

CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO “**SERVICIO ESPECIALIZADO DE SOPORTE A LAS APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA**”, EN ADELANTE “**EL SERVICIO**” QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL **CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA**, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “**EL CENACE**”, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL **ING. RAFAEL ADOLFO MERCADO PAREDES, JEFE DE UNIDAD DE ADQUISICIONES Y SERVICIOS**, EN SU CARÁCTER DE **APODERADO LEGAL**, ASISTIDO POR EL **M.C. FABIÁN VÁZQUEZ RAMÍREZ, DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA**, EN SU CARÁCTER DE **TITULAR DEL ÁREA REQUIRENTE**; ASÍ COMO LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS CON CARÁCTER DE **ADMINISTRADORES DEL CONTRATO**; Y POR LA OTRA, EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL DENOMINADO **INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS**, EN LO SUCESIVO “**EL INEEL**”, REPRESENTADO POR EL **LIC. JOSÉ ARMANDO MENDOZA CAPETILLO, GERENTE DE ASESORÍA JURÍDICA**, EN SU CARÁCTER DE **APODERADO LEGAL**, Y A QUIENES DE MANERA CONJUNTA SE LES REFERIRÁN COMO “**LAS PARTES**”, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### DECLARACIONES

1. Declara “**EL CENACE**” a través de su **Apoderado Legal**:

1.1. Es un Organismo Descentralizado Sectorizado de la Administración Pública Federal, 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; SEGUNDO del Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía; y apartado **A**, fracción **I**, numeral **16** de la Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal; cuya competencia y atribuciones se señalan en el artículo **Décimo Sexto Transitorio**, inciso **b)**, del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013; la Ley de la Industria Eléctrica; y el Decreto de Creación del Centro Nacional de Control de Energía.

1.2. Conforme a lo dispuesto en el artículo **16**, fracciones **V**, **XII** y **XVI** del Estatuto Orgánico del Centro Nacional de Control de Energía; 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; y las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, el **Ing. Rafael Adolfo Mercado Paredes**, Jefe de Unidad de Adquisiciones y Servicios, es la persona servidora pública que cuenta con facultades legales para celebrar el presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento en su cargo o funciones, sin que por ello, sea necesario celebrar un convenio modificatorio.

Asimismo, manifiesta que sus facultades no le han sido revocadas ni modificadas en forma alguna a la fecha de firma de este instrumento legal, y el testimonio que fue debidamente inscrito en el Registro Público de Organismos Descentralizados.

La persona servidora pública, formaliza el presente **Contrato** manifestando que los aspectos técnicos de la contratación son responsabilidad exclusiva del Área Requirente y las personas servidoras públicas **ADMINISTRADORAS DEL CONTRATO**.

1.3. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de

Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **M.I. Ángel Velázquez Gálvez, Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto**, designado para dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por la persona servidora pública titular del **Área Requirente**, informando a “**EL PROVEEDOR**” para los efectos del presente **Contrato**.

1.4. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **Mtro. David Rodrigo Collado Gómez, Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado**, designado para dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por la persona servidora pública titular del **Área Requirente**, informando a “**EL PROVEEDOR**” para los efectos del presente **Contrato**.

1.5. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **Ing. Ignacio Luna López, Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado**, designado para dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por la persona servidora pública titular del **Área Requirente**, informando a “**EL PROVEEDOR**” para los efectos del presente **Contrato**.

1.6. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **Ing. Jesús Ávila Camarena, Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión**, designado para dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por la persona servidora pública titular del **Área Requirente**, informando a “**EL PROVEEDOR**” para los efectos del presente **Contrato**.

1.7. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **Lic. Omar Eduardo Guevara Ibarra, Jefe de Departamento en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales**, designado para dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las obligaciones que deriven del objeto del presente **Contrato**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento, bastando para tales efectos un comunicado por escrito y firmado por la persona servidora pública titular del **Área Requirente**, informando a “**EL PROVEEDOR**” para los efectos del presente **Contrato**.

1.8. De conformidad con lo dispuesto en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía, suscribe el presente instrumento el **M.C. Fabián Vázquez Ramírez, Director de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista**, en su carácter de titular del **Área Requirente**, quien podrá ser sustituido en cualquier momento de su cargo o funciones, sin que ello implique la necesidad de elaborar convenio modificatorio.

- 1.9.** El **Contrato** se adjudica de conformidad con lo dispuesto en el artículo **1**, párrafo sexto, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector público; **4** de su Reglamento; Oficio Circular mediante el cual se emiten diversas directrices para los Oficiales Mayores de las dependencias y equivalentes en las entidades de la Administración Pública Federal y titulares de los Órganos Internos de Control, que deberán observarse en las contrataciones que se realicen entre entes públicos publicado en el Diario Oficial de la Federación, el **6** de **noviembre** de **2017**, Código Civil Federal, y demás disposiciones relativas vigentes aplicables en la materia.
- 1.10.** “**EL CENACE**” cuenta con suficiencia presupuestaria otorgada mediante Solicitud de Pedido, en lo sucesivo “**SOLPED**”, con folio de autorización **600034980**, de fecha **26** de **febrero** de **2025**, emitida por la Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista.
- 1.11.** Cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes **No. CNC140828PQ4**.
- 1.12.** 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**.
- 1.13.** 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 el artículo 49, fracción **IX** de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.
- 2.** Declara “**EL INEEL**” a través de su **Apoderado Legal**:
- 2.1.** Que es un Organismos Descentralizados Considerado Centro Público de Investigación Humanística y Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, de conformidad con los artículos **1º**, párrafo tercero; **3º**, fracción **I**; y **45** de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; **2, 12 y 14** 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 **90** de la Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el **09** de **agosto** de **2024**,.
- 2.2.** Que con fecha el **1º** de **diciembre** de **1975**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se crea el **Instituto de Investigaciones Eléctricas** como Organismo Público descentralizado, con personalidad propia jurídica y patrimonio propio, con carácter científico y tecnológico, modificado mediante diverso publicado en el mismo órgano de difusión oficial el **30** de **octubre** de **2001**.
- 2.3.** Que el **22** de **noviembre** de **2011**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se reconoce al Instituto de Investigaciones Eléctricas como Centro Público de Investigación.
- 2.4.** Que el **20** de **diciembre** de **2013**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, cuyo Transitorio Décimo Séptimo prevé, entre otros aspectos, que el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico, para

establecer las bases en las que el Estado procurará la protección y cuidado del medio ambiente, en todos los procesos relacionados con la materia, mediante la incorporación de criterios y mejores prácticas en los temas de eficiencia en el uso de energía, disminución en la generación de gases y compuestos de efecto invernadero, eficiencia en el uso de recursos naturales, baja generación de residuos y emisiones, así como la menor huella de carbono en todos sus procesos.

- 2.5.** Que el **24 de diciembre de 2015**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Transición Energética, la cual señala en su Transitorio Octavo que dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de la misma, el Ejecutivo Federal emitirá el Decreto por el que el Instituto de Investigaciones Eléctricas se convertirá en el **Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias** como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Energía.
- 2.6.** Que con fecha el **24 de junio de 2016**, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que el Instituto de Investigaciones Eléctricas se convierte en el **Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias** como Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Energía.
- 2.7.** Que de conformidad con lo previsto en el artículo **79**, párrafo primero, fracción **I** de la Ley de Transición Energética tiene por objeto, entre otros, coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras en materia de energía, promover y difundir criterios, metodologías y tecnologías para la prevención de la contaminación en la industria eléctrica, así como contribuir en la formación de especialistas e investigadores en las áreas de la industria eléctrica e industrias afines.
- 2.8.** Que el **Lic. José Armando Mendoza Capetillo**, en su carácter **Apoderado Legal**, acredita la personalidad con la que se ostenta mediante escritura pública número **18,974** de fecha **27 de junio de 2016**, pasada ante la fe del Licenciado **Herminio Israel Morales Castillo**, Aspirante a Notario; actuando en Sustitución y en el Protocolo a cargo del licenciado **Herminio Morales López** Titular de la Notaría Pública **No. 1**, en ejercicio en la Tercera Demarcación Notarial del Estado de Morelos, bajo protesta de decir verdad manifiesta sus facultades no le han sido limitadas ni revocadas en forma alguna.
- 2.9.** Se identifica con credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral, vigente a la fecha de firma del presente **Contrato**.
- 2.10.** Que su Registro Federal de Contribuyentes es **IIE751125JEA**.
- 2.11.** Que los servidores públicos que intervienen en la celebración del presente **Contrato** no se encuentran en el supuesto de conflicto de interés previsto en los artículos **3**, párrafo primero, fracción **VI**; **37**, párrafos segundo y tercero; **47**; y **49**, párrafo primero, fracción **IX**, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas
- 2.12.** Que tiene la capacidad técnica, material y humana para proporcionar "**EL SERVICIO**" por sí mismo, por tanto, no requiera celebrar otro contrato con terceros, o bien, de requerirlo, éste no excederá del **49%** (cuarenta y nueve por ciento) del importe total del **Contrato**.

2.13. Que señala como su domicilio legal el establecido en **Calle Reforma No. 113, Col. Palmira, C.P. 62490, Municipio de Cuernavaca, Estado de Morelos.**

2.14. Que su número telefónico es **7773623811**, extensión **7067** y **7193**; y su correo electrónico [jamc@ineel.mx](mailto:jamc@ineel.mx) y [dflores@ineel.mx](mailto:dflores@ineel.mx).

3. “**LAS PARTES**” declaran que:

3.1. Que es su voluntad celebrar el presente **Contrato**, sujetarse a sus términos y condiciones; se reconocen mutuamente la personalidad con que se ostentan, mismas que no les han sido revocadas o limitadas en forma alguna, por lo que de común acuerdo se obligan de conformidad con las siguiente:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA.OBJETO DEL CONTRATO.

“**EL INEEL**” acepta y se obliga a proporcionar a “**EL CENACE**” la prestación de “**EL SERVICIO**”, en los términos y condiciones establecidos en este **Contrato** y el **Anexo Técnico**, documento que se forma parte integrante del presente instrumento contractual.

### SEGUNDA. MONTO DEL CONTRATO.

“**EL CENACE**” pagará a “**EL INEEL**” como contraprestación por el servicio objeto de este Convenio, la cantidad de **\$13,251,330.00 (TRECE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA PESOS MEXICANOS 00/100 MXN)** más el Impuesto al Valor Agregado que asciende a **\$2,120,212.80 (DOS MILLONES CIENTO VEINTE MIL DOSCIENTOS DOCE PESOS MEXICANOS 80/100 MXN)**, para un total de **\$15,371,542.80 (QUINCE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS MEXICANOS 80/100 MXN)**.

Lo anterior de acuerdo con los precios unitarios ofrecidos por “**EL INEEL**” en su propuesta económica.

Los precios unitarios son **considerados fijos** y en **pesos de los Estados Unidos Mexicanos** hasta que concluya la relación contractual que se formaliza, incluyendo todos los conceptos y costos involucrados en la prestación del servicio denominado “**SERVICIO ESPECIALIZADO DE SOPORTE A LAS APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA**”, por lo que “**EL INEEL**” no podrá agregar ningún costo extra y los precios serán inalterables durante la vigencia del presente Convenio.

### TERCERA. ANTICIPO.

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

### CUARTA. FORMA Y LUGAR DE PAGO.

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

El pago se realizará en un plazo máximo de **20** (veinte) días naturales siguientes, contados a partir de la fecha en que sea entregado y aceptado el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) o factura electrónica a **“EL CENACE”**, con la aprobación (firma) de las personas servidoras públicas **ADMINISTRADORAS DEL CONTRATO**.

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 **“EL SERVICIO”** prestado, los precios unitarios, se verifique su autenticidad, no existan aclaraciones al importe y vaya acompañada con la documentación soporte de la prestación de **“EL SERVICIO”** facturado.

En caso de que el CFDI o factura electrónica entregado presente errores, la Subdirección de Finanzas, dentro de los **3** (tres) días hábiles siguientes de su recepción, indicará a **“EL INEEL”** las deficiencias que deberá corregir; por lo que, el procedimiento de pago reiniciará en el momento en que **“EL INEEL”** presente el CFDI y/o documentos soporte corregidos y sean aceptados.

El tiempo que **“EL INEEL”** utilice para la corrección del CFDI y/o documentación soporte entregada, no se computará para efectos de pago.

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, deberá enviarse al correo [recepcion.facturas@cenace.gob.mx](mailto:recepcion.facturas@cenace.gob.mx)

En el caso de que **“EL INEEL”** determine solicitar el pago de su CFDI o documento análogo, a través de cadenas productivas, se sujetará a lo previsto en las disposiciones del Programa Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo. **“EL CENACE”** manifiesta su consentimiento a **“EL INEEL”**, para que cedan sus derechos de cobro a favor de un intermediario financiero mediante operaciones de factoraje o descuento electrónico en cadenas productivas, en términos del numeral 10 de las Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al citado Programa.

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

**“EL INEEL”** manifiesta su conformidad que, hasta en tanto no se cumpla con la verificación, supervisión y aceptación de la prestación de **“EL SERVICIO”**, no se tendrán como recibidos o aceptados por las personas servidoras públicas **ADMINISTRADORAS DEL CONTRATO correspondientes**.

Para efectos de trámite de pago, **“EL INEEL”** 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”**, para efectos del pago.

**“EL INEEL”** 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 **“EL SERVICIO”** recibido quedará condicionado al pago que **“EL INEEL”** 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 la legislación aplicable.

#### **QUINTA. LUGAR, PLAZOS Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN de “EL SERVICIO”.**

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 CENACE**” podrá exigir a “**EL INEEL**” que lleve a cabo las correcciones o las reposiciones inmediatas que se requieran por su cuenta sin que tenga derecho a retribución por tal concepto, sin costo adicional para “**EL CENACE**”.

#### **SEXTA. VIGENCIA.**

“**LAS PARTES**” convienen en que la vigencia del presente **Contrato** será a partir del **01** de **marzo** de **2025** y hasta el **31** de **diciembre** de **2025**.

#### **SÉPTIMA. MODIFICACIONES DE “EL CONTRATO”.**

La modificación del presente **Contrato** se formalizará mediante la celebración de un Convenio Modificatorio.

“**LAS PARTES**” están de acuerdo que “**EL CENACE**” por razones fundadas y explícitas podrá ampliar el monto o la cantidad del “**EL SERVICIO**”, el precio unitario sea igual al originalmente pactado y el **Contrato** esté vigente.

“**EL CENACE**”, podrá ampliar la vigencia del presente instrumento, siempre y cuando, no implique incremento del monto contratado o de la cantidad del servicio, siendo necesario que se obtenga el previo consentimiento de “**EL INEEL**”.

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 los dos párrafos anteriores, no procederá la aplicación de penas convencionales por atraso.

Cualquier modificación al presente **Contrato** deberá formalizarse por escrito, y deberá suscribirse por el servidor público de “**EL CENACE**” que lo haya hecho, o quien lo sustituya o esté facultado para ello.

“**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 “EL SERVICIO”.**

Para la prestación del “**SERVICIO**” materia del presente **Contrato**, no se requiere que “**EL INEEL**” presente una garantía por la calidad del “**SERVICIO**” contratado.

#### **NOVENA. OBLIGACIONES DE “EL INEEL”.**

- a) Prestar **“EL SERVICIO”** en las fechas o plazos y lugares establecidos conforme a lo pactado en el presente **Contrato** y **Anexo Técnico**.
- b) Cumplir con las especificaciones técnicas, de calidad y demás condiciones establecidas en el presente **Contrato** y **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 Específico, de conformidad con el artículo 107 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

#### **DÉCIMA. OBLIGACIONES DE “EL CENACE”.**

- a) Otorgar las facilidades necesarias, a efecto de que **“EL INEEL”** lleve a cabo en los términos convenidos la prestación de **“EL SERVICIO”** objeto del **Contrato**.
- b) Realizar el pago correspondiente en tiempo y forma.
- c) Extender a **“EL INEEL”**, 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 PRIMERA. ADMINISTRACIÓN, VERIFICACIÓN, SUPERVISIÓN Y ACEPTACIÓN “EL SERVICIO”.**

La persona servidora pública titular del **Área Requirente** designa como **Administradores del Contrato** a las siguientes personas servidoras públicas, quienes desempeñarán sus responsabilidades, darán seguimiento y verificarán el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento de acuerdo con lo previsto en el **Anexo Técnico**:

**Mtro. David Rodrigo Collado Gómez, Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado**, en el presente funge como **Administrador del Convenio** de la aplicación del Mercado Eléctrico Mayorista que se especifica en el **Anexo Técnico**

**M.I. Ángel Velázquez Gálvez, Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto**, en el presente funge como **Administrador del Convenio** del grupo de aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista que se especifica en el **Anexo Técnico**.

**Ing. Ignacio Luna López, Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado**, en el presente funge como **Administrador del Convenio** de la aplicación del Mercado Eléctrico Mayorista que se especifica en el **Anexo Técnico**.

**Lic. Omar Eduardo Guevara Ibarra, Jefe de Departamento en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales**, en el presente funge como **Administrador del Convenio** de la aplicación del Mercado Eléctrico Mayorista que se especifica en el **Anexo Técnico**.

Ing. Jesús Ávila Camarena, Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión, en el presente funge como **Administrador del Convenio** del grupo de aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista que se especifica en el **Anexo Técnico**

Los **Administradores del Convenio** darán seguimiento y verificarán el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidos en este instrumento de acuerdo con lo especificado en el Anexo Técnico.

“**EL SERVICIO**” se tendrá por recibido previa revisión del **Administrador del Contrato correspondiente**, la cual consistirá en verificar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el **Contrato** y su **Anexo Técnico**.

“**EL CENACE**”, a través del **Administrador del Contrato correspondiente**, rechazará “**EL SERVICIO**”, que no cumpla las especificaciones establecidas en este **Contrato** y su **Anexo Técnico**, obligándose “**EL INEEL**” en este supuesto a realizarlo 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 correspondiente**, 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 SEGUNDA. DEDUCCIONES.**

“**EL CENACE**” aplicará deducciones al pago por el incumplimiento parcial o deficiente, en que incurra “**EL INEEL**” 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 INEEL**” 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 INEEL**” que realice el pago de la deductiva.

“**EL INEEL**” 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 correspondiente**, cuya notificación se realizará por escrito o vía correo electrónico, dentro de los 5 (cinco) días posteriores al incumplimiento parcial o deficiente.

#### **DÉCIMA TERCERA. PENAS CONVENCIONALES.**

En caso que “**EL INEEL**” incurra en atraso en el cumplimiento conforme a lo pactado para la prestación de “**EL SERVICIO**” 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 correspondiente** aplicará la pena convencional equivalente al **0.5 %** (cero punto cinco por ciento) por cada día natural de atraso sobre el importe, de la entrega de “**EL SERVICIO**” no proporcionados oportunamente, de conformidad con este instrumento legal y su **Anexo Técnico**.

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

El pago de **“EL SERVICIO”** quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que **“EL INEEL”** deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso.

**“EL INEEL”** acepta en forma expresa, que **“EL CENACE”** descuenta el importe de las penas convencionales que en su caso se haya hecho acreedor del CFDI, 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 **“EL SERVICIO”**, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

El importe de la pena convencional no podrá exceder el equivalente al **20%** (veinte por ciento) del monto total del **Contrato**.

#### **DÉCIMA CUARTA. LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS.**

**“EL INEEL”** se obliga a observar y mantener vigentes las licencias, autorizaciones, permisos o registros requeridos para el cumplimiento de sus obligaciones.

#### **DÉCIMA QUINTA. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**

Para la prestación de **“EL SERVICIO”** materia del presente **Contrato**, no se requiere que **“EL INEEL”** contrate una Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil.

#### **DÉCIMA SEXTA. TRANSPORTE.**

**“EL INEEL”** se obliga bajo su costa y riesgo, a transportar los bienes e insumos necesarios para la prestación de **“EL SERVICIO”**, desde su lugar de origen, hasta las instalaciones señaladas en el presente **Contrato** y su **Anexo Técnico**.

#### **DÉCIMA SÉPTIMA. IMPUESTOS Y DERECHOS.**

Los impuestos, derechos y gastos que procedan con motivo de la prestación de **“EL SERVICIO”** materia del presente **Contrato**, serán pagados por **“EL INEEL”**, mismos que no serán repercutidos a **“EL CENACE”**.

**“EL CENACE”** sólo cubrirá, cuando aplique, lo correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA), en los términos de la normatividad aplicable y de conformidad con las disposiciones fiscales vigentes.

#### **DÉCIMA OCTAVA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.**

**“EL INEEL”** 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 INEEL**” 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 personal e ilimitadamente 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 INEEL**”, 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 INEEL**” se obliga a reembolsar de manera inmediata los recursos erogados por aquella.

## **VIGÉSIMA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.**

“**LAS PARTES**” acuerdan que la información que se intercambie de conformidad con las disposiciones del presente instrumento se tratará de manera confidencial, siendo de uso exclusivo para la consecución del objeto del presente **Contrato** y el **Anexo Técnico** y no podrá difundirse a terceros de conformidad con lo establecido en las Leyes General y Federal, respectivamente, de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de 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 INEEL**” 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 INEEL**” 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 “EL SERVICIO”.**

“**EL CENACE**” en el supuesto de caso fortuito o de fuerza mayor o por causas que le resulten imputables, podrá suspender la prestación de “**EL SERVICIO**”, de manera temporal, quedando obligado a pagar a “**EL INEEL**”, aquel “**EL SERVICIO**” que hubiese sido efectivamente prestado, 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, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir “**EL SERVICIO**” 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 total o parcial de los actos que dieron origen al presente **Contrato**, podrá darse 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 presente **Contrato**, notificará a “**EL INEEL**” hasta con **30** (treinta) días naturales anteriores al hecho, debiendo sustentarlo en un dictamen fundado y motivado, en el que, se precisarán las razones o causas que dieron origen a la misma y pagará a “**EL INEEL**” la parte proporcional de “**EL SERVICIO**” prestado, así como los gastos no recuperables en que haya incurrido, previa solicitud por escrito, siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente **Contrato**.

### **VIGÉSIMA TERCERA. RESCISIÓN**

“**EL CENACE**” podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el presente **Contrato**, cuando “**EL INEEL**” incurra en incumplimiento de sus obligaciones contractuales, sin necesidad de acudir a los tribunales competentes en la materia, por lo que, de manera enunciativa, más no limitativa, se entenderá por incumplimiento:

- a) La contravención a los términos pactados para la prestación de “**EL SERVICIO**”, establecidos en el presente **Contrato**.
- b) Si transfiere en todo o en parte las obligaciones que deriven del presente **Contrato** a un tercero ajeno a la relación contractual.
- c) Si cede los derechos de cobro derivados del **Contrato**, sin contar con la conformidad previa y por escrito de “**EL CENACE**”.
- d) Si suspende total o parcialmente y sin causa justificada la prestación de “**EL SERVICIO**” del presente **Contrato**.
- e) Si no se realiza la prestación de “**EL SERVICIO**” en tiempo y forma conforme a lo establecido en el presente **Contrato** y su **Anexo Técnico**.
- f) Si no proporciona a los Órganos de Fiscalización, la información que le sea requerida con motivo de las auditorías, visitas e inspecciones que realicen.
- g) Si se comprueba la falsedad de alguna manifestación, información o documentación proporcionada para efecto del presente **Contrato**.
- h) En general, incurra en incumplimiento total o parcial de las obligaciones que se estipulen en el presente **Contrato** y su **Anexo Técnico**.
- i) Si la suma de las penas convencionales o las deducciones al pago, alcanzan el **20%** (veinte por ciento) del monto total de este **Contrato**.
- j) Si divulga, transfiere o utiliza 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 DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES** del presente instrumento jurídico.
- k) Cuando “**EL INEEL**” y/o su personal, impidan el desempeño normal de labores de “**EL CENACE**”

Para el caso de optar por la rescisión del **Contrato**, “**EL CENACE**” comunicará por escrito a “**EL INEEL**” 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 **15** (quince) días hábiles siguientes, tomando en consideración los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer “**EL INEEL**”, determinará

de manera fundada y motivada dar o no por rescindido el **Contrato**, y comunicará a “**EL INEEL**” 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 INEEL**”.

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 “**EL SERVICIO**”, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de “**EL CENACE**” de que continúa vigente la necesidad de la prestación de “**EL SERVICIO**”, 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 de este 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 INEEL**”, otro plazo, que le permita subsanar el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento, aplicando las sanciones correspondientes. Se celebrará convenio modificatorio para tal efecto.

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 facultado 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 INEEL**” se le hubieran entregado pagos progresivos, éste deberá de reintegrarlos a “**EL CENACE**” más los intereses correspondientes.

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**”. Los intereses serán calculados de conformidad con lo establecido en el Código Civil Federal.

#### **VIGÉSIMA CUARTA. RELACIÓN Y EXCLUSIÓN LABORAL.**

“**EL INEEL**” 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 INEEL**” 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 “**EL SERVICIO**”.

Para cualquier caso no previsto, “**EL INEEL**” 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 INEEL**”, en la que se demande la solidaridad y/o sustitución patronal a “**EL CENACE**”, “**EL INEEL**” queda obligado a dar cumplimiento a lo establecido en la presente cláusula.

#### **VIGÉSIMA QUINTA. DISCREPANCIAS.**

“**LAS PARTES**” convienen que, en caso de discrepancia entre la solicitud de cotización y el presente **Contrato**, prevalecerá lo establecido en la solicitud de cotización.

