Master Agreement

If this Master Agreement, RPA, SPFA, or other agreement has multiple amendments, then the most recent amendment will have the highest precedence and the oldest amendment will have the least precedence.

9.14 Modifications. The present Agreement may be amended or modified only by written agreement entered into by the Parties. No addition or modification shall be binding unless in writing and signed by the Parties. In case EPRI's corporate documents (bylaws, or any other act issued by EPRI's governing body or director) are modified during the term of this Agreement, and such modifications negatively affect or modify CENACE's rights and obligations under this Agreement, EPRI shall notify CENACE of such modification within thirty (30) days. In such case CENACE and EPRI shall, if necessary, agree to certain modifications to this Agreement in order to assure that the legal and economic conditions that motivated the celebration of the present Agreement are reflected.

9.15 Interpretation of Agreement. This Article and other headings in this Master Agreement are inserted solely as a matter of convenience and for reference, and shall be given no effect in the construction or interpretation of this Master Agreement. Unless the context of this Master Agreement otherwise clearly requires, references in the plural form include the singular and vice versa. This Master Agreement has been freely negotiated by both Parties and in the event there is any controversy, dispute, or claim involving the meaning, interpretation, validity, or enforceability of this Master Agreement or any of its terms or conditions, there shall be no inference, presumption, or conclusion drawn against a Party by virtue of such Party having drafted this Master Agreement or any portion thereof. When used herein, the words "include" and "including" shall be construed as "include, without limitation" and "including, without limitation".

9.16 Electronic Transactions. The Parties acknowledge that either Party may transmit and receive documents electronically in substitution for conventional paper-based documents. The following are examples such documents: funding agreements of all types, non-disclosure agreements, licensing agreements and others as required for the conduct of business. The Parties further acknowledge that such transactions are not rendered legally invalid or unenforceable solely by virtue of such transmission or reception and that the Parties may treat documents emailed or faxed as original documents. The

agreements for these transactions (including this Master Agreement) may be executed by either facsimile signatures, or scanned and electronically transferred signatures, in one or more counterparts, each of which shall be deemed to be a duplicate original, but all of which, taken together, shall be deemed to constitute a single instrument. A copy of the agreement bearing both Parties' signatures shall have the same force and effect as an original agreement with inked original signatures. Once signed by both Parties, any reproduction of the agreement made by reliable means (e.g., photocopy, scan, facsimile) is considered an original. The Parties further acknowledge that they may execute transactions that incorporate the terms of this Master Agreement and which are executed by electronic means without actual signatures of the Parties, such as a "click-through" agreement. The Parties agree that such transactions are legally valid and enforceable as if they were conventional paper-based agreements with signatures.

9.17 Agreement Authorized: Both Parties have full power and authority to enter into and perform this Master Agreement, and the person(s) signing these agreements on behalf of each has been properly authorized and empowered to enter into them. EACH PARTY FURTHER ACKNOWLEDGES THAT IT HAS READ THIS MASTER AGREEMENT, UNDERSTANDS IT, AND AGREES TO BE BOUND BY IT.

[REMAINDER OF PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK]

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have caused this Master Agreement to be executed by their duly authorized representatives.

Centro Nacional de Control de Energia Don Manuelito 32, Col. Olivar de los Padres, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01780, Ciudad de México Teléfono 5595-5400  _____ Authorized Signature for CENACE / Date <u>Sept 13, 2017</u> _____ Eduardo Meraz/Director General	Electric Power Research Institute, Inc. Post Office Box 10412 3420 Hillview Ave., Palo Alto, CA 94304 Telephone 650-855-2053 Fax 650-855-1032  _____ Authorized Signature for EPRI / Date <u>Sept 13, 2017</u> _____ Michael W Howard/President and Chief Executive Officer
--	---

CENACE17MAS2m09122017

ATTACHMENT A

DEFINITIONS

The capitalized terms used in the Master Agreement and all attachments to the Master Agreement will have the meanings described below.

A.1 "Affiliate(s)" means either (i) legal entities in which CENACE has an ownership interest of greater than zero and equal to or less than fifty percent (50%), or (ii) legal entities in which CENACE has no ownership interest but is under the common ownership or control of a parent company or legal entity.

A.2 "Annual Research Portfolio" or "ARP" means that portfolio of research programs included as part of EPRI's annual offering for collaborative research and development.

A.3 "Articles of Incorporation" means EPRI's most current articles of incorporation, which establish the primary rules governing the management of EPRI, and including any amendments thereto. EPRI's original articles of incorporation are dated March 21, 1972, and were last amended (as of the date of this Master Agreement) on April 2, 2006.

A.4 "Billable Services Agreement" or "BSA" means a separate Agreement between the Parties, which documents the rights and obligations concerning the provision of consulting services by EPRI for the benefit of CENACE. Such Agreement shall comply with Mexican legislation on products and services procurement.

A.5 "Bylaws" means EPRI's most current set of rules, including any amendments to the rules, which describe the form, manner or procedures pursuant to which EPRI will operate. EPRI's original bylaws were adopted on June 1, 1972 and were last amended (as of the date of this Master Agreement) on April 9, 2014.

A.6 "CFR" means the United States Code of Federal Regulations. As used in this Master Agreement, "10CFR21" refers to title 10 of the United States Code of Federal Regulations, section 21, and "10CFR50 Appendix B" refers to title 10, section 50, Appendix B of the United States Code of Federal Regulations, and "10CFR50.7" refers to title 10, section 50.7 of the United States Code of Federal Regulations.

A.7 "Cofunding" means CENACE's financial or monetary support for the Projects, which does not include monies earmarked in accordance with the Supplemental Funding Policy (i.e., Tailored Collaboration, Self-Directed Funds).

