



Lista de Acrónimos y Abreviaturas

BCA	Baja California.
BCS	Baja California Sur.
CEL	Certificado de Energía Limpia.
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas.
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
CRE	Comisión Reguladora de Energía.
Diagnóstico	Diagnóstico del Pp E568, "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional"
DOF	Diario Oficial de la Federación.
FOTEASE	Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
LIE	Ley de la Industria Eléctrica.
MDA	Mercado de día en adelante.
MEM	Mercado Eléctrico Mayorista.
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados.
MML	Metodología de Marco Lógico.
MOG	Manual General de Organización.
MW	Megawatt.
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OPD	Organismo Público Descentralizado.
PAM	Programa de Ampliación y Modernización.
PASH	Programa Aplicativo de la Secretaría de Hacienda.
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
Pp	Programa Presupuestal E568.
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional.
PROSENER	Programa Sectorial de Energía.
Reforma Energética	Reforma Constitución en materia de Energía.
RGD	Redes Generales de Distribución.
RNT	Red Nacional de Transmisión.
SCADA	Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de Datos.
SEN	Sistema Eléctrico Nacional.
SENER	Secretaría de Energía.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SIN	Sistema Interconectado Nacional.



Glosario

Árbol del problema: Herramienta metodológica que permite identificar el problema principal que un programa público busca resolver, examinar los efectos que provoca el problema e identificar las causas que lo generan.

Control físico: Es la ejecución de maniobras realizadas con el objeto de atender a las instrucciones emitidas por el CENACE relativas al control operativo del Sistema Eléctrico Nacional.

Control operativo: La emisión de instrucciones relativas a:

- a) La asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable;
- b) La operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y
- c) La operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista.

Energía limpia: Aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan. Entre las energías limpias se consideran las siguientes: el viento, la radiación solar (en todas sus formas), la energía oceánica en sus distintas formas (maremotriz, maremotérmica, de las olas, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal), el calor de los yacimientos geotérmicos y las demás comprendidas en el artículo 3° de la Ley de la Industria Eléctrica.

Industria eléctrica: comprende las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica; planeación y control del Sistema Eléctrico Nacional; operación del mercado eléctrico mayorista.

Mercado eléctrico mayorista: Mercado operado por el CENACE en el que los participantes del mercado podrán realizar transacciones (art. 96, LIE).

Monopolio: Estructura o forma de organización de un mercado en el que existe un único oferente de un producto o servicio que no tiene sustitutos.

Monopolio natural: Estructura de un mercado en el que la existencia de economías de escala o rendimientos crecientes a escala implica costos medios decrecientes de forma que la manera menos costosa de abastecer una industria es concentrar la producción en una única empresa.

Precio Marginal Local: Precio marginal de energía eléctrica en un NodoP en el modelo comercial del mercado, calculado por el CENACE para el mercado de energía de corto plazo.

Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional: Documento expedido por la Secretaría de Energía que contiene la planeación del Sistema Eléctrico Nacional, y que reúne los elementos relevantes de los programas indicativos para la instalación y retiro de centrales eléctricas, así como los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución.

Reforma: la Reforma Energética en materia de electricidad, que comprende la reforma a los artículos 25, 27 y 28 Constitucionales, aprobada el 20 de diciembre de 2013 más la modificaciones de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, la Ley Federal de Entidades Paraestatales, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y la Ley de Obras Públicas y Servicios



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Relacionados con las mismas, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la creación de las leyes secundarias siguientes: Ley de la Industria Eléctrica, Ley de Energía Geotérmica y la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Sistema Eléctrico Nacional: Sistema integrado por:

- a) La Red Nacional de Transmisión
- b) Las Redes Generales de Distribución
- c) Las Centrales Eléctricas que entregan energía a (a) y (b)
- d) Los equipos e instalaciones del CENACE para llevar a cabo el control operativo del SEN
- e) Los que determine la SENER

Sector Eléctrico: incluye la industria eléctrica más la proveeduría de insumos primarios para dicha industria (combustibles, maquinaria, entre otros.).

Subsidio: Pago de gobierno dirigido a un grupo poblacional para satisfacer una necesidad determinada. Este pago puede ser en directo o indirecto.

Resumen Ejecutivo

Durante la mayor parte del siglo pasado, nuestro país había estructurado un sector energético en donde, por limitaciones en la capacidad de inversión y ejecución, su desarrollo auto restringía el potencial de abastecimiento de energía a lo largo del país y a todas sus aplicaciones posibles¹. La generación de energía eléctrica requería de grandes inversiones en infraestructura, por lo cual se consideraba como una industria con características de monopolio natural. En el cual, el costo mínimo se alcanzaba integrando las operaciones de forma vertical y se le encomendaba al Estado garantizar que no existieran precios elevados, aunque ello implicase un subsidio, ya que esto impactaba en los costos de todas las actividades económicas. Aún con el subsidio y antes de la Reforma Energética, las tarifas eléctricas en México eran en promedio 25% más altas en comparación con Estados Unidos, sin el subsidio hubieran resultado 73% más caras.²

En 2013, se publicó la reforma constitucional en materia energética (Reforma Energética), creando un Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) abierto a la libre competencia entre agentes públicos y privados. Esta reforma planteó un desafío para el país, ya que el abastecimiento de energía debía realizarse mediante interacción de oferentes y demandantes buscando el menor costo, en un mercado nuevo, manteniendo el control operativo del Sistema Eléctrico Nacional, garantizando el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes eléctricas, y proponiendo los requerimientos en infraestructura de transmisión y distribución de energía. En agosto de 2014, se crea el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) como organismo público descentralizado para atender estas necesidades y operar el Programa Presupuestal (Pp) E568. El CENACE está sectorizado a la Secretaría de Energía (SENER) y es supervisado por la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

El presente estudio evalúa los instrumentos de planeación elaborados por el CENACE para atender la problemática específica de la ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional en un ambiente de libre competencia, la cual es resultado del análisis desarrollado con la Metodología de Marco Lógico (MML), planteando como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El SEN se integra por: a) la Red Nacional de Transmisión, b) las Redes Generales de Distribución, c) las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución y d) los equipos e instalaciones del CENACE para llevar a cabo el control operativo del SEN.

Dentro de su Diagnóstico, se identifica como problema a resolver por el Programa Presupuestal (Pp) a la "Ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en un ambiente de libre competencia". Este problema tiene su origen en un marco normativo restringido, el cual obedecía a una lógica de operación que se modificó con la Reforma Energética, pero que continúa en proceso de actualización. El marco normativo restringido deriva en tres causas que alimentan al problema: i) Distribución presupuestal acotada, el Estado era la única entidad autorizada para efectuar inversiones que permitieran la generación y distribución de energía eléctrica, sujeto a disponibilidad presupuestal, ii) Esquema tarifario que no corresponde a las condiciones del SEN, las tarifas eléctricas cobradas a los usuarios no reflejan la totalidad de los costos de la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, iii) Existencia de un monopolio en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía, antes de la reforma en Materia de Energía, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establecía que estas actividades correspondían exclusivamente a la Nación. Además, se identificaron seis causas directas del Problema: i) insuficiencia de recursos para ejecución de proyectos

¹ Secretaría de Energía. 2014. Estrategia Nacional de Energía 2014-2028. Página 10.

² Gobierno de la República. 2013. Reforma Energética. Resumen Ejecutivo. Página 12.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

de expansión, ii) limitaciones en la enajenación de energía, iii) limitada competencia en generación y comercialización de energía, iv) limitado acceso a la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución, v) planeación y operación por una misma entidad monopólica, y vi) ineficiencia en el despacho a permisionarios en el sistema.

El Pp pertenece a la modalidad presupuestal "E" que corresponde a la "Prestación de Servicios Públicos", lo cual es consistente con los Componentes que emplea para atender el problema:

- 1) **Operación del Mercado Eléctrico Mayorista.** Permite a los participantes la realización de transacciones de compraventa de los productos que se requieren para el funcionamiento del SEN, en los distintos horizontes temporales de operación.
- 2) **Control operativo del SEN.** Se realiza través de la emisión de instrucciones relativas a: i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista.
- 3) **Planeación de la expansión en las redes para beneficio del SEN.** El CENACE identifica los puntos de inversión más eficientes para el sistema eléctrico nacional en su conjunto, teniendo en cuenta el aprovechamiento del potencial de generación de electricidad y la demanda de energía de cada zona del país. Además, evalúa las propuestas de los particulares para el desarrollo de nuevas centrales, considerando la infraestructura necesaria para su conexión a los puntos de acceso al SEN.

La experiencia internacional³ de Inglaterra⁴, España⁵ y Estados Unidos⁶ mostraba que se requerían de al menos cinco años para implementación del MEM, pero el CENACE lo puso en operación en menos de dos años; esto se logró gracias a su capital humano, siendo su experiencia técnica en la materia, la principal fortaleza que permitió operacionalizar y complementar el andamiaje jurídico-administrativo que se integra entre otros instrumentos por: el Estatuto Orgánico, las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista, Manuales de prácticas de mercado, Guías Operativas y el Diagnóstico del Pp.

En opinión del evaluador, las acciones y objetivos guardan consistencia lógica sobre los tipos de intervención que plantea el Programa, tales como: a) separación vertical de los segmentos competitivos de aquellos que seguirán siendo regulados, b) reestructuración horizontal de cada segmento para crear un número adecuado de competidores, c) designación de un operador independiente para manejar la red, programar la generación, satisfacer la demanda, mantener los parámetros físicos de la red (frecuencia, voltaje y estabilidad), d) creación de mercados públicos voluntarios de energía en tiempo real y reserva operativa, e) desarrollo de instituciones de la demanda para permitir a los consumidores reaccionar a variaciones en el precio del mercado eléctrico mayorista, e) aplicar regulación para promover el acceso

³ Sobre experiencias en América Latina, véase World Bank. 1993. The World Bank's Role in the Electric Power Sector. Policies for Effective Institutional, Regulatory and Financial Reform. Washington, DC: World Bank. 84 pp.

⁴ La reforma inicia con el Acta de Energía de 1983 y entra en operación en 1990.

Véase Von der Fehr, N., & Harbord, D. (1993). Spot Market Competition in the UK Electricity Industry. The Economic Journal, 103(418), 531-546. y Vickers, J., Yarrow, G., Rochet, J., & Venables, A. (1991). The British Electricity Experiment. Economic Policy, 6(12), 187-232.

⁵ La reforma eléctrica inicia en 1988 y en 1997 entra en funcionamiento el Mercado Eléctrico Mayorista. Véase World Bank 1993. Op.Cit. Pág. 48 y <http://www.omie.es/inicio/informacion-de-la-compania>

⁶ La reforma eléctrica inicia en 1988 cuando la Comisión Federal Reguladora de Energía (FERC) emitió dos avisos de la propuesta de reglamentación, los cuales establecieron las bases para el cambio en la estructura de la industria, en 1992 se emite la Ley de Política Energética, entrando en operación en 1995. Véase Besanko, D., D'Souza, J., & Thiagarajan, S. (2001). The Effect of Wholesale Market Deregulation on Shareholder Wealth in the Electric Power Industry. The Journal of Law & Economics, 44(1), 65-88.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

eficiente a la red de transmisión, f) la desagregación de las tarifas minoristas para diferenciar los precios de los suministradores minoristas y los servicios al cliente asociados, y g) establecer mecanismos de transmisión para pasar del sistema anterior al nuevo que sean compatibles con el desarrollo y buen funcionamiento de los mercados competitivos.

El CENACE cuenta con manuales de procedimientos para la instrumentación de cada uno de los tres Componentes, la información pública está disponible en la página electrónica de la institución, pero aquellos procedimientos que involucran información sensible sobre la operación y control del SEN, se encuentran considerados como información reservada ya que involucran infraestructura considerada como estratégica por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y su información se encuentra reservada conforme a los criterios de la Ley de Seguridad Nacional.

Los procesos para la instrumentación de los Componentes se encuentran estandarizados, son conocidos por todas las instancias operativas y se apoyan en sistemas informáticos. Entre los principales sistemas utilizados para el desarrollo de sus actividades se encuentran: el Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de Datos (SCADA), el Exadata y Exalogic para la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, el Sistema Integral de Gestión de Garantías, Estados de Cuenta y Facturas; y el Sistema de Información Financiera SAP. Los cuales guardan registro de las operaciones que se realizan en el mercado, permiten la rendición de cuentas y garantizan la transparencia en las operaciones del CENACE, ya que los registros se guardan en una bitácora a tiempo real y no permiten cambios de forma manual.

El Pp E568 está alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, contribuyendo al logro del Objetivo 4.6 “Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva”, en su estrategia 4.6.2 “Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país” a través de la optimización de la operación del Sistema Eléctrico Nacional, medida a través del indicador “Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional”. De igual forma, el programa se alinea a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. “Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional” y 5. “Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental”; al Programa Nacional de Infraestructura: Objetivo 2. Asegurar el desarrollo óptimo de la infraestructura para contar con energía suficiente, con calidad y a precios competitivos; y al Programa Nacional para Democratizar la Productividad (estrategia transversal del PND): Estrategias 1.4 Promover el manejo eficiente y sustentable del capital natural y reforzar el cuidado del medio ambiente del país y 3.4 Elevar la eficiencia en sectores productores de insumos clave para reducir los costos que enfrentan las empresas y los productores.

El Pp E568 desarrolló la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR); conforme a los criterios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Programa tiene como indicador de Fin el Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional (SIN), el Pp contribuye a su cumplimiento, pero no es responsable único de su logro. El método de cálculo verifica que la demanda máxima nacional de electricidad esté siendo satisfecha con la capacidad instalada y da cuenta del nivel de holgura que tiene la Comisión Federal de Electricidad (CFE) luego de atender la demanda máxima. Este indicador refleja también las necesidades futuras de generación en función al crecimiento de la demanda. La MIR se conforma además por tres indicadores a nivel Componente que corresponden a la ejecución de ocho Actividades y diez indicadores. Como resultado de la evaluación se observa que el conjunto de indicadores y Componentes contribuyen al logro del indicador a nivel Fin. Aunque el Pp ha definido de manera conceptual su Propósito como: “El Sistema Eléctrico Nacional tiene una operación y planeación óptima en un ambiente de libre competencia”, la complejidad del Pp, no ha permitido desarrollar un método de cálculo para la medición del indicador. Existe evidencia, que desde 2017 se impulsó un proceso de contratación para que este

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

indicador fuera desarrollado por un externo, sin embargo, la licitación se declaró desierta. La determinación del método de cálculo es la mayor área de oportunidad determinada por esta evaluación.

En la presente evaluación se muestran los criterios de valoración que permiten concluir que la MIR tiene lógica horizontal y vertical; los indicadores fueron formulados en apego a la Metodología para la creación de la Matriz de Indicadores para Resultados, cumpliendo en su formulación con las características de claridad, relevancia, economía, monitoreabilidad y son adecuados para medir el desempeño del Pp. La información contenida en las "Fichas Técnicas" por indicador, se integraron con la información requerida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, estableciendo su definición, método de cálculo, unidad de medida, frecuencia de medición, línea base, metas y comportamiento del indicador.

Las características del Pp lo hacen único, ya que tiene la encomienda de ejercer el control operativo del SEN, operar el Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución, y proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista⁷, por lo cual no tiene complementariedad o coincidencia con otros programas de la Administración Pública Federal.

El equipo evaluador llegó a las siguientes conclusiones:

Considerando que el CENACE inició operaciones en 2014, ha logrado avances significativos en menos de 4 años, dado que: a) ha puesto en operación el Mercado Eléctrico Mayorista, b) ha mantenido la operación del SEN, c) ha realizado los diagnósticos para la expansión de infraestructura; y d) ha consolidado las adecuaciones al marco normativo, una de las más importantes el Manual de Organización General, ya que en éste se indican las funciones generales y específicas por unidad administrativa. En otros países, estos procesos han requerido más de 10 años.

El activo más valioso del CENACE es su capital humano, ya que por la alta complejidad y tecnificación de las tareas que se ejecutan en el CENACE se requiere de personal especializado que pueda llevar a cabo las actividades mandatadas al programa: mantenga la operación del SEN en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad, permita una administración del Mercado Eléctrico Mayorista y elabore las propuestas de expansión de las redes de transmisión y distribución del país, ejerciendo sus funciones bajo los principios de eficiencia, transparencia y objetividad. Por lo cual, se considera importante generar un esquema que permita la retención del talento con que cuenta la organización. Como muestra de la alta capacidad de su personal, el Mercado Eléctrico Mayorista se instrumentó en menos de dos años a partir de la creación del CENACE como organismo público descentralizado.