#### **VIGÉSIMA SEXTA. 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 indicados 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 SÉPTIMA. LEGISLACIÓN APLICABLE.**

“**LAS PARTES**” se obligan a sujetarse estrictamente para la prestación del servicio objeto del presente **Contrato** a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, su Anexo Técnico que forma parte integral del mismo, el Código Civil Federal; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Código Federal de Procedimientos Civiles; la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.

#### **VIGÉSIMA OCTAVA. INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN.**

“**LAS PARTES**” manifiestan que el presente **Contrato** es producto de la buena fe, por lo que realizarán todas las acciones que estén a su alcance y sean inherentes a su cumplimiento; sin embargo, en caso de que existan controversias que no llegaren a solucionarse, aún por él, convienen en sujetarse a lo dispuesto en las leyes federales y a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes en la Ciudad de México, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

Por lo expuesto, “**LAS PARTES**” manifiestan estar conformes con las modificaciones pactadas y enteradas de las consecuencias, valor y alcance legal de cada una de las estipulaciones que el presente instrumento jurídico contiene, lo ratifican y firman electrónicamente en las fechas especificadas.

**FIRMANTES**

“EL CENACE” y “EL PROVEEDOR”, 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”**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
<b>Rafael Adolfo Mercado Paredes</b>	Jefe de Unidad de Adquisiciones y Servicios
<b>Ángel Velázquez Gálvez</b>	Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto
<b>David Rodrigo Collado Gómez</b>	Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado
<b>Ignacio Luna López</b>	Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado
<b>Jesús Ávila Camarena</b>	Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión
<b>Omar Eduardo Guevara Ibarra</b>	Jefe de Departamento en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales
<b>Fabián Vázquez Ramírez</b>	Director de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista

**POR:  
“EL INEEL”**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
<b>José Armando Mendoza Capetillo</b>	Gerente de Asesoría Jurídica



**Dirección de Sistemas Eléctricos**

Cuernavaca, Mor., a 30 de enero del 2025.  
Oficio No. DSE/ARG/016/2025

**Asunto:** Cotización de servicios solicitados.

**M.C. Fabián Vázquez Ramírez**  
Director de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista  
Centro Nacional de Control de Energía  
Presente

En atención a su solicitud de Petición de Oferta recibida el 24 de enero del presente año, mediante Oficio No. CENACE/DAMEM/011/2025, junto con su Anexo Técnico: “**Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista**”; a continuación, le proporciono la Propuesta Económica en los términos que se describen en el citado documento:

Partida	Descripción Técnica	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario sin I.V.A.	Importe Total sin I.V.A.	I.V.A.	Importe Total con I.V.A.
Única	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	Día de servicio	305	\$43,305.00	\$13,251,330.00	\$2,120,212.80	\$15,371,542.80

**(Trece millones doscientos cincuenta y un mil trescientos treinta pesos 00/100 M.N.) más I.V.A.**

Monto con letra

**Moneda Nacional**

Divisa de la cotización

**60 días**

Vigencia de la cotización

**Fijos**

Carácter de los precios

**10 meses**

Duración del Contrato

**No aplica**

Origen de los Bienes (en caso de ser adquisición)

**NOTAS:**

- El pago por la prestación del Servicio se realizará en días naturales por mes calendario de servicios prestados en moneda nacional, mediante transferencia de fondos dentro de los 20 (VEINTE) días naturales contados a partir de la entrega y aceptación de la factura correspondiente y demás documentos en que conste la debida prestación del servicio a entera satisfacción del Administrador de Contrato.





**Energía**  
Secretaría de Energía



**INEEL**



- Precio fijo: El INEEL proporciona un costo unitario fijo por día natural de servicio considerando el periodo del 01 de marzo al 31 de diciembre del 2025, con disponibilidad de servicio de 24 horas al día, los 7 días de la semana, considerando el personal dedicado (incluye Líder/Analista y desarrolladores por aplicación, recursos humanos proporcionados en la sección 4 del archivo: Cotización del Servicio.pdf para atender solicitudes de atención relacionadas con las Aplicaciones del MEM, este costo no tendrá variaciones ni dependerá del número de Solicitudes de Atención que se realicen de forma diaria durante la vigencia del mismo.
- El soporte documental requerido de esta Propuesta Económica, se anexa al presente en el archivo: **Cotización del Servicio 2025.pdf**.

Esta cotización se expide en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, a los 30 días del mes de enero del año 2025.

Atentamente,

Dr. Arturo Rodas Grapaín  
Director de Sistemas Eléctricos  
Representante Legal del INEEL

C.c.p. M.I. Ángel Velázquez Gámez – Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto. CENACE.  
Ing. Ignacio Luna López – Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado. CENACE.  
Lic. Omar E. Guevara Ibarra – Jefe de Unidad en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales. CENACE.  
Ing. Jesús Ávila Camarena – Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión. CENACE.  
Mtro. David Rodrigo Collado Gómez – Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado. CENACE.  
Mtro. César Fuentes Monroy – Jefe de Departamento. CENACE.  
M.C. Dora Elia Flores Alva. – Responsable de atender los asuntos competencia de la Gerencia de Análisis de Redes, INEEL.  
Consecutivo.

ARG/defa/nog



**2025**  
Año de  
**La Mujer**  
**Indígena**



**Energía**  
Secretaría de Energía



INEEL



# COTIZACIÓN DE SERVICIO

**“Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del  
Mercado Eléctrico Mayorista”**

Por

Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias  
Dirección de Sistemas Eléctricos  
Gerencia de Análisis de Redes

Presentada al:

Centro Nacional de Control de Energía  
Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista

*30 de enero del 2025*



**2025**  
Año de  
**La Mujer  
Indígena**

**CONTENIDO**

1. COTIZACIÓN DEL SERVICIO .....	3
1.1. Costo del Servicio .....	3
1.2. Factores de Disponibilidad utilizados en la Cotización .....	4
1.3. Asignación de recursos diarios.....	4
1.4. Cálculo de costos del servicio .....	6
1.5. Propuesta Económica .....	7
2. CAPACIDAD / ESPECIALIDAD DEL INEEL.....	8
2.1. Experiencia en Servicios Especializados del Sector.....	8
2.2. Aplicaciones para mercados eléctricos competitivos basados PML .....	16
2.3. Experiencia en Servicios de Consultoría en la Materia.....	17
3. GESTIÓN DEL SERVICIO ESPECIALIZADO DE SOPORTE A LAS APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA.....	18
4. PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.....	19
ANEXO I .....	22
Curriculum Vitae del Personal que Participará en el Servicio .....	22

## CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS

### 1. COTIZACIÓN DEL SERVICIO

El Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), a través de la Gerencia de Análisis de Redes, presenta esta cotización a la Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), en respuesta a la Petición de oferta del OFICIO No. CENACE/DAMEM/011/2025 con fecha 24 de enero del 2025, para llevar a cabo el "Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista", en el periodo del 01 de marzo al 31 de diciembre del 2025, con la finalidad de atender las incidencias o errores de funcionalidad que se lleguen a presentar durante la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista para asegurar en todo momento su correcta operación, con una disponibilidad de 24 horas al día los 7 días de la semana.

#### 1.1. Costo del Servicio

La cotización que aquí se presenta considera las asignaciones del número mínimo de disponibilidad de recursos humanos especialistas con las credenciales requeridas para dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el Anexo Técnico de la Petición de la Oferta que indican lo siguiente:

- Para la cotización se considera atender peticiones de servicio para solucionar una o más incidencias y/o errores presentados durante la operación de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista enlistadas en el Anexo I del Anexo Técnico.
- Disponibilidad del personal técnico especializado en la atención de incidencias o errores surgidos de la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista con las credenciales requeridas (conocimiento en lenguajes de programación, sistemas operativos y herramientas de apoyo, bases de datos y middlewares que se describen en el Anexo I) para la atención del "Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista", en un esquema de 24 horas al día, los 7 días de la semana (24x7) con los niveles de prioridad en la atención de las solicitudes, establecidos en la Tabla 1 y los indicadores de Reacción y Atención de la Tabla 2 del Anexo Técnico.
- Volumen estimado: Los valores de referencia de solicitudes de Atención a las Aplicaciones del Mercado a las Estadísticas de Referencia de solicitudes de mantenimiento de las aplicaciones del MEM en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2023 registradas en el CENACE, mismas que se incluyen en el Anexo II del Anexo Técnico.
- Se cotiza un Precio Fijo Diario, considerando la disponibilidad del personal dedicado para atender solicitudes de atención relacionadas con las Aplicaciones del MEM del Anexo II, este costo NO tendrá variaciones ni dependerá del número de Solicitudes de Atención que se soliciten durante cada mes calendario del servicio a lo largo de la vigencia del mismo.

Para la cotización, el INEEL emplea el módulo de cotización de su Sistema de Gestión de Proyectos, el cual establece costos para cuatro Niveles de Investigador, los cuales están asociados al Tabulador salarial institucional y que corresponden a la capacidad, experiencia y conocimiento de su personal

para el desarrollo de los servicios especializados que brinda. Los costos por hora por Nivel de Investigador se presentan en la Tabla 1:

**Tabla 1. Tabulador INEEL.**

Investigador INEEL	Costo (\$)/hora
NIVEL I	\$630.00
NIVEL II	\$915.00
NIVEL III	\$1,413.00
NIVEL IV	\$2,273.00

### 1.2. Factores de Disponibilidad utilizados en la Cotización

En la presente cotización, el INEEL garantiza la disponibilidad de su personal en un esquema de 24 horas por 7 días a la semana (24x7) con los niveles de prioridad indicados en la Tabla 1 del Anexo Técnico y para el conjunto de aplicaciones del MEM listadas en el Anexo I del mismo Anexo Técnico de la Petición de Oferta.

Con la finalidad de ofrecer las mejores condiciones de precio al CENACE, se considera el Volumen estimado, determinado con los valores de referencia de solicitudes de Atención a las Aplicaciones del Mercado, con base en el número de solicitudes estimadas por el CENACE en el periodo de enero a diciembre de 2023, mismas que se incluyen en Anexo II del Anexo Técnico de la Petición de Oferta. De tal forma, que se considera para la cotización el menor número de recursos para aquellas aplicaciones que tienen una menor probabilidad de ocurrencia de incidencias. Para esto, se aplican los factores de disponibilidad de recursos humanos, mostrados en la Tabla 2, en función de las estimaciones diarias que se tienen registradas para la atención de solicitudes de Atención.

**Tabla 2. Factor de Disponibilidad de Recursos por día.**

Estimaciones diarias para la atención de incidencias	Factor de asignación de recursos para la cotización	Recursos por día en horas consideradas en la cotización	Observaciones
0	0	0	No se cotiza disponibilidad para las aplicaciones que no tienen historial de incidencias presentadas.
0 - 1	0.25	2	Solo se cotiza el 25% de la disponibilidad completa de 1 recurso-humano.
1 - 2	1	5	Se cotiza el 62.5% de la disponibilidad de 1 recurso-humano.
2 - 5	2	10	Se cotiza el 62.5% de la disponibilidad equivalente de dos recursos humanos considerando la necesidad de realizar una atención prolongada de incidencias tanto en horarios laborales como en horarios nocturnos y fines de semana.

### 1.3. Asignación de recursos diarios

En la Tabla 3 se presenta para cada grupo de Aplicaciones del MEM especificados en el Anexo I del Anexo Técnico de la Petición de Oferta, los nombres de los recursos humanos asignados y Nivel

de Investigador que serán considerados en la cotización con base en el Factor de Disponibilidad referido en el punto anterior.

**Tabla 3. Asignación de recursos promedio por día y por aplicación.**

Aplicación	Factor Disponibilidad	Disponibilidad Consideradas por día de Servicio	Nº de Recursos promedio Asignados	Nombre de Especialistas Asignados	Nivel Investigador INEEL
1. Sistema de Información de Mercado (SIM)	2	10	2	Federico Flores Andrade	II
				Luis Fernando Sopeña Zafra	II
2. Sistema de Envío/Recepción de Ofertas de Compra y Venta de Energía	1	5	1	Luis Enrique Altamirano Islas	II
3. Modelos y sistemas de Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AU-HE)	2	10	2	Rafael Moisés Peralta Olmedo	III
4. Modelos y Sistemas para la Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA)				Miguel Ceceñas Falcón	III
5. Modelos y Sistemas para la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC)					
12. Modelos y Sistemas de Cálculo de Precios de la Energía EX POST	.25	2	1	Federico Flores Andrade	I
6. Modelos y Sistemas para Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR)					
7. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalos (DERS-MI)					
8. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I)					
10. Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real)					
11. Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR)					
13. Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real					
19. Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real					
20. Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real					
9. Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID)					
14. Sistemas de Liquidaciones y Herramientas de Soporte para Liquidaciones	2	10	2	Efrén Sotelo Chávez	II
				Joel Hernández Marbán	I
16. Plataforma de Integración y Orquestación de Aplicaciones del MEM	0.25	2	1	Maribell Orozco Ayometzi	II
15. Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	0.25	1	1	Luis César Guadarrama Rangel	II
17. Sistema de cálculo de DFT Legados	0.25	1	1	Edgardo Pérez Luna	II

Aplicación	Factor Disponibilidad	Disponibilidad Consideradas por día de Servicio	No. de Recursos promedio Asignados	Nombre de Especialistas Asignados	Nivel Investigador INEEL
18.- Sistema de subastas de derechos financieros de transmisión	0	0	0	Edgardo Pérez Luna	II

Es importante señalar que en el caso de las Aplicaciones que tienen un factor de disponibilidad de cero, se debe a que, en el periodo de enero a diciembre de 2023 como se indica en las condiciones de volumen estimado del Anexo Técnico de la Petición de Oferta, no se tienen valores de referencia. Sin embargo, serán incluidas para atenderse dentro del servicio sin costo adicional dado la baja o nula ocurrencia de solicitudes de atención que se puedan presentar para atender esas aplicaciones.

#### 1.4. Cálculo de costos del servicio

El cálculo del costo del servicio se determina considerando:

- El costo de los recursos humanos de conformidad con los especialistas que cuenta el INEEL para la atención del "Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista", de la Petición de Oferta del OFICIO No. CENACE/DAMEM/011/2025.
- Las tarifas por Niveles de Investigador y la Disponibilidad considerada por día, se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4. Cotización de recursos promedio disponibles por día.**

No.	Nombre	Nivel	Tarifa/hora	Horas/día	Tarifa/día
1	Rafael Moises Peralta Olmedo	III	\$1,413.00	5.0000	\$7,065.00
2	Federico Flores Andrade	II	\$915.00	2.0000	\$1,830.00
3	Efrén Sotelo Chávez	II	\$915.00	5.0000	\$4,575.00
	Joel Hernández Marban	I	\$630.00	5.0000	\$3,150.00
4	Miguel Ceceñas Falcón	III	\$1,413.00	5.0000	\$7,065.00
5	Luis Enrique Altamirano islas	II	\$915.00	5.0000	\$4,575.00
6	Brenda Grissel Hernández Aguilar	I	\$630.00	5.0000	\$3,150.00
7	Maribell Orozco Ayometzi	II	\$915.00	2.0000	\$1,830.00
8	Federico Flores Andrade	II	\$915.00	5.0000	\$4,575.00
	Luis Fernando Scepteña Zafra	II	\$915.00	5.0000	\$4,575.00
9	Edgardo Pérez Luna	II	\$915.00	1.0000	\$915.00
			<b>TOTALES</b>	<b>45.0000</b>	<b>\$43,305.00</b>

Con esta cotización el INEEL ofrece una disponibilidad de recursos humanos de un equipo de trabajo (incluye Líder/Analista y desarrolladores, Tabla 9 del documento) por aplicación, con **disponibilidad** para prestar el servicio **en un esquema de 7 días de la semana las 24 horas del día** con los niveles de prioridad establecidos en la Tabla 1 del Anexo Técnico de la Petición de Oferta.

Los servicios profesionales que se incluyen en esta propuesta y cotización para el "Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista" incluye los **Aspectos** establecidos en la Petición de Oferta y las aplicaciones descritas en Anexo I (de acuerdo al Volumen estimado, Anexo II) de la misma Petición.

### 1.5. Propuesta Económica

Partida	Descripción Técnica	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario sin I.V.A.	Importe Total sin I.V.A.	I.V.A.	Importe Total con I.V.A.
Única	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	Día de servicio	306	\$43,305.00	\$13,251,330.00	\$2,120,212.60	\$15,371,542.60

- El costo total del servicio es de: \$13,251,330.00 (Trece millones doscientos cincuenta y un mil trescientos treinta pesos 00/100 M.N.) más I.V.A.
- El servicio se remunerará en pagos por mes calendario de servicio prestado (con el ajuste correspondiente a la cantidad de días del mes calendario de servicio que se pague), considerando un costo diario unitario de \$43,305.00 (Cuarenta y tres mil trescientos cinco pesos 00/100 M.N.) más I.V.A.
- El INEEL se compromete a brindarle al CENACE disponibilidad de los recursos humanos de un equipo de trabajo (incluye Líder/Analista y desarrolladores) por aplicación, recursos proporcionados en la sección cuatro (4. Personal para la Ejecución del Servicio) de este documento para la atención del servicio.
- Precio fijo: Costo unitario fijo por día natural de servicio considerando el periodo del 01 de marzo al 31 de diciembre del 2025, con disponibilidad de servicio las 24 horas al día los 7 días de la semana, considerando el personal dedicado para atender solicitudes de atención relacionadas con las Aplicaciones del MEM, este costo no tendrá variaciones ni dependerá del número de Solicitudes de Atención que se realicen de forma diaria durante la vigencia del mismo.
- Nacionalidad del proveedor: **MEXICANA.**
- Plazo: El INEEL se obliga a proporcionar los servicios especializados de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, a partir del 01 de marzo y hasta el 31 de diciembre del 2025.
- Lugar: El INEEL prestará los servicios especializados de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista en: Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista, Oficinas corporativas (Magna Sur, pisos 11 y 12), con domicilio en Blvd. Adolfo López Mateos 2157, Los Alpes, Álvaro Obregón, C.P. 01010, Ciudad de México.
- VIGENCIA DE LA COTIZACIÓN: 60 DÍAS NATURALES.

## 2. CAPACIDAD / ESPECIALIDAD DEL INEEL

La Gerencia de Análisis de Redes cuenta con 45 años de experiencia en servicios especializados para el Sector Eléctrico, periodo que inició en 1980, siendo los primeros proyectos el desarrollo de aplicaciones de tiempo real para el Sistema de Control en Tiempo Real (SICTRE) del CENACE. En la Tabla 5 se muestra el cumplimiento de los criterios de selección para proporcionar el servicio.

**Tabla 5. Capacidad y experiencia del INEEL.**

Criterio	Unidad de medición
	Valor
Acreditar experiencia en servicios especializados en el Sector Eléctrico.	Desempeño profesional de tiempo completo en el ramo. 45 años
Acreditar experiencia en desarrollo de aplicaciones para mercados eléctricos competitivos basados en Precios Marginales Locales	Desempeño profesional en el tema 25 años
Acreditar experiencia en servicios de consultoría en materia de planeación y operación económica de sistemas eléctricos y operación de mercados eléctricos	Número de contratos celebrados 33 contratos

La Gerencia de Análisis de Redes ha desarrollado proyectos para distintas entidades del Sector Energía, en su gran mayoría para proponer nuevas alternativas innovadoras o resolver problemáticas del Sector Eléctrico. Uno de los clientes principales en estos años ha sido el CENACE.

En las siguientes secciones se muestran tablas con:

- ✓ Listado de proyectos que han sido desarrollados en la década de 1990 a la fecha (en caso de requerirse, es posible elaborar un catálogo de los proyectos de años anteriores);
- ✓ Listado de proyectos vinculados con desarrollos para mercados eléctricos competitivos y del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).
- ✓ Listado de Servicios de consultoría y estudios especializados en materia de planeación y operación económica de sistemas eléctricos y operación de mercados eléctricos.

### 2.1. Experiencia en Servicios Especializados del Sector

En la Tabla 6 se enlista la cartera de proyectos desarrollada por la Gerencia de Análisis de Redes, en el periodo de 1990 a diciembre de 2024.

**Tabla 6. Listado de Proyectos.**

No. proy.	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
2804	Desarrollo de un simulador de entrenamiento para operadores de sistemas eléctricos de potencia	01/08/1990	03/11/1992	CENACE
5132	Implantación de una red de planeación de operación para el CENACE	01/10/1993	30/11/1994	CENACE
5133	Apoyo a la puesta en operación de funciones de aplicación en tiempo real en el CENACE	01/10/1993	28/02/1994	CENACE
5152	Manual de operaciones de la subdirección de producción de la CFE	01/02/1992	31/03/1993	Subdirección de producción de la CFE
10065	Elaboración del tomo III del manual de operación de la subdirección de producción	16/05/1994	15/02/1995	Subdirección de producción de la CFE
10074	Revisión de la especificación técnica para la actualización tecnológica del sictre	05/06/1994	31/08/1994	CENACE
10452	Análisis de estado estable y dinámico para la conexión de una central termoeléctrica	21/11/1995	20/06/1996	Sistema Eléctrico Centroamérica
10712	Actualización de la red de planeación del CENACE considerando aspectos de compras de gas	17/06/1996	16/04/1997	CFE
10724	Adecuación e instalación de un simulador avanzado para el entrenamiento de operadores de sistemas eléctricos de potencia para el centro de control de Guadalajara	17/06/1996	15/02/1998	CFE
10953	Desarrollo e implantación del sistema redespacho de unidades en la red de planeación del CENACE	02/05/1997	31/12/1997	CFE
11004	Desarrollo e implementación del sistema de cálculo de retribuciones a generadores en el mercado interno de energía de la comisión federal de electricidad	01/04/1997	20/06/1997	CFE
11039	Presentación en internet de los resultados del mercado interno de energía	04/08/1997	31/12/1997	CFE
11120	Asesoría sobre temas relacionados con mercados de energía	01/01/1998	31/12/1999	CFE
11368	Análisis de los aspectos relacionados con la ubicación de los participantes en mercados de energía	11/01/1998	26/12/1999	CFE
11369	Planeación de la expansión de generación, transmisión y gasoductos	10/01/1998	31/12/1999	CFE
11370	Desarrollo e implantación del Sistema de Elaboración de Documentos Contables del Mercado de Energía de la Comisión Federal de Electricidad	02/01/1998	31/07/1998	CFE
11371	Asesoría a la Subdirección Técnica sobre temas relacionados con planes de contingencia	01/01/1998	31/12/1999	CFE
11388	Determinación del costo del kw/h generado por la planta eléctrica en la zona industrial El Castaño	02/03/1998	30/04/1998	PEMEX
11437	Soporte tecnológico para la operación confiable de la red eléctrica de PEMEX EK-BALAM	23/06/1998	30/11/1998	PEMEX
11452	Integración de los procesos de control y transmisión al almacén de datos corporativo de CFE	03/08/1998	31/12/1998	CFE
11458	Estudio de costos de operación y mantenimiento de los equipos de generación de energía eléctrica de la terminal marítima Dos Bocas, Tabasco	01/08/1998	30/09/1998	PEMEX
11567	Análisis de confiabilidad de la generación en sistemas eléctricos considerando la infraestructura de soporte de voltaje	04/01/1999	30/12/1999	CFE
11595	Extensiones a la función de coordinación hidrotérmica a mediano plazo en la planeación de la operación del CENACE	18/01/1999	17/05/1999	CENACE
11596	Mantenimiento de la red de planeación de la operación a corto plazo del CENACE	01/01/1999	27/12/1999	CENACE
11601	Diagnóstico de procesos de planeación en la gerencia de programación de sistemas eléctricos	07/12/1998	22/03/1999	CFE
11664	Asesoría sobre modelos de mercados eléctricos.	21/07/1999	18/11/1999	CFE
11665	Elaboración de documentos de operación y despacho de la Gerencia de operación de CENACE.	21/07/1999	03/12/1999	CFE
11673	Integración de sistemas operacionales al SICORP de CFE.	14/06/1999	11/11/1999	GTI-CFE
11716	Aplicaciones para el sistema de medición del mercado de energía de CFE	15/10/1999	14/12/1999	CENACE
11768	Evaluación de la influencia de los dispositivos facts en el comportamiento dinámico y en estado estable de los sistemas interconectados	03/01/2000	28/12/2000	CENACE
11803	Mantenimiento de la red de planeación de la gerencia de operación de CENACE	15/01/2000	10/12/2000	CENACE