A.8 "Compulsory Legal Process" shall mean testimony before courts, public utility commissions, public service commissions, adjudicatory boards, administrative hearing panels and/or other governmental bodies having jurisdiction to issue subpoenas, require testimony and otherwise compel disclosures of information.

A.9 "Confidential Information" means tangible or intangible information, computer software, data, technology, business information and/or other trade secrets that is proprietary and/or confidential to the disclosing Party, and which is identified as "Confidential" in accordance with subarticle 6.1(A).

A.10 "Deliverables" means those EPRI Materials delivered, licensed, sold or otherwise provided to CENACE pursuant to this Master Agreement or any Research Portfolio Agreement, Supplemental Project Funding Agreement, or other EPRI Materials procured by EPRI's member (e.g., products procured pursuant to separate single transactions).

A.11 "Deposit Account" means a non-interest bearing account established by means of a separate agreement between the Parties, in accordance which EPRI holds monies provided by CENACE with the intent to allow CENACE, by its METT or other designee, to direct monies to acquire EPRI products or research at a future date. These monies are not classified or associated with Funds for either the Annual Research Portfolio, Supplemental Projects.

A.12 "Derivative Works" means any derivation, enhancement, modification, improvement, revision, condensation, translation, abridgment and/or expansion of EPRI Materials or Deliverables.

A.13 "Effective Date" means the date of last execution by the Parties to this Master Agreement.

A.14 "EPRI Background Intellectual Property" or "EPRI Background IP" means EPRI Intellectual Property Rights, which (1) EPRI owned prior to execution of this Agreement or any RPA or SPFA, or (2) is developed by EPRI during the term of any RPA or SPFA, but without the use of Funds from those agreements.

A.15 "EPRI Intellectual Property Rights" means any copyrights, inventions, patents, service marks, trademarks, trade secrets, know how, moral rights, data rights, and other intellectual property rights, including those embodied in concepts, ideas, training materials, Software and hardware products, industry practices, and techniques, and derivations thereof, owned or licensed by EPRI.

A.16 "EPRI Materials" means all tangible and intangible materials including, all discoveries, data, reports, results, documentation, and Software, which are owned by or licensed to EPRI, or are generated, developed, conceived, and/or first reduced to practice pursuant to any EPRI Program or Project, including without limitation Deliverables and EPRI Intellectual Property Rights.. EPRI Materials include products ordered through the EPRI Member Center and products that may otherwise be provided by EPRI to CENACE pursuant to a separate agreement.

A.17 "Field Test" or "Demonstration" means a large scale, collaborative, multi-year project that focuses on full scale testing of EPRI Intellectual Property Rights to show its functionality and viability in real time.

A.18 "Funding" or "Funds" means CENACE's financial or monetary support delivered as a membership payment for the Annual Research Portfolio, Supplemental Projects and/or purchase of EPRI Materials.

A.19 "Funding Agreements" means any agreement between the Parties pursuant to which CENACE provides Funding.

A.20 "Legal Notice" means any notice that relates to the vital principle of due process in legal procedure. Legal Notices may include, but not be limited to, petitions, complaints, motions, summons, and including notice of ex parte or other hearings and upcoming dates for such or as required by federal, state or municipal laws or court rules.

A.21 "License" means the license granted to CENACE as set forth under subarticle 5.1 of this Master Agreement.

A.22 "METT" means an employee of CENACE, known as a "Manager of EPRI Technology Transfer," who acts on behalf of CENACE as the lead person that interacts with EPRI.

A.23 "Program" means a general segment of collaborative research identified in the Annual Research Portfolio.

A.24 "Project" means a specific segment of research identified in the Annual Research Portfolio or a Supplemental Project. Project may also refer to specific Services performed under a BSA.

A.25 "Research Portfolio Agreement" or "RPA" means the Funding Agreement that identifies the Programs and Projects selected by CENACE from the Annual Research Portfolio.

A.26 "Restricted EPRI Report(s)" means a special class of EPRI Materials that contain proprietary or confidential information of a third party and are subject to restrictions described in subarticle 5.3.

A.27 "Software" means software or computer programs in object code and source code form.



A.28 "Statement of Work", "SOW" and "Scope of Work" mean the detailed description of the work to be performed pursuant to a funding agreement. The SOW is typically attached to the Funding Agreement and referred to as Exhibit 1.

A.29 "Subsidiary(ies)" means legal entities in which CENACE has an ownership interest of greater than fifty percent (50%). CENACE may designate in a Research Portfolio Agreement or Supplemental Project Funding Agreement specific Subsidiaries to have access to and use rights to EPRI Materials provided Subsidiary is bound to the terms of this Master Agreement as set forth in subarticle 6.3(B).

A.30 "Supplemental Funding" or "Supplemental Funds" means Funding, which CENACE either commits to provide or directs to be used for Supplemental Projects.

A.31 "Supplemental Funding Policy" means EPRI's then-current policy regarding use of Supplemental Funds. The policy is currently entitled, "EPRI Supplemental Funding Policy for Tailored Collaboration and Self-Directed Funding."

A.32 "Supplemental Project(s)" means a Project, major Field Test, demonstration or Technology Transfer activity offered separately from those projects in the ARP.

A.33 "Supplemental Project Funding Agreement" or "SPFA" means a Funding Agreement, which describes the rights and obligations of the Parties regarding Supplemental Projects, Funding, Scope of Work (if applicable) to be performed, term and intended Deliverables. For example, EPRI's Nuclear Supplemental Program Funding Agreements describe CENACE's rights and obligations concerning their selection of supplemental Nuclear Research Portfolio items.

A.34 "Technology Innovation Program" means EPRI's strategic long term research program.

A.35 "Technology Transfer" means various forums used to inform and solicit feedback from CENACE on experiences in using EPRI technical information. Such forums include projects that apply EPRI technology, interest groups, training, workshops, and user groups.