El Pp se encuentra alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, al logro del Objetivo 4.6 Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva, en su estrategia 4.6.2 Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país; y contribuye al logro de los Objetivos del Programa Sectorial a través del indicador a nivel Fin planteado en la MIR.

El indicador a nivel Fin en la Matriz de Indicadores para Resultados: "Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional" reporta la contribución del Pp a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. "Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional".

En adición a la información señalada en el Diagnóstico, a partir de las entrevistas realizadas con los actores clave del programa se precisó que el Pp E568 coadyuva a los siguientes programas:

⁷ Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía. DOF 28 de agosto de 2014.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- Programa Sectorial de Energía: Objetivo 5. Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.
- Programa Nacional de Infraestructura: Objetivo 2. Asegurar el desarrollo óptimo de la infraestructura para contar con energía suficiente, con calidad y a precios competitivos.
- Programa Nacional para Democratizar la Productividad (estrategia transversal del PND): Estrategias 1.4 Promover el manejo eficiente y sustentable del capital natural y reforzar el cuidado del medio ambiente del país y 3.4 Elevar la eficiencia en sectores productores de insumos clave para reducir los costos que enfrentan las empresas y los productores.

Es importante destacar el ámbito de actuación del Pp, vislumbrando el alcance de cada uno de sus Componentes:

La operación del Mercado Eléctrico Mayorista, consiste en instrumentar la normatividad de mercado, la diseñada por SENER y CRE, de manera eficiente, transparente y objetiva, así como la elaboración de manuales que permitan operacionalizar esta normatividad y la realización de propuestas de modificación. Se incentivan la participación y la libre competencia para atender la demanda de electricidad, flexibiliza el acceso a las redes y propicia el despacho eficiente de los permisionarios en el sistema eléctrico nacional, contribuyendo a garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes. En este sentido, el desarrollo competitivo de un mercado eléctrico o la baja de tarifas rebasa su actuar.

El control operativo, consiste en monitorear los elementos que forman parte del SEN y emitir las instrucciones en torno a: i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista, el cual se realiza a través de los equipos e instalaciones del CENACE que como ya se mencionó forman parte del SEN. Mientras que la realización de estas acciones recae en otros actores, como son: operadores tanto de las centrales eléctricas, como de las redes de transmisión y distribución las cuales pueden influir en las condiciones del SEN.

En materia de planeación se elabora la propuesta del Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista en relación a las condiciones que debe contar el SEN tomando en cuenta la demanda de energía, la incorporación de nuevas tecnologías y no teniendo atribuciones el CENACE en la determinación o instrucción del mismo, siendo la SENER la responsable en este sentido. Como comentario al margen cabe señalar que el riesgo en el retraso de las obras para el país no es inmediato, pero en el mediano plazo es posible que no se tenga la infraestructura necesaria para cubrir la demanda, esto puede ocasionar como ejemplo: congestionamientos e incremento en el precio de la energía eléctrica.

La evaluación de diseño arroja las siguientes recomendaciones principales:

El Programa Presupuestal E568 se denomina "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional", el cual es un nombre que se hereda de los tiempos en que el CENACE operaba como una subdirección al interior de la Comisión Federal de Electricidad. Dado que el objetivo del CENACE es más amplio y esta denominación hace referencia a uno solo de sus componentes, se recomienda ajustarlo para que contenga los tres componentes o nombrar al Programa Presupuestal con el mismo nombre de la Institución: "Centro Nacional de Control de Energía".

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad a la Guía para el diseño de la MIR de la SHCP (Guía), se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"⁸. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo con la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en la presente evaluación, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

La Actividad "Ejecución del Gasto" se reporta a través del indicador: "Porcentaje de Efectividad del Gasto", pero su método de cálculo establece la relación: " $(\text{Presupuesto Ejercido} / \text{Presupuesto Autorizado}) * 100$ ", lo cual es un indicador de gestión para reportar el ejercicio presupuestal y se reporta como un indicador transversal no ligado a ningún Componente. Por lo anterior, se recomienda eliminarlo.

En la MIR, uno de los Componentes tiene por nombre: "Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada", lo cual sugiere que la planeación es responsabilidad del CENACE. Se recomienda ajustar el nombre a: "Propuesta de planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada", en virtud que se considera como redacción más adecuada, y refleja el ámbito de competencia del Pp, que se acota a nivel de propuesta.

⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Después de valorar las operaciones del CENACE, se llegó a la conclusión que es necesario reforzar los protocolos de seguridad informática relativos a hardware y software; en caso de que el equipo informático provenga de contratos de arrendamiento, se deberá continuar con las previsiones necesarias para garantizar la seguridad de los sistemas informáticos institucionales.

Toda vez que el control y la supervisión del Sistema Eléctrico Nacional se realiza a través del SCADA, considerándose la principal herramienta para la ejecución de los tres componentes del CENACE, se recomienda que el programa presupuestal referenciado a infraestructura "K001"—el cual contiene parte del presupuesto destinado al SCADA—se integre al programa presupuestal E568. Lo cual podría fortalecer los elementos para una futura evaluación de Consistencia y Resultados del Programa.



Índice

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	9
Apartado I. Justificación de la creación o modificación sustancial del diseño del programa	10
Apartado II. Contribución del programa para el cumplimiento de las Metas Nacionales y planeación orientada a resultados.	21
Apartado III. Poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo.....	26
Apartado IV. Matriz de indicadores para resultados	37
De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados	37
De la lógica horizontal de la matriz de indicadores para resultados	47
Valoración final de la MIR.	52
Apartado V. Análisis de posibles complementariedades o coincidencias con otros Pp.	54
Valoración final del diseño del programa	55
Conclusiones y valoración de la pertinencia del diseño del Pp respecto a la atención del problema o necesidad.....	62
Bibliografía.....	69
Anexo 1. Descripción General del Programa	71
Anexo 2. Metodología para la cuantificación de las poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo.	73
Anexo 3 “Indicadores”	74
Anexo 4 “Metas del programa”	78
Anexo 7 “Principales fortalezas, retos, y recomendaciones”	82
Anexo 8. Fuentes de Información.	92
Anexo 9 “Ficha técnica con los datos generales de la evaluación”	94

Introducción

En 2002, el Programa presupuestario E568 “Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional” surge como parte de los programas a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) haciendo responsable al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)—en ese entonces una subdirección de dicha institución—de la ejecución de algunos de sus componentes⁹. En 2009, se da la centralización en una empresa única del estado con la extinción de Luz y Fuerza del Centro. El 20 de diciembre de 2013 se publican en el Diario Oficial de la Federación las reformas constitucionales en materia de energía, que dieron pie a la Reforma Energética, creando un mercado mayorista de electricidad abierto a la libre competencia entre empresas públicas y privadas.

En el marco de la legislación secundaria de la Reforma Energética, el Ejecutivo Federal emitió el 28 de agosto de 2014 el Decreto de creación del Organismo Público Descentralizado denominado Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), el cual tiene como objeto: ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional; la operación del Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución; y proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista.

La creación del CENACE planteó un gran desafío, ya que debía mantener de manera óptima las condiciones del Sistema Eléctrico Nacional bajo un nuevo esquema operacional, para lo cual debía realizar el Control Operativo del Sistema, ejecutar el Mercado Eléctrico Mayorista para que entrara en funcionamiento, y proponer los proyectos que permitieran la expansión y modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución. Además, de crear la estructura administrativa, conformar manuales de procedimientos y sistemas tecnológicos que le permitieran operar algo totalmente nuevo en México: el Mercado Eléctrico Mayorista.

Como parte de estos procesos, se desarrollaron los instrumentos de planeación entre ellos: el Diagnóstico del Programa Presupuestal denominado “Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional, E568”, la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), el Manual de Organización General (MOG), los Manuales de operación de los componentes del Pp y las bases sobre Gobernanza, Transparencia y Rendición de Cuentas.

El presente estudio evalúa los instrumentos de planeación elaborados por el CENACE para atender la problemática específica de la ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional en un ambiente de libre competencia, la cual es resultado del análisis desarrollado con la Metodología de Marco Lógico, planteando como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional (SEN)—el cual se integra por: a) la Red Nacional de Transmisión, b) las Redes Generales de Distribución, c) las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución y d) los equipos e instalaciones del CENACE para llevar a cabo el control operativo del SEN.

En este documento se plantean siete secciones: en la primera se valora la justificación del diseño del Programa, la segunda pondera la contribución del Pp a las Metas Nacionales y planeación orientada a resultados, la tercera analiza las áreas de enfoque potencial y objetivo, la cuarta evalúa la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), la quinta comenta las complementariedades y coincidencias con otros programas presupuestarios, en la sexta se realiza una valoración final del diseño del Programa, y la última ofrece las conclusiones, valorando la pertinencia del diseño del Pp respecto a la atención del problema o necesidad.

⁹ Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Diagnóstico del Programa Presupuestario E568: “Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional”.

Apartado I. Justificación de la creación o modificación sustancial del diseño del programa

1. ¿El problema o necesidad que busca resolver o atender el Pp está identificado en un documento, y este problema o necesidad cuenta con las siguientes características:
 - a) Se formula como un hecho negativo o como una situación que puede ser revertida, de acuerdo con la MML
 - b) Contiene a la población o área de enfoque potencial u objetivo
 - c) Se actualiza periódicamente
 - d) Es relevante o prioritario para su atención por el Estado mexicano?

Respuesta: Sí.

Si el Pp cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	El problema o necesidad cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

En diciembre de 2013, el Ejecutivo Federal publicó el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en Materia de Energía, se crea un mercado mayorista de electricidad abierto a la libre competencia entre empresas públicas y privadas y se promueve la Ley de la Industria Eléctrica (LIE). En agosto de 2014, se crea el Centro Nacional de Control de Energía¹⁰ (CENACE) como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno de la República, con lo cual se inician los trabajos para construir el andamiaje institucional que permita su operación, el cual se conforma entre otros por su Estatuto Orgánico, las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista, Manuales de prácticas de mercado, Guías Operativas y el Diagnóstico del Programa Presupuestario (Pp) E568 "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional".

Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad a la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico, en el apartado III.IV Árbol del problema, se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"¹¹. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse

¹⁰ En el presente documento se ocupará de manera indistinta los términos CENACE y Pp E568, para hacer referencia al programa presupuestal materia de esta evaluación.

¹¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

como los componentes del Pp E568 “planeación y operación”, de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: “El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia”. Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

Esto es consistente con la Metodología de Marco Lógico (MML), dado que el problema se formula como un hecho negativo y la situación puede ser revertida implementado los tres componentes principales para la operación del Pp: 1) Operación del mercado eléctrico mayorista, 2) Control operativo del SEN mediante un agente imparcial y 3) Propuesta de expansión en las redes para beneficio del SEN. El CENACE instrumenta estos tres componentes en un ambiente de libre competencia, promoviendo el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución.

La CPEUM establece que la planeación y el control del SEN, así como el Servicio Público de Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica son áreas consideradas estratégicas y, por tanto, los bienes destinados al funcionamiento, mantenimiento y operación de tales actividades son consideradas infraestructura estratégica en términos de la Ley de Seguridad Nacional.¹²

El Pp tiene como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional y atendiendo los criterios de la MML, se encuentra contenida en la formulación del problema a resolver por el Pp.

Evaluando que: i) el Pp es de reciente creación, ii) las actividades que realiza recaen en un área estratégica del país de conformidad al Plan Nacional de Desarrollo, iii) los instrumentos de Planeación se actualizan anualmente, iv) considerando que su primer Diagnóstico fue publicado en marzo de 2018, y v) el próximo año se publicará el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024; el equipo evaluador considera que existen elementos para afirmar que el problema que busca resolver el Pp se actualiza periódicamente. En este sentido se recomienda hacer explícito en el Diagnóstico que este instrumento será actualizado al menos cada seis años con la publicación del Plan Nacional de Desarrollo o con la revisión de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), así como, modificar la redacción referente al problema del segundo párrafo en el apartado III.I Definición del Problema, de dicho documento, tal como se ha precisado.

¹² Diario Oficial de la Federación. 2014. Agosto 28. Decreto de creación del Centro Nacional de Control de Energía. Considerando sexto.

2. ¿El Diagnóstico del problema o necesidad que atiende el Pp describe de manera específica:

- a) Causas, efectos y características del problema o necesidad, estructuradas y argumentadas de manera sólida o consistente de acuerdo con la MML
- b) Cuantificación y caracterización de la población o área de enfoque que presenta el problema o necesidad (según corresponda a la cobertura del Programa)
- c) Ubicación territorial de la población o área de enfoque que presenta el problema o necesidad (según corresponda a la cobertura del Programa)
- d) Periodo o plazo para su actualización?

Respuesta: Sí.

Si el Pp cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	El diagnóstico cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

En el Diagnóstico se establecen como origen de las causas:

Un marco normativo restringido, el cual se identifica como el factor principal del cual derivan todas las otras causas; en virtud de que la CPEUM no permitía la participación privada de manera directa en la industria eléctrica. Es importante señalar que las modificaciones a la Constitución fueron la punta de lanza, debido a que de ellas derivaron la Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento, así como un conjunto de disposiciones como son, entre otros: el Estatuto Orgánico, las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista, Manuales de prácticas de mercado, Guías Operativas y el Diagnóstico del Programa Presupuestario, el Decreto de Creación del CENACE, su Manual de Organización y un conjunto de manuales de operación específicos, algunos de los cuales se encuentran en proceso de revisión y publicación. El CENACE es una institución de reciente creación que ha logrado consolidar la mayor parte de los instrumentos para normar su operación, pero algunos de ellos están sujetos a procesos de aprobación o dependen de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), por ejemplo: el procedimiento para la determinación de la tarifa de operación del CENACE.

En la MML se plantean dos niveles de causalidad, el primero es consecuencia del marco normativo y el segundo son las causas directas.

En el primer nivel se identifican:

- i. **Distribución presupuestal acotada.** El marco normativo establecía que el Estado era la única entidad autorizada para efectuar inversiones que permitieran la generación y distribución de energía eléctrica, sujeto a disponibilidad presupuestal. En caso de que el sector obtuviera ganancias en su operación, estas debían ser entregadas al Estado para su uso como parte del Presupuesto de Egresos. Quienes obtuvieran permiso para autoabastecimiento, cogeneración eficiente y usos propios, no tenían la posibilidad de vender sus excedentes, impidiendo el total aprovechamiento de los recursos.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- ii. **Esquema tarifario que no corresponde a las condiciones del Sistema Eléctrico Nacional.** Las tarifas eléctricas cobradas a los usuarios no reflejan la totalidad de los costos de la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.
- iii. **Existencia de un monopolio en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía.** Antes de la reforma en materia de energía, la CPEUM establecía que estas actividades correspondían exclusivamente a la Nación.

En el segundo nivel se identifican:

- i. **Insuficiencia de recursos para ejecución de proyectos de expansión.** La única fuente de financiamiento provenía del Presupuesto de Egresos de la Federación, por lo cual los proyectos debían competir con otras prioridades nacionales, como son: educación, salud, seguridad pública, etc.
- ii. **Limitaciones en la enajenación de energía.** Los excedentes provenientes de cogeneración y autoabastecimiento no tenían posibilidad legal de enajenación, por lo cual, estos recursos se desaprovechaban.
- iii. **Limitada competencia en generación y comercialización de energía.** Dado que el Estado era la única entidad con la capacidad legal para realizar estas actividades, se acotaban los escenarios para el control operativo, asignación y despacho de electricidad, lo cual no permitía contar con parámetros adicionales para optimizar el modelo de selección, como conocer los costos por generador específico.
- iv. **Limitado acceso a la Red Nacional de Transmisión y las Redes de Generales de Distribución.** Al operar en un esquema de monopolio en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía, no existía una regulación explícita, generando incentivos para dar accesos preferenciales.
- v. **Planeación y operación por una misma entidad monopólica.** La integración vertical de las actividades de generación, transmisión, distribución, operación, planeación y comercialización de energía propiciaban, por su diseño, la generación de posibles conflictos de intereses, los cuales podían llevar a sesgos en la toma de decisiones.
- vi. **Ineficiencia en el despacho a permisionarios en el sistema.** La existencia de un monopolio, agregado a la prohibición de la venta de excedentes de los cogeneradores y autoabastecedores provoca no contar con los incentivos adecuados a favor del despacho en el Sistema Eléctrico.