Nº proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
11807	Desarrollo de sistemas para la implantación de la primera etapa del mercado sombra de energía eléctrica	01/03/2000	26/11/2000	CENACE
11808	Mantenimiento de los sistemas de mercado del CENACE	10/01/2000	10/12/2000	CENACE
11813	Elaboración de procedimientos para la implantación del mercado sombra de energía	03/01/2000	28/12/2000	CENACE
11849	Preparación de datos para el modelo PEGyT (Paquete de cómputo de apoyo a la planeación y de la transformación)	02/05/2000	01/07/2000	CFE
11850	Análisis de los aspectos relacionados con estabilidad de voltaje y uso de dispositivos FACTS en sistemas eléctricos de potencia	01/07/2000	28/12/2000	CFE
11851	Construcción de matrices de cargos por servicio de transformadores de energía eléctrica simples en niveles de tensión de 115 kv, 230 kv y 400 kv para transacciones de 25mw, 50mw y 100mw	01/07/2000	29/09/2000	CFE
11867	Integración del nodo central del SIME al mercado de energía de la CFE	01/05/2000	27/12/2000	CENACE
11899	Asesoría para el uso de las herramientas de planeación eléctrica (DECADES)	01/09/2000	29/04/2001	SENER
11988	Algoritmos de planeación integral de la expansión de generación y transmisión eléctrica y transporte de gas	02/01/2001	28/12/2001	CFE
11994	Prototipo de modelo de asignación de costos de transmisión con base en beneficios	02/01/2001	28/12/2001	CENAFE
12096	Cálculo de cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica para múltiples escenarios de recepción o atención a la carga en niveles de tensión de 69kv o mayores	01/05/2001	30/07/2001	CFE
12115	Consultoría sobre metodologías de cargos por servicios de transmisión	03/07/2001	30/11/2001	Comisión Reguladora de Energía PEMEX
12117	Estudios de estabilidad transitoria del sistema de generación de energía eléctrica de las plataformas Abkatum Alfa, Abkatum Delta, Pol Alfa e inyección de agua de la terminal marítima Dos Bocas de PEMEX	01/08/2001	29/11/2001	CFE
12130	Sitio Web para el cálculo del costo variable auditable de unidades generadoras de la subdirección de generación	18/06/2001	15/12/2001	CFE
12136	Mantenimiento de la red de planeación de la Gerencia de operación del CENACE 2001	15/01/2001	11/12/2001	CFE
12137	Mantenimiento de los sistemas del mercado interno de energía del CENACE	15/01/2001	11/12/2001	CFE
12138	Mantenimiento de aplicaciones del nodo central del SIMME	15/01/2001	11/12/2001	CFE
12139	Adecuación y monitoreo del mercado interno de energía	10/01/2001	19/12/2001	CFE
12221	Mantenimiento del sistema red de planeación 2002	15/01/2002	11/12/2002	CFE
12222	Mantenimiento de los sistemas computacionales mercado de energía de la CFE	14/01/2002	10/12/2002	CFE
12223	Mantenimiento de aplicaciones del nodo central del SIME, año 2000	15/01/2002	11/12/2002	CFE
12224	Capacitación sobre temas de mercados competitivos para el CENACE	01/02/2002	13/12/2002	CFE
12277	Estudios de factibilidad transitoria del sistema de generación de energía eléctrica de las plataformas Abkatum Alfa, Abkatum Delta, Pol alfa y terminal marítima Dos Bocas de PEMEX	06/05/2002	04/08/2002	PEMEX
12283	Desarrollo de un sitio web para la determinación de cargos por servicio de transmisión	02/05/2002	27/04/2003	Comisión reguladora de energía CFE
12284	Integración del método de beneficiarios al modelo del mercado interno de energía de la CFE	02/05/2002	28/12/2002	CFE
12316	Desarrollo de métodos y herramientas para el análisis de oportunidades de reducción de costos	02/05/2002	13/12/2002	CFE
12341	Sistema informático auditable de control integrado de gestión	05/08/2002	03/12/2002	CFE
12357	Apoyo a la GPSE en el desarrollo de los módulos de evaluación de proyectos y formación de paquetes	01/10/2002	15/12/2002	CFE
12360	Servicios Técnicos de la Gerencia de Análisis de Reces	23/10/2002	11/12/2004	CENACE
12362	Estudio de Planeación de la Expansión de los Sistemas Nacionales de Generación, Transmisión y Gasoductos para el periodo 2002	01/03/2002	05/03/2003	CFE
12444	Cálculo del costo total de Corto Plazo integrando los sistemas de despacho, medición y transacciones de energía del CENACE aplicando conceptos y metodologías em tidos por la CRE	13/01/2003	09/12/2003	CENACE
12445	Extensiones a los sistemas de mercado de energía	13/02/2003	13/07/2003	CFE
12470	Extensiones al sistema de Planeación de la Operación	01/03/2003	26/11/2003	CFE
12476	Fase II del proyecto: Desarrollo de los Módulos de Evaluación de Proyectos y Formación de Paquetes	15/05/2003	14/07/2003	CFE

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
12479	Estudio y desarrollo de alternativas para determinar el valor económico del agua, pagos de capacidad y costos hundidos para la planeación de la operación y el mercado interno de energía	03/03/2003	28/11/2003	CFE
12489	Modernización del modelo de planeación de la expansión de los Medios de Generación y Transmisión, PEGyT	02/06/2003	27/05/2004	CFE
12501	Estudios de factibilidad Económica de Integración de un Turbo Generador a la Refinería Francisco I. Madero	21/05/2003	20/06/2003	PEMEX
12540	Módulo para la depuración de mediciones y representación de la red	01/09/2003	28/04/2004	CFE
12582	Ampliación del Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG) de la Subdirección de Generación de la CFE	27/10/2003	18/12/2003	CFE
12603	Fase III del proyecto: Desarrollo de los módulos de evaluación de proyectos y formación de paquetes	19/01/2004	04/03/2004	CFE
12628	Construcción automatizada de redes maestras para el análisis electrotécnico del sistema interconectado nacional	15/03/2004	25/11/2004	CFE
12634	Metodologías para determinar por sector de consumo el valor de la energía no suministrada	31/04/2004	13/10/2004	CFE
12643	Soporte técnico para la actualización de los sistemas de despacho y transacciones de energía del CENACE	04/02/2004	30/11/2004	CENACE
12644	Mejora continua e innovación de los sistemas y metodologías para la planeación de la operación	01/02/2004	28/10/2004	CENACE
12645	Modelo de planeación de los medios de generación y transmisión PEGyT: Versión PC	12/04/2004	22/01/2005	CFE
12703	Sistema informático auditable de control integrado de Gestión (SIACIG) etapa II	14/06/2004	30/09/2004	CFE
12709	Estudios de estabilidad del sistema eléctrico de Petroquímica Cangrejera S.A. de C.V.	11/10/2004	19/11/2004	GEE
12714	Metodología y sistemas para la determinación de precios de transferencia entre divisiones de generación, transmisión y distribución	01/07/2004	26/02/2005	CFE
12715	Estado de la práctica y tendencias en aspectos relacionados con la economía y la regulación de la industria eléctrica	16/02/2004	12/12/2004	CFE
12724	Desarrollo de un esquema de cobertura contra la volatilidad del cargo variable en el método de beneficiarios	01/08/2004	30/10/2004	CENACE
12726	Especificación del sistema de estadística del CENACE	16/08/2004	14/12/2004	CFE
12764	Inicio del Centro de Administración de Energía Eléctrica de PEMEX	01/09/2004	15/12/2004	PEMEX
12834	Soporte técnico para la actualización de despacho y transacciones de energía del CENACE	17/01/2005	13/12/2005	CENACE
12835	Inclusión del módulo de cálculo automático de corto circuito en la construcción automatizada de redes maestras para el análisis electrotécnico del sistema interconectado nacional	03/01/2005	30/06/2005	CFE
12836	Implantación de un modelo computacional para la determinación del valor económico de la capacidad de generación con bases en simulación Monte Carlo	01/04/2005	12/12/2005	CFE
12837	Modelo de apoyo para la adquisición de combustibles con base firme anual	01/06/2005	28/03/2006	CFE
12838	Extensiones a los algoritmos y modelos de planeación de la operación a corto plazo	10/01/2005	31/08/2005	CFE
12839	Actualización de modelos de planeación de la operación a mediano plazo	15/02/2005	15/08/2005	CFE
12846	Desarrollo del módulo para el proceso de suministro de vapor en el sistema informático auditable de control integrado de gestión de la SDG	14/01/2005	28/06/2005	CFE
12888	Estimación del valor de la energía no suministrada por sector de consumo para el sistema eléctrico nacional	14/03/2005	08/05/2006	CFE
12896	Sistema informático auditable de control integrado de gestión (SIACIG) etapa II	04/04/2005	31/10/2005	CFE
12904	Sitio web del costo variable auditable (CVA-WEB)	02/05/2005	29/10/2005	CFE
12917	Desarrollo del sistema de estadística del CENACE, fase 2005	25/04/2005	21/12/2005	CENACE
12922	Factores que permiten comparar la eficiencia de empresas de transmisión de energía	25/04/2005	22/10/2005	CFE
12987	Metodología para el análisis de oscilaciones de potencia y diseño de sistemas de control para su amortiguamiento	01/10/2005	28/02/2006	CFE
13005	Metodología para la determinación de cargas por servicios conexos en México	26/09/2005	16/12/2005	Comisión Reguladora de Energía
13006	Servicios de la gerencia de análisis de redes	15/09/2005	14/12/2005	CENACE
13011	Mejoras a la evaluación y documentación de paquetes de obras eléctricas	10/10/2005	24/12/2005	CFE

No proy.	Nombre proyecto	F inicio	F termino	Cliente
13048	Soporte técnico al sistema de transacciones de energía del CENACE	09/01/2006	29/12/2006	CENACE
13054	Integración y administración de sistemas de operación del mercado	09/01/2006	05/12/2006	CENACE
13057	Innovación de modelos de planeación de operación a corto plazo de CENACE	09/01/2006	05/12/2006	CENACE
13058	Soporte técnico a la planeación de operación a corto plazo y despacho de CENACE	09/01/2006	05/12/2006	CENACE
13068	Desarrollo del sistema de estadísticas del CENACE, fase 2006	20/02/2006	18/10/2006	CENACE
13069	Modelo de planeación de generación con criterios de acortamiento de riesgos	01/03/2006	11/12/2006	CFE
13070	Módulo para determinar la nominación anual de combustible y gas natural	07/02/2006	19/12/2006	CENACE
13102	Apoyo técnico para el incremento de Porteo en el corto plazo y desarrollo de sistema de administración de energía eléctrica en PEMEX	15/03/2006	10/12/2006	PEMEX
13112	Servicios de la gerencia de análisis de Redes	03/04/2006	29/12/2006	CENACE
13194	Sistema informático auditable de control de gestión (SIACIG) etapa IV	17/07/2006	14/12/2006	CFE
13206	Evaluación de modelos para el pronóstico de generación eoloeléctrica a corto plazo	14/08/2006	10/07/2007	CFE
13213A	Estudios de estabilidad de los sistemas eléctricos de los complejos petroquímicos Pajaritos, Cosoleacaque e Independencia de PEMEX	13/11/2006	12/01/2007	PEMEX
13220A	Estabilidad transitoria del sistema eléctrico de la terminal marítima Dos Bocas Tabasco	30/10/2006	29/12/2006	13220A
13240	Desarrollo de metodología para la determinación de cargos por servicios de transmisión y conexos a permisionarios de cogeneración de PEMEX	15/10/2006	14/12/2006	Comisión Reguladora de Energía
13242	Prospectiva de participación de fuentes de energía renovables en la expansión de la capacidad de generación de energía eléctrica	01/10/2006	30/12/2006	CFE
13275	Soporte técnico a los sistemas de mantenimiento de unidades generadoras de la subgerencia de planeación económica de la operación	01/02/2007	28/12/2007	CFE
13276	Soporte técnico a la planeación de operación a corto plazo del CENACE, fase 2007	15/01/2007	11/12/2007	CFE
13277	Soporte técnico a los sistemas de mercado de energía del CENACE	08/01/2007	04/12/2007	CFE
13278	Análisis de alternativas para la determinación del tamaño óptimo de central de generación de electricidad para autoabastecimiento del grupo Cementos de Chihuahua: etapa I	01/02/2007	31/05/2007	Grupo Cementos Chihuahua
13279	Inclusión de redes de transporte de gas en modelo PEGYT	08/01/2007	04/12/2007	CFE
13284	Fase II de la integración y administración de sistemas de mercado	02/05/2007	13/12/2007	CENACE
13307	Extensiones a los métodos y sistemas de planificación económica de la operación	01/03/2007	26/12/2007	CFE
13349	Integración de los sistemas balance de energía y estadística del CENACE	30/04/2007	11/12/2007	CFE
13350	Apoyo en puesta en operación de modelo de CHT mediano plazo	02/05/2007	30/08/2007	CENACE
13362	Ubicación óptima de PMUs en el Sistema Eléctrico Nacional	14/05/2007	27/08/2007	CFE
13387	Definición del sistema integral para la planeación de la operación con criterios de economía y seguridad	07/05/2007	03/12/2007	CENACE
14354B	Estudios de estabilidad del sistema eléctrico del CPTG ATASTA	10/07/2013	07/12/2013	PEMEX-GAS
13395	Actualización de plataforma y desarrollo de nuevas funciones para el sistema informático auditable de control integrado de gestión de la subdirección de generación	14/05/2007	25/11/2007	CENACE
13440A	Estudios de estabilidad transitoria del sistema eléctrico interconectado de los complejos Nuevo PEMEX y CACTUS	24/10/2007	23/12/2007	13440A
13443	Migración del sistema SIMO-SV para el subproceso de suministro de vapor a plataforma web y desarrollo del sistema integral de datos técnicos de la subgerencia de estudios de la gerencia de proyectos geotermoelectrónicos	01/10/2007	28/04/2008	CFE
13456	Actualización de estadística para el balance de energía en el CENACE	26/11/2007	24/02/2008	CENACE
13483A	Estudios de estabilidad transitoria del sistema eléctrico del complejo petroquímico Morelos	01/07/2009	14/10/2009	PEMEX-Petroquímica
13484	Soporte técnico a la planeación de operación a corto plazo de CENACE, fase 2008	15/01/2008	10/12/2008	CENACE
13485	Soporte técnico a los sistemas del mercado de energía en el 2008	14/01/2008	31/12/2008	CFE
13532	Migración de los modelos y sistemas de la red de planeación de operación a la nueva infraestructura de cómputo del CENACE, fase 2008	14/04/2008	10/03/2009	CENACE

No proy.	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
13533	Revisión y actualización de las reglas del mercado de energía de la CFE y propuesta de un modelo actualizado	01/04/2008	26/01/2009	CENACE
13534	Fase III de la integración de los Sistemas de Mercado	15/05/2008	10/05/2009	CENACE
13535	Desarrollo de aplicaciones para la automatización, administración y explotación de información de precios energéticos de departamento de prospectiva y estudios económicos del CENACE	05/05/2008	30/04/2009	CENACE
13567	Definición de un esquema de indicadores para la revisión de la gestión de divisiones de negocios por parte de los CER	12/05/2008	07/05/2009	CFE
13600	Modelo de validación de políticas de operación de corto plazo y de iniciación de CHT	01/07/2008	27/04/2009	CENACE
13629	Sistema informático auditable para el control integrado de gestión SIACIG. Actualización de acuerdo con la nueva versión del manual de control de gestión y preparación para la migración de base de datos	01/10/2008	28/06/2009	CFE
13640	Desarrollo de un prototipo de CHT con restricciones de seguridad ante contingencias	01/09/2008	30/03/2009	CENACE
13643	Sistema de Administración de indicadores de la Dirección de Operación (SAIDDO)	01/09/2008	30/12/2008	CFE
13662	Formulación de un problema de despacho de la generación estocástico y multianual	01/10/2008	29/05/2009	CENACE
13702	Apoyo técnico - económico en la operación de la fase III y en la implantación de la fase III del porteo generalizado en PEMEX	26/02/2009	24/10/2009	PEMEX
13705	Desarrollo de un modelo para el pronóstico a corto plazo de la producción eoloelectrónica	27/02/2009	23/05/2010	CENACE
13707	Soporte técnico a los modelos algorítmicos de los sistemas de planeación de la gerencia de operación del mercado del CENACE	15/01/2009	06/12/2010	CENACE
13708	Sistematizar la atención a permisionarios en su incorporación al sistema eléctrico nacional	17/03/2009	12/12/2009	CENACE
13727	Ubicación de PMUs para el monitoreo de oscilaciones de potencia en el sistema interconectado nacional	01/04/2009	27/03/2010	CENACE
13749	Prospectiva de incorporación de la capacidad de cogeneración de PEMEX al sistema eléctrico nacional	01/04/2009	28/09/2009	CFE
13769	Innovación y modernización de los modelos de planeación de operación a corto plazo del CENACE	01/04/2009	17/11/2011	CFE
13770	Estudios de planeación económica de la operación a mediano plazo del Sistema Eléctrico Nacional	08/06/2009	18/12/2009	CFE
13775	Desarrollo de un esquema de coordinación de generación para incorporar la generación eólica en el Sistema Eléctrico Nacional	08/06/2009	29/03/2010	CFE
13779	Adecuación de modelos y sistemas de Cenace para el cálculo de indicadores del desempeño	08/06/2009	02/08/2010	CFE
13780	Actualización del modelo de planeación de la expansión de los medios de generación y transmisión	01/06/2009	26/07/2010	CFE
13818	Sistema informático auditable para el control integrado de gestión SIACIG: migración e integración a la nueva base de datos de las funciones y facilidades del sistema para el proceso de generación, actualización y mantenimiento de módulos de operación fas	21/08/2009	18/04/2010	CFE
13823	Análisis dinámico y estrategias para el incremento de la confiabilidad de los CPG nuevo PEMEX, Cactus y Ciudad PEMEX	01/08/2009	27/06/2010	PEMEX
13849	Adecuación de las aplicaciones de cálculo de los CTCP y apoyo técnico al CENACE en la implantación de las bases de datos Informix en un servidor alterno	18/11/2009	18/12/2009	CFE
13965	Incorporación de los módulos de generación e intercambios al sitio web de estadística de la UTC	20/04/2010	14/02/2011	CENACE
13996	Asesoría técnica a la DCO para la actualización de la fórmula de la tarifa interorganismos de operación y mantenimiento de plantas de cogeneración	16/06/2010	27/04/2011	PEMEX
14034	Formulación, desarrollo y puesta en servicio de una función para la coordinación de generación ante variaciones de generación eólica en la operación en tiempo real del sistema interconectado nacional	04/10/2010	25/07/2012	CFE
14045	Desarrollo e integración de nuevas funciones para la planeación de operación y mercado de energía del Cenace	19/10/2010	14/10/2011	CFE
14052	Cálculo de costos totales de corto plazo en tiempo real	10/11/2010	18/02/2012	CENACE
14107	Sistema informático auditable para el control integrado de gestión: SIACIG. Adaptación del sistema a los nuevos requerimientos del manual de control de la gestión y procedimiento DEVO y apertura a la conectividad con otros sistemas	01/03/2011	24/02/2012	CFE

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
14112	Incrementar la funcionalidad de la administración de contratos con permisionarios	22/03/2011	15/02/2012	CENACE
14113	Mejoras funcionales a las aplicaciones del sitio Web de la UTC	22/03/2011	15/02/2012	CENACE
14130	Desarrollo e integración de aplicaciones para la automatización y seguimiento del proceso de ventas de primera mano de gas natural y portal de servicios web de energéticos del CENACE	01/04/2011	25/05/2012	CFE
14162	Actualización de los estudios de corto circuito, coordinación de protecciones, flujos de potencia, estabilidad y estudio de arco eléctrico del sistema eléctrico de la refinería Gral. Lázaro Cárdenas	16/06/2011	13/12/2011	PEMEX
14164	Evaluación de la aplicación de flujos óptimos de potencia (OPF) de SISTRACEN y recomendaciones para el manejo de datos de entrada, interpretación de resultados y mejoras al algoritmo de cálculo	20/06/2011	17/11/2011	CFE
14170	Apoyo técnico en la actualización del porteo generalizado de energía eléctrica en PEMEX con la entrada en operación de la central de cogeneración Nuevo PEMEX	01/07/2011	27/03/2012	PEMEX
14188	Actualización y mejora de los procesos, modelos y sistemas de predespacho, mercado y transacciones de energía del CENACE	17/08/2011	26/02/2014	CENACE
14202	Sistema integral de indicadores de control de gestión del Centro nacional de control de energía (SIICG) primera etapa	03/10/2011	15/02/2012	CFE
14206	Análisis de requerimientos técnicos para la actualización de los sistemas EMS/SCADA del sistema eléctrico nacional	10/10/2011	24/12/2011	CFE
14266	Análisis, diseño y especificación de alternativas de innovación para la actualización de los sistemas EMS/SCADA del Sistema Eléctrico Nacional	01/02/2012	25/06/2013	CFE
14289	Soporte técnico a las aplicaciones y sistemas de la unidad de transacciones comerciales del CENACE	21/03/2012	31/03/2013	CENACE
14334	Sistema informático auditable de control integrado de gestión: SIACIG. Integración y desarrollo del módulo cálculo de indicadores de gestión sobre la plataforma del servidor Olap de Essbase. Nuevas funciones: integración de paquetes de ciclo combinado y d	09/04/2012	20/03/2013	CFE
14335	Sistema informático del grupo de apoyo a renovables SIGAR	16/04/2012	27/11/2012	CFE
14354B	Estudios de estabilidad del sistema eléctrico del CPTG ATASTA	10/07/2013	07/12/2013	PEMEX-GAS
14355	Apoyo técnico y desarrollo de aplicaciones/sistemas para la operación de porteo generalizado fase IV petróleo mexicanos y sus organismos subsidiarios	04/06/2012	30/05/2013	PEMEX
14407	Sistema integral de indicadores de control de gestión del centro nacional de control de energía (SIICG)	01/10/2012	27/03/2013	CENACE
14488	Incorporación de nuevas tecnologías para el análisis estadístico y soporte técnico a las aplicaciones de la UTC en CENACE	23/05/2013	02/06/2014	CENACE
14505	Sistema informático auditable de control integrado de gestión: SIACIG. Nuevas funciones: integración y manejo de estándares, de unidades de medición internacionales, Catálogos globales, nuevos indicadores de gestión, planeación de meta a 5 años, actualiza	03/06/2013	30/05/2014	CFE
14510	Soporte técnico especializado a petróleo mexicanos en el proceso comercial entre ACT, CFE y PEMEX incluyendo su mantenimiento y actualización	12/06/2013	30/06/2014	PEMEX
14523	Modernización de los modelos y sistemas de planificación de la operación y mercado de energía de la CFE	01/07/2013	31/03/2015	CFE
14524	Sistema integral de indicadores de control de gestión del centro nacional de control de energía (SIICG) tercera etapa	01/07/2013	28/03/2014	CFE
14565	Estudio de planificación de expansión de generación del sistema eléctrico nacional considerando la incorporación de capacidad de generación nucleoelectrónica	15/10/2013	31/03/2014	SENER
14601	Estudio de cargas eléctricas en el estado de Tabasco	05/02/2014	09/07/2014	Gobierno del Estado de Tabasco
14632	Modernización del modelo de planeación de la expansión de los medios de generación y transmisión (PEGYT)	14/04/2014	30/04/2015	CFE
14642	Apoyo técnico del servicio de porteo de energía eléctrica de la zona Monterrey a Guatemala utilizando la red nacional de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional y la red eléctrica Centroamericana	08/05/2014	21/08/2014	CFE/ ENERGIA DEL CARIBE, GUATEMALA
14656	Desarrollo de extensiones y nuevas funciones a las aplicaciones/sistemas utilizados para la gestión del proceso comercial de la planta de cogeneración Nuevo PEMEX	26/06/2014	29/05/2015	PEMEX
14665A	Análisis de arranque de motores en el sistema eléctrico de la refinería Ing. Antonio Dovañ Jaime	03/11/2014	29/01/2015	PEMEX-REFINACION

No proy.	Nombre proyecto	F inicio	F termino	Cliente
14683	Actualización de las aplicaciones para la operación de los procesos de estadística y de transacciones comerciales del CENACE	04/03/2014	27/02/2015	CFE
14687	Sistema integral de indicadores de control de gestión del Centro Nacional de Control de Energía (SILCG) cuarta etapa	01/03/2014	31/03/2015	CFE CENACE
14688	Actualización de SIACIG: Nuevas funciones para la integración y manejo de nuevos requerimientos de información para la transformación tecnológica en centrales generadoras y requerimientos de información de distintas entidades dentro y fuera de CFE	01/09/2014	31/03/2015	CFE
14693	Transición de modelos y aplicaciones del mercado interno de energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Primera fase	27/08/2014	31/03/2016	CFE CENACE
14396	Administración de la energía eléctrica de porteo en PEMEX Exploración y Producción	26/08/2014	29/05/2015	PEMEX
14704C	Estudios de la estabilidad transitoria del sistema eléctrico de la refinería Miguel Hidalgo	13/07/2015	23/10/2015	PEMEX-REFINACION
14734	Determinación de los beneficios del proyecto de cogeneración Cactus como cogenerador eficiente y estudio de cargas eléctricas de los establecimientos asociados al proyecto	31/10/2014	16/04/2015	PEMEX
14770	Evaluación de alternativas para la formación de unidades de negocio de generación de CFE, para su participación en el MEM	27/02/2015	27/07/2015	CENACE
14771C	Estudio de estabilidad transitoria del sistema eléctrico de la refinería Ing. Antonio M. Amor	23/11/2015	15/03/2016	PEMEX-REFINACION
14767D	Estudios de estabilidad transitoria del sistema eléctrico de la refinería Francisco I. Madero	13/04/2016	31/03/2016	PEMEX-REFINACION
14835	Atención a servicios tecnológicos solicitados por el Centro Nacional de Control de Energía	01/02/2016	21/12/2016	CENACE
14865	Desarrollo de extensiones y adecuaciones a los modelos y sistemas de corto plazo y servicios de soporte técnico a las aplicaciones y plataforma de hardware y software del MEM	13/06/2016	31/01/2017	CENACE
14866	Extensiones al RID	13/06/2016	21/12/2016	CENACE
14867	Desarrollo de extensiones al sistema de información de mercado	13/06/2016	21/12/2016	CENACE
14868	Desarrollo de modelos y sistemas para la asignación de unidades de horizonte extendido	01/06/2016	21/12/2016	CENACE
14869	Extensiones y mejoras al módulo de mercado de tiempo real del MEM	01/06/2016	21/12/2016	CENACE
14872	Desarrollar el mantenimiento y soporte técnico remoto cuando sea necesario para garantizar la confiabilidad, utilidad y continuidad del SGCOMCNP, adaptándolo a las nuevas condiciones de reestructuración en Pemex como consecuencia de la Reforma Energética	06/10/2016	31/03/2017	PEMEX
14873	Contratación de la elaboración de manuales de prácticas del mercado y formulación del modelo matemático	02/06/2016	28/02/2017	SENER
14884	Transición de modelos y aplicaciones del mercado interno de energía al MEM planteado por la reforma energética. Segunda fase	01/06/2016	31/03/2017	CENACE
14926	Transición de Modelos y Aplicaciones del Mercado Interno de Energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Tercera Fase"	15/05/2017	14/03/2018	CENACE
14957	Servicio Integral de Soporte Técnico a la Plataforma de Aplicaciones del MEM"	01/03/2018	30/06/2021	CENACE
15109	Validación sobre la Metodología empleada por la CFE para el cálculo de los Valores Nuevos de Reemplazo que serán considerados en la definición de las Disposiciones Administrativas de Carácter General y posteriormente emitidas por la Comisión Reguladora, referentes a las tarifas reguladas de transmisión y distribución de energía eléctrica.	01/07/2020	30/04/2021	CFE
15147	Actualización del Sistema de Gestión Comercial de la Central de Cogeneración Nuevo Pemex (SGCOMCNP) 2020	28/09/2020	30/04/2021	PEMEX
15156	Actualización del Modelo de Planeación de Expansión de la Capacidad de Generación y Transmisión (PEGYT) en la CFE.	28/07/2022	31/12/2022	CFE
15162	Atención de Incidentes y Problemas de la Operación Diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	20/07/2021	19/11/2021	CENACE
15172	Atención de Incidentes y Problemas de la Operación Diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	20/11/2021	31/12/2021	CENACE
15177	Definición de los Valores nuevos de Reemplazo 2019. Propuesta a la Comisión Reguladora para las Disposiciones Administrativas de Carácter General, referentes a las tarifas reguladas de transmisión y distribución de energía eléctrica.	19/11/2021	16/03/2022	CFE
15182	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista. (2022)	01/02/2022	31/12/2022	CENACE

No proy.	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
15222	Actualización y Nuevos Requerimientos para el Sistema de Gestión Comercial Cogeneración Nuevo Pemex (SGCOMonp)	11/05/2023	28/06/2024	PEMEX
15205	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista. (2023 y 2024)	01/01/2023	29/02/2024	CENACE
15246	Actualización y Mantenimiento del Sistema Interno Auditable de Control Integral de Gestión (SIACIG)	04/12/2023	28/02/2026	CFE
15256	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista. (2024)	01/03/2024	28/02/2025	CENACE
15268	Rediseño de la arquitectura, componentes de software, bases de datos e Interfaces de las aplicaciones correspondientes al proceso de ofertas del mercado eléctrico mayorista para la incorporación de sectores de precios de combustibles en forma automática	14/05/2024	31/12/2024	CENACE
15269	Actualización de Funcionalidades y Migración del Sistema de Cálculo de DFT Legados a la Plataforma Tecnológica X7	22/05/2024	31/12/2024	CENACE

## 2.2. Aplicaciones para mercados eléctricos competitivos basados PML

Para dar soporte al segundo criterio, en la Tabla 7 se relacionan los proyectos vinculados con desarrollos para mercados eléctricos competitivos, basados en Precios Marginales Locales (PML), los cuales inician desde hace 25 años (año 2000).