Amendment No. 1 to the 2025 Research Portfolio Agreement
between
Electric Power Research Institute, Inc. (“EPRI”)
and
Centro Nacional de Control de Energia (CENACE) - Mexico
(“Funder”)

1. **TERM** - This Research Portfolio Amendment No. 1 is in effect from January 1, 2026 through December 31, 2029 and applies to selections made from EPRI’s Research Portfolio during these years. This Amendment No. 1 amends the previous Research Portfolio Agreement (the “Agreement”) executed on November 14, 2025. The terms and conditions of the Master Agreement for EPRI Participation between the Parties executed on September 13, 2017 are incorporated herein and govern all research selected hereunder.
2. **SPECIFIC COMMITMENTS** - Funder commits to purchase the following Research Portfolio selections or their future equivalents as mapped by EPRI for the calendar years identified below in addition to any specific commitments identified in the Agreement executed on November 14, 2025.
 - a. The following selections are subject to the then-current posted prices in each of the commitment years shown below. Posted prices may change in each year and these selections are eligible for any incentive in effect each year for Funder. Consistent with this commitment Funder is granted Existing Products access. “Existing Products” is defined as all research results previously developed from a Portfolio selection.

Research Calendar Years Committed	Year 2026 Identification		Existing Products Access
2026, 2027, 2028, 2029	Program 173	Bulk System Integration of Renewables and Distributed Energy Resources	History

- b. **PAYMENT TERMS** - Funder will make a one-time upfront payment for its Specific Commitment above for EPRI Research Portfolio participation in 2026, 2027, 2028 and 2029. The provision of Article 8.3 (A) of the Master Agreement is inapplicable.
3. **FULL FORCE** - Except for the amendments as set forth above, the Parties agree all other terms and conditions of the Agreement, and as subsequently amended, shall remain unchanged and in full force and effect.

-Signature page follows-



IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have caused this Research Portfolio Agreement Amendment No. 1 to be executed by their duly authorized representatives.

<u>Centro Nacional de Control de Energia (CENACE) - Mexico</u> <u>("Funder")</u> _____ Business Address, City, State, Country, Zip Telephone: _____ _____ / Authorized Signature for Funder Date _____/ Printed Name of Funder's Authorized Signatory / Title	EPRI ("EPRI") Electric Power Research Institute 3420 Hillview Ave. Palo Alto, CA 94304-1338 Phone 650-855-2000 _____ / Authorized Signature for EPRI Date <u>Volker Pasternak / Sr. Director, Compliance and International Legal</u> Printed Name of EPRI's Authorized Signatory / Title
---	--

CENACE25RPAmA1032026-10004505

D Supplemental Project Agreement

Centro Nacional de Control de Energia

EPRI Contract ID: 031200

EPRI Project Title: *"Applied Power System Studies and Analytical Support for CENACE"*

EPRI Project ID: 01-201973

1. **Project Title, Agreement, Funder and Project Numbers:** This Supplemental Project Agreement with **Centro Nacional de Control de Energia**, EPRI Funder No. 10004505, applies to EPRI Project ID 01-201973 entitled: **"Applied Power System Studies and Analytical Support for CENACE"**. The Parties will reference EPRI Contract ID **031200** in all correspondence. The terms and conditions of the Master Agreement between the Parties dated September 13, 2017 are incorporated herein and govern all Work hereunder. The list of participating subsidiaries/affiliates (if any) in the current Research Portfolio Agreement(s) between the Parties is incorporated herein by reference. Any other terms and conditions contained in other documents or elsewhere, such as a purchase order issued by CENACE pursuant to this Agreement is solely for CENACE's internal requirements. All such terms and conditions are superseded by the terms and conditions set forth in this Agreement.

2. Contact Information:

Contact	Name	Tel/Fax	Email
CENACE Technical Contact:	Aureliano Sanchez Hernandez	+52 5575884200	aureliano.sanchez@cenace.gob.mx
CENACE Technical Contact:	Aureliano Sanchez Hernandez	+52 5575884200	aureliano.sanchez@cenace.gob.mx
EPRI Project Manager:	Miguel A Ortega Vazquez	+1-650-855-8635	mortegavazquez@epri.com
EPRI Contracts Negotiator:	Alexandra Huitron	+1-972-556-6594	ahuitron@epri.com
EPRI Technical Advisor:	Rocio Castaneda Leon		rcastaneda@epri.com

3. **Project Objectives, Tasks and Deliverables:** See Attached Exhibit 1, which is incorporated herein by reference.

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have caused this Supplemental Project Agreement to be executed by their duly authorized representatives.

Approval / Centro Nacional de Control de Energia ("CENACE") Blvd Adolfo Lopez Mateos 2157, Pilares Aguilas, DF, 01014 Mexico	Approval / Electric Power Research Institute, Inc. ("EPRI") 3420 Hillview Avenue, Palo Alto, CA 94304
Signature: _____	Signature: _____
Name: _____	Name: _____
Title: _____	Title: _____
Date: _____	Date: _____

Please return this Agreement to:

EPRI

Attn: Alexandra Huitron
201 E John Carpenter Freeway, Ste 800
Irving, TX 75062
E-mail: ahuitron@epri.com
Tel: 972-556-6594

Funding Statement of Work

Centro Nacional de Control de Energia

EPRI Contract ID: 031200

EPRI Project Title: *“Applied Power System Studies and Analytical Support for CENACE”*

EPRI Project ID:01-201973

Background and Objectives

Mexico’s power system, operated by Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), is undergoing rapid transformation driven by the integration of new technologies, evolving operational requirements, changing demand patterns, and the need for enhanced system reliability and efficiency. To support continued reliable operation and effective planning of the Mexican power system, the Funder requires access to analytical methods, technical expertise, and structured studies that can help assess emerging challenges and opportunities.