Se establecen como efectos del Problema¹³:

- i. **Tecnología de generación obsoleta.** Las centrales de generación regularmente operan con combustibles fósiles y las inversiones requeridas para su modernización deben provenir de recursos presupuestales que resultan insuficientes, lo cual retrasa el ingreso de tecnologías más eficientes.
- ii. **Limitación para incorporar nuevas fuentes de generación.** La falta de recursos y la limitación en la enajenación de excedentes por parte de autoabastecedores y productores independientes de energía, restringen la incorporación de otras fuentes de generación.
- iii. **Infraestructura de transmisión eléctrica limitada y obsoleta.** La ausencia de un marco legal que permita la obtención de recursos para la actualización de infraestructura de transmisión, la ampliación de las redes y su actualización es más lenta al tener que estar sujeta a la disponibilidad de recursos fiscales.
- iv. **Falta de información abierta en la operación del SEN.** La existencia de un monopolio y la ausencia de operación en libre competencia no propicia la transparencia en las operaciones del Sistema.
- v. **Insuficiente medición.** Al no estar abierta la interconexión a todos los generadores— independientemente de su modalidad—hace innecesario tener todos los datos de su operación,

¹³ Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Diagnóstico del Programa Presupuestario E568: "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional". Página 23

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

además, al no existir accionistas a quienes rendir cuentas ni la posibilidad de hacer cambios de la dirigencia derivados de la rentabilidad del monopolio estatal, se genera un efecto de opacidad.

El Árbol del Problema cumple con las características planteadas en la Metodología del Marco Lógico, estableciendo una asociación entre sus Componentes. Es por esto que únicamente se ha señalado la necesidad de mejorar la redacción del Problema sin que afecte sustantivamente la lógica vertical y horizontal de la MIR, tal como se menciona a continuación.

Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad a la Guía para el diseño de la MIR de la SHCP (Guía), se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"¹⁴. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

El área de enfoque es el Sistema Eléctrico Nacional con cobertura del territorio nacional (definido por la Ley de la Industria Eléctrica), y que está compuesto por:

- a) La Red Nacional de Transmisión.
- b) Las Redes Generales de Distribución.
- c) Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución.
- d) Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional.

Considerando que el CENACE—como organismo público descentralizado—inició operaciones en 2014 y ha estado construyendo las herramientas institucionales para su funcionamiento, en este sentido una vez que una parte importante de los documentos que norman el quehacer del CENACE fueron publicados, dándole mayor certeza a su operación, en junio de 2017 se registró ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público los 15 indicadores asociados a Componentes y Actividades conformando la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del Pp E568. Asimismo, en marzo de 2018, se publicó el primer Diagnóstico del Pp E568, el cual será actualizado el próximo año derivado de la conformación del Plan Nacional de Desarrollo,

¹⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

por lo cual este equipo evaluador considera que existen elementos para afirmar que el Diagnóstico se actualiza periódicamente.

En este sentido se recomienda hacer explícito en el Diagnóstico que este instrumento será actualizado al menos cada seis años con la publicación del Plan Nacional de Desarrollo o con la revisión de la MIR del Pp E568.

3. ¿Existe justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención y el mecanismo causal que el Pp lleva a cabo?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se seleccionará un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	<p>Existe justificación teórica o empírica que sustente el tipo de intervención y el mecanismo causal del Pp sobre su población o área de enfoque objetivo, y la justificación teórica o empírica es consistente con el diagnóstico del Pp.</p> <p>La justificación teórica o empírica identificada está incluida como tal en el diagnóstico del Pp.</p> <p>Esta justificación es considerada como clara y robusta en términos de administración y política pública (no necesariamente en términos jurídicos o legales).</p> <p>Existe(n) evidencia(s) (nacional o internacional) de los efectos positivos atribuibles a los apoyos, Componentes o a las acciones dirigidas a la población o área de enfoque objetivo.</p>

En el Diagnóstico se presentan las experiencias de Chile, Inglaterra y Gales (década de 1980) y se emplean como justificación del tipo de intervención y el mecanismo causal del Pp sobre el área de enfoque. Las reformas de estos países se basaron en la privatización de las empresas eléctricas en manos del Estado y la desarticulación de los monopolios verticales desde la generación hasta el suministro del servicio.

El Banco Mundial (1993) publicó un documento que compila la experiencia internacional¹⁵ de los países en desarrollo sobre las políticas públicas que permiten la transición de modelo de monopolio natural a una estructura que permita el desarrollo de un Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). Entre las opciones disponibles, se plantea la separación funcional entre la operación del MEM, la transmisión de energía de por las redes de distribución y la prestación del servicio al consumidor final.

El trabajo de Bacon y Besant-Jones (2001) realiza una revisión sobre las etapas por las que transitan los países en desarrollo para lograr la privatización y liberalización de la industria eléctrica en el marco de la reforma energética¹⁶. En este documento se plantea que la variedad de estructuras de mercado puede ser categorizada con base en el grado de competencia que presentan, lo cual resulta en cuatro modelos: 1. Monopolio, el cual integra verticalmente las actividades de la industria, 2) Agencia de compras, la cual concentra las compras en una sola entidad y fomenta la competencia entre productores de energía, 3) Competencia mayorista, en la cual las empresas de distribución compran energía de las empresas generadoras, transmiten la electricidad bajo acuerdos de acceso abierto sobre los sistemas de transmisión al área de servicios y lo entregan a sus consumidores mediante redes locales, lo cual trae competencia al mercado mayorista, pero no al mercado al menudeo, y 4) Competencia en el mercado minorista, lo cual permite a los consumidores elegir la compañía proveedora y desarrolla la competencia en todo el mercado. La evidencia empírica en México muestra que la Reforma Energética permitió el tránsito del modelo 2 al modelo 3.

¹⁵World Bank. 1993. The World Bank's Role in the Electric Power Sector. Policies for Effective Institutional, Regulatory and Financial Reform. Washington, DC: World Bank. 84 pp.

¹⁶ Bacon, R. W., & Besant-Jones, J. (2001). Global electric power reform, privatization, and liberalization of the electric power industry in developing countries. Annual Review of Energy and the Environment, 26(1), 331-359

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

El caso de Chile muestra que posterior a la privatización, se estableció libre competencia en el mercado eléctrico mayorista, posteriormente se creó un mercado eléctrico minorista como resultados observables después de 15 años se tienen: duplicación de las redes de transmisión, reducción en pérdidas de energía y tiempos de espera en reparaciones. Balza, L., Jiménez, R. A., & Mercado Díaz, J. E. (2013). Privatization, institutional reform, and performance in the Latin American electricity sector. Banco Interamericano de Desarrollo.

Las experiencias de Inglaterra¹⁷, España¹⁸ y Estados Unidos¹⁹ muestran que se requerían de al menos cinco años para implementación del MEM, pero el CENACE lo puso en operación en menos de dos años; esto se logró gracias a su capital humano, siendo su experiencia técnica en la materia, la principal fortaleza que permitió operacionalizar y complementar el andamiaje jurídico-administrativo que se integra entre otros instrumentos por: el Estatuto Orgánico, las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista, Manuales de prácticas de mercado, Guías Operativas y el Diagnóstico del Pp.

A partir del diagnóstico, las características de los principales componentes de reestructuraciones de la Industria Eléctrica y que por tanto se relacionan a los componentes del Pp E568 de acuerdo con Joskow (2008) son: a) separación vertical de los segmentos competitivos de aquellos que seguirán siendo regulados, b) reestructuración horizontal de cada segmento para crear un número adecuado de competidores, c) **Designación de un operador independiente para manejar la red, programar la generación, satisfacer la demanda, mantener los parámetros físicos de la red (frecuencia, voltaje y estabilidad), d) Creación de mercados públicos voluntarios de energía en tiempo real y reserva operativa, e) Desarrollo de instituciones de la demanda para permitir a los consumidores reaccionar a variaciones en el precio del mercado eléctrico mayorista, e) Aplicar regulación para promover el acceso eficiente a la red de transmisión, f) La desagregación de las tarifas minoristas para diferenciar los precios de los suministradores minoristas y los servicios al cliente asociados, y g) Establecer mecanismos de transición para pasar del sistema anterior al nuevo que sean compatibles con el desarrollo y buen funcionamiento de los mercados competitivos.**

Es importante remarcar que existe una separación funcional: la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía establecen la política pública que norma el sector; el CENACE se encarga de procurar las condiciones óptimas de operación del SEN a partir de la prestación de los siguientes servicios públicos: la operación del MEM, el control operativo del SEN y la elaboración de la propuesta de expansión de la infraestructura necesaria para garantizar el abasto de energía en el país; mientras que la Comisión Federal de Electricidad y las empresas generadoras de energía eléctrica implementan las instrucciones generadas durante el monitoreo a tiempo real del SEN. Esta separación funcional permite que exista independencia entre los actores, fomenta la competencia en el sector y evita conflictos de interés, ya que, durante el periodo anterior a la Reforma Energética, una sola institución realizaba y ejecutaba el control

¹⁷ La reforma inicia con el Acta de Energía de 1983 y entra en operación en 1990.

Véase Von der Fehr, N., & Harbord, D. (1993). Spot Market Competition in the UK Electricity Industry. *The Economic Journal*, 103(418), 531-546. y Vickers, J., Yarrow, G., Rochet, J., & Venables, A. (1991). The British Electricity Experiment. *Economic Policy*, 6(12), 187-232.

¹⁸ La reforma eléctrica inicia en 1988 y en 1997 entra en funcionamiento el Mercado Eléctrico Mayorista. Véase World Bank 1993. Op.Cit. Pág. 48 y <http://www.omie.es/inicio/informacion-de-la-compania>

¹⁹ La reforma eléctrica inicia en 1988 cuando la Comisión Federal Reguladora de Energía (FERC) emitió dos avisos de la propuesta de reglamentación, los cuales establecieron las bases para el cambio en la estructura de la industria, en 1992 se emite la Ley de Política Energética, entrando en operación en 1995. Véase Besanko, D., D'Souza, J., & Thiagarajan, S. (2001). The Effect of Wholesale Market Deregulation on Shareholder Wealth in the Electric Power Industry. *The Journal of Law & Economics*, 44(1), 65-88.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

operativo del SEN, comprando la energía eléctrica al precio disponible en ese momento por parte de los proveedores. Por tanto, los precios de compra eran superiores a los esperados en un mercado competitivo como el actual.

Con base en lo anterior, se considera que existe evidencia internacional sobre los efectos positivos atribuibles a los componentes y acciones dirigidas al área de enfoque.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

4. ¿La modalidad presupuestaria del Pp es consistente con el problema público o necesidad identificada, así como con los Componentes que el Pp genera y su mecanismo de intervención adoptado?

El Pp está enmarcado en la modalidad presupuestaria "E", que corresponde con la Prestación de Servicios Públicos.

El CENACE se encarga de procurar las condiciones óptimas de operación del SEN a partir de la prestación de los siguientes servicios públicos:

- 1) **Operación del Mercado Eléctrico Mayorista.** Consiste en instrumentar la normatividad de mercado, la diseñada por SENER y CRE, de manera eficiente, transparente y objetiva, así como la elaboración de manuales que permitan operacionalizar esta normatividad y la realización de propuestas de modificación. En este sentido, el desarrollo competitivo de un mercado eléctrico o la baja de tarifas rebasa su actuar. Permite a los participantes la realización de transacciones de compraventa de los productos que se requieren para el funcionamiento del SEN, en los distintos horizontes temporales de operación. Se incentivan la participación y la libre competencia para atender la demanda de electricidad, flexibiliza el acceso a las redes y propicia el despacho eficiente de los permisionarios en el sistema eléctrico nacional, contribuyendo a garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes. A partir de este servicio, que instrumenta las transacciones realizadas en el MEM, se otorga certeza a los participantes sobre la imparcialidad y no discrecionalidad en las operaciones, además de evitar sesgos de mercado en beneficio de algún participante y anteponiéndose el beneficio al SEN en su conjunto.
- 2) **Control operativo del SEN.** Consiste en monitorear los elementos que forman parte del SEN y emitir las instrucciones en torno a : i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista, el cual se realiza a través de los equipos e instalaciones del CENACE que como ya se mencionó forman parte del SEN. Lo cual coadyuva a que la calidad del voltaje, frecuencia y margen de reserva operativa se encuentren dentro de los parámetros normales de operación, protegiendo al SEN de sobrecargas o apagones, e instrumenta medidas remediales en caso de contingencias. Cabe señalar que los acuerdos sobre la disponibilidad de energía por central eléctrica, las líneas de transmisión y distribución por las cuales transitará la energía eléctrica se encuentran definidas previamente mediante contratos generados en el Mercado Eléctrico Mayorista.
- 3) **Planeación de la expansión en las redes para beneficio del SEN.** El CENACE identifica los puntos de inversión más eficientes para el sistema eléctrico nacional en su conjunto, teniendo en cuenta el aprovechamiento del potencial de generación de electricidad y la demanda de energía de cada zona del país. Además, evalúa las propuestas de los particulares para el desarrollo de nuevas centrales, considerando la infraestructura necesaria para su conexión a los puntos de acceso al SEN. Por lo cual, el CENACE elabora la propuesta del Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista (PAM) el cual sirve como insumo para la elaboración del programa sectorial a cargo de la Secretaría de Energía denominado Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), el cual cubre un horizonte de planeación a 15 años. Cabe señalar, que la propuesta del PAM realizada por CENACE requiere de las autorizaciones de la CRE y Secretaría de Energía (SENER), por tanto, la planeación contenida en el PRODESEN podrá diferir del PAM propuesto por CENACE.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Cabe señalar que los ingresos del CENACE provienen del pago que realizan los participantes del MEM en contraprestación de sus servicios.

El Programa Presupuestal tiene como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional, cuyos mecanismos de intervención se centran en garantizar que los servicios sean prestados con eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

Dado que el Programa Presupuestal E568 se denomina "Dirección, Coordinación y Control del Sistema Eléctrico Nacional", y este nombre hace referencia a uno solo de los Componentes que instrumenta, se recomienda ajustar el nombre del Pp para mostrar los tres Componentes que opera o ser nombrado como la institución que los implementa (CENACE), ya que, con el nombre actual, pareciera que sólo realiza las funciones de uno de sus Componentes.

Se considera que existe consistencia entre la modalidad del Programa Presupuestal, la necesidad que atiende y los Componentes que genera con el Propósito del Programa Presupuestal y el área de enfoque.

Apartado II. Contribución del programa para el cumplimiento de las Metas Nacionales y planeación orientada a resultados.

5. En virtud de que el fin del Pp está vinculado a alguna(s) de las Cinco Metas Nacionales del Plan Nacional de Desarrollo (PND) vigente, a través del programa sectorial, (o excepcionalmente a un programa especial o institucional):

- a) ¿Existen conceptos comunes entre el Propósito y los objetivos del programa sectorial, especial o institucional, por ejemplo: población o área de enfoque objetivo?
- b) ¿El logro del Propósito aporta al cumplimiento de alguna(s) de la(s) meta(s) y de alguno(s) de los objetivos del programa sectorial, especial o institucional?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
3	El Pp cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial o institucional, y Es posible determinar vinculación con todos los aspectos establecidos en la pregunta.

En el Diagnóstico del Pp E568 “Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional” se establece la siguiente alineación con los instrumentos de Planeación Nacional:

Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018: Meta IV. México Próspero, en el objetivo 4.6 Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva, en su estrategia 4.6.2 Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país: a través de la optimización de la operación del Sistema Eléctrico Nacional, medida a través del indicador “Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional”. En la MIR se establece que el indicador permite medir dos elementos: a) Si la demanda máxima nacional de electricidad está siendo satisfecha con la capacidad instalada y b) El nivel de holgura que tiene la CFE luego de atender la demanda máxima. Este indicador entonces refleja también las necesidades futuras de generación en función al crecimiento de la demanda. En virtud de que este indicador es sectorial y se establece como un indicador a nivel Fin en la MIR, debería abarcar a todos los actores definidos a partir de la Reforma energética. El Pp E568 contribuye a su cumplimiento, pero no es responsable único del mismo. Se recomienda ajustar la redacción del segundo elemento que busca medir el indicador, ya que debería hacer referencia al SEN y no en particular a la CFE, ya que, con la Reforma Energética, se abre la posibilidad de que las actividades de generación y comercialización sean realizadas tanto por empresas públicas como privadas.