**Tabla 7. Proyectos vinculados con mercados eléctricos basados en PML.**

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
11807	Desarrollo de sistemas para la implantación de la primera etapa del mercado sombra de energía eléctrica	01/03/2000	26/11/2000	CENACE
11808	Mantenimiento de los sistemas de mercado del CENACE	10/01/2000	10/12/2000	CENACE
11813	Elaboración de procedimientos para la implantación del mercado sombra de energía	03/01/2000	28/12/2000	CENACE
12137	Mantenimiento de los sistemas del mercado interno de energía del CENACE	15/01/2001	11/12/2001	CFE
12139	Adecuación y monitoreo del mercado interno de energía	10/01/2001	19/12/2001	CFE
12222	Mantenimiento de los sistemas computacionales mercado de energía de la CFE	14/01/2002	10/12/2002	CFE
12444	Cálculo del costo total de Corto Plazo integrando los sistemas de despacho, medición y transacciones de energía del CENACE aplicando conceptos y metodologías emitidos por la CRE	13/01/2003	09/12/2003	CENACE
12445	Extensiones a los sistemas de mercado de energía	13/02/2003	13/07/2003	CFE
13277	Soporte técnico a los sistemas de mercado de energía del CENACE	08/01/2007	04/12/2007	CFE
13284	Fase II de la integración y administración de sistemas de mercado	02/05/2007	13/12/2007	CENACE
13485	Soporte técnico a los sistemas del mercado de energía en el 2008	14/01/2008	31/12/2008	CFE
13849	Adecuación de las aplicaciones de cálculo de los CTCP y apoyo técnico al CENACE en la implantación de las bases de datos Informix en un servidor alterno	18/11/2009	18/12/2009	CFE
14045	Desarrollo e integración de nuevas funciones para la planeación de operación y mercado de energía del Cenace	19/10/2010	14/10/2011	CFE
14052	Cálculo de costos totales de corto plazo en tiempo real	10/11/2010	18/02/2012	CENACE
14523	Modernización de los modelos y sistemas de planificación de la operación y mercado de energía de la CFE	01/07/2013	31/03/2015	CFE
14693	Transición de modelos y aplicaciones del mercado interno de energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Primera fase	27/08/2014	31/03/2016	CFE CENACE
14865	Desarrollo de extensiones y adecuaciones a los modelos y sistemas de corto plazo y servicios de soporte técnico a las aplicaciones y plataforma de hardware y software del MEM	13/06/2016	31/01/2017	CENACE
14884	Transición de modelos y aplicaciones del mercado interno de energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Segunda fase	01/06/2016	30/06/2017	CENACE
14925	Transición de modelos y aplicaciones del mercado interno de energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Tercera fase	15/05/2017	15/03/2018	CENACE
14967	Servicio Integral de Soporte Técnico a la Plataforma de Aplicaciones del MEM"	01/03/2016	30/06/2021	CENACE

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
15162	Atención de incidentes y problemas de la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	20/07/2021	19/11/2021	CENACE
15172	Servicio de Atención de incidentes y problemas de la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	20/11/2021	31/12/2021	CENACE
15162	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista.	01/02/2022	31/12/2022	CENACE
15205	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista. (2023)	01/01/2023	29/02/2024	CENACE
15256	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (2024)	01/03/2024	28/02/2025	CENACE

### 2.3. Experiencia en Servicios de Consultoría en la Materia

En la Tabla 8, se hace referencia a proyectos de la cartera de proyectos relacionados con servicios de consultoría y estudios especializados en materia de planeación y operación económica de sistemas eléctricos y operación de mercados eléctricos.

**Tabla 8. Proyectos relacionados con la planeación y operación económica de sistemas eléctricos y operación de mercados eléctricos.**

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
11120	Asesoría sobre temas relacionados con mercados de energía	01/01/1998	31/12/1999	CFE
11368	Análisis de los aspectos relacionados con la ubicación de los participantes en mercados de energía	11/01/1998	26/12/1999	CFE
11371	Asesoría a la Subdirección Técnica sobre temas relacionados con planes de contingencia	01/01/1998	31/12/1999	CFE
11388	Determinación del costo del kw/h generado por la planta eléctrica en la zona industrial el castaño	02/03/1998	30/04/1998	PEMEX
11458	Estudio de costos de operación y mantenimiento de los equipos de generación de energía eléctrica de la terminal marítima dos bocas. Tabasco	01/08/1998	30/09/1998	PEMEX
11567	Análisis de confiabilidad de la generación en sistemas eléctricos considerando la infraestructura de soporte de voltaje	04/01/1999	30/12/1999	CFE
11664	Asesoría sobre modelos de mercados eléctricos.	21/07/1999	18/11/1999	CFE
12115	Consultoría sobre metodologías de cargos por servicios de transmisión.	03/07/2001	30/11/2001	CRE
12224	Capacitación sobre temas de mercados competitivos para el CENACE	01/02/2002	13/12/2002	CFE
12284	Integración del método de beneficiarios al modelo del mercado interno de energía de la CFE	02/05/2002	28/12/2002	CFE
12316	Desarrollo de métodos y herramientas para el análisis de oportunidades de reducción de costos	02/05/2002	13/12/2002	CFE
12634	Metodologías para determinar por sector de consumo el valor de la energía no suministrada	01/04/2004	13/10/2004	CFE
12715	Estado de la práctica y tendencias en aspectos relacionados con la economía y la regulación de la industria eléctrica	16/02/2004	12/12/2004	CFE
12724	Desarrollo de un esquema de cobertura contra la volatilidad del cargo variable en el método de beneficiarios	01/08/2004	30/10/2004	CENACE
12764	Inicio del Centro de Administración de Energía Eléctrica de PEMEX	01/09/2004	15/12/2004	PEMEX
12888	Estimación del valor de la energía no suministrada por sector de consumo para el sistema eléctrico nacional	14/03/2005	08/05/2006	CFE
13005	Metodología para la determinación de cargos por servicios conexos en México	26/09/2005	16/12/2005	CRE
13048	Soporte técnico al sistema de transacciones de energía del CENACE	09/01/2006	29/12/2006	CENACE
13069	Modelo de planeación de generación con criterios de acortamiento de riesgos	01/03/2006	11/12/2006	CFE

No proy	Nombre proyecto	F inicio	F término	Cliente
13070	Módulo para determinar la nominación anual de combustóleo y gas natural	07/02/2006	19/12/2006	CENACE
13102	Apoyo técnico para el incremento de Porteo en el corto plazo y desarrollo de sistema de administración de energía eléctrica en PEMEX	15/03/2006	10/12/2006	PEMEX
13240	Desarrollo de metodología para la determinación de cargos por servicios de transmisión y conexos a permisionarios de cogeneración de PEMEX	15/10/2006	14/12/2006	CRE
13278	Análisis de alternativas para la determinación del tamaño óptimo de central de generación de electricidad para autoabastecimiento del grupo Cementos de Chihuahua: etapa I	01/02/2007	31/05/2007	Grupo Cementos Chihuahua
13533	Revisión y actualización de las reglas del mercado de energía de la CFE y propuesta de un modelo actualizado	01/04/2008	26/01/2009	CENACE
13749	Prospectiva de incorporación de la capacidad de cogeneración de PEMEX al sistema eléctrico nacional	01/04/2009	28/09/2009	CFE
14206	Análisis de requerimientos técnicos para la actualización de los sistemas EMS/SCADA del sistema eléctrico nacional	10/10/2011	24/12/2011	CFE
14266	Análisis, diseño y especificación de alternativas de innovación para la actualización de los sistemas EMS/SCADA del Sistema Eléctrico Nacional	01/02/2012	25/06/2013	CFE
14565	Estudio de planificación de expansión de generación del sistema eléctrico nacional considerando la incorporación de capacidad de generación nucleoelectrónica	15/10/2013	31/03/2014	SENER
14601	Estudio de cargas eléctricas en el estado de Tabasco	05/02/2014	09/07/2014	Gobierno del Estado de Tabasco
14734	Determinación de los beneficios del proyecto de cogeneración Cactus como cogenerador eficiente y estudio de cargas eléctricas de los establecimientos asociados al proyecto	31/10/2014	16/04/2015	PEMEX
14770	Evaluación de alternativas para la formación de unidades de negocio de generación de CFE, para su participación en el MEM	27/02/2015	27/07/2015	CENACE
14873	Contratación de la elaboración de manuales de prácticas del mercado y formulación del modelo matemático	02/06/2016	28/02/2017	SENER
15156	Actualización del Modelo de Planeación de Expansión de la Capacidad de Generación y Transmisión (PEGYT) en la CFE.	28/07/2022	31/12/2022	CFE

### 3. GESTIÓN DEL SERVICIO ESPECIALIZADO DE SOPORTE A LAS APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA

El INEEL proporcionará el servicio especializado de soporte al CENACE, de acuerdo a lo establecido en el numeral **5. Condiciones** del anexo técnico. Para su atención, se procederá como se indica.

El alcance del servicio es solucionar una o más incidencias y/o errores presentados durante la operación de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) enlistadas en el Anexo I del Anexo Técnico de la Petición de Oferta para mantener la continuidad y funcionalidad de la operación de las aplicaciones del MEM.

Se recibirán en cualquier momento solicitudes del personal del CENACE con una disponibilidad del INEEL de 24 horas al día los 7 días de la semana.

El servicio se proporcionará a través de solicitudes de atención que se realizarán vía telefónica, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación electrónica. Las solicitudes de atención serán del Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista del CENACE conforme a lo indicado en el Anexo Técnico remitido con la Petición de Oferta que le sean solicitadas al INEEL por parte del personal operativo autorizado del CENACE.

El medio y forma de comunicación serán los descritos en el apartado 5.3 Requerimientos del Anexo Técnico de la Petición de Oferta.

En cuanto a los entregables, el INEEL enviará a las áreas técnicas y al Administrador del Contrato del CENACE un reporte de atención de solicitudes (Anexo VIII. "Reporte de atención de solicitudes") por cada una de las aplicaciones del Mercado Eléctrico mayorista en los siguientes ocho días hábiles de cada mes calendario de servicio, a partir del inicio del contrato y hasta la conclusión del mismo, el cual debe ser conciliado y aprobado por ambas partes. Estos reportes, una vez aprobados por las áreas Técnicas o Administrador de Contrato correspondientes, serán usados por el Administrador del Contrato para realizar los cálculos de las Penalizaciones y/o Deduciones correspondientes al pago de los servicios, los cuales deben ser cubiertos mediante una nota de crédito emitida por el INEEL. Junto con el Reporte de Atención de Solicitudes, el área Técnica o Administrador de Contrato correspondiente debe remitir de forma mensual el Acta de Aceptación del Servicio (Anexo IX "Acta de Aceptación del Servicio") para que se valide que las solicitudes del servicio realizadas fueron atendidas de conformidad con lo solicitado en las mismas.

#### 4. PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La Gerencia de Análisis de Redes del INEEL cuenta con una plantilla de personal con amplia experiencia en la materia objeto del Servicio solicitado, los Currículos del personal pueden ser consultados al final de esta sección. Para el servicio solicitado, el INEEL se apoyará con al menos del personal que se ilustra en la Tabla 9, donde se presentan los especialistas disponibles para la atención del servicio.

Todo el personal cuenta con amplia experiencia en el diseño y desarrollo de aplicaciones para el Mercado Eléctrico Mayorista de México, actualmente en operación por el CENACE desde el 27 de enero de 2016.

Las aplicaciones para el Mercado desarrolladas por nuestro personal fueron objeto de los siguientes nueve proyectos que el CENACE contrató al INEEL:

- Proyecto 14693. Transición de Modelos y Aplicaciones del Mercado Interno de Energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Primera Fase (Convenio específico CFE-IIE para la realización del Proyecto C\_00114CEN, firmado el 26 de agosto del 2014)
- Proyecto 14884. Transición de Modelos y Aplicaciones del Mercado Interno de Energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Segunda Fase (Convenio Específico Uno, del Convenio Marco CENACE-INEEL, firmado el 02 de septiembre de 2016)
- Proyecto 14926. Transición de Modelos y Aplicaciones del Mercado Interno de Energía al MEM planteado por la Reforma Energética. Tercera Fase (Convenio Especifico dos, del Convenio Marco CENACE-INEEL, firmado el 14 de julio de 2017)
- Proyecto 14967. Servicio Integral de Soporte Técnico a la Plataforma de Aplicaciones del MEM (Convenio Especifico tres, del Convenio Marco CENACE-INEEL, firmado el 28 de noviembre de 2017).

- Proyecto 15162. Atención de Incidentes y Problemas de la Operación Diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (Contrato: CENACE-060-CI-S-056-2021, firmado el 26 de julio de 2021).
- Proyecto 15172. Atención de Incidentes y Problemas de la Operación Diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (Contrato: 2021-A-X-NAC-A-C-18-TOM-00003805, firmado el 24 de noviembre de 2021).
- Proyecto 15182. Atención de Incidentes y Problemas de la Operación Diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (Contrato: 2022-A-X-NAC-A-C-18-TOM-00001117, firmado el 23 de febrero de 2022).
- Proyecto 15205. Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (Contrato: CENACE-100-AD-S-077-2022, firmado el 01 de febrero de 2022 y convenio modificadorio CENACE-100-AD-S-077-2022-01 firmado el 15 de diciembre de 2023).
- Proyecto 15256. Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (Convenio: 2024-018TOM999-A-X-S-009, firmado el 27 de marzo de 2024 y convenio modificadorio 2024-018TOM999-A-X-S-009-01 firmado el 20 de diciembre de 2024).

Derivado de estos proyectos, el personal que participará en el Servicio requerido conoce, en lo general, las Reglas del Mercado y con mayor detalle, las Reglas en los temas específicos del Mercado que les ha correspondido desarrollar. La Gerencia de Análisis de Redes ha formalizado contratos específicos con algunos de los profesionales, mismos que se incluyen en esta sección de la cotización, describiendo los perfiles del personal a participar.

**Tabla 9. Personal para la ejecución del servicio.**

Aplicación	Especialistas disponibles
1. Sistemas de Información de Mercado (SIM)	Federico Flores Andrade Oscar Escalona Flores Luis Fernando Sopeña Zafra
2. Sistema de Envío/Recepción de Ofertas de Compra y Venta de Energía	Gustavo Bravo Villanueva Luis Enrique Aitamirano Islas Efrain Salazar Reséndiz Luis César Guadarrama Rogel Maribell Orozco Ayometzi
Modelos y sistemas para la asignación de unidades y despacho de generación: 3. Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AUHE) 4. Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA) 5. Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC) 12. Modelos y sistemas para el cálculo de precios (EX-POST)	Rafael Moisés Peralta Olmedo Ana Guadalupe Soriano Pastrana Brenda Grissel Hernández Aguilar Miguel Ceceñas Falcón Dora Elia Flores Alva

Aplicación	Especialistas disponibles
Modelos y sistemas del Mercado de Tiempo Real: 6. Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR) 7. Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalo (DERS-MI) 8. Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I) 10. Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real 11. Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR) 13. Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real. 19. Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real. 20. Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real	Karen Loreli Zaragoza Jiménez Miguel Ceceñas Falcón Federico Flores Andrade Ana Guadalupe Soriano Pastrana Dora Elia Flores Alva
9. Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID)	Blanca Flor Mena Álvarez Brenda Grissel Hernández Aguilar
14. Sistema de Liquidaciones y herramientas de soporte del sistema de Liquidaciones	Efrén Sotelo Chávez Joel Hernández Marbán Dora Elia Flores Alva
16. Plataforma de Integración y Orquestación de Aplicaciones del MEM	Maribell Orczco Ayometzi Gregorio San Román León Adriana Paredes Soberanes
15. Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	Gustavo Bravo Villanueva Luis César Guadarrama Rangel
17. Sistema de cálculo de DFT Legados 18. Sistema de subastas de derechos financieros de transmisión	Edgardo Pérez Luna Edgar Jesús Benigno Ramos

Por lo anterior, el INEEL se encuentra en condiciones de atender su solicitud de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Anexo Técnico de su Petición de Oferta. Quedamos atentos a sus observaciones. El INEEL agradece su invitación para este servicio.

Atentamente



Dr. Arturo Rodas Grapaín  
 Director de Sistemas Eléctricos  
 Representante Legal del INEEL

**ANEXO I**

**Currículum Vitae del Personal participante en el Servicio**

# Adriana Paredes Soberanes

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciada en Informática por la Facultad de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en 1998.

Ingresó al Instituto de Investigaciones Eléctricas en 1999 como investigadora en la Gerencia de Geotermia de la Dirección de Energías Alternas, participando principalmente en proyectos para el estudio Geológico y diagenético de núcleos del Activo de explotación Pol-Chuc de Pemex, colaborando en la digitalización y aplicación de software en las muestras de estudio de fracturamiento, así como en la edición de imágenes y creación de aplicaciones informáticas.

Ha participado, en colaboración con otra área del INEEL, en el desarrollo de diversos sistemas computacionales en distintas tecnologías entre los que destacan los desarrollados principalmente para (CFE) la Gerencia de proyectos geotermoeléctricos y Residencia de suministro de vapor de Cerro Prieto entre otros, participando en el procesamiento y administración de bases de datos como son Informix, SQL Server, MySQL y Access; así como en el desarrollo de sistemas en ambiente Web con IIS como servidor Web y Visual Studio 2005, 2010, 2013, 2019 para net, utilizando como lenguajes de programación Asp, HTML, C#, JavaScript, Visual Basic, entre otros, y como componentes de interfaz de usuario el DevExpress v23. Cuenta con experiencia en la documentación de manuales de usuarios y en el desarrollo de material didáctico de apoyo para la capacitación de sistemas informáticos mediante aplicaciones animadas. Experiencia en la generación de sistemas de información geográfica mediante el uso de software especializado para el manejo de grandes cantidades de información geoespacial, para la generación de mapas, análisis avanzado de cartografía y la visualización interactiva de información geográfica (familia *ArcGIS*, *ArcGIS for server*). También tiene experiencia en la creación de modelos tridimensionales mediante el uso de software especializado (*Rockworks 17*, *Voxler*, *Surfer*, etc.) y para la generación de modelos numéricos tridimensionales (*Petrasim*).

De 2015 al 2021 fue miembro de la Asociación Geotérmica Mexicana (AGM) y miembro del Sistema Estatal de Investigadores (SEI) de Morelos de 2015 al 2018.

A partir del 2021 está adscrita a la Gerencia de Análisis de Redes donde colabora dando soporte técnico en los desarrollos colaborativos de la GAR, dando mantenimiento a los requerimientos técnicos de SIGSA (Sistema Gestión de Soporte y Ayuda), así como en desarrollo de un nuevo módulo del Panel de Control de SIGSA.

Actualmente (desde abril de 2023) participa en el proyecto “Actualización y Nuevos Requerimientos para el Sistema de Gestión Comercial Cogeneración Nuevo Pemex (SGCOMcnp)”, el cual requiere de la aplicación de técnicas de ciberseguridad para evitar cualquier tipo de vulnerabilidad y, desde julio del 2024, colabora en el proyecto “Actualización de Funcionalidades y Migración el Sistema de Cálculo de DFT Legados a la Plataforma Tecnológica X7”.

Ha participado como autor y co-autor de una gran cantidad de artículos para la AGM, así como para revistas internacionales. Cuenta con diez títulos de Derechos de autor, dos como único autor y ocho como co-autor.



---

**L.I. Adriana Paredes Soberanes**

# Brenda Grissel Hernández Aguilar

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniera en Sistemas Computacionales por el Tecnológico de Zacatepec. Ingresó al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) en el año 2005, donde ha participado en diversos proyectos principalmente para el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), específicamente en el desarrollo de sistemas informáticos para apoyar la toma de decisiones en el sector eléctrico. Ha participado en las fases de la especificación, diseño y desarrollo de interfaces hombre-máquina y aplicaciones Web bajo plataformas de .NET / Java.

### **Participación en proyectos recientes:**

Ha colaborado en el desarrollo y soporte del Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID) del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), teniendo participación en las distintas aplicaciones que lo conforman: RID para el Operador de CENACE, RID de Monitoreo de Conexiones, y principalmente en el RID para el Operador de la Central.

Participó en el desarrollo del Sistema de Planeación para la Expansión de Generación y Transmisión (PEGYT) para la SENER y CFE.

Actualmente colabora en el Mantenimiento del Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG) para la CFE.

### **Manejadores de Base de Datos y lenguajes de programación:**

Oracle 11g, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Toad for Oracle/SQL Server, Toad Data Modeler, Oracle PL/SQL, Java, Java Server Pages (JSP), Visual Studio (VB, C#, C++), Visual Basic para Aplicaciones (Access, Excel, etc), .Net, Telerik, HTML, CSS (Cascading Style Sheets), Javascript, JQuery.



---

**Ing. Brenda Grissel Hernández Aguilar**

## Dora Elia Flores Alva

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniera Industrial Electricista por el Instituto Tecnológico de Saltillo (1983) y Maestra en Ciencias en Ingeniería Eléctrica opción Sistemas Eléctricos de Potencia por el Instituto Tecnológico de La Laguna (1988). Fue profesora de tiempo completo en el Instituto Tecnológico de Tuxtepec (1983-1990) y de tiempo parcial en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET) (1990-1994). De 1996 a 1999 participó en una estancia en la Universidad Estatal de Pensilvania, EUA como asistente de investigación del Laboratorio de Horticultura y como responsable de la administración y mantenimiento del equipo eléctrico y electrónico, así como responsable de la programación de sistemas de adquisición de datos.

En 1990, ingresó al Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), ahora Instituto Nacional de Electricidad de Energías Limpias (INEEL), como investigadora de la Gerencia de Análisis de Redes donde ha dirigido 29 proyectos y colaborado en otros 24 para el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Comisión Reguladora de Energía (CRE), relacionados con el diseño, implementación y desarrollo de aplicaciones en el área de sistemas eléctricos de potencia, análisis de contingencias, simuladores de entrenamiento, administración comercial de la energía de contratos de cogeneración y autoabastecimiento, modelos matemáticos de plantas de cogeneración para facturación, marco regulatorio en materia de energía eléctrica antes y después de la reforma energética, simulación, análisis y propuestas de metodologías para cargos por usos de red de transmisión, Metodología del Valor Nuevo de Reemplazo para valorización de activos de la red de transmisión y distribución y temas diversos del Mercado Eléctrico Mayorista implementado en México.

Actualmente es responsable de atender los asuntos competencia de la Gerencia de Análisis de Redes y Jefa de proyecto del Soporte técnico especializado a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista”.