Through its research programs, EPRI has developed methodologies, analytical frameworks, and subject matter expertise that can support the evaluation of power system planning, operations, reliability, resource integration, and grid modernization topics. Applying these approaches within the context of the Mexican power system can help the Funder explore relevant technical questions, assess potential impacts, and identify practical considerations for future planning and operational activities.

The analytical support process is planned to be designed to address the Funder’s specific needs and priorities, ensuring that staff gain exposure to relevant methods, study approaches, assumptions, and interpretation of results. This process may include regular coordination and participation in meetings and webcasts, as well as opportunities for direct interaction with EPRI subject matter experts. Where beneficial and feasible, in-person visits and workshops may be arranged to facilitate deeper technical exchange and support the development of practical expertise.

The goal of this project is to enable the Funder to evaluate selected technical topics relevant to the Mexican power system by fostering close collaboration between the Funder and EPRI subject matter experts, organizing structured study activities, and providing practical analytical support that can inform planning, operations, reliability, and grid modernization activities.

New Learning

The application of power system studies and analytical methods may benefit the general public by increasing efficiency and reliability of the power system due to more informed planning and operational decisions. This project will benefit EPRI and the broader scientific community through new empirical understanding of how analytical methods perform when applied to a large, rapidly transforming power system.

Tasks

1. Identification of Study Areas of Interest

In this task, the funder is expected to identify three areas of interest related to power system adequacy, operations, reliability, resource integration, or grid modernization that align with their current priorities and challenges. EPRI plans to support this process by providing information on relevant research areas and facilitating discussions to help CENACE select study areas that would guide subsequent technical assessments, demonstrations, and collaborative activities throughout the project.

2. Preparation of Study Engagement Plan

This involves creating actionable plans for analytical engagement. For each of the three identified areas, the funder and EPRI expect to define the scope and depth of coverage, including specific objectives, assumptions, available information, desired outputs, and expected outcomes. The plan is expected to outline a schedule of meetings, webcasts, discussions, and other interactive engagements designed to

address each topic, ensuring that all activities are coordinated and tailored to the funder's needs. This approach is planned to provide a clear roadmap for effective collaboration and technical assessment throughout the project.

3. Expert Collaboration and Ongoing Technical Partnership

As part of the analytical support engagement, EPRI plans to provide proactive consultation, expert guidance, and technical support tailored to the funder's evolving needs. This partnership includes not only being available to address specific questions and challenges, but also actively collaborating with the funder to review assumptions, discuss study approaches, interpret results, troubleshoot issues, share best practices, and co-develop potential analytical approaches as new opportunities or requirements arise. Through this ongoing technical partnership, EPRI aims to help the funder maximize the value of the selected study areas and ensure successful application to their system.

Deliverables

The non-proprietary results of this work will be incorporated into EPRI R&D Program 173, and made available to the public, for purchase or otherwise.

1. Slide decks used during the presentations (Presentation Format)
2. Webcasts as agreed (Presentation Format)
3. Meetings and visits as agreed (Presentation Format)

Estimated Period of Performance/Estimated Schedule

Estimated Period of Performance

The expected period of performance is 48 months, from contract execution until August 2030.

Estimated Schedule

Deliverable	Estimated Timing
1. Slide decks used during the presentations	Ongoing
2. Webcasts as agreed	Ongoing
3. Meetings and visits as agreed	Ongoing

Funder Obligations

To support successful project execution, the funder is expected to:

- Maintain active membership in program 173 to access tools needed for the studies.
- Participate in meetings and provide feedback on material presented.

Cadena original:

d792f98a77f8f21ed7b2fcade8016c2b49d0077f509733ae0a19bae0206c8

Firmante: RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES
RFC: MEPR680824U55

Número de Serie: 1000000517585689
Fecha de Firma: 18/06/2026 10:21

Certificado:

MIIGQjCCBCqGawIBaGAIUMDAwMDEwMDAwMDA1MTc1ODU2ODkwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGEMSAwHgYDVQDDBdBVVRPUKlEQUQgQ0VSVElGSUNBRE9SQTEuMCwGA1UECgw1U0VSvkLDSU8gREUGQURNSU5JU1RSQUNJT04gVGFJJQlVUQVQJJQTEaMBGGA1UECwwRU0FULlFUYyBBDXRob3JpdHkxKjAwBgkqhkiG9w0BCQEWG2NvbnhRhY3RvLnRlY25pY29Ac2F0LmdvYy15teDEmMCQGA1UECQdWVYUeIHJREFMR08gNzcsIENPTC4gR1VFU1JFuk8xJdJAMBGNVBEMBTa2MzAwMQswCQYDVQGEwJNwDEZMBcGA1UECAwQ00LVREFEIERFIE1FWE1DTZETMBEGA1UEBwwKQ1VBVUHUURU1PQZEVMBMGA1UELRMmU0FU0TcWZAxTk4zMVwWwGyYJKoZIhvcNAQCE01YzNwb25zYWZsZTogQURNSU5JU1RSQUNJT04gQ0V0VfJBTCTBERSBTRVJWSUNJT1MgVfJJQlVUQVQJJT1MgQUlwGQ090VFJJQlVZRUSURTAeFw0yMzAyMDAwMDEwMDhaFw0yNzAyMDAwMDEwMDhaMIHeMSYwJAYDVQQEx1SQZBRUwGQURPTEZPIE1FUKNBRE8GUEFSRURUFZEmMCQGA1UEKRMduKFGUVMIEFET0xGTyBNRVJDRURPFBBUKVERVMxJJkBgNvBA0THVJBKRFFTCBBRE9MRk8gTUVS0gFETyBQQVJFREVTMQswCQYDVQQGEwJNwDE1MCAgCSqGSIB3dQEZARYTcmFmYw1lcmNhQHlhaG9vLmNvbTEwMBQGA1UELRMNTUVQVjY4MDgyNFU1NTEbMBkGA1UEBRMSTUVQVjY4MDgyNEHERlJSRJA0MIIIBjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKAAQEAprZYi+tYUNiaQas1zjuLCGYLULUSxUHe1Q3Dh8i4E1Z9hojbsTs5oEpF7y1Bmk08USVrLtZBrnsTLA60urrhVUroL30d581TeNjK5wpNlpLxSILRPArCd585zW+z4s4RGcP4qleIIBq1iVw6QB7LPi1IuTLAoDjWRxzF5wLRq1CXZ0su/WiU+DhYXiKgCADEcB+E2pxHvD2MxvmqZFxp4lf7hCuY1nN6kzVrMM4fwiyY3F0bLmqqeHdbGLJ2Q0481E1QyJ09T005cHP3xDbVvUEufghnDzFo06Q1T5K64n4H9KsQ8MjM8e12vxYsImyqFvtNkN/SV03QE7ld47zqwIDAQA080wTTAMBgNVHRMBAf8EAjAAMASGA1UdDwQEAwID2DARBglgghkgBhvChCAQEEBAMCBAAwHQYDVVR0LBBywFAYIKwYBBQUHAWGCCsGAQUFBwMCMCA0GCSqSIB3dQEZBCWUAA4ICAQ9sUaTWJz2j7bZkSgk9LtcB8h4NlHX9RGF2aq2P1840hZ/2UD0P1o5smGcrzh8/Un49v0odTT3CHBzbvruFD/EG9juzMo54tLWIEhNLDrsUBARZDmEhAx/42/wC8AO/HlqMMo1YTRG4Gjwy7f/wVPn83jzkM0tcQesoY0IFQNVpRs0D5Wosxyb9uyokYfPfxHfgk4aFtbOPUsq1+W0oFx5N48Rs1Sn8thJe1Fpa19t4saJ089MPKYqvsZL39gWxNukkHwTI0o6jIfu5X0TbdWKKfMZYeuqJ2ha+ECpZ2L9IAwmhb4uoteTzBSXsZ05JzhYo1jerPjQcQaRbBMRGSOLV4S4UKIVc1RCIXik7pIR0omn6qosm0WSJF9Cdoecug4d5mqLE9btoLnSJTyqLXF0+oSCQGMK69nKvLWEqn0GoDjXfBpR8UwaiTvFPBgYecU7FUVdtteW6PMqmX0aTE0tDp9WRICHLaAR2f+a5107wNZUszo2TKf+7dvV21EHdk5j3fmuipoJABhuxd9LljbXcynRlJzeRC9K85wuRUP1Vn1y9nDBCLM8VjEPmx9Ec9wB+TjhIghkKxR1EzKDCvX0UA0ht0SJIzrXK1SISQatpk5ghfafP/cvN2bzW0BE0Sb23t8aR91G681MNUwFg/e7/n00BFNSap41VWDA==

Firma:

Xx7KLfQn5iGjY775avwF61p02wLJ8uShyBEnyDgATUnhCy90WxJG62CscT0xiXVgUJDLVL15IdMoPrXr0ptbb+M1PKcMo2PFOCYBUUPF0W0Z63oW4NgdQidbkn3MgJ8/ZtK9oVXP62TmmeuF/Y+pFgbLG65fm1zB16HNRpP/ENxwTKZSLKGtMtBnckeoNFY0LpnpI7Mat0xLVfOnk8B69R2McyIncFJyU12GPKCxDN9NSy771S/oj6djrv5zws23NPT/v0jJpXS+50QY/Wj0A6Homulztdmdw3Ck8xSLMyI9FYKSBSD6crooQHFxniphMwUxzSGgSEY1+Seq==

Firmante: AURELIANO SANCHEZ HERNANDEZ
RFC: SAHA750222L93

Número de Serie: 1000000709063182
Fecha de Firma: 18/06/2026 11:15

Certificado:

MIIGTCCBDSgAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA3MDkwNjMxODIwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGVMTUwMwYDVQDDCxBQYBERUwGU0VSvkLDSU8gREUGQURNSU5JU1RSQUNJT04gVGFJJQlVUQVQJJQTEaMCwGA1UECgw1U0VSvkLDSU8gREUGQURNSU5JU1RSQUNJT04gVGFJJQlVUQVQJJQTEaMBGGA1UECwwRU0FULlFUYyBBDXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3NlcnZpY2lvc2F5Y29udHJpYnV5ZW50ZUBZYYXQuZ291Lm14MSYwJAYDVQQJDBD1Bd14gSGlkYXNybWYzA3NywGQ29sLiBHDwYcmVyb2EOMAwGA1UEEYwFMDYzMDAcZAJBgNVBAYTAk1YM0QwCwYDVQIDARE1YMRMwEQYDVQHQDAPDVFUSFRFTU9DMRUwEwYDVQQTEwxtQVQVNSA3MDFOTjMxXDBaBgkqhkiG9w0BCQITTTXJl3cB3vbnNhYmXl0iBBRE1JTkltVFJBQ00LPT1BDRUSUUKFMIERFIEFNfULJ2Q00LPUYBUUKLCVVRBUKLPUYBBTCBDT05UUKLCVVlFTLRFBM4XD0T10MDczMTE4NTYy0VoXDTI4MDczMTE4NTc0VowgdccJDAiBgNVBAMTG0FvUKVMSUFOTYBTQU5DSEVAIEhFUK5BTKRfWjEKMCIGA1UEKRMbQVVSURUXJQU5PIFNBTkNIRVogSEVSTKf0REVAmsQwIgYDVQQKExtbVVJFTElBTK8gu0F0Q0hFWiBIRVJQU5ERVOXCAZAJBgNVBAYTAk1YMSwHwYJKoZIhvcNAQkBFhJHc2g4MkZkNEBnbWpCbC5jb28xYjAUBG9NBVC0TDVNBSSE3NTAyMjJ0MOTMxGAZBgNVBAUTE1NBSE3NTAyMjJIR1J0U1lWnJjCCASIDwQYJKoZIhvcNAQEBBQADgaggEPADCCAQcGgEBAjHggrrYVQCHZr8jhYl/ORXHzjN80wSxo1m/775fjayLLMO+5snbLXky2rTXEwCSiVW8F9T21S6IXEgwaJQL4xXl30s/n7vHiUwUe/iqk3uMf/ShF0T5b3+wcX5Rn55SGQ4LPLqnixVkl7gZniJHP40+vpNKSNSQPI+LBzUghkw9FxnRMPHDXeV/H0gYEMGVTPldwez213KK60oYveUBj0abwbh1m6HZKpb5V9g0uJcYed/TFq/B609GHZZzJ2SkpmpStTy4Rdn3dp9qIkkZZcAxwkv/YJeI14N5BFerE4u+auIBYdjJpgewZF/YqRzmbLr8tqF1Ba010i610uKCAwEAANPE0wDAYDVR0TAQH/BAIwADALBgNVHQ8EBAMCA9gwEQYJYIZIAyb4QgEBBAQDAgWgMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMEBggrBgEFBQcDAjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEAblTjZn4JCCA3gdVSL2fv/1NpmL40XVSQVBSRHdnkmdLA+rBInp14gBvuTmvz+ScFoX2QTIIfd/0y0N+RBARvKh3/HvgY3wr0LphgKTIItKvlyAHEDA/LycJnKrm6MyFpeeqlfK0cLGUXn+0UlvjRWn7VX2jZHLN1I4/kwGo1SH+MNOx51K8KaInR+rnI3yVap5nkPmJT8Guomphbq+UqsLlqNf3BL0C6qYvmtVYpp0QwZDKhb9QPgxZs3VvFxmTwwKVPJRJ/Y5LPYHN3SSTphxbf+0KkIUw5FrcFNU3EhE0+x2DdgskWsk14+5tGh1uwd6Dy2qj/h/9Hcnhj/SuTjIPBSfy08MC5ocD1qghx/x+Xt0hKYMKNPdnCwgx7kawL9LJnhx+MgJFg6tSZMRW+1AU3bH+vrMJguue4vqW/7GU72rcjB7NQT120P1B2f5dETmeTYqct1IcB8lQ0TjdrREZik/8pY6Pc4ZeucEwf+jpq/RWvYA8K4Xnu9Wm/h3yoq10MP5xVb0gFRGqb/udmLTn1NEA30uCaw3h3Ynhnb4x5PpPZxcCbmb8Itinc9m2CwLf1Ub/giZi8e16gUHi4JjxuktugIibxKEB+RDMRnn+Tg1vG008F47ktgkC81v+yjy2tUwpm4BzEtIC9AtB6pLjMjIYRxeYc5YhyUFe=

Firma:

hn/19avZMtGJw4Rlev3dx2P+XqaThy/TTU0bRe6vv8WoyoGrTAC770rTidf4Stb0omR2owdi0vsALzp4LTyx3ktArmnZ0XLlg1HaUKaFL/HHgdX3EtpqKtrXJHgzhJck4uXNkrCDWxboEaLkjtGp8gC0b144ZBDQnkEqgqz0IPRWC4Qnt0tPgPULCWl7w4a2goavtWdizXkYVY3tkDC2xhPmfChqaxzju2EDQKngsgRerVt2UtXa+XvaGF03huobBapwz7zoSxtvjVdF5XDA7xrTZuF119dLRctR+ZFG3900PS//JJPnCaPEVzGyV4j8/GBL0XSP19ZvB0wTw==

Firmante: JONATHAN GOMEZ MARTINEZ
RFC: GOMJ8105179S9

Número de Serie: 1000000722189658
Fecha de Firma: 18/06/2026 12:05

Certificado:

MIIGQCCBCigAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA3MjIxODk2NTgwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGVMTUwMwYDVQDDCxBQYBERUwGU0VSvkLDSU8gREUGQURNSU5JU1RSQUNJT04gVGFJJQlVUQVQJJQTEaMCwGA1UECgw1U0VSvkLDSU8gREUGQURNSU5JU1RSQUNJT04gVGFJJQlVUQVQJJQTEaMBGGA1UECwwRU0FULlFUYyBBDXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3NlcnZpY2lvc2F5Y29udHJpYnV5ZW50ZUBZYYXQuZ291Lm14MSYwJAYDVQQJDBD1Bd14gSGlkYXNybWYzA3NywGQ29sLiBHDwYcmVyb2EOMAwGA1UEEYwFMDYzMDAcZAJBgNVBAYTAk1YM0QwCwYDVQIDARE1YMRMwEQYDVQHQDAPDVFUSFRFTU9DMRUwEwYDVQQTEwxtQVQVNSA3MDFOTjMxXDBaBgkqhkiG9w0BCQITTTXJl3cB3vbnNhYmXl0iBBRE1JTkltVFJBQ00LPT1BDRUSUUKFMIERFIEFNfULJ2Q00LPUYBUUKLCVVRBUKLPUYBBTCBDT05UUKLCVVlFTLRFBM4XD0T12MDIwNTE3MjIyNl0xDTMwMDIwNTE3MjMwNjgwcsIDAeBgNVBAMTF0PtkFUSEF0IEdPTUVAIE1BUlRlJTkVwAMSAwHgYDVQDQExdK0T05VEhBT1BHT0F1WlBnQVJUSU5FWjEgMB4GA1UECHMxS0Q0VRIQU4gR09NRVogTUGFSVEl0RvOcxZAJBgNVBAYTAk1YMSwHwYJKoZIhvcNAQkBFhJHc255Z20wMUBnbWpCbC5jb20xYjAUBG9NBVC0TDUdPTUo4MTA1MTc1SUZkxGAZBgNVBAUTEkDPTUo4MTA1MTdISedNUK4wNtCCASIDwQYJKoZIhvcNAQEBBQADgaggEPADCCAQcGgEBAK1R4du/AbagW+gP+a10TKfG5682vnhUpJLR4Fenmba3yleh5660fKacVrbCMheQFruMo5fjyGQa2acADmurbfSLP4PbkZIF0ekqQJmj6t00cnnxznS/g5bYtoSSNK1UKPKC912XNwAAeew0z851vcunm5hyst5ZUetTamkEUAfQrug6VeZwB18SevNnkXp4tLRP/RwtP91qmsFP9VDIRPHNEZ20xjhagpWSpVKfprJrvZ1s8Dsc0RQ9egK4iLD0Wp2hoU15wovp6NAbAHicwEGHxfFE1e4+39hUUGzeTHOXH5IyTaK9qYlkiwZYMNQY7B1fDMJTzAN17ZuJu8CAwEAANPE0wDAYDVR0TAQH/BAIwADALBgNVHQ8EBAMCA9gwEQYJYIZIAyb4QgEBBAQDAgWgMB0GA1UdJQQWMBQGCCsGAQUFBwMEBggrBgEFBQcDAjANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEAxSVHPw/IMNuzGpWnQZqBC08QYBtM1dQ8sLnHicw6k5xqqWhjw3cVAnOFwKzCfmutUhJmZjk5L/ZNoYHrgXEPEFLfJl8q1IN3DC4sUC1g3oz4H4uhlT9YfJQZU15npBYIXtBHNmmH++2E0W80oaJ/jzspKnPmVj7mfBvQsM/GENWZ4E3kBwn7pSQJdfMvdv8wV2qjLDvFXEybNxmTRIPZ2Ses6N8Xihkc0M2Ce4vslPiBJ2xHsShyV9KbR8k5dpBo2diH0uhot3/eTM+P5aF00DGMRL6UZ08ABl1Ly4N75uWgS WFK2ktwyLPZzmnP10Mho4Ctk20tTh1m3wimuD500LPjXjk5ddguLm2VK1CevW97/orLHKbQ+IptcxYhpzpIyUgGVKJc38W1fJn2M4S5rZXp2FYDJBHKOe2vFTNgwJ0uudksfxCGhha744Vper08rYE+9HNYXf+LuPScos4AKvpuetichBwa530FF/fnn1SxZuAjB+Y070pmz+tyXuvL1rDUFUDnDXXpTKMo0pgs0LfwE8hcUqKEfanguwS1lgeTfRBewgkKwCtUTUm0sTeN0wgiMmq6g9W79mVKVg+E4hH6L765qJS4Uk0cDKL0xBCE+RtC/yDQW0ad/sWAbalaAa3mPeEyxqf22Xv6fhNSrSuFLXBL50/4x7Sg=

Firma:

c1D5n2DQJfwbD1pIj0jt/ruwcb8oHrbAAtetQG8V4XhtQ481zZgzqWgFShM54WgcTgyKRhb9s2HXrsBewE8/swGvHMC6d08Q8+fgeyrDvmi3a0C5kRgQW+QZFQv+rz70XjvC8K15m6SykoWunPwKB7p0z4DT85Zv
yH+1u5DyD2KBjUB3DHMF5CfuejCAsyxZCbVwiof lBD37xiJD7670eBf67+nPDk8W3zMbbXx8a8KwoLftpq5BjpoUtuqKf6stNmUptJZWTdzJ9pUC3T+Dd/TJRqr8pcjsCgOp0rEd94EcG2T4IG2NmJugznwSxJe
zcUZZJJYMEWfyB+UneTgiw==

Firmante: ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, INC.
RFC: EXT720405US001