En la actualidad, se observa un Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional de 16%, es decir, que la capacidad instalada disponible es 16% mayor a la demanda máxima del SIN, de manera que todavía se cuenta con cierto margen de maniobra para la operación del sistema eléctrico si la SENER no logra atender todas las recomendaciones de expansión de capacidad hechas por CENACE. Sin embargo, dado el atraso en la instrumentación de los proyectos del PRODESEN, este margen podría ya no ser suficiente en un horizonte de corto y mediano plazo.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

El Programa Sectorial de Energía establece en su objetivo 2: Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional. En tanto que, el Pp ha definido como su indicador a nivel Propósito: El Sistema Eléctrico Nacional tiene una operación y planeación óptima en un ambiente de libre competencia. Como se puede observar, existen elementos en común entre el objetivo sectorial y la definición del indicador, como son: a) área de enfoque, ya que ambos se refieren a la infraestructura del Sistema Eléctrico Nacional, b) optimización de la operación y c) la expansión deriva de un proceso de planeación. Por lo tanto, se considera que la narrativa se alinea con el Fin y los objetivos sectoriales.

En adición a la información señalada en el Diagnóstico, a partir de las entrevistas realizadas con los actores clave del programa se precisó que el Pp E568 coadyuva a los siguientes programas:

Programa Sectorial de Energía: Objetivo 5. Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.

Programa Nacional de Infraestructura: Objetivo 2. Asegurar el desarrollo óptimo de la infraestructura para contar con energía suficiente, con calidad y a precios competitivos.

Programa Nacional para Democratizar la Productividad (estrategia transversal del PND): Estrategias 1.4 Promover el manejo eficiente y sustentable del capital natural y reforzar el cuidado del medio ambiente del país y 3.4 Elevar la eficiencia en sectores productores de insumos clave para reducir los costos que enfrentan las empresas y los productores.

En referencia al indicador de Propósito, el método de cálculo no se encuentra definido en la Matriz de Indicadores para Resultados, por lo cual no es posible afirmar que su logro aporte al cumplimiento de alguna de las metas y de algunos de los objetivos del programa sectorial, especial o institucional.

Existe evidencia de que el Pp comenzó en 2017 las gestiones para la contratación de un servicio externo para la determinación de este indicador, y en 2018, realizó un procedimiento de licitación para la contratación de una consultoría para la definición del indicador de Propósito, resultando desierta, por lo cual no se debe considerar como imputable al ejercicio de Planeación la ausencia de este indicador. Actualmente el CENACE, bajo el convenio marco de colaboración con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), está llevando a cabo sesiones de trabajo para analizar las alternativas viables para la medición del indicador de Propósito de la MIR.

El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo con la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en la presente evaluación, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito. Asimismo, se recomienda complementar en el Diagnóstico la alineación del Pp E568 a los objetivos y estrategias señaladas anteriormente.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

6. ¿Con cuáles objetivos, estrategias y líneas de acción del PND vigente está vinculado el objetivo sectorial relacionado con el Pp?

El Pp E568 se instrumenta a través de tres Componentes:

- I. Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional.
- II. Operación del Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución.
- III. Proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista.

El objetivo sectorial relacionado con el Pp E568 se vincula con el PND en su Meta IV: México Próspero, que tiene como Objetivo Nacional "4.6 Abastecer de Energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva". La Estrategia relacionada al programa es: 4.6.2 "Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país". Con base en la información de gabinete y en las entrevistas consideramos que las líneas de acción con las cuales se podría vincular el Pp son:

- Impulsar la reducción de costos en la generación de energía eléctrica para que disminuyan las tarifas que pagan las empresas y las familias mexicanas. El MEM utiliza un esquema de precios basado en costos por lo cual promueve la competencia con lo cual los precios se reducirán en mediano plazo, pero las tarifas que pagan las empresas y familias dependen de que exista la infraestructura de transmisión que permita obtener energía de las centrales de generación con menores costos y ésta sea transmitida a todo el país.
- Homologar las condiciones de suministro de energía eléctrica del país.
- Diversificar la composición del parque de generación de electricidad considerando las expectativas de precios de los energéticos a mediano y largo plazos. No sería competencia directa, dado que depende de los inversionistas.
- Modernizar la red de transmisión y distribución de electricidad.

Un problema que enfrenta el CENACE para el cumplimiento de las líneas de acción planteadas, es el hecho que el 40% de la red se encuentra en "zonas sombra"²⁰, es decir, zonas geográficas donde el comportamiento de la red tiene que reconstruirse o simularse en virtud que no existen mediciones directas. En principio, estas mediciones de red las tiene que hacer el transportista (CFE). La inexistencia de mediciones directas en porciones importantes de la red representa un riesgo para la operación eficiente de la red que administra CENACE.

El Pp E568 se alinea a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional y 5. Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.

Por lo cual, se considera que el Pp está alineado con las líneas de acción consideradas en la Estrategia 4.6.2 del PND y los Objetivos 2 y 5 del Programa Sectorial.

²⁰ Como parte de la consultoría se tuvieron entrevistas con el personal del CENACE. Esta información se obtuvo durante la entrevista con el servidor público responsable del área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

7. ¿El Propósito del Pp se vincula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030?

No procede valoración cuantitativa.

ODS	Meta del ODS	Descripción de la contribución o aportación del Pp a la Meta del ODS
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	<ul style="list-style-type: none"> • Por medio de la ejecución de las subastas de largo plazo se asignan certificados de energías limpias y de energía eléctrica acumulable, dicha asignación de productos permite garantizar el acceso universal sostenible, toda vez que los certificados de energías limpias son definidos por el Artículo 3 Fracción VI de la LIE como los títulos emitidos por la CRE que acredita la producción de un monto determinado de energía eléctrica a partir de Energías Limpias y que sirve para cumplir los requisitos asociados al consumo de los Centros de Carga. • Por su parte, la energía eléctrica acumulable se encuentra orientada a los generadores con fuentes limpias intermitentes, así como los generadores de fuentes limpias, tal cual se establece en la Base 14.3.5 (e) de las Bases del Mercado Eléctrico, por lo cual a través de la realización de las Subastas de Largo Plazo se impulsa acceso a la energía sostenible. • La Subasta de Mediano Plazo es un mecanismo de Mercado Eléctrico cuyo propósito es adquirir con anticipación la Potencia y energía eléctrica que será consumida por los Usuarios de Suministro Básico, a fin de reducir o eliminar su exposición a los precios de estos productos en el corto plazo. Lo anterior, sin perjuicio de que otras Entidades Responsables de carga y Generadores participen.
	7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza los estudios eléctricos para interconexiones de centrales eléctricas vía solicitudes individuales o a través del PRODESEN. • Coordina la realización de Subastas de Largo Plazo. • Determina las capacidades de exportación por zonas y subzonas para la subasta de largo plazo. • Notificación a la SENER de la relación de centrales eléctricas que obtuvieron prelación

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

ODS	Meta del ODS	Descripción de la contribución o aportación del Pp a la Meta del ODS
		<p>(compromiso de entrada en operación), para cada PRODESEN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con base en el Atlas de zonas con altos potenciales de Energías Limpias desarrollado por la SENER; el CENACE elabora los estudios de proyectos de transmisión que se proponen a la SENER y CRE en el Programa Anual de Ampliación y Modernización de la RNT y las RGD del MEM, incluyendo tecnologías de Redes Eléctricas Inteligentes. • Propuestas de la regulación técnica en materia de acceso abierto a la RNT o las RGD del MEM (Manual de Interconexión) que permite a los desarrolladores de proyectos renovables elegir el criterio con el que se realizan los Estudios de Interconexión. • Cooperación con ENERGINET de Dinamarca; Empresa de Pesquisa Energética y El Operador Nacional del Sistema de Brasil. Participación en proyectos con El National Renewable Energy Laboratory de USA.

Apartado III. Poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo.

8. ¿Las poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo están definidas en documentos oficiales o en el diagnóstico del problema o necesidad del Pp y cuentan con la siguiente información o características:
- a) Unidad de medida
 - b) Cuantificación y su metodología
 - c) Fuentes de información
 - d) Plazo para su actualización (de acuerdo con su metodología)
 - e) Existe evidencia de que el Pp utiliza las definiciones para su planeación
 - f) Las definiciones de población o área de enfoque potencial, objetivo y atendida son consistentes entre sí de acuerdo con la MML?

Respuesta: Sí

Nivel	Criterios
4	Las definiciones cumplen con todas las características establecidas.

Toda vez que el Programa no incide de forma directa en poblaciones, sino que sus atribuciones y componentes se dirigen a la atención de un área estratégica para el país, tal como se señala en el Decreto de creación del CENACE; el Pp tiene como área de enfoque al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) el cual en el Diagnóstico, se establece a partir de la definición contenida en la Ley de la Industria Eléctrica, presentando la siguiente caracterización:

- A. Unidad de Medida. Sistema.
- B. Cuantificación y metodología. En el Diagnóstico se establece como área de enfoque potencial y objetivo al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) para el 2018-2032 se señala que el SEN está compuesto por cuatro sistemas: Sistema de Baja California, Sistema de Baja California Sur, Sistema Mulegé y Sistema Interconectado Nacional. Los Componentes del SEN se establecen en la Ley de la Industria Eléctrica, y son:
 - a. La Red Nacional de Transmisión, a diciembre de 2014, se agrupaba en 53 regiones de transmisión, de las cuales 45 están interconectadas entre sí y conforman 63 enlaces del Sistema Interconectado Nacional, el cual se integra por 102,391 km de líneas divididas en:
 - i. Red Troncal: líneas de transmisión y subestaciones en muy alta tensión (230 kV y 400 kV) y tienen una extensión de 51,538 km.
 - ii. Redes de subtransmisión en alta tensión: (69 kV y 161kV) líneas de cobertura regional que suministran a la distribución de media tensión y cargas conectadas a estos voltajes y tienen una extensión de 50,853 km.
 - b. Las Redes Generales de Distribución. En diciembre de 2014, se encontraban compuestas por 831,087 km de redes entre:
 - i. Redes de distribución de media tensión (2.4 kV y 60 kV), líneas de distribución que entregan electricidad a redes de baja tensión y cargas conectadas a estos voltajes y
 - ii. Redes de distribución de media tensión (120 V y 240 V), líneas que alimentan las cargas de los usuarios de bajo consumo.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- c. Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución, para el año 2017, se registró una capacidad disponible en el día de máxima demanda de 46,183 MW con una demanda máxima de 43,433 MW.
- d. Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, dividido en 10 regiones y el Centro de Control Nacional con su Centro Alterno. Cada región es operada por un centro de control.
- C. Fuentes de Información. El Diagnóstico, el PRODESEN e información interna del CENACE registrada en el Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA).
- D. Plazo para su actualización. Anual en reportes oficiales. Cabe señalar, que derivado de la operación dinámica del CENACE, el área de enfoque se actualiza constantemente.
- E. Existe evidencia de que el Pp utiliza las definiciones en su planeación. Sí. Se encuentra documentada en el Diagnóstico, el PRODESEN, el Sistema de Información del Mercado Eléctrico Mayorista y la planeación para el control operativo a través del SCADA.
- F. Las definiciones de área de enfoque potencial, objetivo y atendida son consistentes entre sí de acuerdo con la MML. Sí, el área de enfoque potencial, objetivo y atendida es la misma, la cual está dada por el Sistema Eléctrico Nacional.

El área de enfoque del Pp presenta una complejidad adicional, ya que el CENACE no controla la infraestructura física del SEN, pero: i) emite las instrucciones para regular el flujo de energía que circula en él, ii) ofrece un espacio para la interacción entre oferentes y demandantes a través del Mercado Eléctrico Mayorista, y garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, transparentando la información de parámetros de costos de la energía, y iii) propone la expansión en las redes para beneficio del SEN.

Por lo anterior, se debe considerar incorporar al concepto de la definición del Sistema Eléctrico Nacional como área de enfoque del CENACE, elementos que den vista de la administración que el CENACE realiza a través de la infraestructura física que compone al SEN, lo cual representa directamente el objeto de intervención del CENACE, haciendo partícipes de esta mejora a los actores involucrados

9. ¿Existe información que permita conocer qué instancias, actores o beneficiarios (población o área de enfoque atendida) reciben los Componentes del Pp y que:
- a) Incluya las características de la población o área de enfoque atendida definida en su documento normativo o institucional
 - b) Incluya el tipo de apoyo, de acciones o de Componentes entregados
 - c) Esté sistematizada
 - d) Cuento con mecanismos documentados para su depuración y actualización?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	La información de la población o área de enfoque atendida cumple todas las características establecidas.

Toda vez que el Programa no incide de forma directa en poblaciones, sino que sus atribuciones y componentes se dirigen a la atención de un área estratégica para el país, tal como se señala en el Decreto de creación del CENACE; el Pp tiene como área de enfoque al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) el cual en el Diagnóstico, se establece a partir de la definición contenida en la Ley de la Industria Eléctrica.

1. El área de enfoque potencial, objetivo y atendida es el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el cual se integra por cuatro sistemas: Baja California, Baja California Sur, Mulegé y el Sistema Interconectado Nacional. Además, la Ley de la Industria Eléctrica establece que el SEN se compone de:
 - a) La Red Nacional de Transmisión, conformada por la Red Troncal y las Redes de subtransmisión en alta tensión.
 - b) Las Redes Generales de Distribución, integradas por las Redes de distribución de media tensión entre 2.4 kV y 60 kV), líneas de distribución que entregan electricidad a redes de baja tensión y cargas conectadas a estos voltajes y las Redes de distribución de media tensión (120 V y 240 V), líneas que alimentan las cargas de los usuarios de bajo consumo.
 - c) Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución, para el año 2017, se registró una capacidad disponible en el día de máxima demanda de 46,183 MW.
 - d) Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, dividido en 10 regiones y el Centro de Control Nacional con su Centro Alterno. Cada región es operada por un centro de control.
2. Los Componentes del Pp son:
 - a. Operación del Mercado Eléctrico Mayorista. El CENACE actúa como un organismo público descentralizado que permite a los participantes la realización de transacciones de compraventa de los productos que se requieren para el funcionamiento del SEN.
La actuación del CENACE como agente imparcial garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, transparentando la información de parámetros de costos de la energía, el eficiente despacho de energía, disponibilidad de las condiciones del modelo de red y la

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- disminución de congestamientos de las redes a partir de la modernización de la infraestructura de transmisión eléctrica.
- b. Control operativo del SEN. El CENACE controla la operación del SEN bajo las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad; separando las instancias que realizan la distribución y transmisión de la energía con respecto a los agentes que participan en la compraventa.
 - c. Planeación de la expansión en las redes para beneficio del SEN. El CENACE identifica los puntos de inversión más eficientes para el sistema eléctrico nacional en su conjunto, teniendo en cuenta el aprovechamiento del potencial de generación de electricidad y la demanda de energía de cada zona del país.
3. Esté sistematizada. El Pp utiliza varios sistemas informáticos a través de los cuales registra las operaciones de sus tres Componentes:
- a. La operación del Mercado Eléctrico Mayorista se realiza a través de dos sistemas: Exadata y Exalogic. En ellos se registran las transacciones entre los oferentes y demandantes, los cuales forman parte del SEN.
 - b. El control operativo del SEN se realiza mediante el Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA), registrando las operaciones de inyección de energía eléctrica al SEN y guarda una bitácora reportando las órdenes ejecutadas conforme a los contratos establecidos en el MEM o registrando operaciones extraordinarias para abastecer la demanda, ambas operaciones se facturan para realizar semanalmente las liquidaciones a los participantes en el SEN.
 - c. La planeación de la expansión en las redes del SEN se realiza en el SCADA a través de un módulo para la evaluación de proyectos del sector eléctrico.
4. Los mecanismos para la depuración y actualización de la información sobre las operaciones que el CENACE realiza en el área de enfoque se encuentran documentados en los manuales de procedimientos. Por las características del programa existe información pública y reservada. La información pública se encuentra en la normateca del CENACE disponible en las páginas electrónicas: <http://www.cenace.gob.mx/paginas/publicas/transparencia/normatividad.aspx> y <https://www.gob.mx/cenace#2687>. Se constató la existencia de manuales de operación y procedimientos para el control operativo del SEN, pero estos documentos se encuentran clasificados como información reservada en términos de la Ley de Seguridad Nacional.