M.C. Dora Elia Flores Alva

## Efrén Sotelo Chávez

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniero en Sistemas Computacionales, colaborando en el desarrollo y documentación del módulo de consultas de los Sistemas de Planeación de la Gerencia de Operación del Mercado de CENACE, apoyo en el desarrollo de módulos para la extracción y elaboración de reportes como parte de nuevas funciones para la planeación de operación y mercado de energía del CENACE. En el MEM, colaboración en el diseño y desarrollo del esquema de base de datos así como en el desarrollo de procedimientos almacenados para las entradas del módulo de Liquidaciones del MDA, MTR, SR y MBP del Mercado Eléctrico Mayorista, así como, apoyo en la Integración de las funciones para el proceso de liquidaciones de Transacciones Bilaterales Financieras con los sistemas de liquidaciones del MEM y realización de pruebas de aceptación, participación en el desarrollo de la herramienta para validar el proceso de liquidaciones, participación en el seguimiento de contratos de interconexión legados, participación en la especificación, diseño y desarrollo del módulo de Tableros de Liquidaciones del MEM. Participación en la especificación, diseño y desarrollo de las Herramientas de Soporte para Liquidaciones (Control de versiones y prueba entre ambientes), Colaboración en la migración de Liquidaciones a la plataforma tecnológica X7, apoyo en el soporte técnico al sistema de Liquidaciones del MEM del ambiente de producción X7 y de las herramientas de soporte y prueba entre ambientes de Liquidaciones en X7.

Colaboración en el desarrollo de módulos de cálculo para la Operación de la Fase II y en la implantación de la Fase III del Porteo Generalizado en Petróleos Mexicanos, colaboración en la elaboración de reportes y documentación para la actualización de la Fórmula de la Tarifa Interorganismos de Operación y Mantenimiento de Plantas de Cogeneración, apoyo en el desarrollo de procedimientos almacenados para el proceso de cálculo de costos totales de corto plazo en tiempo real, desarrollo de funciones para la determinación de potencias de los centros de consumo propuestos para la Fase IV del porteo generalizado de PEMEX, apoyo en la instalación y configuración de servidores de aplicaciones y base de datos para el sistema SGCOMcnp de PEMEX así como en el desarrollo y documentación de las aplicaciones, y colaboración en la migración y actualización del SGCOMcnp a la nueva plataforma computacional en PEMEX considerando la implementación de la especialidad en seguridad de la información.

Apoyo en el desarrollo de procedimientos almacenados y funciones de base de datos utilizados para el cálculo de indicadores de gestión correspondientes al Sistema Interno Auditable de Control Integral de Gestión (SIACIG).



---

**I.S.C. Efrén Sotelo Chávez**

## Federico Flores Andrade

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Maestría en Redes y Tecnologías Web por la Universidad Internacional (UNINTER) en 2014. Ingeniero en Sistemas Computacionales, por el Instituto Tecnológico de Zacatepec (ITZ) en 2001. Inició su trayectoria en el INEEL en 2002, ha participado en diversos proyectos para el CENACE, Comisión Federal de Electricidad (CFE), Comisión Reguladora de Energía (CRE) y Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Su principal línea de investigación es base de datos, seguridad, servidores de alto rendimiento y minería de datos. Ha dado soporte y asesoría técnica de las bases de datos Oracle a desarrolladores y operadores de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), también ha diseñado e implementado aplicativos Oracle y Java para dar solución a las necesidades tecnológicas de los diferentes equipos de trabajo del MEM. Actualmente trabaja en la coordinación, soporte, desarrollo e implementación de aplicaciones para la generación y publicación de reportes del Sistema de Información del Mercado (SIM) de las Áreas Pública, Certificada y Segura y las aplicaciones del Mercado de Tiempo Real (MTR).

Está familiarizado con la infraestructura tecnológica y computacional donde está implementado el MEM, conceptos de la Operación del Mercado Eléctrico, Reglas del Mercado, Manuales del SIM, Sistemas de Predespacho, Mercado y Transacciones de Energía del CENACE.



---

**MARET. Federico Flores Andrade**

## Gregorio San Román León

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciado en Informática por la Universidad Veracruzana; Maestría en Tecnologías de la Información, Sistemas Basados en Conocimiento por la Universidad de Edimburgo. Ingresó al INEEL en 1989. Participó en el desarrollo de un sistema basado en conocimiento auxiliar en la Planta de Compuestos Aislantes de Condumex-Vallejo; colaboró con EPRI/SAIC en el desarrollo de herramientas de Análisis Probabilístico de Seguridad para apoyo a operación y mantenimiento en plantas nucleares; participó en diferentes proyectos para la central Laguna verde: Desarrollo de un monitor de riesgo durante la operación a potencia para la CLV-I, Elaboración del Reporte de Tiempos Estimados de Evacuación de la Zona Vía Pluma, diferentes proyectos de análisis de procesos y actualización de documentación de los sistemas de calidad, ambiental y seguridad industrial; participó en el proyecto Desarrollo de Tecnologías Eólicas Locales en México en la elaboración de bases y términos de referencia para los contratos de consultoría y materiales. Actualmente participa en la Gerencia de Análisis de Redes (GAR), otorgando el soporte técnico a los sistemas de gestión y al sistema de control de versiones para las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, colaboró en la documentación de las pruebas realizadas para la liberación de los sistemas en la Nueva Plataforma X7 de CENACE y en el soporte al mantenimiento de los sistemas colaborativos de la gerencia. A partir de 2023 se integró al equipo del sistema de Liquidaciones para CENACE y participó en el desarrollo y pruebas del Sistema de Gestión Comercial Cogeneración Nuevo Pemex (SGCOM), así como en el análisis y mitigación de posibles vulnerabilidades cibernéticas. A partir de julio del 2024 se integró al proyecto "Actualización de Funcionalidades y Migración del Sistema de Cálculo de DFT legados a la Plataforma Tecnológica X7" para soporte en pruebas funcionales. Actualmente apoya en la actualización del Sistema de Gestión de Soporte y Ayuda al Mercado Eléctrico Mayorista (SIGSA).



---

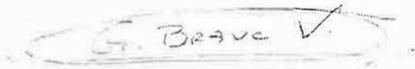
**M.T.I. Gregorio San Román León**

## Gustavo Bravo Villanueva

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Maestro en Ciencias Computacionales en el área de Ingeniería de Software (ITESM-1995). Licenciado en Informática (ITZ-1989). Investigador de la Gerencia de Análisis de Redes del Instituto Nacional de Electricidad y de Energías Limpias INEEL (antes IIE) desde agosto de 1989. Líder de Proyecto de los procesos de Envío-Recepción de Ofertas de Compra y Venta de Energía y Servicios Conexos del MEM, Validación de Consistencia de las Ofertas de Compra y Venta de Energía, Evaluación Económica de las Ofertas de Venta de Energía y Servicios Conexos, Generación de Ofertas de Compra y Venta de Energía y Servicios Conexos por Omisión, responsable del diseño y mantenimiento de la Base Maestra del Mercado Eléctrico Mayorista y responsable de la coordinación del desarrollo de las Consolas de Operación de Ofertas, Licencias y Precios de Combustibles del Portal de Aplicaciones del MEM. Jefe de Proyecto del desarrollo de las aplicaciones para el proceso de generación de Precios Definitivos del MTR para el Sistema Eléctrico de BCA. Desde noviembre de 2021 y hasta diciembre de 2022, fungió como Líder del Proyecto del Sistema de Información del Mercado Eléctrico Mayorista. Ha participado como Jefe de Proyecto en proyectos multidisciplinarios como analista y arquitecto de soluciones técnicas en su especialidad ya que cuenta con capacidad para proponer soluciones en el campo de desarrollo informático en el ámbito eléctrico. Su colaboración principal en los últimos años se ha centrado en las actividades de análisis de requerimientos del CENACE, especificación de requerimientos computacionales, diseño de soluciones computacionales, coordinación del desarrollo de software y pruebas funcionales de los desarrollos realizados para el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). Autor de varios artículos nacionales e internacionales. Contacto: gbravo@ineel.mx.



---

M.C.C. Gustavo Bravo Villanueva

# Luis Enrique Altamirano Islas

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, por el Instituto Tecnológico de Zacatepec, en 1999. Investigador de la Gerencia de Análisis de Redes del Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) desde el 2001. Se ha desempeñado dentro de la línea de conceptualización, desarrollo e integración de software de innovación tecnológica y especializado para el Sector Eléctrico Nacional en áreas como la Planeación de la Operación de Sistemas Eléctricos y Planeación de la Expansión de Generación y Transmisión, destacando el diseño y administración de bases de datos, desarrollo de interfaces hombre-máquina y aplicaciones Web basadas en tecnologías J2EE y .NET, y diversas aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista del CENACE.

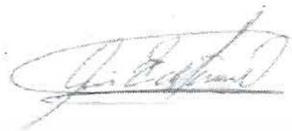
### **Participación en el MEM:**

Administrador de esquemas de Bases de Datos empleadas por los procesos de Ofertas y Base Maestra, así como responsable del desarrollo de diversos procedimientos almacenados, funciones, paquetes y demás objetos de BD's requeridos por los distintos procesos de Ofertas. Corresponsable y experto en los procesos de Envío y Validación de Ofertas de Compra y Venta de Energía, Evaluación de Ofertas con base en Parámetros y Precios de Combustibles de Referencia, Generación de Ofertas por Omisión, en ambos casos considerando UPC's y Licencias de Capacidad y AGC de las UCE, mediante los cuales se garantiza a los Sistemas del MEM la completez y validez de las Ofertas para el correcto despacho de energía por los Sistemas del Mercado de Corto Plazo, Ofertas de Compra de Zona de Carga Agrupada derivadas de Adjudicación de Contratos de Cobertura por Subasta de Mediano Plazo. Responsable del procesamiento de Ofertas para Garantía de Suficiencia de Ingresos. Colaborador en aplicativos como el Gestor de Licencias y Gestor de Precios de Combustibles. Colabora brindando soporte a aplicativos de los Sistemas del Mercado de Corto Plazo. Brinda servicio de soporte especializado a las aplicaciones del MEM.

Adicionalmente, ha colaborado en el desarrollo de aplicaciones especializadas para el SEN, entre otras cosas, es responsable del desarrollo informático del Sistema para la Planeación de la Expansión de Generación y Transmisión (PEGYT) utilizado en la SENER y CFE. Actualmente colabora en la actualización y mantenimiento del Sistema Interno Auditable de Control Integral de Gestión (SIACIG) con la Subdirección de Negocios No Regulados de la CFE.

### **Manejadores de Base de Datos y lenguajes de programación:**

Oracle 11g, Microsoft SQL Server, MySQL, SQLite, Microsoft Access, Toad for Oracle/SQL Server, Toad Data Modeler, Oracle PL/SQL, Microsoft TSQL, MySQL Workbench, Java, Java Server Pages (JSP), Visual Studio (VB, C#, C++, Core), Visual Basic para Aplicaciones (Access, Excel, etc), .Net, Entity Framework, Identity Framework, Telerik, DevExpress, Crystal Reports, Jasper Reports, HTML, CSS (Cascading Style Sheets), Javascript, JQuery, DHTMLX Suite.



---

I.S.C. Luis Enrique Altamirano Islas

# Miguel Ceceñas Falcón

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniero Físico Industrial, egresado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en 1986. Maestro en Ingeniería Nuclear por la Universidad Estatal de Pensilvania en 1996 y doctor en Ingeniería Nuclear (PhD) por la misma institución en 1999. Cubrió los créditos de maestría en Ingeniería Electrónica, Opción Control, por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, a tiempo parcial, de 1990 a 1992.

Ingresó en 1987 al Departamento de Energía Nuclear del Instituto de Investigaciones Eléctricas, actualmente INEEL, donde dirigió aproximadamente 40 proyectos bajo contrato para la Central Laguna Verde principalmente en el área termohidráulica. Adicionalmente realizó proyectos de modelado de sistemas de transporte de hidrocarburos para PEMEX y de transporte de vapor para el Campo Geotérmico de Cerro Prieto. De 2021 a la fecha está adscrito a la Gerencia de Gestión Integral de Procesos.

Desde el 2017, ha colaborado continuamente con la Gerencia de Análisis de Redes, iniciando con la migración del Sistema de Despacho Estocástico de Generación, de plataformas de 32 bits a 64 bits, para lograr horizontes de despacho superiores a los 24 meses.

Participa en el Grupo de Pronóstico de la Gerencia de Análisis de Redes del INEEL desde 2018, con contribuciones al desarrollo de algoritmos de cálculo de pronóstico de demanda eléctrica para tiempo real y desarrollo de modelos de tiempo real para reducción del error de pronóstico. Los modelos operan desde 2019 de manera continua en plataforma de producción para el Mercado de Tiempo Real (MTR). Actualmente es el encargado del Sistema de Cálculo de Pronóstico Intrahorario (SICAPI) para el MTR del MEM.

Desde el 2021, colabora con el grupo de trabajo del MDA en el análisis de escenarios del Mercado del Día de Adelanto, Expost y Asignación de Unidades de Horizonte Extendido. También colabora con el Grupo de Planeación con el desarrollo e implementación de metodologías de programación en paralelo que han permitido incrementar la velocidad de cálculo de los códigos Fortran de planeación.

Ha realizado publicaciones en revistas y participado en congresos nacionales e internacionales. Forma parte de la cartera de revisores de proyectos del CONACYT y ha participado como revisor de artículos por parte de Elsevier. Fue investigador miembro del SNI de 2001 a 2007.

Sus principales intereses actuales se enfocan en el análisis de modelos para el MDA, así como el desarrollo de algoritmos para el pronóstico de demanda eléctrica y de generación eléctrica renovable.



---

**Dr. Miguel Ceceñas Falcón**

## Rafael Moisés Peralta Olmedo

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciatura en Informática por el Instituto Tecnológico de Zacatepec (1989). Ingreso al Instituto de investigaciones eléctricas en 1990, donde se ha desempeñado como investigador y jefe de proyecto en el área de planeación y operación de los sistemas eléctricos de potencia. Ha colaborado en diferentes proyectos apoyando a las necesidades del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) siendo su participación más reciente en los desarrollos computacionales relacionados con el Mercado de Corto Plazo del MEM.

Área de especialidad:

Especificación, diseño, desarrollo e integración de procesos, en los sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en lo que se refiere a:

Mercado de un día en adelante (mda-augc)  
Asignación de central eléctrica de horizonte extendido  
Mercado en tiempo real MTR-expost



---

**L.I. Rafael Moisés Peralta Olmedo**

# Armando De la Torre Sánchez

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Maestría en ingeniería eléctrica, Ingeniero industrial eléctrico por el Instituto Tecnológico de la Laguna.

Colabora en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías limpias desde 1988 a la fecha en el desarrollo e implementación de algoritmos para la planeación y operación de sistemas eléctricos de potencia.

Dirigió proyectos para la Subdirección de Planeación de Sistemas Eléctricos de la Comisión Federal de Electricidad, así como para Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

Tiene experiencia en el análisis y desarrollo de los modelos matemáticos de las aplicaciones de mercados eléctricos competitivos. Ha participado en el desarrollo de los algoritmos del MEM de México:

- Asignación de unidades de siete días (AUCHT).
- Mercado en día en adelante (MDA).
- Asignación suplementaria de unidades de central eléctrica para confiabilidad (AUGC).
- Asignación de unidades de central eléctrica en tiempo real (AUTR).
- Despacho económico con restricciones de seguridad para múltiples intervalos (DERS-MI).
- Despacho económico con restricciones de seguridad para un intervalo (DERS-I).

Conocimiento de las reglas del mercado eléctrico de México, conocimiento de las bases y manuales del mercado de eléctrico de corto plazo.

Dominio de los lenguajes de programación de fortran 77, 90 y Java y las herramientas de optimización CPLEX y LINDO.

*A.T.S*

---

M.I. Armando De la Torre Sánchez

## Ana Guadalupe Soriano Pastrana

### RESUMEN CURRICULAR:

---

*[asorianop@gmail.com]*

Maestra en Tecnologías de la Información por la Universidad Politécnica del Estado de Morelos (UPEMOR) en 2013. Licenciada en Informática, por Instituto Tecnológico de Zacatepec (ITZ) en 2008. Técnico en computación, por el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.166 (CBTis166) en 2004. Inició su trayectoria en el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) actualmente Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) en junio 2008 realizando prácticas profesionales con el proyecto “Apoyo al desarrollo del sistema informático para evaluación y diagnóstico del sistema de enfriamiento de centrales de generación “PEDSE” en la gerencia Supervisión de Procesos (GSP), en el periodo abril 2009- octubre 2009 participó en el programa de Adiestramiento en Investigación Tecnológica (AIT) con el proyecto “Innovaciones al sitio web de transacciones de energía” en la gerencia Análisis de Redes (GAR), de octubre 2009 a la fecha labora como personal independiente en la Gerencia de Análisis de Redes (GAR), participado en diversos proyectos, como:

- Apoyó técnico en la actualización del porteo generalizado de energía eléctrica en petróleos mexicanos con la entrada en operación de la central de cogeneración Nuevo PEMEX
- Apoyo técnico en el desarrollo de funciones para integrar el modelo de ajuste de coeficientes con el sistema de transacciones internacionales de energía de la UTC de CENACE
- Colaboración en el Análisis, Diseño, Desarrollo y Administración de los esquemas de bases de datos históricos del Mercado de Coordinación Hidrotérmica y Asignación de Unidades del Mercado Eléctrico Mayorista y Mercado de Tiempo Real
- Desarrollo en PL/SQL Oracle para el registro de la información histórica de los procesos del Mercado de un Día en Adelanto (MDA), Asignación de Unidades por Confiabilidad (AUGC), Asignación de Unidades Eléctricas para la confiabilidad para el cálculo de los PML utilizando información real (EX POST), Asignación de Unidades de horizonte extendido (AU de Horizonte Extendido), Asignación de Unidades de Tiempo Real (AUTR), Despacho Económico de Generación Un-Intervalos (DERS-I), Despacho Económico de Generación Multi-Intervalos (DERS-MI)
- Soporte técnico de desarrollo en PL/SQL Oracle a los esquemas internos de base de datos de los procesos del MDA, AUGC, EX POST, AU de Horizonte Extendido.
- Análisis, Diseño, Desarrollo e Implantación en PL/SQL Oracle para el Cálculo de Precios Promedios Horarios en DERS-MI para el Sistema Interconectado Baja California (BCA) y para el Sistema Interconectado Baja California Sur (BCS)
- Análisis, Diseño, Desarrollo e Implantación en PL/SQL Oracle del cálculo de los PML para Zonas de Carga Agrupadas en MDA, MDA\_EX\_POST (MTR) y DERS-MI (MTR)
- Colaboración en el proceso de migración en la nueva plataforma de CENACE para los esquemas de base de datos históricas de MDA, AUGC, EXPOST, AUHE, DERS\_I, DERS\_MI, AUTR y de los esquemas de base de datos internos de los procesos MDA, AUGC, EX POST y AUHE
- Colaboración en el proceso de puesta en marcha de los aplicativos MDA-AUGC, EXPOST, AUHE, en la nueva plataforma de CENACE.
- Elaboración de la base documental relacionada con los esquemas de base de datos históricas del Mercado Eléctrico Mayorista específicamente para los procesos MDA, AUGC, EX POST, AU de Horizonte Extendido, AUTR, DERS-I, DERS-MI



---

M.T.I. Ana Guadalupe Soriano Pastrana

## Blanca Flor Mena Álvarez

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico de Iguala, Guerrero. Licenciada en Matemáticas por la Universidad Hipócrates de Acapulco, Guerrero. Ingresó al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) en el año 2014 como investigador por honorarios de la Gerencia Análisis de Redes, donde ha participado en la coordinación de actividades de especificación, diseño e implementación del sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID) para el Mercado de Tiempo Real (MTR) del MEM de México. Ha desarrollado aplicaciones bajo la plataforma de .NET, manejo de Bases de Datos SQL y ORACLE y desarrollo de procesos bajo el lenguaje PL/SQL de Oracle. Conocimiento y experiencia en la operación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). Actualmente da soporte técnico para la atención de incidencias y solicitudes necesarias para la operación diaria de los procesos y aplicaciones que conforman el sistema RID en la plataforma X4 y X7.



---

L.I. Blanca Flor Mena Álvarez

## Edgar Jesús Benigno Ramos

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniero en Sistemas Computacionales con especialidad en Sistemas Distribuidos por el Tecnológico Nacional de México campus Iguala, Gro. Experiencia en Desarrollo de Sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista de México. Ingresó al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) en noviembre del 2016, donde ha participado en diversos proyectos principalmente en el desarrollo de Sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista de México en el tema de Derechos Financieros de Transmisión (DFT) participando en el desarrollo del Sistema de Interfaces Humano Máquina adaptativas del Área Certificada del Sistema de Información del MEM y bases de datos en el tema de Derechos Financieros de Transmisión, colaborando en la implementación del módulo de como también en el desarrollo del monitor de cambios en el CAT\_MEM y migración como extensiones y ajustes de sincronización de buzón de mensajes a la sección de gestión de centros de carga del Participante del Mercado así como en el soporte técnico para la atención especializada a las aplicaciones del mercado eléctrico mayorista – sección SIM en el sistema de DFT Legados, en el tema de Planeación Operativa de Mediano Plazo (POMP) participando en el desarrollo Colector de Información de Coordinación Hidro Térmica Multi Mensual (CHTXM) Determinista, en Planeación de Largo Plazo desarrollando interfaz de usuario del Programa de Expansión de los medios de la Generación y Transmisión (PEGYT). Experiencia en el desarrollo y automatización de consolas de participante en ambiente Web utilizando técnicas adaptativas multidispositivo para uso en PC como en móviles y en ambiente de Escritorio utilizando técnicas ágiles y flexibles para la interacción con el usuario. Experiencia en el apoyo técnico y colaboración en el soporte, desarrollo y documentación de la interfaz gráfica de usuario para el Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG).

---

**I.S.C. Edgar Jesús Benigno Ramos**

## Edgardo Pérez Luna

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Licenciado en Informática por la Universidad de la Sierra Juárez y Maestro en Ciencias de la Computación por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, experiencia en Desarrollo de Sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista de México. Ingresó al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) en agosto del 2016, donde ha participado en diversos proyectos principalmente en el desarrollo de Sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista de México, en el tema de Derechos Financieros de Transmisión (DFT) participando en el desarrollo de Consolas de Operador del MEM, Bases de Datos y Gestor de Ejecución de Motores de Cálculo para los sistemas de Asignación de DFT Legados y Subastas de DFT; en el tema de Subastas de Mediano Plazo (SMP) en el desarrollo de Gestores de ejecución y Base de datos; en el tema de Planeación Operativa de Mediano Plazo (POMP) participando en el desarrollo Colector de Información de Coordinación Hidro Térmica Multi Mensual (CHTXM) Determinista, en Planeación de Largo Plazo desarrollando interfaz de usuario y base de datos del Programa de Expansión de los medios de la Generación y Transmisión (PEGYT); así como en el tema de Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG). Experiencia en el desarrollo y gestión de bases de datos y en la automatización de consolas de participante en ambiente Web utilizando técnicas adaptativas multidispositivo para uso en PC como en móviles y en ambiente de Escritorio utilizando técnicas ágiles y flexibles para la interacción con el usuario.



---

**M.C. Edgardo Pérez Luna**

# Efraín Salazar Reséndiz

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Maestro en Ciencias de la Computación con especialidad en Ingeniería de Software por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET) en la ciudad de Cuernavaca, Morelos. Ingresó al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias en 2014. Con Experiencia en el desarrollo e integración de aplicaciones web para plataformas .NET y en desarrollos de bases de datos. Familiarizado con los desarrollos del CENACE. Experto en los procesos de Validación, Ofertas por Omisión, Conversión de Ofertas del Mercado y Evaluación de Ofertas de Energía Eléctrica y con Terminología utilizada en la planeación de operación de sistemas eléctricos.

Desde su ingreso al **Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL)**, en 10 años ha adquirido la capacidad de analizar, definir, proponer e implantar conocimientos de desarrollo de software en el ámbito eléctrico; ha adoptado responsabilidades proponiendo, diseñando e implantando soluciones a problemas complejos como **responsable de técnico de los desarrollos** de los siguientes sistemas del Mercado Eléctrico Mayorista:

- **Sistema de Validación de Ofertas de Energía**, este desarrollo tiene como función principal la validación de todas las Ofertas de Compra y Venta de Energía que los participantes de Mercado envían al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). También la validación contra Licencias de Capacidad y AGC; Unidades de Propiedad Conjunta. La validación de consistencia de estos insumos a los sistemas es de suma importancia para los procesos del Mercado de un Día en Adelanto y del Mercado de Tiempo Real.
- **Sistema de Ofertas por Omisión**, este proceso es el encargado de verificar que los insumos de las Ofertas de Compra y Venta de Energía estén completos al cierre del Mercado de Energía. Este proceso se encarga de ingresar al sistema las ofertas faltantes y de notificar a los participantes de esta situación. La importancia de este proceso radica en el hecho de que los sistemas del Mercado de un Día en Adelanto requieren de la información completa para poder trabajar adecuadamente.
- **Sistema de Evaluación de Ofertas**, este proceso es el encargado de evaluar que las Ofertas de Venta de Energía estén dentro de los precios y parámetros de referencia que establece el Mercado Eléctrico Mayorista. Es un proceso complejo que hace diferentes cálculos para determinar si mitiga la oferta, notificando al participante vía correo electrónico las razones por las cuales se mitigó la oferta y generando un reporte para la Unidad de Vigilancia del Mercado. La Evaluación de estas Ofertas es de suma importancia para no afectar al Mercado de un Día en Adelanto y al Mercado de Tiempo Real, con altos costos de oferta de arranque, oferta incremental y servicios conexos.
- **Sistema de Conversión de Ofertas del Mercado**, este proceso es el encargado de convertir ofertas de Energía de una base de datos a formatos de ofertas en Excel, como también desde un archivo JSON (Servicios Web de Ofertas de Energía) a ofertas en Excel.
- **Aplicación de Actualización del Módulo de Autenticación del SIM**, esta aplicación es la encargada de habilitar y deshabilitar el módulo de autenticación con Certificados digitales dirigidos a cursos de capacitación en los ambientes y días que el CENACE disponga.
- **Otros:** Proceso Ofertas de Compra de Energía por Zonas de Carga Agrupada en los procesos del MEM, Proceso de Re-Evaluación de Ofertas GSI por parámetros, entre otros.