Número de Serie: 321
Fecha de Firma: 18/06/2026 15:21

Certificado:
MIIHLDCCBRSgAwIBAgICAYEwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwgeQxEjAQBgNVBAoMCUNPTVBSQU5FVDEQMA4GA1UECwwHUJFJPQ1VSQTEENMA5GA1UEAwwEU0hDUDELMAKGA1UEBhMCTVgxEzARBgNVBAcMKNVQVIVEVN
T0MxNDAYBgOkiaJk/IsZAEBDQCxNzMyYzhLYS1lNmJmLTExZWMT0GZLYS0wMjYyYWMxMjAwMDIxJDAiBgkqhkiG9w0BCQEWFWNhchJvY3VyYUBzaGNwLmdvYi5teDEOMAwGA1UEEQwFMdYwMDAxDTALBgNVBAgM
BENETVgxEDA0BgNVBCEMB1BST0NVUkEwHhcNMjUxMDI4MDAxNzA5WjCCAQ0xNDAYBgOkiaJk/IsZAEBDQCYNjE4YmY3MC1hZDNjLTQ3M2ItYjU0C05ZmE4NjY1OGN1NjkkxFzAVBgNV
BC0MDkVYVdDcYMDQwNVVMTDAxMSgwJgYJKoZIhvcNAQkBFhlsRVZFTLVFQ090VFJBQ1RTQEVQUkkUQ09NMQswCQYDVQQGEwJVUzEwMC4GA1UEAwwnRUxFQ1RSSUMgUE9XRVIgUkVTRUFSQ0ggSU5TVElUVVRFLCBJ
TkMuMTAwLgYDVQQpDdCFTEVDVFjJ0YBQ1T1dFUiBSRVNFQVJDSCBJTlNUSVRVVEUsIElQYy4xITAfBgNVBAoMGFZPTETtFUiBESUVUukLDSFBBU1RFUK5BSzCCAIiWdQYJKoZIhvcNAQEBBQADggIPADCCAgoCggIB
AMuzUHKMBS6Fp1+eAzLGeGwukT2r4/PTvNuFTB35A+U5MJ+6FTAdm0IYQAERM3cRAV1qTxH99bn1l1G2oKyTzL6lVuICATE+XfH4ikqNeK77L7fjKYpyZ10tMQ15ZgGJIF4472Pf10dLmpc8F1w7gYBgVTVSekk
LxtZQj+WrLiCEiv1UspSPv9A0BPMWw0daFehyVpv4gl9T01o1u2FZ1Ntwju37+tdiztmw8R+cz9LeMfmbKmnbyB7mMnsD8KTS5/c3k8TG2FQq7yOM3l9TEu4VOnhqjujM966MTnLZys+M1Y+qhVwNDLGERbvNxuk
wVEfSBYqXP0dwbCvJTwGFYe1QfoM3gFMdXQRtp0JwJ/Rv/agbrEL4PwaCv6NHfqtbaeYDw5QYH01xtn3hqnIWD2qhVLYWY7De4ws8V0FB8a1NYidojnn21CLCKxAMDacrdjZ4uSgLEQW30Q13hhpM6EuYQs+KIPB
PN41IKvVb1FoZARzCb8mRvUsLcJjh1Ljn0YaYQ8MOqtM2NuVB88wcZQjpw/LVbPupqu5Ww8XvIng28VXiK34+WCWQHukz0bkNmVyyFhLL8H4M96CMS7huSD8xGixtDXp8WF3W5cv9CBkH57WauDQM2Bsc1b0CgGP
fIknpTE3HUTtR8pubkftt7fMzb6/BwJsBzrAdysVCe+fAgMBAAGjgbswgbgwCQYDVROTBAlwADARBg1ghkgBhvCAQEEBAMCBaaAwMwYJYIZIAyB4QgENBCYwJE9wZW5TU0wR2VuZXJhdG9kIENsaWVudCB0ZXJ0
awZpY2F0ZTA0BgNVHQ4EFgQUH5Z4x1uLQ0JcrubXpjBp4Y5qU/gwHwYDVR0jBBgwFoAU8ylQL6KTN5RqOK+2GobMg7QkUuswDgYDVROPAQH/BAQDAgXgMBMGA1UdJQMMaOGCCsGAQUFBwMJA0GCSqGSIb3DQEB
CwUAA4ICAQB3uumnkQJgX3o9d7C2R2rH6vYTnAFRnNsf0vFvEf8JIC0yEqkhrqIAhPtuuQ6DjRkradgx1EBmzNM3vpvgWfEE3Mr3K3TzfLvtHKfkHhod896rN75qmr1i9KhQ/4o2/ozh4UTWRJf2U37Hbzy+F6sF
Lfs41r54dMHT3UsLm+Jlru2FsMKYyDcUnLZzfrZzPvqR6R3C1mQ77Zwz9oMkUfK1G6dchRh95ImDwpLUwFqtqmb56wDvbJNk4QJCzKxQL3EnQ01ys751Cb7fEUBCahz9FktqQCvZIECQWnqo7GeTftK8g1XCCsc
Lno7cUJkru/h1ZqRXStjIT5+IMiguyuh1Ljpo6y7d6rueFD6xs1dJB1jZbSoVYgy7a9PmtNqbwGzRtww0EZKMk+F+u1gru3HVU/ukHd1eV5N/DQdHzL2sJm39U9iA8bRIAmgNuhuLYhrSbkD6rr+1cxHbz0MtkuF
NDltwxI09X4bdUyD5o017KwdpeH7fMXXPrfFb1QKkCB93ge4K/bswG/r1Bhsc+VBqYSScGFx01rCd3J/5G+/S0BvASvcFEz1q5HFvA2N8w/3LZ9Ss03UEob8ns9XigCo48oeUhaX15YQwj1HK77s001pp7j4kAX
YB78vkHSb8Pjd14MxGa0/WJyeXj0qsftzumha574Zp99qowQuI0xA==

Firma:
NCaJXZvaUoCLJ41V6a0IGusxaUZr0Y+x6pVKyE46X+trpv2In+UW3E7Qt0/8eNe0tDpI2kiXh0mQsJLRbpZQ8IRxDovQENiN8EnIOU21uioGIf4CR6stIMt3LUlFPRvcAd7hV/agV+EtS4ReB51AfmKcmB5IG0Er
ZF6HNiW+98gC908oM8rf8hEdD6anJaPjy4MT5PHB4epUAD25ebYArmBH7AnrPs7hH6fgTD08i/iUPDSyt3/wQ0nEgyawD3o01/TCYNMG103Z5w0aw5Glox4Wyx/xZwLF0p1mssHWN+hrrbdqJ/hnB9of+Z8jXNP/D
1BEYjMZEASK87Ng99Bt4Jrrw5NtXnLGk6b0hW6TiJ7Cqbp39CtZmYpMhzr9w3yDK0aZi1WtXfPcZoVd4RK9uUkb4Sjttz3Zn9Z+7MiSUMPnDwqIOp+utxP9UYvU0XpbeFhbyVn/HayrjzjE0j2PtT1yyYC3lf/UK
hc1ykT5w1dR+cRxjkr7D54Jg+Hotpr5RijFCMo7G95Wp/c5tysJ7JHwiVPfuMtW+2PpUuB2Rv6k/0crVKoQKGs7nDjYxdLxnjUveXy1J6rWHK7jXib6VfTkP0pJMoA0pnQnAavJOLs3BChIAqIdGkm9y71GYU1B/
RpAdCQ75jR49VERwqQ0VbWSbQkKkmZscJgPoGQZ0T7c=