10. ¿El Pp cuenta con una estrategia de cobertura documentada para cubrir a sus poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo con las siguientes características:

- a) Considera el presupuesto que requiere el Pp para atender a su población o área de enfoque objetivo en los próximos cinco años
- b) Especifica metas de cobertura anuales para los próximos cinco años, así como los criterios con los que se definen
- c) Define el momento en el tiempo en que convergerán las poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo
- d) Con el diseño actual del Pp es posible alcanzar las metas de cobertura definidas?

Respuesta: Sí

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí", se seleccionará un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	La estrategia de cobertura cuenta con todas las características establecidas.

A. El CENACE genera ingresos propios a través de las tarifas que obtiene por las transacciones realizadas en el mercado eléctrico mayorista. Sin embargo, los recursos para su operación son aprobados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Reguladora de Energía, esta última verifica que el monto del presupuesto sea equivalente a la recuperación de los costos necesarios para la operación del CENACE y determina el porcentaje que estos costos representan como parte de la tarifa eléctrica. El SEN es el área de enfoque potencial, objetivo y atendida por el Pp, el cual instrumenta tres Componentes para su atención: 1) la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, 2) el control operativo del SEN, y 3) la planeación de la expansión en las redes del SEN.

Los instrumentos de planeación del CENACE establecen distintos horizontes de tiempo: anualmente se elabora el Plan Operativo y el Programa de Actualización y Modernización, mientras que el Plan Táctico se establece a tres años y el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional considera 15 años.

El CENACE tiene documentado su presupuesto anual para realizar sus actividades sustantivas con previsiones a cinco años:

- i. El Mercado Eléctrico Mayorista periódicamente realiza subastas de energía, donde coinciden oferentes y demandantes, estableciendo contratos de corto y mediano plazo, a partir de los cuales se programan las instrucciones para el funcionamiento del SEN. El CENACE garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, transparentando la información de parámetros de costos de la energía y monitoreando la ejecución de los contratos comprometidos para garantizar la disponibilidad de la energía eléctrica.
- ii. El control operativo del SEN requiere de recursos humanos, técnicos y financieros, por lo cual existe un presupuesto base para garantizar sus operaciones y se presupuestan las inversiones requeridas para la actualización de su infraestructura informática y de sistemas, ya que se requieren de tiempos y procesos de licitación específicos. Durante los últimos años, el más importante ha sido la licitación para actualizar el Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA), ya que implica un proceso de varios años para el levantamiento de requerimientos, licitación, adecuación del sistema e implantación.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- iii. La planeación de la expansión en las redes del SEN integra tanto la elaboración de diagnósticos sobre la viabilidad de nuevas centrales eléctricas, los requerimientos de interconexión de éstas a los puntos de acceso al SEN, como la infraestructura para la expansión de las redes de transmisión del SEN.

El CENACE requiere además de áreas transversales para su operación institucional, que ejecutan los procesos de apoyo y gobernanza a través de las áreas: estrategia y normalización, jurídica, administración y finanzas, entre otros. Además de subgerencias regionales para el control operativo en las regiones del país, todas ellas se encuentran presupuestadas con un horizonte de mediano plazo para garantizar que las operaciones del SEN se realicen bajo las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

- B. El SEN es el Área de Enfoque Potencial, Objetivo y Atendida, por lo cual, los Componentes del Pp convergen para lograr la cobertura de la demanda de energía del país, estableciendo metas anuales sobre cobertura, así como criterios y parámetros específicos para su medición, por ejemplo: el margen de reserva de planeación de energía debe ser al menos del 13% para el Sistema Interconectado Nacional y el margen de reserva operativa debe ser al menos del 6%, el costo por megawatt hora debe cumplir con criterios de disponibilidad y precio que son establecidos en las subastas, la propuesta de expansión para las líneas de transmisión debe permitir la cobertura de la demanda en mediano y largo plazo.
- C. Existe una convergencia permanente en el área de enfoque potencial y objetivo, dado que es el Sistema Eléctrico Nacional.
- D. El diseño actual del Pp permite alcanzar las metas de cobertura definidas para sus tres Componentes. Aunque el CENACE elabora las propuestas de proyectos requeridos para la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución del Mercado Eléctrico Mayorista, no es responsable de las decisiones de inversión sobre éstas, ya que deben pasar por autorización de la CRE, los consejos de administración y transmisión de la CFE, y la autorización presupuestal de la SHCP.

Aunque el Pp tiene claridad en las metas para el logro de sus objetivos, tiene un presupuesto limitado para la formulación de diagnósticos para la creación de infraestructura en redes de transmisión y distribución que entregan energía al SEN que serán incluidos en la propuesta del PAM. Dado que los resultados de los diagnósticos pueden arrojar que las inversiones son técnicamente inviables, se requiere evaluar distintos proyectos para encontrar algunos técnica y económicamente factibles, por lo cual se recomienda: Ampliar este presupuesto, de lo contrario se corre el riesgo de que el número de diagnósticos sea insuficiente para cubrir el número de proyectos necesarios para crear centrales eléctricas en el tiempo y con ello la expansión en infraestructura de particulares para cubrir la demanda de energía eléctrica de los siguientes años puede resultar insuficiente²¹.

Revisando el proceso para la aprobación del presupuesto del CENACE se observa que las actividades propuestas se acotan al presupuesto autorizado por la SHCP y la CRE. Sin embargo, tienen tiempos de autorización diferentes: la aprobación de la SHCP se realiza entre octubre y noviembre, atendiendo los tiempos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; mientras que la autorización de la CRE se realiza en el mes de diciembre, y suele ser inferior al presupuesto autorizado por la SHCP²². Por

²¹ Como parte de la consultoría se tuvieron entrevistas con el personal del CENACE. Esta información se obtuvo durante la entrevista con el servidor público responsable del área de Planeación.

²² Como parte de la consultoría se tuvieron entrevistas con el personal del CENACE. Entrevista con el servidor público responsable del área de Finanzas.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

lo anterior, se conmina a la CRE para establecer la metodología para el cálculo de las tarifas del CENACE para dar con ello certidumbre al CENACE sobre los mecanismos de presupuestación y en su caso, se solicita a la CRE que la validación del presupuesto sea con un horizonte de planeación de mediano plazo 3 a 5 años, esto permitirá al CENACE establecer objetivos y metas en función de un horizonte presupuestal. Considerando que la Reforma Energética tuvo entre sus objetivos la separación de funciones entre la planificación y la expansión de la red nacional de transmisión y las redes de distribución del Mercado Eléctrico Mayorista, se conmina a la SENER, SHCP y la CRE: 1) valorar las inversiones requeridas para la expansión de infraestructura, ya que la creación de centrales eléctricas de generación es condición necesaria pero no suficiente para garantizar el abasto de energía en el país, y 2) establecer la figura de un tercer revisor de proyectos de infraestructura eléctrica, y tomar decisiones de forma colegiada, dado que durante los últimos cuatro años, las inversiones de infraestructura se han retrasado, lo cual vulnera la viabilidad de las operaciones del CENACE para garantizar la confiabilidad y operación del SEN²³.

Recientemente, la CRE solicitó al CENACE una propuesta de tarifa anual para un periodo de 5 años. El CENACE la elaboró, pero finalmente, la CRE ha seguido aprobando la tarifa de manera anual. Se considera que la aprobación de tarifas plurianuales para el CENACE le permitiría planear mejor varias de sus tareas sustanciales.

²³ Como parte de la consultoría se tuvieron entrevistas con el personal del CENACE. Esta información se obtuvo durante la entrevista con el servidor público responsable del área de Planeación.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

11. Si el Pp cuenta con mecanismos para la rendición de cuentas y la transparencia que guarda la población o área de enfoque atendida, explique el procedimiento para llevarlo a cabo, las variables que mide y la temporalidad de las mediciones.

Desde su creación en 2014, el CENACE estableció las bases sobre Gobernanza, Transparencia y Rendición de Cuentas; desarrollando el andamiaje institucional necesario para consolidar sus procesos, los cuales se encuentran publicados tanto en el Plan Táctico 2017 – 2019, como en el Manual de Organización General publicado en septiembre de 2018 y en sus procesos de gobernanza que abarcan la estrategia, control, normalización, fortalecimiento y posicionamiento institucional.

Como parte de sus procedimientos de transparencia y rendición de cuentas, el CENACE publica los resultados de sus acciones y programas en su página web: www.gob.mx/cenace, en particular:

La información relevante sobre las operaciones y evolución del Mercado Eléctrico Mayorista, se reporta en el área pública del Sistema de Información de Mercado (SIM), el cual contiene los datos sobre: 1) Ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión, 2) capacitación sobre el MEM, 3) Consejo de Administración del CENACE, 4) Consumo mensual, 5) costos totales de corto plazo, 6) Derechos Financieros de Transmisión, 7) Desarrollo y modificación de las reglas del mercado, 8) Desempeño y evolución del MEM, 9) Evolución del consumo, 10) Evolución demanda máxima integrada, 11) Evolución hidráulica, 12) Interconexión y conexión, 13) Liquidaciones y garantías, 14) Marco regulatorio, 15) Mercado de energía de corto plazo, 16) Mercado para el balance de potencia, 17) Operación, 18) Pronósticos de demanda y generación, 19) Registro participantes del mercado, 20) Registro de usuarios externos de confianza, 21) Reporte del monitor independiente, y 22) Subastas. La periodicidad de los reportes va desde una semana hasta un año.

La información relevante sobre el Componente de control operativo del SEN, está disponible en la página electrónica <https://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/MercadoOperacion/NotasOperativas.aspx>, en el cual se muestra diariamente el estado operativo del SEN, está disponible también el tutorial básico del registro de instrucciones de despacho y una sección privada que da acceso al Sistema de Administración de Salidas de Mantenimiento. En el PRODESEN se reporta de manera anual el consumo y demanda de energía eléctrica del año anterior, mostrando gráficas con información anual, mensual o semanal.

Con respecto al Componente Propuesta de expansión en las redes para beneficio del SEN. El CENACE publica anualmente el Programa de Ampliación y Modernización (PAM) de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y Redes Generales de Distribución (RGD) del Mercado Eléctrico Mayorista, con un horizonte de planeación de 15 años, para este año cubre el horizonte de 2018 – 2032. En este documento se hace una evaluación de la infraestructura actual del SEN, se presenta el reporte del diagnóstico operativo del año anterior (2017) en cada uno de los sistemas que conforman el SEN, se muestran los pronósticos de demanda y consumo de energía, planteando además características de los escenarios de estudio y los resultados previstos de confiabilidad. En este documento se presenta la prospectiva de la ampliación en la Red Nacional de Transmisión (RNT) y las Redes Generales de Distribución (RGD) del Mercado Eléctrico Mayorista, mostrando los proyectos principales para la generación y transmisión por cada gerencia, así como los montos de inversión estimados y los alcances en metas físicas producto de las obras de ampliación. Se ofrece un reporte con las obras de la Macro Red en Proceso de análisis para el MEM.

Aunado a la información enlistada de los tres Componentes, en la página web del CENACE, se encuentran disponibles los documentos referentes a gobernanza, la MIR (<http://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/Transparencia/Indicadores.aspx>) y los avances de resultados de sus indicadores; esta información sobre los avances se encuentra también en <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/>.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Con base en lo anterior, se considera que cumple con los criterios necesarios en materia de rendición de cuentas sobre el área de enfoque, ya que reporta de manera pública los datos relevantes sobre la operación del MEM, el comportamiento de la demanda, oferta, estado operativo del SEN y la propuesta de proyectos para la ampliación en la infraestructura necesaria para la expansión de la RNT y RGD.

12. ¿Los procedimientos del mecanismo de entrega de los Componentes del Pp a la población o área de enfoque objetivo tienen las siguientes características:

- a) Incluyen criterios para su entrega claramente especificados, es decir, no existe ambigüedad en su redacción
- b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras del Pp
- c) Están sistematizados
- d) Están difundidos públicamente?

Respuesta Sí.

Si el Pp cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Los procedimientos del mecanismo de entrega de los Componentes tienen todas las características establecidas.

Toda vez que el Programa no incide de forma directa en poblaciones, sino que sus atribuciones y componentes se dirigen a la atención de un área estratégica para el país, tal como se señala en el Decreto de creación del CENACE; el Pp tiene como área de enfoque al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) el cual en el Diagnóstico, se establece a partir de la definición contenida en la Ley de la Industria Eléctrica.

El Pp E568 instrumenta sus acciones a través de tres Componentes:

La operación del Mercado Eléctrico Mayorista, consiste en instrumentar la normatividad de mercado, la diseñada por SENER y CRE, de manera eficiente, transparente y objetiva, así como la elaboración de manuales que permitan operacionalizar esta normatividad y la realización de propuestas de modificación. Permite que los participantes realicen las transacciones de compraventa de energía que alimenta al SEN, incentiva la participación y la libre competencia para atender la demanda de electricidad; como agente imparcial, el CENACE garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, lo cual se esperaría ver reflejado en la obtención de precios más competitivos, reduciendo los costos de la energía eléctrica. Las operaciones se realizan mediante subastas, con base a procedimientos de mercado basados en el costo de generación de energía eléctrica, por lo cual no existe ambigüedad en su redacción. Este Componente opera con base en tres aplicaciones informáticas: Exadata, Exalogic y el Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA). Este último se emplea también para el control operativo del SEN. Adicional a estos sistemas, se utiliza el Sistema Integral de Gestión de Garantías, Estados de Cuenta y Facturas, el cual le permite determinar los estados de cuenta diarios con base a los cuales se programan los pagos por la prestación de servicios. Adicionalmente, el CENACE capacita al personal de las empresas que participan en el MEM sobre su funcionamiento, registrando al personal que acreditó los cursos en el SIM. La operación del MEM tiene procedimientos públicos y reservados, los primeros están disponibles en la página web: <https://www.cenace.gob.mx/MercadoOperacion.aspx>. Se constató la existencia de los manuales de procedimientos que están reservados, dado que involucran infraestructura considerada en la Ley de Seguridad Nacional.

El control operativo del SEN, consiste en monitorear los elementos que forman parte del SEN y emitir las instrucciones en torno a : i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico

mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista, el cual se realiza a través de los equipos e instalaciones del CENACE que como ya se mencionó forman parte del SEN. Se realiza a través del SCADA, el cual permite administrar el SEN para satisfacer demanda y responder en las variaciones estacionales u horarias que se presentan en el consumo de energía, bajo las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad. El control operativo del SEN se divide en diez regiones: central, oriental, occidental, noroeste, norte, noreste, Baja California, Peninsular, Baja California Sur y sistema Mulegé. Los procedimientos públicos están estandarizados, documentados y disponibles en la página electrónica: https://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/MercadoOperacion/Básico_RID.aspx. Dado que el control operativo del SEN integra infraestructura considerada en la Ley de Seguridad Nacional, sus procesos clave están catalogados como información reservada. Se constató la existencia de manuales de operación y los procedimientos implementados en el Centro Nacional de Control de Energía, existiendo entrenamiento especializado para los operadores, a través del cual se replican y estudian protocolos de actuación en caso de contingencias, con lo cual se garantiza la calidad de la frecuencia y el abasto de energía en el país.

La propuesta de expansión de las redes, para la cual se realizan los diagnósticos de los proyectos propuestos y se identifican los puntos de inversión más eficientes para el SEN en su conjunto, teniendo en cuenta el aprovechamiento del potencial de generación de electricidad y la demanda de energía de cada zona del país, facilitando la incorporación de nuevas fuentes de generación de energía eléctrica y procurando en el mediano y largo plazo el uso de insumos sustentables, lo cual permitirá la expansión de las centrales eléctricas para generación de energía. El registro de los proyectos, sus diagnósticos y la operación de estos, se realiza a través del Sistema de Planeación y Expansión de redes, el cual es un módulo del SCADA. Anualmente, el CENACE publica el Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y la Red de Generación y Distribución el cual tiene una visión a 15 años, es decir en 2018, se publicó el Programa para el periodo 2018-2032, el cual está disponible en el sitio web: <https://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/Planeacion/ProgramaRNT.aspx>

En opinión del equipo evaluador, la redacción de los manuales de operación y procedimientos son claros y no permiten ambigüedades, por lo cual sus criterios de operación son específicos.