Efraín SR

---

M.C. Efraín Salazar Reséndiz

# Joel Hernández Marbán

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Profesional ingeniero en Sistemas Computacionales, especializado en desarrollo y dominio de aplicaciones web con experiencia en el uso de Java, C#, ASP .NET, WPF, Bootstrap, JavaScript, CSS, HTML, Telerik Framework, DevExpress, Oracle Data Base, MySQL, SQL Server y MongoDB (procedimientos almacenados, consultas complejas, vistas, etc.). Familiarizado con los conceptos de las bases del Mercado Eléctrico Mayorista, con experiencia en el desarrollo e implementación de extensiones, nuevas funciones, mantenimiento y soporte técnico de los distintos módulos que comprenden el Sistema de Liquidaciones y del Sistema de Cálculo de Pronóstico Intradía (SICAPI) del MEM. También con conocimientos sobre la operación de la Central de Cogeneración Nuevo Pemex (CCNP) administrados por el Sistema de Gestión Comercial Cogeneración Nuevo Pemex (SGCOMCNP) con experiencia en su mantenimiento, soporte técnico y desarrollo de las diferentes aplicaciones y módulos que lo conforman, así como la documentación relacionada a las actividades antes mencionadas.



---

Ing. Joel Hernández Marbán

## Karen Loreli Zaragoza Jiménez

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniera en Sistemas Computacionales por el Tecnológico Nacional de México, campus Acapulco, con especialidad en redes de computadoras. Cuenta con una maestría en Ciencias Computacionales, con especialización en Ingeniería de Software, por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET).

En noviembre de 2013, ingresó al Programa de Adiestramiento en Investigación Tecnológica (AIT) en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL). Desde 2018, ha participado en diversos proyectos, principalmente en el Mercado Eléctrico Mayorista de México. Ha trabajado en el Sistema de Subastas de Derechos Financieros de Transmisión (SDFT), colaborando en el desarrollo de las Consolas del Operador y aplicaciones Java para los procesos del módulo Requisitos de Garantías. En el proyecto de Cálculos DFT Legados, participó en el desarrollo de interfaces (IHM) para DFT Legados Rechazados. Asimismo, en el Sistema de Mercado de Tiempo Real (MTR), se ha encargado de brindar soporte técnico a las aplicaciones del MTR e implementar nuevas funcionalidades en bases de datos, además de elaborar documentación técnica.

Tiene experiencia en el desarrollo de aplicaciones web y Java (JSP, conexiones, entre otros), y en bases de datos SQL Server y Oracle 11G y 12c (respaldos, planes de mantenimiento, consultas, etc.), así como en el uso de C#, Toad (Oracle), Oracle SQL Developer, JavaScript, AJAX, JQuery, HTML y CSS.



---

**M.C.C. Karen Loreli Zaragoza Jiménez**

# Luis César Guadarrama Rogel

## RESUMEN CURRICULAR:

---

Maestro en Ciencias Computacionales por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET-2014), especialista en Ingeniería de Software y Bases de Datos.

Cuento con 10 años de experiencia trabajando en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) antes Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), prestando mis servicios de forma constante y profesional durante la puesta en marcha y operación del Mercado Eléctrico Mayorista de México (MEM). He participado activamente en algunos de los procesos del MEM más importantes y que actualmente se encuentran operando en ambiente productivo:

- Consola de Ofertas de Energía y sus componentes:
  - Evaluación y Notificación de Ofertas.
  - Generación de Ofertas por Omisión.
  - Segregación de Ofertas.
  - Generación de Cargas Zonales.
- Gestor de Licencias de Ofertas de Energía.
- Gestor de Precios de Combustibles.
- Consola de Publicación de Resultados del MDA, AUHE y EXPOST.
- Consola de Requerimientos Operativos diarios y semanales.
- Consola de Requerimientos Hidráulicos diarios y semanales.
- Consola del MTR y sus componentes:
  - Registro y Publicación de los Precios preliminares y definitivos del MTR.
  - Actualización de los Requerimientos de Reserva del MTR.
- Consola de Liquidaciones y sus componentes:
  - Cálculo de Liquidaciones del MDA, MTR, Servicios Regulados y Mercado de Balance de Potencia.

Tengo amplia experiencia en el Desarrollo de Software *Frontend* y *Backend*, en la Documentación de las Fases del Ciclo de Vida del Software, Detección de vulnerabilidades de Software, Gestión de Versiones de Software, Administración y Configuración de Servidores Web y Bases de Datos.

Mis áreas de interés son la Ingeniería de Software, la Documentación de las Fases de Vida del Software y el desarrollo de Software altamente reusable y mantenible. Soy autodidacta, proactivo, responsable, tengo facilidad para trabajar en equipo y bajo presión. He publicado algunos artículos de investigación en revistas indexadas y tengo un nivel de inglés intermedio y un nivel de inglés técnico muy alto.



---

**M.C. Luis César Guadarrama Rogel**

# Luis Fernando Sopeña Zafra

## RESUMEN CURRICULAR:

---

### **Perfil académico**

Titulado con Maestría en Tecnologías de la Información por la Universidad Politécnica del Estado de Morelos, con sólida formación en el desarrollo de soluciones informáticas.

### **Experiencia Profesional**

Desde 2006, ha trabajado en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) colaborando en distintos proyectos estratégicos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

### **Desarrollador de software Senior con especialización en aplicaciones Web**

Con experiencia integral en el diseño, desarrollo y despliegue aplicaciones, especialmente del sector energético. Su especialización abarca tanto el frontend como el backend, utilizando plataformas como Microsoft .NET (ASP.NET, ASP.NET MVC, Entity Framework, LINQ, Servicios web, C#) y Java (JSP, Struts, Servicios web). Además, tiene experiencia en el desarrollo de aplicaciones de escritorio para Windows y Linux, habilidades en el modelado de procesos con el uso herramientas como Bizagi Modeler, Enterprise Architect y Modelio, aplicadas a la planificación y creación aplicaciones.

### **Contribuciones en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)**

Ha aportado soluciones al MEM mediante el desarrollo y entrega de aplicaciones que cumplen con las necesidades críticas del mercado. Su experiencia abarca plataformas como Oracle Exadata y Exalogic del CENACE, así como bases de datos Oracle Database, Microsoft SQL Server y SQLite. Además, su familiaridad con los manuales del MEM y del Sistema de Información de Mercado (SIM) le han permitido implementar soluciones específicas. Estas soluciones no solo han optimizado procesos operativos, sino que también han fortalecido la capacidad de respuesta del MEM, mejorando su eficiencia y confiabilidad.

### **Proyectos clave y logros**

**Consola de Herramientas para la Administración del SIM:** Diseño y desarrolló la consola de herramientas, mejorando la administración de las Áreas Certificada y Segura del SIM, optimizando la arquitectura de la aplicación y reforzando los controles de seguridad para la gestión de accesos.

**Portal del Área Pública:** Implementó mejoras significativas en el Portal del Área Pública, incrementando la eficiencia operativa y la experiencia del usuario, lo que permitió una mayor accesibilidad a los datos del mercado.

**Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID):** Revisó e implementó interfaces de consulta en el RID, fortaleciendo la capacidad de respuesta del sistema.



---

**M.T.L. Luis Fernando Sopeña Zafra**

# M.C. MARIBELL OROZCO AYOMETZI

## RESUMEN CURRICULAR:

---

**Perfil académico:** Master en Ciencias en Ciencias de la Computación con Especialidad en Ingeniería de Software

Años de experiencia: +15 años

Roles desempeñados:

Arquitecto/Developer SOA/BPM/Java  
Administrador de Servidores de Aplicaciones, WebLogic Server, Servidor SOA Suite 10g, 11g, 12c  
Ingeniero de Integración de Procesos BPEL  
Ingeniero de Software  
Ingeniero de Soporte Técnico  
Analista, Diseñador, Desarrollador y Tester  
Administrador de Proyectos

**Arquitecto SOA/ Developer SOA/ BPM/ Ingeniero de Integración Procesos BPEL/Project Manager**

Análisis de la Integración y Arquitectura de Servicios  
Diseño e implementación de la **Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)** para la integración de los procesos (composite) BPEL para el **Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)**.  
Monitoreo de diagnóstico de los **Procesos de Negocio BPEL** implementados en el **Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)**, y desarrollo de la **Arquitectura SOA** del **Mercado Eléctrico Mayorista en CENACE**, con tecnología Oracle, diseño, creación y configuración de Modelos de Seguridad en el acceso a los Servicios de la arquitectura.  
Mantenimiento de funciones complejas para la **automatización de los Procesos BPEL** del Mercado Interno de Energía, y actualmente **Mercado Eléctrico Mayorista con SOA Suite**.  
Integración de aplicativos lógicos de cálculos para la orquestación de servicios en una infraestructura Orientada a Servicios.  
Orquestación de composite con el uso de conectores (adaptadores) para una mayor interoperabilidad entre los Servicios Web y las aplicaciones.  
Creación y diseño de **Servicios Web SOAP y RESTFUL** para la orquestación con la implementación de los **procesos BPEL del Mercado Eléctrico Mayorista**.  
Solución basada en la **Arquitectura Orientada a Objetos (SOA)**  
Creación de Reglas de Negocio  
Generación y modelado de procesos en Bizagi incluyendo Reglas de negocio previas a la implementación en JDeveloper BPM  
Creación de objetos y Servicios en BPEL. Creación y testeo de Servicios  
Desarrollo de componentes de Negocio  
Desarrollo de Cursores explícitos en Oracle  
Creación de objetos en base de datos  
Programación de conectores SOA  
Programación de objetos de negocio XSD  
Generación de templates para compuestos y demás artefactos SOA  
Realización del plan de trabajo por proceso de negocio  
Documentación de las implementaciones basadas en SOA Suite  
Integración de políticas de seguridad para los Servicios Web SOAP, mediante WS-Security, y Encabezados SOAP (Header).  
Desarrollo de Aplicaciones y Servicios Web utilizando lenguajes (Java, .Net) y

tecnologías (SOAP, REST, JSON, XML, XPath, XSLT, JSP, HTML, JavaScript, JQuery, CSS).  
Dirección de actividades para el desarrollo de diferentes Proyectos de Software.  
Planeación de actividades, estudio de mercado, análisis de requerimientos, cotización y propuestas de iniciativas de nuevos trabajos para la gerencia.

**Administrador de Servidores Aplicaciones, Weblogic, SOA SUITE (Oracle Fusion Middleware)** Mantenimiento preventivo/correctivo para el buen funcionamiento de los **Servidores SOAINFRA/ (Oracle WebLogic Server) WLS**, para el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL). **Administración/Supervisión de la configuración de los Servidores SOAINFRA/WLS y WLS en Oracle Exalogic del CENACE.**  
Manejo de Administración y configuración los recursos, usuarios y permisos en cada nodo de los servidores en INEEL/CENACE para el proyecto de **Mercado Eléctrico Mayorista.**  
Responsable de dar mantenimiento y enviar reportes de diagnósticos de fallas eventuales en cada servidor.  
Responsable de iniciar/detener los servicios en los servidores **SOA Suite 11g, 12c/WLS/OSB.**  
Orientar y apoyar al departamento de desarrollo en decisiones complejas para las actualizaciones y mantenimiento de los servidores en INEEL/CENACE para los desarrollos de las aplicaciones y **procesos BPEL del Mercado Eléctrico Mayorista.**  
Administrador y publicador de servicios con el fin de lograr mayor productividad y control de la **Plataforma SOA.**  
Manejo de mantenimiento preventivo/correctivo de los Procesos BPEL del Mercado Anterior (**Mercado Interno de Energía**) y el **Mercado Eléctrico Mayorista.**  
Monitoreo diario de los procesos BPEL del **Mercado de Energía y del MEM** ejecutados en CENACE

**Perfil profesional** Profesional con sólidas bases metodológicas en el desarrollo de software a pequeña y gran escala, **arquitecto de infraestructuras orientadas a servicios SOA, especializada en tecnología Oracle**, en Business Intelligence (BI) y en las principales herramientas de programación, así como la interacción entre los líderes de la organización y Dirección de Proyectos de Software.  
Capaz de definir técnicamente los requerimientos del software; Dirigir proyectos de Software; Liderar equipos técnicos y especialistas en tecnologías para desarrollos de proyectos de software, así como proponer soluciones globales o parciales que permitan el control de los procesos, la mejora en el proceso de toma de decisiones o soluciones innovadoras para la industria. Tomando en cuenta que su objetivo principal es aportar un bienestar social para nuestro país, al contribuir en proyectos de desarrollo de software.

**Áreas de interés** **Arquitectura Orientada a Servicios (SOA);** Ingeniería de Software; **Lenguaje de Ejecución de Procesos de Negocio (BPEL);** Inteligencia de negocios (Business Intelligence); **Modelado de Procesos de Negocio BPM;** Metodologías de Calidad del Software; Desarrollo de Aplicaciones Web; Sistemas y Comunicaciones; Implementación Arquitectura Desarrollo Web en Java. **Arquitectura SOA/BPM, JEE, PL/SQL, Web Services SOAP y RESTFUL.**



---

M.C. Maribell Orozco Ayometzi

## Oscar Escalona Flores

### RESUMEN CURRICULAR:

---

Ingeniero en Sistemas Computaciones por el Instituto Tecnológico de Zacatepec en 2011. Colabora con el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL) desde el 2013 como Analista y Desarrollador de Software. Ha participado en diversos proyectos para la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

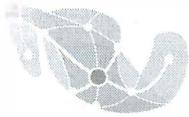
Ha diseñado, desarrollado e integrado aplicaciones para el Sistema de Información del Mercado (SIM) en el Área Pública, Área Certificada y Segura para sistemas multiusuario, alta concurrencia, seguridad y alto rendimiento. Ha prestado servicios de soporte técnico para el SIM en el Área Pública, Certificada y Segura. Gestión de código fuente a través de Git y Team Foundation en grupos de trabajo del SIM, Conocimiento de la nueva Infraestructura computacional del Mercado Eléctrico.

Desarrollo de aplicaciones .NET (MVC, aplicaciones de consola, Windows Forms, Servicios Web) y Java (Servlets, JSP, Spring, Hibernate), desarrollo de interfaces graficas en .Net con Telerik, Dominio de Entornos de Desarrollo .NET (Visual Studio) y Java (Eclipse), manejo de SQL y PL/SQL en Bases de Datos Oracle 11g superior y SQL Server 2015 superior, Manejo de base de datos NoSQL mongoDB, Configuración de Servicios y Servidores WEB en IIS y Apache.



---

**I.S.C. Oscar Escalona Flores**



**"ANEXO TÉCNICO"**

**Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista**

1.- Criterio de Evaluación		
Binario	Puntos o Porcentajes	Costo-Beneficio
X		

2. Objeto de la Contratación
El Centro Nacional de Control de Energía, en lo sucesivo "EL CENACE" requiere la contratación de "Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista", en adelante "LOS SERVICIOS", con la finalidad para continuar con el cumplimiento de lo establecido en el Artículo 95 de la Ley de la Industria Eléctrica que a la letra dice: "El Mercado Eléctrico Mayorista operará con base en las características físicas del Sistema Eléctrico Nacional y se sujetará a lo previsto en las Reglas del Mercado, procurando en todo momento la igualdad de condiciones para todos los Participantes del Mercado, promoviendo el desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional en condiciones de Eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, Seguridad y Sustentabilidad", así como lo establecido en Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía en lo relativo a la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, conforme a los términos y condiciones señalados en el presente "ANEXO TÉCNICO".

3. Descripción técnica del objeto			
Partida (s)	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	Contar con el Servicio especializado de soporte a las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, con la finalidad de atender las incidencias o errores de funcionalidad que se lleguen a presentar durante la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista para asegurar en todo momento su correcta operación.	Servicio	1

4. Plazo y lugar de entrega	
Plazo	4.1 El Proveedor se obliga a proporcionar "LOS SERVICIOS", objeto del presente "ANEXO TÉCNICO", a partir del 01 de marzo y hasta el 31 de diciembre del 2025.
Lugar	4.2 El Proveedor debe prestar "LOS SERVICIOS" en los siguientes domicilios de centros de trabajo de "EL CENACE": <ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista, Oficinas corporativas (Magna Sur, pisos 11 y 12), con domicilio en Blvd. Adolfo López Mateos 2157, Los Alpes, Álvaro Obregón, C.P. 01010, Ciudad de México.</li> </ul>

**5. Condiciones**

**5.1. DESCRIPCIÓN DE "LOS SERVICIOS"**

Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista con una disponibilidad de 24 horas al día los 7 días de la semana para atender las incidencias o errores de funcionalidad que se lleguen a presentar durante la operación diaria de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista asegurando en todo momento su correcta operación.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

## 5.2. ALCANCE

Atender peticiones de servicio para solucionar una o más incidencias y/o errores presentados durante la operación de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista enlistadas en el **Anexo I**.

## 5.3. REQUERIMIENTOS

### Definiciones:

**Administrador de Contrato:** Responsable o responsables de realizar la supervisión de los servicios para verificar que estos se estén realizando en las condiciones y plazos establecidos en el presente Anexo Técnico, con el apoyo y visto bueno del **Área Técnica**.

**Área Técnica:** Responsable o responsables de Autorizar las Solicitudes de Atención que el **Operador** elabore, dar seguimiento a las mismas, aceptar o rechazar las solicitudes de Detención del Indicador de Atención que remita el **Proveedor** por: actualización de Nivel de Prioridad, requerimiento de Información adicional o Aclaración de dudas, requerimiento de un periodo de pruebas por parte del “**EL CENACE**” para la validación y aceptación de la solución, así como de autorizar al **Proveedor** las solicitudes de reactivación del Indicador de Atención una vez que se hayan atendido las peticiones del **Proveedor**, y autorizar el cierre o conclusión de la atención a la Solicitud.

**Especialista:** Persona que forma parte del equipo de trabajo del **Proveedor** con el conocimiento técnico especializado en la atención de incidencias o errores surgidos de la operación diaria de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista.

**Dentro de Rango:** Etiqueta asignada a una Solicitud de Atención cuando ésta se encuentra dentro de los tiempos establecidos para los indicadores de reacción o atención (conforme al nivel de prioridad que fue establecido al inicio de la solicitud) al momento en que es concluida la atención de la solicitud a conformidad del **Área Técnica** o del **Administrador de Contrato** de “**EL CENACE**”, con esto se evidencia que la atención de la solicitud se realizó de forma eficiente.

**Fuera de Rango:** Etiqueta asignada a una Solicitud de Atención cuando esta excede los tiempos establecidos para los indicadores de reacción o atención (conforme al nivel de prioridad establecido al inicio de la solicitud) al momento en que es concluida la atención de la solicitud a conformidad del **Área Técnica** o del **Administrador de Contrato** de “**EL CENACE**”, con esto se evidencia que la atención de la solicitud se realizó de forma deficiente.

**Indicador de Atención:** Es el tiempo en el cual el **Proveedor** debe dar solución a la Solicitud de Atención recibida, la contabilización de este tiempo iniciará una vez que el **Proveedor** informe a “**EL CENACE**” sobre la recepción de la solicitud y de la asignación del Especialista para la atención de la misma y se concluirá en el momento en que sea recibida la atención de la solicitud a conformidad del **Área Técnica** o del **Administrador de Contrato** de “**EL CENACE**”, este tiempo se establece como referencia para fin de medir la eficiencia de la prestación del servicio.

**Indicador de Reacción:** Es el tiempo en el cual el **Proveedor** debe de responder con una retroalimentación a “**EL CENACE**” sobre la recepción de una Solicitud de Atención, haciendo del conocimiento del especialista asignado para la atención de la Solicitud de Atención. La contabilización de este tiempo iniciará en el momento del envío de la solicitud a el **Proveedor** y concluirá en el momento en que se informe a “**EL CENACE**” sobre la recepción de la solicitud y de la asignación del especialista para la atención de la misma, este tiempo se establece como referencia para fin de medir la eficiencia de la prestación del servicio.

**Nivel de Prioridad:** Es la clasificación de *Estándar*, *Urgente* o *Crítica* para una **Solicitud de Atención** de acuerdo con la urgencia requerida para su atención.

**Operador:** Funcionario público de “**EL CENACE**” cuyas actividades diarias están directa o indirectamente relacionadas con la operación de una o más de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, responsable de

elaborar y remitir al **Proveedor** Solicitudes de Atención para atender las Incidencias y/o errores de Operación de las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, aclarar dudas del **Proveedor**, remitir los documentos requeridos para la Atención de las Solicitudes e informar al **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** del seguimiento de las solicitudes realizadas hasta su conclusión.

**Solicitud de Atención:** Petición de servicio que "EL CENACE" realiza al **Proveedor** para solucionar una incidencia y/o error presentado durante la operación de cualquiera de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista enlistadas en el **Anexo I**.

**Solicitud Asignada en Proceso de Atención:** Estado de una **Solicitud de Atención** cuando esta es asignada por el **Proveedor** a un **Especialista** para que le de atención.

**Solicitud de Detención del Indicador de Atención:** Petición realizada por el **Proveedor** al **Área Técnica** o **Administrador del Contrato** de "EL CENACE" para solicitar la detención del indicador de atención de una **Solicitud de Atención** porque éste requiere que se actualice el Nivel de Prioridad determinado por "EL CENACE" en una solicitud de Atención por considerar que el indicado no es consistente con lo solicitado, o requiere de información adicional a la que le fue remitida inicialmente por "EL CENACE" para realizar la atención de la Solicitud, o porque el Proveedor ha entregado una solución al **Área Técnica** o **Administrador del Contrato** y éste requiere un periodo de pruebas para la validación y aceptación de la solución.

**Reactivación del Indicador de Atención:** Petición realizada por el **Proveedor** al **Área Técnica** o **Administrador del Contrato** de "EL CENACE" para reactivar el indicador de atención de una **Solicitud de Atención** que se encuentra en detención porque éste ya recibió la información adicional requerida a "EL CENACE", o porque el periodo de pruebas para la validación de la solución ha concluido, o porque fue reconsiderada o negada su petición de cambio de nivel de prioridad y procede a continuar con la atención de la **Solicitud de Atención**.

**Solicitud Atendida:** Estado de una **Solicitud de Atención** cuando ésta ya fue atendida y/o cuenta con una solución acordada en mutuo acuerdo entre el **Proveedor** y el **Área Técnica** o **Administrador del Contrato** de "EL CENACE".

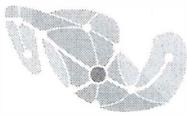
El **Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista** requiere de personal dedicado para atender las solicitudes de atención asociadas a las Aplicaciones del MEM que se enlistan en el **Anexo I**.

En la elaboración de su propuesta técnica y económica, el Proveedor debe considerar:

- **Credenciales requeridas:** Disponibilidad de los recursos humanos suficientes para la atención de Solicitudes, con conocimiento en lenguajes de programación, sistemas operativos y herramientas de apoyo, bases de datos y middlewares que se describen en el **Anexo I**.

Como parte de la propuesta técnica, el **Proveedor** debe proporcionar el listado de los recursos humanos y *curriculum vitae*, del personal que atenderá las Solicitudes de Atención que se reciban por cada Aplicación del MEM, adicionalmente se debe indicar si el personal propuesto cuenta o no con experiencia en desarrollo de aplicaciones computacionales para el sector eléctrico.

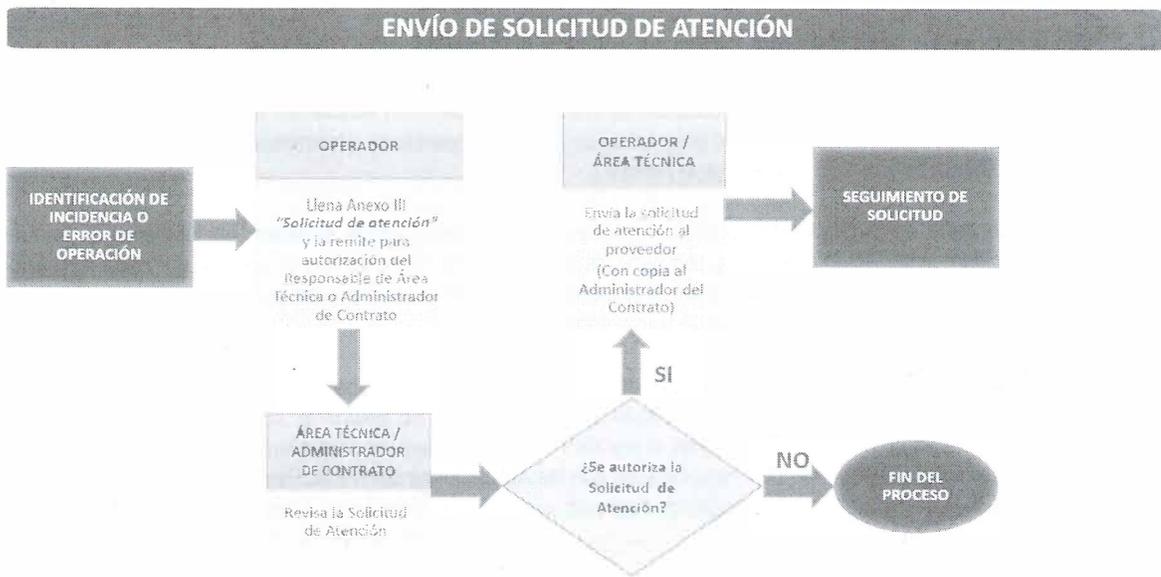
- **Precio fijo:** Como parte de la propuesta económica, el **Proveedor** debe proporcionar un costo unitario fijo por cada día natural de servicio considerando el periodo del **1 de enero al 31 de diciembre de 2025**, con disponibilidad de servicio las 24 horas al día los 7 días de la semana, considerando el personal dedicado para atender solicitudes de atención relacionadas con las Aplicaciones del MEM, Éste costo no tendrá variaciones ni dependerá del número de Solicitudes de Atención que se realicen de forma diaria durante la vigencia del mismo.
- **Medio y Forma de Comunicación:**



## Medio de Comunicación

Al inicio de la prestación del servicio se debe realizar una reunión virtual a través de alguna plataforma de reuniones en medios electrónicos, entre los **Administradores de Contrato** de "EL CENACE" y el personal responsable del seguimiento de contrato del **Proveedor**, donde se debe indicar a los **Administradores de Contrato** de "EL CENACE" el correo electrónico, número telefónico y/o cualquier otro medio o medios de comunicación electrónico, que el **Proveedor** pondrá a disposición de "EL CENACE" para la prestación del servicio. El **Proveedor** nombrará a un **coordinador** el cual será el intermediario entre los especialistas del CENACE y los Operadores del Proveedor para asignar las Solicitudes de Atención que se remitan.

## Forma de Comunicación



*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

El **Operador** elaborará la(s) **Solicitud(es) de Atención (Anexo III “Solicitud de Atención”)**, en la(s) cual(es) se indicará: el medio de comunicación por el que se hace llegar la Solicitud al **Proveedor** (llamada telefónica, Correo Electrónico, o cualquier otro medio de comunicación electrónico), Fecha y Hora de la solicitud, Descripción del Error o Incidencia presentado, la Aplicación del Mercado Eléctrico Mayorista involucrada, su nivel de prioridad conforme a lo indicado en las tablas 1 y 2 del presente **ANEXO TECNICO** las evidencias que se tengan del Error o Incidencia al momento de realizar la solicitud de atención, y la remitirá para su autorización al **Área Técnica** o el **Administrador de Contrato** que corresponda de “**EL CENACE**”, una vez autorizada la Solicitud de Atención ésta será remitirá al **Proveedor** a través del medio de comunicación electrónico que se tenga a disposición en el momento de su envío.

Nota.

La hora de envío de cada solicitud de atención debe quedar asentada de acuerdo con el medio de comunicación que se utilizó inicialmente para hacer de conocimiento al proveedor sobre el error o incidencia de operación de la(s) Aplicación(es).



Una vez recibida la **Solicitud de Atención**, el **Proveedor** debe remitir al **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** correspondiente la notificación de que la solicitud fue recibida y se encuentra en Proceso de Atención (Anexo IV “Solicitud Asignada en Proceso de Atención”), en esta notificación se debe indicar el **Especialista** que fue asignado para su atención y la fecha y hora en que se asignó.

Si durante el proceso de atención de una solicitud, el **Proveedor** para atender la misma requiere de información adicional o de aclaraciones sobre la información remitida con la **Solicitud de Atención**, o si considera que el nivel de prioridad no es consistente con la descripción incluida en la **Solicitud de Atención**, éste podrá solicitar al **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** correspondiente la detención del **Indicador de Atención (Anexo V “Solicitud de Detención del Indicador de Atención”)**, mismo que el **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** evaluará la petición y en el caso de proceder, se aceptará la Detención y con esto el indicador de Atención hasta que se aclare, se actualice el nivel de prioridad o se envíe al **Proveedor** la información adicional que solicita, debiendo quedar asentadas la fecha y hora de la suspensión dentro de la misma solicitud de detención. Adicionalmente a lo antes expuesto para los casos en los que la validación de una solución propuesta por el **Proveedor** para dar atención a una Solicitud implique un tiempo considerable para su evaluación por parte del **Área Técnica** o **Administrador de Contrato**, el **Proveedor**, podrá solicitar la detención del Indicador de Atención a fin de que “**EL CENACE**” realice las pruebas pertinentes.



Una vez que el **Proveedor** cuente con la Información solicitada, haya sido aclarada cualquier duda que solicitó, que la solicitud de modificación del Indicador del nivel de prioridad le haya sido aclarada o autorizada o que “EL CENACE” haya concluido con las pruebas pertinentes a alguna solución propuesta por el **Proveedor** éste debe remitir la petición de reactivación del Indicador de Atención al **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** correspondiente a través de la **Solicitud de Reactivación del Indicador de Atención (Anexo VI “Reactivación del Indicador de Atención”)** la cual deberá quedar aprobada por ésta última a fin de reactivar el Indicador de Atención en la fecha y hora establecida en la petición de reactivación que se reciba por parte del **Proveedor**.

Las solicitudes de Detención y de Reactivación del indicador de Atención se podrán realizar cuantas veces se requiera durante el proceso de atención de la solicitud, a fin de que el **Proveedor** cuente con toda la información necesaria para que realice una adecuada atención del servicio.

Finalmente, una vez que el **Proveedor** haya concluido con la atención de la Solicitud, esta se cerrará a través del formato de Solicitud Atendida (Anexo VII “Solicitud Atendida”), donde se asentarán las acciones realizadas por parte del Proveedor para su atención y el resumen de las fechas y horas de: Envío, Recepción, en su caso la(s) Suspensión(es) y Reactivación(es) realizadas al Indicador de Atención, y el cierre o conclusión de la Atención, mismo que debe quedar autorizado por la correspondiente **Área Técnica** o **Administrador de Contrato**.

- **Niveles de Prioridad e Indicadores:** Los niveles de prioridad e Indicadores con los tiempos máximos en la Reacción y Atención para medir la eficiencia en la atención de las **Solicitudes de Atención** por parte de “EL PROVEEDOR”, se establecen en las Tablas 1 y 2:

**Tabla 1 Niveles de prioridad en la atención de las Solicitudes**

El Nivel de Prioridad de las **Solicitudes de Atención** será clasificado conforme a la urgencia que se describe a continuación:

Nivel de Prioridad	Descripción de la urgencia
Estándar	<u>El proceso tiene holgura de tiempo para esperar una respuesta o solución definitiva.</u>
Urgente	<u>Imposibilita a un proceso realizar operaciones que no tienen un impacto operativo o financiero pero que implican un posible incumplimiento normativo.</u>
Crítica	<u>Imposibilita a más de un proceso realizar operaciones que tienen un impacto operativo o financiero por incumplimiento de normas, políticas o por pago de multas, sanciones, comisiones o intereses y que adicionalmente no cuenta con alguna solución alternativa o temporal que le permita continuar sus actividades.</u>

**Tabla 2 Indicadores de Reacción y Atención**

Indicador	Crítica	Urgente	Estándar
Reacción	20 minutos	1 hora	12 horas
Atención	4 horas	48 horas	15 días

**Nota:** Los Tiempos máximos indicados en la Tabla 2, son considerados bajo un esquema de atención de 24 horas al día los 7 días de la semana durante el periodo de vigencia de la prestación del servicio.

En la sección **DEDUCCIONES** se establecen los criterios para la aplicación de deductivas por deficiencia en la prestación del servicio para el caso de que se superen los Tiempos máximos establecidos en la Tabla 2.

DKC

#### 5.4. ENTREGABLES

El **Proveedor** enviará a las **Áreas Técnicas** y al **Administrador de Contrato** correspondientes un *Reporte de Atención de Solicitudes* (**Anexo VIII "Reporte de Atención de Solicitudes"**) en el que se indique el estado que guardan las atenciones de las Solicitudes de Atención por cada una de las aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, en los siguientes ocho días hábiles de cada mes calendario de servicio, a partir del inicio del contrato y hasta la conclusión del mismo, el cual debe ser conciliado y aprobado por ambas partes.

Estos reportes una vez aprobados por las **Áreas Técnicas** o **Administrador de Contrato** correspondientes serán usados por el **Administrador del Contrato** para realizar los cálculos de las Penalizaciones y/o Deducciones correspondientes al pago de los servicios, las cuales deben ser cubiertos mediante una Nota de Crédito emitida por el **Proveedor**.

Junto con el Reporte de Atención de Solicitudes, al **Área Técnica** o **Administrador de Contrato** correspondiente, debe remitir de forma mensual el Acta de Aceptación del Servicio (**Anexo IX "Acta de Aceptación del Servicio"**) para que se valide que las solicitudes del servicio realizadas fueron atendidas de conformidad con lo solicitado en las mismas.

#### 6. Equipo en Comodato

6.1. Se requiere que el Proveedor proporcione equipo en Comodato		
Aplica		Equipo Requerido
Si	No	
	X	No Aplica

#### 7. Autorizaciones

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






**8. Administrador del Contrato**

8.1.		8.2. Nombre y cargo de los Servidores Públicos que serán responsables de administrar y verificar el cumplimiento del contrato, y en su caso, realizarán la inspección y supervisión del mismo			
Partida	Nombre	Cargo	Aplicaciones del MEM que Administrará	Correo Electrónico	Teléfono
1	Mtro. David Rodrigo Collado Gómez	Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado	Sistema de Información del Mercado	david.collado@cenace.gob.mx	T. 55 75 88 42 00 E. 43100
	M.I. Ángel Velázquez Gálvez	Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto	Sistema de envío/recepción de ofertas de compra y venta de energía	angel.velazquez@cenace.gob.mx	T. 55 75 88 42 00 E. 41100
			Modelos y sistemas de Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AUHE)		
			Modelos y Sistemas para la Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA)		
			Modelos y Sistemas para la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC)		
			Modelos y Sistemas de Cálculo de Precios de la Energía EX POST		
			Modelos y Sistemas para Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR)		
			Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalos (DERS-MI)		
			Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I)		
			Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real		
			Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR)		
			Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real		
			Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real		
Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real					

Handwritten signatures and initials in blue ink.

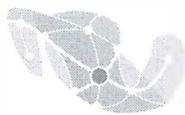
Handwritten signature in blue ink.



8.1.		8.2. Nombre y cargo de los Servidores Públicos que serán responsables de administrar y verificar el cumplimiento del contrato, y en su caso, realizarán la inspección y supervisión del mismo			
Ing. Ignacio Luna López	Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado	Sistema de Instrucciones de Despacho (RID)	ignacio.luna@cenace.gob.mx	T. 55 75 88 42 00 E. 63100	
		Plataforma de Integración y orquestación de aplicaciones del MEM			
		Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista			
Lic. Omar Eduardo Guevara Ibarra	Jefe de Departamento de la Unidad en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales	Sistema de Liquidaciones y herramientas de soporte del sistema de liquidaciones	omar.guevara@cenace.gob.mx	T. 55 75 88 42 00 E. 42260	
Ing. Jesús Ávila Camarena	Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión	Sistema de cálculo de DFT Legados	jesus.avila02@cenace.gob.mx	T. 55 75 88 42 00 E. 41200	
		Sistema de Subastas de Derechos Financieros de Transmisión			

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



9. 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 25 de Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Tipo de Contratación		Recursos Fiscales		Ejercicio(s) Fiscal(es)
Anual	Plurianual	Anual	Plurianual	
Aplica	No Aplica	Aplica	No Aplica	2025

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

10.1. Disponibilidad Presupuestaria	
Partida(s) de Gasto	Denominación de la partida(s) de gasto conforme al Clasificador por Objeto del Gasto
33304	Servicio de mantenimiento de aplicaciones informáticas

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

11. Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Internacionales, Normas de Referencia o Especificaciones, cuyo cumplimiento se exija a el **Proveedor** conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad y los artículos **31** y **32** del Reglamento de Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público, con las que deben demostrar que **"LOS SERVICIOS"** o los procesos de fabricación cumplen los estándares de calidad o unidades de medida requeridas.

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

Para la prestación de **"LOS SERVICIOS"** 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 **"LOS SERVICIOS"**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos **64** y **73** de la referida Ley.



- 12.** Para el caso previsto en la fracción **X** del artículo **29** de Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público, se debe 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 debe obtenerse en las pruebas señaladas. Será 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.

<b>12.1. Pruebas</b>				
Método	Institución Pública o Privada	Momento	Unidad de Medida	Resultado Mínimo
No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica

- 13.** Conforme a lo establecido por los artículos **46** de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la adjudicación del contrato del procedimiento de contratación será formalizada mediante un acuerdo de voluntades por:

Cantidades Determinadas	Contrato Abierto (Art. 47 de la LAASSP)
Aplica	No Aplica

Sólo en caso de contratos abiertos						
Partida	Unidad de Medida	Precio Unitario	Cantidad Requerida		Presupuesto	
			Mínimo	Máxima	Mínimo	Máximo
Única	Servicio	Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica

- 14.** La adjudicación del procedimiento de contratación se llevará mediante:

<b>14.1. Forma de Contratación</b>		
Partida	Todas las partidas a un solo licitante	Abastecimiento Simultáneo
No Aplica	Aplica	No Aplica

<b>14.2. Abastecimiento Simultáneo</b>		
Fuente	Porcentajes asignados a cada una de ellas	Porcentaje diferencial en precio
Única	No Aplica	No Aplica

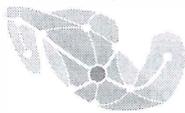
- 15.** La firma del **CONTRATO** que se derive del procedimiento de contratación se realizará en los términos previstos en los artículos **45, 46**, de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público; y **81** de su Reglamento.

<b>15.1. Periodo para la entrega de "LOS SERVICIOS"</b>	
De	Hasta
01 de marzo de 2025	31 de diciembre de 2025

*J*

*M*

*L*  
*DIC*



<b>15.2. Vigencia del Contrato</b>			
<b>A partir del día siguiente a la emisión del Fallo o Adjudicación</b>	<b>A partir de la firma del Contrato</b>	<b>Otro</b>	<b>Hasta</b>
No Aplica	No Aplica	01 de marzo de 2025	31 de diciembre de 2025

**16. Garantías**

<b>16.1. Garantía de Cumplimiento</b>
Conforme a lo indicado en Oficio <b>DSE/ARG/019/2025</b> , por tratarse de una contratación con un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, éste es exceptuado de presentar la garantía de cumplimiento conforme a lo establecido en los artículos 2 fracción XIII y 56 de la Ley Federal de Presupuestos y Responsabilidad Hacendaria.

<b>16.2. Criterio de Divisibilidad o Indivisibilidad de la Garantía de Cumplimiento</b>
No Aplica

<b>16.3. Garantía por Defectos o Vicios Ocultos o Póliza de Responsabilidad Civil</b>	
El <b>Proveedor</b> queda obligado ante " <b>EL CENACE</b> " responder en caso de negligencia, mala fe, impericia y dolo, de la respuesta inmediata en la atención y prestación de " <b>LOS SERVICIOS</b> ", así como cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en los términos señalados en el <b>CONTRATO</b> y en el presente " <b>ANEXO TÉCNICO</b> ", lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo <b>53</b> párrafo segundo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.	
<b>Garantía por Defectos o Vicios Ocultos</b>	<b>Póliza de Responsabilidad Civil</b>
No Aplica	No Aplica

**17. 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 en la asignación del Especialista que dará atención a la Solicitud de Atención enviada al Coordinador de "**EL PROVEEDOR**", sobre el importe correspondiente al costo total "**LOS SERVICIOS**" antes de impuestos, prestados en el mes que se presentó el incumplimiento. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en los artículos **53** de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; **95** y **96** de su Reglamento.

Las penas convencionales serán documentadas y calculadas de forma independiente por los **Administradores de Contrato** cuando estas apliquen sobre la parte del servicio que les corresponde administrar, debiendo ser incluidas como parte de la Constancia de Aceptación de bienes o servicios que se elaborará conforme a la aplicación o grupo de aplicaciones que les corresponda administrar por cada uno de los Administradores del Contrato serán aplicadas por la **Subdirección de Finanzas**.

La suma de dichas penalizaciones no excederá del **10%** (diez por ciento) del monto total 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 **54** de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

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

Los **Administradores de Contrato** deberá realizar las siguientes consideraciones para la determinación del **incumplimiento para** la aplicación de **Penas Convencionales**.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*



- El tiempo establecido para la aplicación de penalizaciones de un día natural (24 horas) se deberá contabilizar a partir de que se haya cumplido el tiempo de Reacción que tiene **"EL PROVEEDOR"** conforme a lo indicado en la Tabla 2 del presente Anexo Técnico para realizar la asignación del Especialista que dará atención a la Solicitud.
- Una vez recibida la contestación de **"EL PROVEEDOR"**, donde éste indica la asignación del personal Especialista que desde ese momento se hará cargo de atender la Solicitud se considerará que ya se cuenta con el Especialista para la atención de la Solicitud.

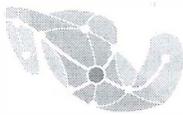
### 18. Deducciones

**"EL CENACE"** aplicará a **"EL Proveedor"** deducciones al pago de **"LOS SERVICIOS"** con motivo de deficiencia en la prestación de **"LOS SERVICIOS"** respecto a los conceptos que integran el **CONTRATO**. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo **53 Bis** de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; y **97** de su Reglamento, en los términos siguientes:

No.	Servicio / entregable	Motivo de la deducción	Base de cálculo para la deducción	Deducción
1	Tiempo de Reacción para la recepción de una Solicitud conforme a lo indicado en la tabla 2.	Haber superado 1 minuto y hasta 1 hora el tiempo de Reacción para la solución de una solicitud conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.1%
2	Tiempo de Reacción para la recepción de una Solicitud conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado por más de 1 hora y hasta 2 horas el tiempo de Reacción requerido para la contar con una respuesta de asignación de especialista para la atención de una Solicitud de atención.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.2%
3	Tiempo de Reacción para la recepción de una Solicitud conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado por más de 2 horas el tiempo de Reacción para la solución de una solicitud conforme a lo indicado en la tabla 2, y de forma reiterada cada que se acumulen periodos de 1 hora adicional al retraso sobre el tiempo de Reacción indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.3%
4	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado 1 minuto y hasta 6 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.1%
5	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado por más de 6 horas y hasta 18 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.15%
6	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado las 18 horas para la atención y de forma reiterada cada que acumulen periodos de 12 horas adicionales de retraso al tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Crítico conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.2%
7	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado 1 minuto y hasta 12 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.1%

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*



No.	Servicio / entregable	Motivo de la deducción	Base de cálculo para la deducción	Deducción
8	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado por más de 12 horas y hasta 24 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.15%
9	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado las 24 horas para la atención y de forma reiterada cada que acumulen periodos de 12 horas adicionales de retraso al tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Urgente conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.2%
10	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado 1 minuto y hasta 24 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.1%
11	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado por más de 24 horas y hasta 48 horas el tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.15%
12	Tiempo de Atención para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Por haber superado las 48 horas para la atención y de forma reiterada cada que acumulen periodos de 24 horas adicionales de retraso al tiempo de Atención requerido para la solución de una solicitud con Nivel Estándar conforme a lo indicado en la tabla 2.	Monto de la factura antes de IVA, correspondiente al Mes de Servicio del incumplimiento	0.2%

Las deducciones serán documentadas y calculadas de forma independiente por los **Administradores de Contrato** cuando estas apliquen sobre la parte del servicio que les corresponde administrar, el cálculo de las deducciones deberá ser incluido como parte de la Constancia de Aceptación de bienes o servicios que se elaborará conforme a la aplicación grupo de aplicaciones que les corresponda administrar por cada uno de los Administradores del Contrato, acorde a lo indicado en las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios del Centro Nacional de Control de Energía Vigentes y serán aplicadas por la **Subdirección de Finanzas**.

La suma de deducciones y penas convencionales no excederán del **10%** (diez por ciento) del monto del **CONTRATO**; en caso de que la suma de deductivas rebase este monto, "**EL CENACE**" podrá optar entre exigir el cumplimiento del **CONTRATO** o rescindirlo en los términos del artículo **54** de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

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

#### 19. FORMA Y LUGAR DE PAGO

El pago por la prestación del Servicio se realizará en **días naturales** por **mes calendario de servicios prestados** en moneda nacional, mediante transferencia de fondos dentro de los **20 (VEINTE) días naturales** contados a partir de la entrega y aceptación de la factura correspondiente y demás documentos en que conste la debida prestación del Servicio a entera satisfacción del **Administrador de Contrato**.

El pago se realizará por el **monto correspondiente** a los **días** de cada **mes calendario** por concepto de **disponibilidad de servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista las 24 horas al día los 7 días de la semana**, para atender



solicitudes de atención relacionadas con las Aplicaciones del MEM, hasta la conclusión del Servicio, condicionado a las deducciones que apliquen por concepto de las penas convencionales o deductivas que, en su caso, apliquen.

En caso de que el Comprobante Fiscal Digital entregado por el **Proveedor** para su pago presente errores o deficiencias, el **Administrador de Contrato**, dentro de los **3** (tres) días hábiles siguientes al de su recepción, indicará por escrito a el **Proveedor** las deficiencias que debe 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 **51** de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En caso de atraso en el cumplimiento de los plazos pactados para la prestación de "**LOS SERVICIOS**", el **Administrador de 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 la **Subdirección de Finanzas** de la Dirección de Administración y Finanzas de "**EL CENACE**" 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 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 de Contrato**.

El pago de "**LOS SERVICIOS**" quedará condicionado al pago que el **Proveedor** deba efectuar por concepto de penas convencionales y/o deducciones, las cuales se deben presentar por parte del **Proveedor** mediante Nota de Crédito en apego a lo indicado en el Anexo 20 Apéndice 5 "Emisión de CFDI de Egresos" del Código Fiscal de la Federación (CFF).

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 el contenido del segundo párrafo del artículo **95** del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

#### 20. Anticipo

"**EL CENACE**" no otorgará ninguna clase de anticipo.

#### 21. Prorroga

"**EL CENACE**" no otorgará prórroga para la prestación de "**LOS SERVICIOS**"

#### 22. Devoluciones

"**EL CENACE**" devolverá el entregable que no cumpla con las formalidades descritas y requeridas en el numerales **5.3** y **5.4** del presente "**ANEXO TECNICO**".

Ciudad de México a, 11 de febrero de 2025.



Titular del Área Requiriente

  
M.C. Fabián Vázquez Ramírez  
Director de Administración del Mercado Eléctrico  
Mayorista

ADMINISTRADORES DE CONTRATO Y/O AREAS TÉCNICAS RESPONSABLES POR APLICACIÓN O GRUPO DE APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA			
Aplicación del MEM	Nombre	Cargo	Firma
Sistema de Información de Mercado	Mtro. David Rodrigo Collado Gómez	Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado	
Sistema de envío/recepción de ofertas de compra y venta de energía	M.I. Ángel Velázquez Gálvez	Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto	
Modelos y sistemas de Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AUHE)			
Modelos y Sistemas para la Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA)			
Modelos y Sistemas para la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC)			
Modelos y Sistemas de Cálculo de Precios de la Energía EX POST			
Modelos y Sistemas para Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR)			
Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalos (DERS-MI)			
Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I)			
Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real			
Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR)			
Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real			
Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real			
Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real			





ADMINISTRADORES DE CONTRATO Y/O AREAS TÉCNICAS RESPONSABLES POR APLICACIÓN O GRUPO DE APLICACIONES DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA			
Aplicación del MEM	Nombre	Cargo	Firma
Sistema de Instrucciones de Despacho (RID)	Ing. Ignacio Luna López	Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado	
Plataforma de Integración y orquestación de aplicaciones del MEM			
Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista			
Sistema de Liquidaciones y herramientas de soporte del sistema de liquidaciones	Lic. Omar Eduardo Guevara Ibarra	Jefe de Departamento en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales	
Sistema de cálculo de DFT Legados	Ing. Jesús Ávila Camarena	Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión	
Sistema de Subastas de Derechos Financieros de Transmisión			



### 23. Modelo de Propuesta Económica

Partida	Descripción Técnica	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Sin I.V.A.	I.V.A.	Importe Total
Única	Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	Día de servicio	306			

Se debe cotizar considerando lo siguiente:

- Para el costo de "**LOS SERVICIOS**" se deberá considerar como referencia la cantidad estimada de solicitudes por aplicación indicada en el **Anexo II** del presente.
- El Importe total debe incluir todos los costos asociados al servicio; y
- La proposición debe ser presentada en hoja membretada, rubricada en cada hoja y firmada en la última.