Los procesos de estos tres Componentes se encuentran estandarizados, cuentan con manuales de operación y procedimientos, los documentos públicos se encuentran disponibles en el Sistema de Administración de Normas Internas. Se tuvieron a la vista los manuales de procedimientos que están catalogados como información reservada, pero se constató su existencia y que sus operaciones se apoyan con sistemas informáticos para su ejecución.

Después de valorar las operaciones del CENACE²⁴, se llegó a la conclusión que es necesario reforzar los protocolos de seguridad informática relativos a hardware y software; en caso de que el equipo informático provenga de contratos de arrendamiento, se deberá continuar con las provisiones necesarias para garantizar la seguridad de los sistemas informáticos institucionales.

Toda vez que el control y la supervisión del Sistema Eléctrico Nacional se realiza a través del SCADA, considerándose la principal herramienta para la ejecución de los tres Componentes del CENACE, sería recomendable que el programa presupuestal referenciado a infraestructura "K001"—el cual contiene parte del presupuesto destinado al SCADA—se integre al programa presupuestal E568. Lo cual podría fortalecer los elementos para una futura evaluación de Consistencia y Resultados del Programa.

²⁴ Como parte de la consultoría se tuvieron entrevistas con el personal del CENACE. Esta información se obtuvo durante la entrevista con el servidor público responsable de las áreas de Control y Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Apartado IV. Matriz de indicadores para resultados

De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados

13. Para cada uno de los Componentes de la MIR vigente del Pp ¿se toma como referencia una o un grupo de Actividades que:

- Están claramente especificadas, es decir, no existe ambigüedad en su redacción
- Están ordenadas de manera cronológica
- Son necesarias, es decir, ninguna de las Actividades es prescindible para producir los Componentes
- Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos los Componentes?

Respuesta Sí

Nivel	Criterios
4	Las Actividades del Pp cumplen en promedio con un valor entre 3.5 y 4 características establecidas en la pregunta.

La MIR 2018 del Pp considera tres Componentes, los cuales agrupan seis Actividades, las cuales son:

Componente I. Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada.

Actividad 1. Emisión del programa de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de las Redes Generales de Distribución (RGD) que correspondan al MEM.

Componente II. Sistema Eléctrico Nacional con control operativo ejecutado.

Actividad 1. Control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acciones del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en tiempo real.

Actividad 2. Planeación operativa

Componente III. Operación del mercado eléctrico mayorista realizada.

Actividad 1. Emisión de estados de cuenta a integrantes de la industria.

Actividad 2. Información y capacitación al Mercado Eléctrico Mayorista.

Actividad transversal. Ejecución del Gasto.

Las primeras cinco Actividades están claramente especificadas en su redacción, por lo cual no existen ambigüedades sobre su formulación; están ordenadas cronológicamente y son necesarias.

El CENACE considera la Actividad transversal "Ejecución del gasto" como relevante, ya que, aun cuando esta institución genera sus propios recursos, su presupuesto requiere de la aprobación del Comisión Reguladora de Energía, por lo cual se busca mostrar que los recursos ejercidos corresponden con los recursos asignados a la institución. El indicador asociado muestra el porcentaje de presupuesto ejercido: $(\text{presupuesto ejercido} / \text{presupuesto aprobado}) * 100$. Al ser un indicador de avance presupuestal no debería estar en la MIR. Se recomienda eliminar el indicador "Porcentaje de ejecución del gasto" toda vez que dicho indicador no refleja lo que se desea medir.

14. ¿Los Componentes del Pp integrados en la MIR vigente cumplen con las siguientes características:

- Son los bienes o servicios que produce el Pp
- Están redactados como resultados logrados, por ejemplo, informes realizados o proyectos desarrollados
- Son necesarios, es decir, ninguno de los Componentes es prescindible para generar el Propósito
- Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos el Propósito?

Respuesta Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Los Componentes del Pp cumplen en promedio con un valor entre 3.5 y 4 características establecidas en la pregunta.

El Pp E568 "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional" se integra por tres vertientes, las cuales corresponden con los servicios que produce del Pp:

- Operación del mercado eléctrico mayorista.
- Control operativo del SEN,
- Planeación de la expansión en las redes para beneficio del SEN.

Están redactados como resultados logrados:

- Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada.
- Sistema Eléctrico Nacional con control operativo ejecutado.
- Operación del mercado eléctrico mayorista realizada.

Como se puede apreciar en el párrafo anterior, la redacción corresponde con la estructura esperada, utilizando verbos en pasado participio y como resultados logrados.

Todos los Componentes son necesarios para la realización del Propósito, para lo cual requiere: a) operación del mercado mayorista para generar un espacio donde oferentes y demandantes concurren para determinar el precio de la electricidad con base en cantidad, horarios y disponibilidad, b) el control en la operación del SEN, el cual garantiza el abasto de la energía eléctrica en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad; y c) la planeación de expansión y modernización del SEN, la cual debe considerar tanto a las centrales de generación, como a la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución. Las primeras atienden la demanda de energía eléctrica, la cual aumenta en el tiempo y requiere de un horizonte de planeación de largo plazo, ya que las centrales eléctricas necesitan de años para su planeación y realización, por lo cual las plantas que atienden la demanda actual y entraron en operación en este año, son resultado de la previsión en demanda que se hizo años atrás. Por otra parte, la propuesta de expansión y modernización de la RNT y las RGD son componentes vitales en el SEN, ya que se pueden haber creado todas las centrales eléctricas planeadas, pero si no existen las redes para transmitir la energía, el SEN no tendrá capacidad para aprovechar las



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

nuevas plantas. Es importante recalcar que el CENACE se encarga de elaborar las propuestas desde una perspectiva técnica y económica. No obstante, el proceso de aprobación de las propuestas e instrucción para la creación de la infraestructura es responsabilidad de la SENER y la CRE. La inversión para ejecutar estas propuestas depende de la Comisión Federal de Electricidad y de la SHCP.

Por lo anterior, el CENACE propondrá a la SHCP modificar el nombre del Componente para que sea: "Propuesta de planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada". Se recomienda realizar el ajuste en el nombre, ya que la redacción actual sugiere que la Planeación y Ejecución de los proyectos son responsabilidad del CENACE, lo cual es incorrecto.

Los Componentes del Pp concurren para el logro del indicador a nivel Propósito que es: Índice de optimización en la operación del Sistema Eléctrico Nacional.

15. ¿El Propósito de la MIR vigente cuenta con las siguientes características:

- a) Es consecuencia directa que se espera ocurrirá como resultado de los Componentes y los supuestos a ese nivel de objetivos
- b) El medio de verificación de su indicador no está controlado por los responsables del Pp
- c) Es único, es decir, incluye un solo objetivo
- d) Está redactado como una situación alcanzada, por ejemplo: seguridad nacional consolidada o proyectos de inversión concretados
- e) Incluye la población o área de enfoque objetivo?

Respuesta: Sí

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
2	El Propósito cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.

Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad a la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"²⁵. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

El propósito de la MIR del Pp E568 se alimenta de tres Componentes en la medida que se cumplan los supuestos.

- I. Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada, supuesto: los proyectos aprobados que permiten satisfacer la demanda creciente de energía eléctrica del país y contar con la ampliación y modernización continua de las redes eléctricas se ejecutan en tiempo y forma.

²⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- II. Sistema Eléctrico Nacional con control operativo ejecutado, supuesto: el sistema opera sin afectaciones en su infraestructura o fallas inesperadas provocadas por fenómenos sociales o naturales, de los cuales se mencionan de manera enunciativa, más no limitativa, los siguientes: huelgas, vandalismo, delincuencia, terremoto, inundación, huracanes, tormentas, etc.
- III. Operación del mercado eléctrico mayorista realizada, supuesto: la normatividad aplicable permite e incentiva la participación y la competencia en el mercado conforme a su diseño y a las expectativas de los interesados.

En opinión del equipo evaluador respecto al Propósito de la MIR 2018 del PpE568:

- a) El Propósito es consecuencia directa y ocurre como resultado de los Componentes y los supuestos, dado que en ellos se involucra la planeación, control operativo del SEN y operación del MEM. Sin embargo, para alinear su redacción con las nuevas redacciones de los árboles del objetivo y problema recomendados, se sugiere cambiarla a: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.
- b) El método de cálculo no está definido, por lo cual no puede emitirse una opinión sobre su medio de verificación. Se asume que tendrá como insumo información proveniente de los sistemas informáticos que utiliza el CENACE.
- c) Es único y tiene como objetivo mostrar el índice de optimización en la operación, por lo cual su definición cumple con las características establecidas.
- d) El Propósito de la MIR 2018, aunque no está redactado como una situación alcanzada, fue redactado conforme a la metodología de Matriz de Indicadores para Resultados, y la redacción final fue realizada con el acompañamiento de la SHCP. El Pp mostró la minuta en la que se llevó a cabo la definición, el equipo evaluador considera que se mantiene la congruencia del diseño del Pp E568; sin embargo, debido a la propuesta de modificación de los árboles del objetivo y problema, se requiere alinear la redacción del Propósito, aludiendo a la optimización en la operación del SEN: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia".
- e) El Sistema Eléctrico Nacional es el área de enfoque, y se encuentra en la narrativa del Propósito.

Por lo anterior, este equipo considera que cumple con tres de las características especificadas en esta pregunta.

Durante las entrevistas a profundidad se comentó con los subdirectores de las áreas de planeación, control operativo del SEN y operación del Mercado Eléctrico Mayorista sobre cuál debería ser el indicador de Propósito a utilizar para medir el resultado del CENACE. Derivado del análisis de gabinete y complementando la información con las mencionadas entrevistas, se plantean como alternativas:

- i) Uso de una variable proxi. La variable proxi sería el precio promedio de la energía eléctrica medido de forma anual, comparado con el registrado en el año anterior a la implementación de la Reforma Energética (2012). El método de cálculo debería ser el promedio del año t comparado con el precio promedio registrado en 2012 a precios constantes actualizados por el índice nacional de precios al consumidor. Empleando como método estadístico la diferencia de medias para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores.
- ii) Emplear un índice compuesto donde se incluyan las seis condiciones en las que el CENACE debe mantener el SEN para que opere de manera óptima: eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad,

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

seguridad y sustentabilidad. En este sentido se podrían definir valores objetivo o patrones de comportamiento normal que constituyan la base para la medición de cada condición.

iii) Emplear un indicador usado en otros países como mejor práctica.

- En Inglaterra²⁶ el Mercado Eléctrico Mayorista reporta los siguientes indicadores como clave para monitorear su desempeño: i) tendencias de precios del MEM, ii) Margen de reserva, iii) inversión y sustentabilidad.
- El GO15²⁷ es la asociación internacional de operadores de red eléctrica, de la cual México forma parte a través del CENACE. Esta organización cuenta con 19 países asociados por lo cual se podrían valorar las experiencias internacionales para determinar un indicador usado para medir el desempeño de estas organizaciones y valorar si es compatible con los componentes del CENACE.

El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo con la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en este apartado, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

En este sentido, entre 2017 y 2018, el CENACE realizó el procedimiento de contratación para desarrollar el indicador a través de un servicio de consultoría, pero se declaró desierto. Por lo cual, el CENACE actualmente está consultando a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas sobre alternativas para la medición de este indicador.

²⁶ Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>

²⁷ Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>

16. ¿El Fin de la MIR vigente cuenta con las siguientes características:

- a) Está claramente especificado, es decir, no existe ambigüedad en su redacción
- b) Es un objetivo superior al que el Pp contribuye, es decir, no se espera que la ejecución del Pp sea suficiente para alcanzar el Fin
- c) Su logro no está controlado por los responsables del Pp
- d) Es único, es decir, incluye un solo objetivo
- e) Está vinculado con objetivos estratégicos de la dependencia o del programa sectorial?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	El Fin cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

La MIR del Pp E568 tiene como objetivo a nivel Fin: "Contribuir a optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional, mediante la planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional en un ambiente de libre competencia."

Este objetivo se mide a través del indicador sectorial: "Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional". El cual busca medir dos elementos: a) Si la demanda máxima nacional de electricidad está siendo satisfecha con la capacidad instalada y b) El nivel de holgura que tiene la CFE luego de atender la demanda máxima. Este indicador entonces refleja también las necesidades futuras de generación en función al crecimiento de la demanda.

Derivado del análisis de la MIR, el equipo evaluador observa que el objetivo a nivel Fin:

- a) Está claramente especificado y no existe ambigüedad en su redacción. Se mide a través del Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional. En virtud de que este objetivo es sectorial, abarca a todos los actores y actividades definidos a partir de la reforma energética. En este sentido, se recomienda: ajustar la redacción del segundo elemento que busca medir el indicador. Ya que debería hacer referencia al SEN y no en particular a la CFE, puesto que, con la Reforma Energética, se abre la posibilidad de que las actividades de generación y comercialización sean realizadas tanto por empresas públicas como privadas.
- b) El Pp contribuye al logro del indicador como un objetivo superior, ya que el mismo depende de: la oferta y demanda del mercado eléctrico mayorista, que a su vez está en función de la estacionalidad, crecimiento de la población, precio de la electricidad, precio del combustible, pérdidas de energía eléctrica, eficiencia energética y estructura de consumo final eléctrico, capacidad de generación de las centrales eléctricas y siniestros²⁸.

²⁸ Estas variables y sus efectos se explican en el Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista 2018-2032.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- c) El logro del indicador no está controlado por los responsables del Pp; es decir, el Pp contribuye a la realización del objetivo, pero no es responsabilidad única del CENACE el alcanzar su cumplimiento.
- d) Es único, es decir, incluye como objetivo el Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional.
- e) El Fin está vinculado con el objetivo estratégico 2 del Programa Sectorial "Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional"

El equipo evaluador concluye que el diseño del indicador cumple con las características solicitadas por la evaluación.

17. ¿En el documento normativo o institucional del Pp es posible identificar el resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades)?

Respuesta: Sí.

Nivel	Criterios
4	Algunas de las Actividades, todos los Componentes, el Propósito y el Fin de la MIR se identifican en el documento normativo o institucional del Pp.

El Pp E568 muestra el resumen narrativo de todas las Actividades, Componentes, el Propósito y el Fin que se identifican en la MIR. El Pp E568 posee un alto grado de especialización, por lo cual cuenta con un manual de organización integral y manuales de operación específicos por área. La última actualización del Manual de Organización General (MOG) del CENACE fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 2018; los manuales de operación específicos se encuentran disponibles en el sitio web: <https://www.cenace.gob.mx>

A continuación, se identifica la correspondencia entre los elementos del resumen narrativo de la MIR con los documentos normativos.

Nivel Fin. Resumen narrativo: Contribuir a optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional mediante la planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional en un ambiente de libre competencia. Ley de la Industria Eléctrica. Facultades del CENACE establecidas en Artículo 108. Fracciones. I, II, IV y XIV.

Nivel Propósito: El Sistema Eléctrico Nacional tiene una operación y planeación óptima en un ambiente de libre competencia. MOG. Objetivo de la Dirección General de CENACE.

Componente 1. Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada. Funciones de la Dirección de Operación y Planeación del Sistema en MOG.

Componente 2. Sistema Eléctrico Nacional con control operativo ejecutado. Funciones de la Dirección de Operación y Planeación del Sistema asignadas en MOG.

Componente 3. Operación del mercado eléctrico mayorista realizada. Funciones de la Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista en MOG.

Actividad 1. Control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acciones del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en tiempo real. Funciones de la Dirección de Operación y Planeación del Sistema en MOG.

Actividad 2. Emisión del programa de ampliación y modernización de la RNT y de la RGD que correspondan al MEM. Funciones de la Dirección de Operación y Planeación del Sistema en MOG.

Actividad 3. Ejecución del gasto. Aunque en el MOG, aparece como una función de la Dirección de Administración y Finanzas, es resultado compartido de todas las áreas que conforman el CENACE. Como se mencionó en la evaluación de la pregunta 13, se recomienda replantear su mecanismo de medición, ya que el ejercicio presupuestal es una actividad *sine quan non* de toda organización. Se considera que el indicador planteado no agrega valor a la MIR.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- Actividad 4. Emisión de estados de cuenta a integrantes de la industria. Funciones de la Dirección de Administración del MEM asignadas en MOG.
- Actividad 5. Información y capacitación al MEM. Funciones de la Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista en MOG.
- Actividad 6. Planeación operativa. Funciones de la Dirección de Operación y Planeación del Sistema en MOG.

De la lógica horizontal de la matriz de indicadores para resultados

18. ¿En cada uno de los niveles de objetivos de la MIR del Pp (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) existen indicadores para medir el desempeño del Pp con las siguientes características:

- a) Claros
- b) Relevantes
- c) Económicos
- d) Monitoreables
- e) Adecuados?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Los indicadores del Pp cumplen en promedio con un valor entre 4 y 5 características establecidas en la pregunta.

La MIR del Pp E568 se integra por dieciocho indicadores, uno de Fin, seis de Componentes, diez de Actividad y uno de Propósito.

El indicador de Propósito cuenta con resumen narrativo, pero presenta como áreas de oportunidad: su definición y método de cálculo, ante lo cual no se pueden valorar las características de este indicador. Como se ha mencionado en apartados anteriores, el Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo con la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en la presente evaluación, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

Dado que 17 indicadores sí cumplen con las 5 características, se obtuvo un valor de 85, el cual dividido por el número de indicadores (18), obtiene un promedio de 4.72, por lo cual se le asignó un valor de 4 a la evaluación de esta pregunta.

En el Anexo 3 se presenta la valoración de cada uno de los indicadores.

19. ¿Las Fichas Técnicas de los indicadores del Pp cuentan con la siguiente información:

1. Nombre
2. Definición
3. Método de cálculo
4. Unidad de Medida
5. Frecuencia de Medición
6. Línea base
7. Metas
8. Comportamiento del indicador (ascendente, descendente, regular o nominal)?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Las Fichas Técnicas de los indicadores del Pp tienen en promedio un valor entre 6 y 8 características establecidas en la pregunta.

La MIR del Pp E568 se integra por dieciocho indicadores, diecisiete de los cuales cumplen con los ocho criterios de valoración, es decir, suman 136 puntos. Dado que el indicador de Propósito sólo cuenta con el nombre del indicador, se le asignó valor de 1. Por lo cual la MIR alcanzó 137 puntos, este valor dividido entre 18 indicadores da un promedio de 7.61, por lo cual se le asignó una valoración de 4 conforme a los criterios.

En el Anexo 3 se incluye el resultado del análisis de cada ficha técnica de los indicadores de la MIR con respecto a las propiedades señaladas en la pregunta.

Aunque el Indicador denominado: Porcentaje de efectividad del gasto cumple con la información requerida en la Ficha Técnica, se considera que es un indicador que reporta avance presupuestal. Por lo cual, se recomienda eliminar la Actividad denominada "Ejecución del gasto".

20. ¿Las metas de los indicadores de la MIR del Pp tienen las siguientes características:

- Cuentan con unidad de medida
- Están orientadas a impulsar el desempeño, es decir, no son laxas
- Son factibles de alcanzar considerando los plazos y los recursos humanos y financieros con los que cuenta el Pp?

Respuesta: Sí

Al contar con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deberán considerar los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Las metas de los indicadores del Pp tienen en promedio un valor entre 2.3 y 3 características establecidas en la pregunta.

La MIR del Pp E568 se integra por dieciocho indicadores, diecisiete de los cuales cumplen con los tres criterios de valoración, es decir, suman 51 puntos. Dado que el indicador Propósito no posee las características requeridas, se le asignó un valor de cero. Por lo cual se dividió 51 puntos entre 18 indicadores, obteniendo un promedio de 2.83, por lo cual se le asignó una valoración de 4 conforme a los criterios.

El Pp participa a través de tres Componentes en el Sistema Eléctrico Nacional y este representa su área de enfoque, la instrumentación de sus Componentes se realiza a través de sistemas de cómputo los cuales guardan una bitácora y reportan los resultados a tiempo real. Estos sistemas son SCADA para control operativo y planeación, Exadata y Exalogic para el Mercado Eléctrico Mayorista. Dado que sus procesos están ligados a la operación del SEN, sus registros no pueden ser alterados de forma manual.

Las metas de los indicadores:

- Son mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.
- Están expresadas como porcentajes o índices, por lo cual están parametrizadas.
- Están asignadas con respecto a valores esperados dentro de un estado estable de operación del SEN o de acuerdo con la normatividad aplicable, por lo cual no son laxas.
- Impulsan al desempeño y son factibles de alcanzar dado que su ejecución deriva de acciones asociadas con los Componentes.

Como se ha mencionado con anterioridad, el indicador del Propósito presenta un área de oportunidad, toda vez que no se tiene la metodología de cálculo y por tanto la meta.

21. ¿Cuántos de los indicadores incluidos en la MIR tienen especificados medios de verificación con las siguientes características:

- a) Oficiales o institucionales
- b) Con un nombre que permita identificarlos
- c) Permiten reproducir el cálculo del indicador
- d) Públicos, accesibles a cualquier persona?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
4	Los indicadores de la MIR cuentan con medios de verificación que cumplen en promedio con un valor entre 3.5 y 4 características establecidas en la pregunta.

La MIR del Pp E568 se integra por dieciocho indicadores, diecisiete de los cuales cumplen con los cuatro criterios de valoración, es decir, suman 68 puntos. Dado que el indicador Propósito no posee las características requeridas, se le asignó un valor de cero. Por lo cual se dividió 68 puntos entre 18 indicadores, obteniendo un promedio de 3.77, por lo cual se le asignó una valoración de 4 conforme a los criterios.

De acuerdo a las fichas de los indicadores de la MIR y a la información proporcionada por actores clave de la institución; el CENACE opera los tres Componentes del Pp E568 con base a múltiples sistemas de cómputo, de entre los cuales se tienen:

1. Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA).
2. Exadata y Exalogic para la operación del Mercado Eléctrico Mayorista.
3. Sistema Integral de Gestión de Garantías, Estados de Cuenta y Facturas.
4. Sistema de Información Financiera SAP a cargo de la Dirección de Administración y Finanzas del CENACE.
5. La planeación de la expansión en las redes del SEN se realiza en el SCADA a través de un módulo para la evaluación de proyectos del sector eléctrico.

Estos sistemas operan bases de datos, las cuales no pueden ser alteradas ya que generan reportes a tiempo real y cuentan con medidas de seguridad, por lo cual son utilizados como fuente y generación de los cálculos de 16 de los 18 indicadores considerados en la MIR.

El indicador de Porcentaje de participantes del mercado y demás interesados que acreditan el curso básico del Mercado Eléctrico Mayorista, tiene como medio de verificación las listas de asistencia y reportes de calificaciones obtenidas en los cursos.

Mientras que el indicador a nivel Propósito no tiene definido método de cálculo y por tanto, tampoco medio de verificación.

22. Considerando el conjunto Objetivo-Indicadores-Medios de verificación, es decir, cada renglón de la MIR del Pp ¿es posible identificar lo siguiente:

- a) Los medios de verificación son los necesarios para calcular los indicadores, es decir, ninguno es prescindible
- b) Los medios de verificación son suficientes para calcular los indicadores
- c) Los indicadores permiten medir, directa o indirectamente, el objetivo a ese nivel?

Respuesta: Sí.

Si cuenta con información para responder a la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se deberá seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
3	Tres de los conjuntos Objetivo-Indicadores-Medios de verificación del Pp tienen las características establecidas.

Los conjuntos de Fin, Componentes y Actividades cumplen con las características establecidas.

El indicador a nivel Propósito no cuenta con método de cálculo y medio de verificación, por lo cual, aun cuando existe claridad en su objetivo, no cumple con las características solicitadas en esta pregunta.

La Actividad Ejecución del gasto no está asociada a ningún Componente y esto rompe la lógica vertical de la Matriz. Considerando que es su indicador se denomina “Porcentaje de efectividad de gasto” y reporta avance presupuestal (presupuesto ejercido/presupuesto autorizado) *100, se considera que el nombre no guarda relación con el método de cálculo, por lo cual se recomienda eliminar el indicador o replantearlo.

La ausencia del método de cálculo del indicador a nivel Propósito pareciera romper con la lógica vertical de la MIR. Sin embargo, al existir la conceptualización del indicador de Propósito, así como el indicador a nivel Fin, el cual está asociado al objetivo sectorial y los Componentes se derivan de los mecanismos de intervención del Programa, la combinación de dichos factores salva la lógica vertical.

Los manuales de operación muestran que el CENACE opera con manuales especializados, los cuales generan una amplia gama de indicadores. No obstante, en opinión del equipo evaluador, los indicadores seleccionados aportan la información necesaria para medir los resultados sustantivos del Pp. La MIR 2017, hasta antes de su adecuación, se basaba en indicadores definidos desde la MIR 2015 y contenía 5 indicadores asociados aún a la CFE, en contraste con los 18 indicadores adecuados a las atribuciones mandatadas al CENACE a partir de la Reforma Energética, presentados en este año, por lo cual se considera que muestra un avance sustantivo.

El CENACE fue creado en 2014 y ha ido construyendo el andamiaje jurídico – administrativo para su operación. Como en toda organización, sus procesos se consolidarán y perfeccionarán en el tiempo, pero han logrado desarrollar avances importantes en los indicadores de la MIR.

Valoración final de la MIR.

23. Se deberán sugerir modificaciones en la MIR del Pp o incorporar los cambios que resuelvan las deficiencias encontradas en cada uno de sus elementos a partir de las respuestas a las preguntas de este apartado.

No procede valoración cuantitativa.

Existen las siguientes áreas de mejora detectadas en la MIR:

1. Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad con la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"²⁹. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.
2. En congruencia con el punto anterior, se recomienda modificar la redacción de la definición del Propósito del Pp E568 como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.
3. La definición del método de cálculo y medio de verificación del indicador de Propósito. Este tema no es trivial, dadas las características y complejidad del Pp la medición de su resultado debe ser planteada de forma cuidadosa. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo a la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito:

Durante las entrevistas a profundidad se comentó con los subdirectores de las áreas de planeación, control operativo del SEN y operación del Mercado Eléctrico Mayorista sobre cuál debería ser el indicador de Propósito a utilizar para medir el resultado del CENACE. Derivado del análisis de gabinete y complementando la información con las mencionadas entrevistas, se plantean como alternativas:

- i) Uso de una variable proxi. La variable proxi sería el precio promedio de la energía eléctrica medido de forma anual, comparado con el registrado en el año anterior a la implementación de la Reforma Energética (2012). El método de cálculo debería ser el promedio del año t comparado con el precio promedio registrado en 2012 a precios constantes actualizados por el índice nacional

²⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

de precios al consumidor. Empleando como método estadístico la diferencia de medias para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores.

ii) Emplear un índice compuesto donde se incluyan las seis condiciones en las que el CENACE debe mantener el SEN para que opere de manera óptima: eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad. En este sentido se podrían definir valores objetivo o patrones de comportamiento normal que constituyan la base para la medición de cada condición.

iii) Emplear un indicador usado en otros países como mejor práctica.

- En Inglaterra³⁰ el Mercado Eléctrico Mayorista reporta los siguientes indicadores como clave para monitorear su desempeño: i) tendencias de precios del MEM, ii) Margen de reserva, iii) inversión y sustentabilidad.
- El GO15³¹ es la asociación internacional de operadores de red eléctrica, de la cual México forma parte a través del CENACE. Esta organización cuenta con 19 países asociados por lo cual se podrían valorar las experiencias internacionales para determinar un indicador usado para medir el desempeño de estas organizaciones y valorar si es compatible con los componentes del CENACE.

4. Existe evidencia de que el Pp comenzó en 2017 las gestiones para la contratación de un servicio externo para la determinación de este indicador, y en 2018, realizó un procedimiento de licitación para la contratación de una consultoría para la definición del indicador de Propósito, resultado desierta, por lo cual no se debe considerar como imputable al ejercicio de Planeación la ausencia de este indicador.

Actualmente el CENACE, bajo el convenio marco de colaboración con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), está llevando a cabo sesiones de trabajo para analizar las alternativas viables para la medición del indicador de Propósito de la MIR. En este sentido, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

5. La Actividad "Ejecución del gasto" no se encuentra ligada a ninguno de los tres Componentes del programa, puesto que se plantea como una Actividad transversal. Dado que el nombre del indicador es Porcentaje de efectividad de gasto, pero su método de cálculo reporta el porcentaje de ejercicio presupuestal, se considera que debe ser eliminado, ya que:
- a. El reporte de ejercicio presupuestal no aporta valor agregado a la MIR.
 - b. Es una condición necesaria para la ejecución del Programa Presupuestal.
 - c. No puede ser asociado a un Componente, lo cual rompe la lógica de la MIR.
6. Ajustar el nombre del Componente de planeación. El CENACE revisará con la SHCP ajustar el nombre del Componente a: "Propuesta de planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada". Se considera que la redacción es más adecuada, y refleja el ámbito de competencia del Pp, que se acota a nivel de propuesta.

³⁰ Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>

³¹ Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>

Apartado V. Análisis de posibles complementariedades o coincidencias con otros Pp.

24. ¿Con cuáles Pp y en qué aspectos el Pp evaluado podría tener complementariedades o coincidencias?

La actividad que realiza el CENACE es altamente especializada y ninguna otra institución en el país realiza operaciones con el mercado eléctrico mayorista; dirige, planifica o controla operaciones del Sistema Eléctrico Nacional; o realiza los diagnósticos para determinar la viabilidad y condiciones para la operación de nuevas centrales eléctricas, por lo cual, se considera que no existe complementariedad o coincidencia con otros programas federales.

Valoración final del diseño del programa

25. Se deberá realizar una valoración general del Pp utilizando las respuestas que integran cada uno de los apartados.

Características del Pp.

En 2014, se crea el Centro Nacional de Control de Energía como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal a cargo del Programa Presupuestal (Pp) E568 denominado "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional". Este Pp tiene por objeto: a) ejercer el control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), b) Operar el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la RNT y a las RGD; y c) proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de las Redes Generales de Distribución (RGD) que correspondan al mercado eléctrico. Aun cuando genera ingresos propios por la prestación de sus servicios, no cuenta con autonomía para la asignación de su presupuesto, el cual es autorizado por la Comisión Reguladora de Energía. Opera con una clave presupuestal E, la cual corresponde a la prestación de servicios y sus operaciones están descritas en su Manual de Organización General donde se establecen los objetivos, funciones y responsabilidades de las unidades administrativas que operan en este organismo.

Justificación de la creación y diseño del Pp.

El Pp busca resolver el problema: ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en un ambiente de libre competencia. Durante las últimas décadas, el sector eléctrico en el país operaba con un Marco Regulatorio restringido, lo cual propició: a) una distribución presupuestal acotada, con lo cual hubo insuficiencia de recursos para ejecución de proyectos de expansión, b) un esquema tarifario que no responde a las condiciones del Sistema Eléctrico Nacional, lo cual limitaba la enajenación de energía y la competencia en generación y comercialización de ésta; c) existencia de un monopolio en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía, lo cual ocasionó: i) un limitado acceso a la Red Nacional de Transmisión y las Redes de Generales de Distribución, ii) que la planeación y operación del SEN fueran realizadas por una misma entidad integrada verticalmente (monopólica), iii) la ineficiencia en el despacho a permissionarios en el sistema, iv) insuficiencia de recursos para ejecución de proyectos de expansión, v) limitaciones en la enajenación de energía, y vi) limitada competencia en generación y comercialización de energía.

La reforma energética ha permitido la transición hacia un entorno de libre competencia en el sector eléctrico, generando nuevos desafíos que requieren de una institución que funja como agente imparcial para su atención. Por lo cual, se mandata al CENACE: a) ejercer el control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), b) Operar el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la RNT y a las RGD; y c) proponer la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de las Redes Generales de Distribución (RGD) que correspondan al mercado eléctrico. En conjunto, estos Componentes permitirán: a) facilitar la incorporación de nuevas tecnologías para la generación de energía con recursos renovables y de una forma sustentable, b) Infraestructura de transmisión eléctrica adecuada y modernizada, c) información abierta en la operación del SEN y d) adecuada medición.