Monto Total con Letras	<b>Moneda Nacional</b> Divisa de la Cotización	<b>60 días</b> Vigencia de la Cotización
<b>fijos</b> Carácter de los precios	<b>10 meses</b> Duración del Contrato	<b>No aplica</b> Origen de los Bienes (en caso de ser adquisición)

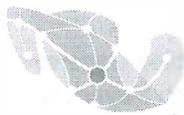
**Proveedor**

\_\_\_\_\_  
**Nombre, Cargo y firma**

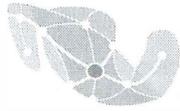


**ANEXO I**  
**“Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista”**

APLICACIÓN DEL MEM	Ámbito	Reglas de Mercado aplicables	Lenguaje de Programación	Herramientas de apoyo/Base de Datos /Middleware	Sistema Operativo	Clasificación criticidad
1. Sistema de Información de Mercado (SIM)	Único	Manual del Sistema de Información de Mercado	.Net C# Java PL/SQL BASH	Telerik Oracle Database 19c IIS – Servidor de aplicaciones	Windows Server Linux	Critico
2. Sistema de Envío/Recepción de Ofertas de Compra y Venta de Energía	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	.Net PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c IIS – Servidor de aplicaciones	Windows Server	Critico
3. Modelos y sistemas de Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AUHE)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo y Manual de Costos de Oportunidad	Fortran, C .Net, PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux Windows	Critico
4. Modelos y Sistemas para la Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C .Net, PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux Windows	Critico
5. Modelos y Sistemas para la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, .Net, PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux Windows	Critico
6. Modelos y Sistemas para Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, Java, PL/SQL	Oracle Database 19c	Oracle Linux	Critico
7. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalos (DERS-MI)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, Java, PL/SQL	Oracle Database 19c	Oracle Linux	Critico
8. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, Java, PL/SQL	Oracle Database 19c	Oracle Linux	Critico
9. Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	.Net, Java, PL/SQL	Telerik, Oracle Weblogic Oracle Database 19c	Windows Oracle WebLogic	Critico
10. Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo, Manual de Pronósticos	Java,C#	Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux Windows	No Critico
11. Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR)	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Java Oracle BPEL, JavaScript, PL/SQL	Oracle Weblogic, Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux	Critico



APLICACIÓN DEL MEM	Ámbito	Reglas de Mercado aplicables	Lenguaje de Programación	Herramientas de apoyo/Base de Datos /Middleware	Sistema Operativo	Clasificación criticidad
12. Modelos y Sistemas de Cálculo de Precios de la Energía EX POST	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, Visual Básic, PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux Windows	Crítico
13. Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Fortran, C, Visual Básic, PL/SQL	Telerik Oracle Database 19c	Windows	No crítico
14. Sistema de Liquidaciones y herramientas de soporte del sistema de Liquidaciones	Único	Manual de Liquidaciones	Fortran, Java	Oracle Weblogic Telerik	Oracle Linux	Crítico
15. Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	Único	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Java Oracle BPEL	Oracle Weblogic Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux	No Crítico
16. Plataforma de Integración y Orquestación de Aplicaciones del MEM	Único	N.A.	Oracle SOA BPEL Java	Oracle Weblogic Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux	Crítico
17. Sistema de cálculo de DFT Legados	SIN BCA BCS	Manual de DFT Legados	Java, .Net	Telerik/Kendo UI Oracle Database 19c,	Oracle Linux Windows	Crítico
18. Sistema de Subastas de Derechos Financieros de Transmisión	SIN BCA BCS	Manual de Subastas de derechos financieros de transmisión	Java, .Net	Telerik/Kendo UI Oracle Database 19c,	Oracle Linux Windows	No Crítico
19. Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Java, PL/SQL, Node.js, JavaScript	Oracle Weblogic, Telerik, Node.js Oracle Database 19c	Oracle Linux	Crítico
20. Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real	SIN BCA BCS	Manual del Mercado de Energía de Corto Plazo	Java, Oracle BPEL, PL/SQL	Oracle Weblogic, Telerik Oracle Database 19c	Oracle Linux	No Crítico



ANEXO II

“Estadísticas de referencia de solicitudes de mantenimiento a las Aplicaciones del MEM”

Enseguida se presentan como referencia, el promedio de solicitudes por mes que se realizan para el servicio de mantenimiento a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista acorde a las estadísticas registradas en el CENACE durante el periodo comprendido del mes de enero al mes de diciembre de 2023.

GRUPO DE APLICACIONES DEL MEM	Ámbito	Promedio mensual de Solicitudes
1. Sistema de Información de Mercado (SIM)	Único	1.2
2. Sistema de Envío/Recepción de Ofertas de Compra y Venta de Energía	SIN, BCA, BCS	1.4
3. Modelos y sistemas de Asignación de Unidades de Central Eléctrica de Horizonte Extendido (AUHE)	SIN, BCA, BCS	1.1
4. Modelos y Sistemas para la Asignación de Unidades del Mercado del Día en Adelanto (AU-MDA)	SIN, BCA, BCS	0.8
5. Modelos y Sistemas para la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (AU-GC)	SIN, BCA, BCS	0.0
6. Modelos y Sistemas para Asignación de Unidades de Central Eléctrica en Tiempo Real (AU-TR)	SIN, BCA, BCS	0.0
7. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad para Múltiples Intervalos (DERS-MI)	SIN, BCA, BCS	0.4
8. Modelos y Sistemas de Despacho Económico con Restricciones de Seguridad por intervalo (DERS-I)	SIN, BCA, BCS	0.1
9. Sistema de Registro de Instrucciones de Despacho (RID)	SIN, BCA, BCS	1.8
10. Sistema de Pronóstico de Demanda y Generación Intermitente de Tiempo Real	SIN, BCA, BCS	0.0
11. Consola de Operación del Mercado de Tiempo Real (MTR)	SIN, BCA, BCS	1.6
12. Modelos y Sistemas de Cálculo de Precios de la Energía EX POST	SIN, BCA, BCS	0.8
13. Sistema para Análisis y Reproducción de Casos del Mercado de Tiempo Real	SIN, BCA, BCS	0.0
14. Modelos y Sistemas de Coordinación Hidrotérmica de Mediano Plazo Determinista	Único	0.0
15. Modelos y Sistemas de Coordinación Hidrotérmica de Mediano Plazo Estocástico	Único	0.0
16. Sistema de Liquidaciones y herramientas de soporte del sistema de Liquidaciones	Único	2.5
17. Consola de Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista	SIN, BCA, BCS	0.4
18. Plataforma de Integración y Orquestación de Aplicaciones del MEM	SIN, BCA, BCS	0.6
19. Sistema de cálculo de DFT Legados	SIN, BCA, BCS	1.1
20. Sistema de Alarmas del Mercado de Tiempo Real	SIN, BCA, BCS	0.0
21. Sistema de Validación de Precios del Mercado de Tiempo Real	SIN, BCA, BCS	0.0
Promedio mensual general de solicitudes por mes		13.8

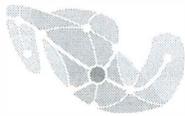


ANEXO III

"Solicitud de Atención"

<b>Solicitud de Atención</b>			
Solicitud por llamada Telefónica		Solicitud por Correo Electrónico	Otra vía
Nivel de Prioridad		Ticket	(Nombre corto o siglas)/(mes)/(consecutivo)
Aplicación		Fecha y hora de solicitud	
<b>Descripción de Incidencia o Error</b>			
Descripción corta del error ....			
<b>Evidencias</b>			
Elaboró Operador		Autoriza Administrador de Contrato / Área Técnica	

DPCH



ANEXO IV

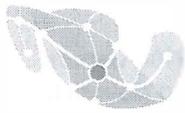
“Solicitud Asignada en Proceso de Atención”

*[Handwritten signature]*

### Solicitud Asignada en Proceso de Atención

Solicitud por llamada Telefónica		Solicitud por Correo Electrónico		Otra vía	
Nivel de Prioridad			Ticket	(Nombre corto o siglas)/(mes)/(consecutivo)	
Aplicación			Fecha y Hora de recepción		
Fecha y Hora de Asignación					
<b>Descripción de Incidente o Error Asignado</b>					
Especialista asignado del Proveedor			correo		
Coordinador del Proveedor					

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*



ANEXO V

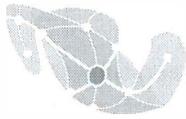
“Solicitud de Detención del Indicador de Atención”

*[Handwritten signature]*

<b>Solicitud de Detención del Indicador de Atención</b>			
Solicitud por llamada Telefónica	Solicitud por Correo Electrónico	Otra vía	
Nivel de Prioridad		Ticket	(Nombre corto o siglas)/(mes)/(consecutivo)
Aplicación			
<b>Solicitud de:</b> Información Adicional / Aclaraciones / Modificación de Nivel de Prioridad / Pruebas a solución propuesta		Fecha y Hora de suspensión	
Descripción:			
Operador			
Solicita Especialista Proveedor	Acepta Administrador de Contrato / Área Técnica		

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

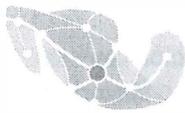


ANEXO VI

“Reactivación del Indicador de Atención”

## Reactivación del Indicador de Atención

Solicitud por llamada telefónica		Solicitud por Correo Electrónico		Otra vía	
Nivel de Prioridad			Ticket	(Nombre corto o siglas)/(mes)/(consecutivo)	
Aplicación					
Fecha y Hora Suspensión		Fecha y Hora de Reactivación			
<b>Acciones realizadas</b>					
Operador					
Solicita Especialista Proveedor		Autoriza Administrador de Contrato / Área Técnica			



ANEXO VII

“Solicitud Atendida”

**Solicitud Atendida**

Solicitud por llamada Telefónica		Solicitud por Correo Electrónico		Otra vía	
Nivel de Prioridad		Ticket		(Nombre corto o siglas)/(mes)/(consecutivo)	
Aplicación					
Fecha y Hora de Recepción	Fecha y Hora de Asignación		Fecha y Hora de Conclusión de Atención		
Tiempo de Reacción	Tiempo de Atención		Tiempo Acumulado de Suspensión		
Solicitud de Detención 1		Solicitud de Detención 2		Solicitud de Detención 3	
Detención	Fecha y Hora	Detención	Fecha y Hora	Detención	Fecha y Hora
Reactivación	Fecha y Hora	Reactivación	Fecha y Hora	Reactivación	Fecha y Hora
<b>Descripción de Incidente o Error</b>					
Descripción corta del error ....					
<b>Actividades y/o evidencia de solución</b>					
Especialista del Proveedor		Medios de comunicación utilizados		Otra vía:	
Coordinador Proveedor		Autoriza Administrador de Contrato / Área Técnica			

ANEXO VIII  
"Reporte de atención de Solicitudes"

**Reporte de Atención de Solicitudes**

Período reportado: \_\_\_\_\_ Del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_

Responsable o Coordinador del  
Proveedor: \_\_\_\_\_

Área Técnica: \_\_\_\_\_

Aplicación 1

Ticket de Solicitud	Descripción de Incidencia o Error	Nivel de Prioridad	Envío de Solicitud de Atención		Reacción		Tiempo Acumulado de Suspensión Indicador de Atención	Conclusión o Cierre de Atención		Indicador de Reacción		Indicador de Atención		Estado de la solicitud al momento del Reporte
			Fecha	Hora	Fecha	Hora		Fecha	Hora	Tiempo de Reacción	Dentro/Fuera de Rango	Tiempo de Atención	Dentro/Fuera de Rango	

Aplicación 2

Ticket de Solicitud	Descripción de Incidencia o Error	Nivel de Prioridad	Envío de Solicitud de Atención		Reacción		Tiempo Acumulado de Suspensión Indicador de Atención	Conclusión o Cierre de Atención		Indicador de Reacción		Indicador de Atención		Estado de la solicitud al momento del Reporte
			Fecha	Hora	Fecha	Hora		Fecha	Hora	Tiempo de Reacción	Dentro/Fuera de Rango	Tiempo de Atención	Dentro/Fuera de Rango	

Aplicación n..

Ticket de Solicitud	Descripción de Incidencia o Error	Nivel de Prioridad	Envío de Solicitud de Atención		Reacción		Tiempo Acumulado de Suspensión Indicador de Atención	Conclusión o Cierre de Atención		Indicador de Reacción		Indicador de Atención		Estado de la solicitud al momento del Reporte
			Fecha	Hora	Fecha	Hora		Fecha	Hora	Tiempo de Reacción	Dentro/Fuera de Rango	Tiempo de Atención	Dentro/Fuera de Rango	

Envío
Coordinador del Proveedor

Aprobó
Administrador del Contrato y/o Responsable de Área Técnica

*Handwritten marks and signatures in the bottom left corner.*

*Handwritten signature in the bottom center.*



ANEXO IX  
"Acta de Aceptación del Servicio"

Acta de Aceptación del Servicio					
Anexo IX					
<b>Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista</b>					
					LUGAR Y FECHA: _____
CONTRATO: _____					
PERIODO DE RECEPCIÓN DE SERVICIOS:	DEL	DE	AL	DE	2025
AREA TÉCNICA RESPONSABLE: _____					
NUMERO DE SOLICITUDES DE ATENCIÓN REALIZADAS: _____			NUMERO DE SOLICITUDES DE ATENCIÓN ATENDIDAS: _____		
APLICACIONES DEL MERCADO INVOLUCRADAS EN EL PERIODO DE RECEPCIÓN SERVICIO:					
_____					
_____					
_____					
<p>Con base en lo previsto en el contrato indicado en la presente cuyo objeto es la prestación de la constatación del "Servicio especializado de soporte a las Aplicaciones del Mercado Eléctrico Mayorista", en carácter de administrador del contrato para las aplicaciones indicadas en el párrafo que antecede, hago constar que con la fecha indicada en la presente, se recibe y acepta la entrega del servicio a mi entera satisfacción, por el periodo indicado en la presente, previa verificación de las especificaciones requeridas en el contrato, en el anexo técnico y en su cotización.</p> <p>Se hace la aclaración que:</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> hay deducivas aplicables al presente periodo.</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> hay penalizaciones aplicables al presente periodo.</p>					
ATENCIÓN DE SOLICITUDES			ACEPTA DE CONFORMIDAD LA ATENCIÓN DE SOLICITUDES		
_____			_____		
COORDINADOR PROVEEDOR			ADMINISTRADOR DE CONTRATO		

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

*Handwritten signature in blue ink.*

**FIRMANTES**

“EL CENACE” y “EL PROVEEDOR”, 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.

**POR:  
“EL CENACE”**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
<b>Rafael Adolfo Mercado Paredes</b>	Jefe de Unidad de Adquisiciones y Servicios
<b>Ángel Velázquez Gálvez</b>	Jefe de Unidad de Mercado de Tiempo Real y del Día en Adelanto
<b>David Rodrigo Collado Gómez</b>	Jefe de Unidad de Reportes y Modificaciones al Mercado
<b>Ignacio Luna López</b>	Jefe de Unidad de Sistemas de Mercado
<b>Jesús Ávila Camarena</b>	Jefe de Unidad de Planeación y Derechos de Transmisión
<b>Omar Eduardo Guevara Ibarra</b>	Jefe de Departamento en la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales
<b>Fabián Vázquez Ramírez</b>	Director de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista

**POR:  
“EL INEEL”**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
<b>José Armando Mendoza Capetillo</b>	Gerente de Asesoría Jurídica





Firmante: FABIAN VAZQUEZ RAMIREZ  
RFC: VARF800520GD8

Número de Serie: 0000100000706407521  
Fecha de Firma: 24/03/2025 08:45

Certificado:

MIIGPzCCBCEgAwIBAgIUmdAwMDEwMDA3MDY0MDc1MjEwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggVMTUwMwYDVQDDCkYBERUwU0VSVk1DSU8gREUgQURNSU5JUlRSQUJNT04gVGFJQ1VUQVJQTEaMBGAlUECwRU0FULU1FUYjBDBXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3N1cnZpY2lvc2F5Y29udHJpYnV5ZW50ZUBzYXQuZm14MSYwJAYDVQQJDB1Bdi4gSg1kYXNbyA3NywqQ295LiBHdWVycmVyb3EOMAwGAlUEEQwFMDYzMDAxczAjbG9wbnVBAITAKlYMQ0wCwYDVQQIDARElYMRMwEQYDVQHDAdVUFVFRFRFTU9DMRUwEwYDVQQTExwTQVQ5NzA3MDFOTjMxMDEwBgkqhkiG9w0BCQITTXJlcnZpbnNhbWx1OjBBRElJTk1TVFJBQ01PTiBDRU5UUKFMIERFIENFNU1ZJQ01PUyBUUk1CVVRBUk1PUyBBTCDT05UUK1CVV1FTlRFBM4XDTI0MDQxMTIyMDQyM1oXDTI0MDQxMTIyMDUwM1owGCoHxAdBgNVBAMTFkZBQk1BTiBQVpRVUVAIFJBTU1SRVoxHxAdBgNVBCKTFkZBQk1BTiBQVpRVUVAIFJBTU1SRVoxHxAdBgNVBAoTFkZBQk1BTiBQVpRVUVAIFJBTU1SRVoxHxAdBgNVBAYTAk1YMSMwIYKYoZiHvcNAQELBQBFhR2YXhZmE4MEB0b3RtYw1sLmNvbTEwMmQwGAlUELRMNVKFRSjgwMDUyMEDEODEBMBKGA1UEBRM5KFRSjgwMDUyMEhNq1pNqjAkJXIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8A MIIBCGKCAQEAq1EBY3h3Sn5MPfffd5X/1i3wi7uXxiZY7Dgv05vZ6OKLJYB/nPozTvtRnAFoEMInKU7v9+EvI2Y6ZeVwVg2GOXSLQ44dLahQTNGLY31+QsQjSEHsHfZtPag80R8Zoi7ap1b1tMh72EIfcV2pVU/I E3St89hvGzTiN/fdQspn84CGRoTUCg2oQdJ0k/vDQhLHIViJBVnOYfx0KunKJNQuCX6t7ItMekWoOcNs6D6As5jBoEURJnZcqrGhW8HbuEWAguysziBHMrf5YiYpb9ShnnURsoGSF/XVUEIOtARi79oTzCmDfD cmQxozXfyZiRo1lGfiAMFciLsJQoNBm2YQIDAQAB08wTTAMBgNVHRMBAF8EAJAAMASgAlUdDwQEAwID2DARBg1ghkgBhvCAQEBAAMCAAwHQYDVVR01BBYwFAYIKwYBBQUHAWGCCsGAQUFBwMCA0GCSqGSIb3 DQEBEWAUA4ICAQAKDUMArY189cyCiwOnKY0KwTIYRTfEw50D2YzotyDRpKarj1PSIqiVxsjmrGERU/toHifisbhs7QwM9n3ZITlvsftjaA0XXALahIekGXkYI6ClrMYKkoawFUVqxOqVhn6K94FmsiUydzufi2Y aUH553MEQJ4Yygg0vZ26oYGIb6hHTrWDGcWtOdDhsRFR+3GvylCpwNOR5wE/PvHK4YPghJqZfOcdO/ECRLNJIzckBx4lpc0+HsVaCIzehyH4dQ03EV6qQxQ9upGveOV9f7oe4yE+be7SSSPK9iUdyp/cQb fZmsGhGT13Bna1MhMaxiNjchtDQ19GvG0p4Rtr0/YL5oPxn8AAkeazaAsk/BQlpA8mU6ylug5fB51cu27IGLch5eAvJdV1F6QpS73S5kcmAPnyov+qo8Rb0M6d6vfmawU91hAQtlRYO/FErYb5NSRoztO1Z1Z2B 2VuTm1S4kXN48lQqbtRosMMLJP2FREeRhKksif9pf5mFR+BBC7ICORXq9ckJTNbPtV3jgg36nGHSF5uAmTzFK5/ZQ/dgJegYgf1s+1oIeNeNOHSraWlKPRqQhQdYH+Raw8p1h9xdnpeFqPLQ1r16a916ZBhJTYdf U2aMhx2wT0p95GfJ0rA0qgR7FeZ4L4HFseEOZq/E8VUqseW5EbyVn1tL/A==

Firma:

he0kSzFEGjdJR+duWS1n3+xpN2cZcUpZvpfzrO5Fqgtz7TcPa22tPer2Iwos40BKXEB0y6kPiOqsUX4tmigTkP25P27qzdtUIn4JsTfmuTHAZ/541TEmvBnFhLlWj7k0uHvav/OK7Kc4QXOHw/dTzEJckELo USExv3amC3p9Bly6yoOmYx+MugWinnCfriChz95R9KML0WALxudfB/zUh3w+6T3W57FuYtbv3tjVMkNageSNR9kYbShk0UEXqW9c9gL/xlab+5j6S0G/F0hdqbdqSa0BvtdZ9pJSR626J3coud0pT174dR4 tS7Nuojd10jclw8zQhWnQnQ==

Firmante: JOSE ARMANDO MENDOZA CAPETILLO  
RFC: MECA700717J93

Número de Serie: 0000100000705708169  
Fecha de Firma: 25/03/2025 12:37

Certificado:

MIIGXDCBCEgAwIBAgIUmdAwMDEwMDA3MDU3MDg3xkNjDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggVMTUwMwYDVQDDCkYBERUwU0VSVk1DSU8gREUgQURNSU5JUlRSQUJNT04gVGFJQ1VUQVJQTEaMBGAlUECwRU0FULU1FUYjBDBXRob3JpdHkxMjAwBgkqhkiG9w0BCQEWI3N1cnZpY2lvc2F5Y29udHJpYnV5ZW50ZUBzYXQuZm14MSYwJAYDVQQJDB1Bdi4gSg1kYXNbyA3NywqQ295LiBHdWVycmVyb3EOMAwGAlUEEQwFMDYzMDAxczAjbG9wbnVBAITAKlYMQ0wCwYDVQQIDARElYMRMwEQYDVQHDAdVUFVFRFRFTU9DMRUwEwYDVQQTExwTQVQ5NzA3MDFOTjMxMDEwBgkqhkiG9w0BCQITTXJlcnZpbnNhbWx1OjBBRElJTk1TVFJBQ01PTiBDRU5UUKFMIERFIENFNU1ZJQ01PUyBUUk1CVVRBUk1PUyBBTCDT05UUK1CVV1FTlRFBM4XDTI0MDQxMTIyMDQyM1oXDTI0MDQxMTIyMDUwM1owGCoHxAdBgNVBAMTFkZBQk1BTiBQVpRVUVAIFJBTU1SRVoxHxAdBgNVBCKTFkZBQk1BTiBQVpRVUVAIFJBTU1SRVoxHxAdBgNVBAYTAk1YMSMwIYKYoZiHvcNAQELBQBFhR2YXhZmE4MEB0b3RtYw1sLmNvbTEwMmQwGAlUELRMNVKFRSjgwMDUyMEDEODEBMBKGA1UEBRM5KFRSjgwMDUyMEhNq1pNqjAkJXIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8A MIIICGKCAQEAq1EBY3h3Sn5MPfffd5X/1i3wi7uXxiZY7Dgv05vZ6OKLJYB/nPozTvtRnAFoEMInKU7v9+EvI2Y6ZeVwVg2GOXSLQ44dLahQTNGLY31+QsQjSEHsHfZtPag80R8Zoi7ap1b1tMh72EIfcV2pVU/I E3St89hvGzTiN/fdQspn84CGRoTUCg2oQdJ0k/vDQhLHIViJBVnOYfx0KunKJNQuCX6t7ItMekWoOcNs6D6As5jBoEURJnZcqrGhW8HbuEWAguysziBHMrf5YiYpb9ShnnURsoGSF/XVUEIOtARi79oTzCmDfD cmQxozXfyZiRo1lGfiAMFciLsJQoNBm2YQIDAQAB08wTTAMBgNVHRMBAF8EAJAAMASgAlUdDwQEAwID2DARBg1ghkgBhvCAQEBAAMCAAwHQYDVVR01BBYwFAYIKwYBBQUHAWGCCsGAQUFBwMCA0GCSqGSIb3 DQEBEWAUA4ICAQAKDUMArY189cyCiwOnKY0KwTIYRTfEw50D2YzotyDRpKarj1PSIqiVxsjmrGERU/toHifisbhs7QwM9n3ZITlvsftjaA0XXALahIekGXkYI6ClrMYKkoawFUVqxOqVhn6K94FmsiUydzufi2Y aUH553MEQJ4Yygg0vZ26oYGIb6hHTrWDGcWtOdDhsRFR+3GvylCpwNOR5wE/PvHK4YPghJqZfOcdO/ECRLNJIzckBx4lpc0+HsVaCIzehyH4dQ03EV6qQxQ9upGveOV9f7oe4yE+be7SSSPK9iUdyp/cQb fZmsGhGT13Bna1MhMaxiNjchtDQ19GvG0p4Rtr0/YL5oPxn8AAkeazaAsk/BQlpA8mU6ylug5fB51cu27IGLch5eAvJdV1F6QpS73S5kcmAPnyov+qo8Rb0M6d6vfmawU91hAQtlRYO/FErYb5NSRoztO1Z1Z2B 2VuTm1S4kXN48lQqbtRosMMLJP2FREeRhKksif9pf5mFR+BBC7ICORXq9ckJTNbPtV3jgg36nGHSF5uAmTzFK5/ZQ/dgJegYgf1s+1oIeNeNOHSraWlKPRqQhQdYH+Raw8p1h9xdnpeFqPLQ1r16a916ZBhJTYdf U2aMhx2wT0p95GfJ0rA0qgR7FeZ4L4HFseEOZq/E8VUqseW5EbyVn1tL/A==

Firma:

tdDVKClbcScvS+OS1faOgVZym4NU6DZTvcQXm1F3ksW/wuHoMg15weoJ6FYu8hWSLfvGL9Tt2uKwW1scy31dTdOeyrcJaB/561buePNTRlyXG5Hr+Vq45pCAVKnt5LoDjcoFv14UO7u6n31YtuYOmq3iW/Otrnt undDb8kGErSk7Rxx25qnd57Ry9rvZJE9ygt25LW+g/PEvH1BfW5eCeYqEtExmPg4F41b1TWFhLjVje/JlceEYSpCnnaqntnan+psRmpK+4jgutp3fEr/7xPbBv756JT40qDB3IEfKpla049GrUPXF/KdnTnxr H41uqtzhm7WR5Ctq4+iw==