Contribución a los objetivos nacionales y sectoriales.

El Pp contribuye a la Estrategia 4.6.2 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 a través de la optimización de la operación del Sistema Eléctrico Nacional, medida a través del indicador "Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional". Este indicador permite medir dos elementos: a) Si la demanda máxima

nacional de electricidad está siendo satisfecha con la capacidad instalada y b) El nivel de holgura que tiene la CFE luego de atender la demanda máxima.

El Pp E568 se alinea a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional y 5. Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.

Áreas de enfoque potencial y objetivo.

El Programa Presupuestal tiene como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional, el cual, conforme a la Ley de la Industria Eléctrica, está integrado por: a) La Red Nacional de Transmisión, b) Las Redes Generales de Distribución, c) Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución, d) Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, dividido en 10 regiones y el Centro de Control Nacional con su Centro Alterno. Cada región es operada por un centro de control.

Los procedimientos para la atención al área de enfoque a través de los tres Componentes del Programa cuentan con criterios claramente especificados, están estandarizados, son difundidos públicamente y emplean cuatro herramientas informáticas principales: 1. Sistema de Información de Mercado (SIM), 2. Sistema Integral de Gestión de Garantías, Estados de Cuenta y Facturas, 3. Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA), y 4. Sistema de Planeación y Expansión de redes. El SCADA presenta un área de oportunidad, ya que fue diseñado años atrás y cumplía con especificaciones de ciberseguridad que han quedado obsoletas. Durante 2018, se realizó un proceso de contratación y la adecuación del sistema a los requerimientos del CENACE tardará algunos meses.

Se debe considerar incorporar al concepto de la definición del Sistema Eléctrico Nacional como área de enfoque del CENACE, elementos que den vista de la administración que el CENACE realiza a través de la infraestructura física que compone al SEN, lo cual representa directamente el objeto de intervención del CENACE, haciendo partícipes de esta definición a los actores involucrados.

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

La MIR se encuentra integrada por 18 indicadores, agrupados en cuatro niveles, 17 de estos indicadores muestran lógica horizontal, es decir, son consistentes entre la definición del indicador, el método de cálculo, la meta y los medios de verificación.

Los 18 indicadores se agrupan en cuatro niveles: Fin, Propósito, Componente y Actividad. El indicador de nivel Fin es el indicador sectorial que contribuye a la meta del Plan Nacional de Desarrollo a la que se alinea el Pp y se denomina Margen de reserva del Sistema Interconectado Nacional, este permite medir dos elementos: a) Si la demanda máxima nacional de electricidad está siendo satisfecha con la capacidad instalada y b) El nivel de holgura que tiene la CFE luego de atender la demanda máxima. Este indicador refleja también las necesidades futuras de generación en función al crecimiento de la demanda.

Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad con la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"³². Por lo que se recomienda ajustar la redacción como:

³² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

“Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia”. En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: “Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia”. De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 “planeación y operación”, de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: “El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia”. Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

La ausencia del método de cálculo del indicador a nivel Propósito, pareciera romper con la lógica vertical de la MIR. Sin embargo, al existir la conceptualización del Propósito: “El Sistema Eléctrico Nacional tiene una operación y planeación óptima en un ambiente de libre competencia”, el cual está asociado al indicador de Fin y al objetivo sectorial, la combinación de dichos factores salva la lógica vertical.

Durante las entrevistas a profundidad se comentó con los subdirectores de las áreas de planeación, control operativo del SEN y operación del Mercado Eléctrico Mayorista sobre cuál debería ser el indicador de Propósito a utilizar para medir el resultado del CENACE. Derivado del análisis de gabinete y complementando la información con las mencionadas entrevistas, se plantean como alternativas:

i) Uso de una variable proxy. La variable proxy sería el precio promedio de la energía eléctrica medido de forma anual, comparado con el registrado en el año anterior a la implementación de la Reforma Energética (2012). El método de cálculo debería ser el promedio del año t comparado con el precio promedio registrado en 2012 a precios constantes actualizados por el índice nacional de precios al consumidor. Empleando como método estadístico la diferencia de medias para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores.

ii) Emplear un índice compuesto donde se incluyan las seis condiciones en las que el CENACE debe mantener el SEN para que opere de manera óptima: eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad. En este sentido se podrían definir valores objetivo o patrones de comportamiento normal que constituyan la base para la medición de cada condición.

iii) Emplear un indicador usado en otros países como mejor práctica.

- En Inglaterra el Mercado Eléctrico Mayorista reporta los siguientes indicadores como clave para monitorear su desempeño: i) tendencias de precios del MEM, ii) Margen de reserva, iii) inversión y sustentabilidad.
- El GO15 es la asociación internacional de operadores de red eléctrica, de la cual México forma parte a través del CENACE. Esta organización cuenta con 19 países asociados por lo cual se podrían valorar las experiencias internacionales para determinar un indicador usado para medir el desempeño de estas organizaciones y valorar si es compatible con los componentes del CENACE.

El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo a la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en este apartado, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

Los tres Componentes del Programa tienen en conjunto seis Actividades y reportan en conjunto 16 indicadores. El 94% de los indicadores son: claros, relevantes, económicos, monitoreables y adecuados. Cumplen además con la estructura requerida en las Fichas Técnicas consideradas en el formato de la SHCP. Poseen también metas con unidades de medida, factibles y orientadas a impulsar el desempeño en la instrumentación de las Actividades. Los indicadores de la MIR están relacionados con las funciones asignadas a posiciones específicas dentro del Manual de Organización General, por lo cual, se identifica a operadores específicos quienes son responsables de su ejecución con base en sus atribuciones.

Complementariedades y coincidencias con otros Pp.

El equipo evaluador analizó las complementariedades y coincidencias con otros Programas Presupuestales, llegando a la misma apreciación de la institución mostrada en el Diagnóstico del Programa: Dado que el SEN es único en el país, ninguna otra institución opera el Mercado Eléctrico Mayorista; planea la expansión, controla o dirige la operación del SEN, se considera que no existe complementariedad con otros Programas Públicos.

Aunque los servicios que presta el CENACE son únicos en el país, consideramos que las actividades del CENACE pueden aportar información al Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

Conclusiones.

1. Considerando que el CENACE inició operaciones en 2014, ha logrado avances significativos en menos de 4 años, dado que: a) ha puesto en operación el mercado eléctrico mayorista, b) ha mantenido la operación del SEN, c) ha realizado los diagnósticos para la expansión de infraestructura; y d) ha consolidado las adecuaciones al marco normativo, una de las más importantes es el Manual de Organización General, ya que en este se indican las funciones generales y específicas por unidad administrativa. En otros países, estos procesos han requerido más de 10 años.
2. El activo más valioso del CENACE es su capital humano, ya que recibe una capacitación rigurosa y específica para el control de emergencias del SEN y la operación del MEM, además de requerir un alto nivel de especialización para la elaboración de la propuesta de planeación. En contraparte, se enfrenta la amenaza de migración de recursos humanos al sector privado para la conformación de proyectos, operación de centrales eléctricas u operación de transacciones en el Mercado Eléctrico Mayorista. Se debería generar un esquema que permita la retención del talento con que cuenta la organización.
3. La CPEUM establece que la planeación y el control del SEN, así como el Servicio Público de Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica son áreas consideradas estratégicas y, por tanto, los bienes

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

destinados al funcionamiento, mantenimiento y operación de tales actividades son consideradas infraestructura estratégica en términos de la Ley de Seguridad Nacional. Por lo cual, un ataque informático a sus sistemas podría tener consecuencias muy graves desde el punto de vista social y económico. Aunque el CENACE cuenta con protocolos de acción en caso de apagones, un cese generalizado del Sistema o una manipulación inadecuada pueden sobrecargar los sistemas de transmisión, inhabilitando infraestructura. Se recomienda priorizar el fortalecimiento de los protocolos de seguridad de los Sistemas Informáticos del CENACE que blinden tanto las operaciones en la administración el SEN, como en el MEM.

4. La creación de centrales eléctricas es un proceso que requiere de varios años. Hay 73 proyectos instruidos por la Secretaría de Energía que no han sido ejecutados, cinco proyectos avanzan conforme a lo planeado y tres más se encuentran en proceso de licitación. El riesgo que el retraso de las obras representa para el país no es inmediato, pero en el mediano plazo es posible que no se tenga la infraestructura necesaria para cubrir la demanda, esto puede ocasionar congestionamientos e incremento en el precio del servicio.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Valoración

Apartado	Preguntas	Valoración	Comentarios
Justificación de la creación o modificación sustancial del diseño del PP	1 a 4	12	El Pp ha identificado el problema a resolver, emplea la Metodología de Marco Lógico para describir causas, efectos y mecanismos de transmisión. Existe evidencia empírica que justifica los mecanismos de intervención y los Componentes del Pp son los mecanismos de intervención adoptados.
Contribución del PP a las Metas Nacionales y Planeación orientada a resultados	5 a 7	3	El Pp se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo y contribuye al logro del indicador del Programa Sectorial de Energía. Presenta como área de oportunidad el desarrollo del método de cálculo del indicador a nivel Propósito.
Poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo	8 a 12	16	El área de enfoque es el Sistema Eléctrico Nacional, se encuentra definido en la Ley de la Industria Eléctrica y cuantificado a través del SCADA, cuenta con una estrategia de atención documentada. Cuenta con mecanismos de rendición de cuentas y transparencia estandarizados, sistematizados y difundidos públicamente.
Matriz de indicadores para Resultados	13 a 23	37	Los indicadores de la MIR cuentan con las características requeridas y cumplen con los requerimientos de las Fichas Técnicas. Área de oportunidad: la definición del método de cálculo del indicador de propósito.
Complementariedades y coincidencias con otros Pp	24	No aplica	No tiene valoración cuantitativa.
Total	24	68 puntos de 72 factibles = 94.44%	El Programa Presupuestal cuenta con los elementos de planeación requeridos en su diseño, atendiendo a la Metodología de Marco Lógico y Matriz de Indicadores para Resultados, son consistente con las funciones del personal y establece metas factibles de alcanzar.

La metodología de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público establece una valoración específica por pregunta, con una calificación de 0 a 4. La evaluación considera 18 preguntas sujetas a valoración cuantitativa. El programa presupuestal obtuvo una suma de 68 puntos de 72 factibles, lo cual equivale a un cumplimiento de 94.44% de los elementos esperados en la Evaluación de Diseño. En la siguiente figura se presenta una gráfica radial que incluye la valoración por pregunta.



Conclusiones y valoración de la pertinencia del diseño del Pp respecto a la atención del problema o necesidad

Justificación de la creación del diseño del Programa.

En agosto de 2014, el CENACE se creó como un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, y durante los últimos cuatro años ha conformado un marco normativo que le ha permitido desarrollar los instrumentos de planeación y control en ejercicio de sus atribuciones. El Diagnóstico del Pp se publicó durante el primer semestre de 2018, muestra claridad en el planteamiento del problema a resolver: "Ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en un ambiente de libre competencia". Conforme a la Metodología de Marco Lógico, plantea los árboles de problemas y soluciones, mostrando que existe evidencia empírica para justificar los mecanismos de atención del Programa a través de tres Componentes.

Los tres Componentes del Programa son: 1) Operación del mercado eléctrico mayorista, 2) Control operativo del SEN y 3) Propuesta de expansión en las redes para beneficio del SEN, instrumentando estos tres Componentes en un ambiente de libre competencia, promoviendo el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución.

El Pp está enmarcado en la modalidad presupuestaria "E", que corresponde con la Prestación de Servicios Públicos, lo cual es consistente con los tres Componentes a través de los cuales instrumenta los mecanismos de intervención.

El área de enfoque del Pp es el Sistema Eléctrico Nacional, el cual se encuentra definido en la Ley de la Industria Eléctrica, por lo cual está identificado, cuantificado y atendido en su totalidad a través de los Componentes del Pp.

El activo más valioso del CENACE es su capital humano, ya que por la alta complejidad y tecnificación de las tareas que se ejecutan en el CENACE se requiere de personal técnico especializado que esté en constante capacitación para que su actuación mantenga la operación del SEN en condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad, permita una administración del Mercado Eléctrico Mayorista y elabore las propuestas de expansión de las redes de transmisión y distribución del país, ejerciendo sus funciones bajo los principios de eficiencia, transparencia y objetividad. En contraparte, enfrenta la amenaza de migración de recursos humanos al sector privado para la conformación de proyectos, operación de centrales eléctricas u operación de transacciones en el Mercado Eléctrico Mayorista. En este sentido, se considera relevante generar un esquema que permita la retención del talento con que cuenta la organización. Como muestra de la alta capacidad de su personal, el Mercado Eléctrico Mayorista se instrumentó en menos de dos años, y entre los logros a destacar se tiene: a) la conformación de la normatividad del MEM, en el ámbito de su competencia, b) un esquema de operación que promueve la eficiencia, dado que las empresas que ofrecen energía lo hacen con base en sus costos marginales de operación, y c) se garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución.

Derivado de lo anterior, el equipo evaluador concluye que: i) la Metodología de Marco Lógico fue correctamente aplicada, ii) la evidencia empírica documentada muestra que los tres Componentes son la mejor alternativa para la atención del problema, iii) el área de enfoque esta acotada y es atendida por los Componentes del Pp, y iv) en el marco normativo actual, el Pp atiende al problema planteado de la mejor manera disponible.

Contribución del programa para el cumplimiento de las Metas Nacionales y planeación orientada a resultados.

El Pp E568 contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que mediante la ejecución de subastas de largo plazo se asignan certificados de energías limpias, y realiza estudios eléctricos para la interconexión de centrales eléctricas que permitan aumentar el uso de energía renovables en el conjunto de fuentes energéticas.

El Pp E568 está alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, contribuyendo al logro del Objetivo 4.6 “Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva”, en su estrategia 4.6.2 “Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país” a través de la optimización de la operación del Sistema Eléctrico Nacional, medida a través del indicador “Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional”. De igual forma, el programa se alinea a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. “Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional” y 5. “Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental”; al Programa Nacional de Infraestructura: Objetivo 2. Asegurar el desarrollo óptimo de la infraestructura para contar con energía suficiente, con calidad y a precios competitivos; y al Programa Nacional para Democratizar la Productividad (estrategia transversal del PND): Estrategias 1.4 Promover el manejo eficiente y sustentable del capital natural y reforzar el cuidado del medio ambiente del país y 3.4 Elevar la eficiencia en sectores productores de insumos clave para reducir los costos que enfrentan las empresas y los productores.

Por lo anterior, se concluye que el Pp muestra la lógica requerida en sus Componentes para contribuir al logro de una meta específica del Programa Sectorial, medida a través del indicador de nivel Fin en la Matriz de Indicadores para Resultados, a través de lo cual coadyuva al logro de una meta nacional del Plan Nacional de Desarrollo y aporta al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Áreas de enfoque potencial y objetivo.

Como ya se mencionó, el Pp tiene como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional, definido en la Ley de la Industria eléctrica, el cual se integra por: la Red Nacional de Transmisión, las Redes Generales de Distribución, las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a las redes anteriores, y los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional.

El Sistema Supervisorio de Control y Adquisición de datos (SCADA) lleva el registro del área de enfoque. Las áreas de enfoque potencial y objetivo son las mismas, se atienden a través de los tres Componentes del Pp y los mecanismos para la depuración y actualización de la información sobre las operaciones que el CENACE realiza en el área de enfoque se encuentran documentados en los manuales de procedimientos.

Los procesos para la instrumentación de los tres Componentes están estandarizados y documentados a través de manuales de operación, la información pública está disponible en la página electrónica del CENACE y la información que involucra infraestructura del SEN se encuentra reservada ya que ésta se considera estratégica por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Con base en la evidencia analizada, se concluye que el diseño actual del Pp permite alcanzar las metas de cobertura definidas para sus tres Componentes en el ámbito de competencia. Es oportuno mencionar que la Reforma Energética planteó la separación funcional entre las actividades por lo cual:

1. La operación del Mercado Eléctrico Mayorista, consiste en las propuestas de modificación y la instrumentación de la normatividad existente del diseño de mercado definido por la SENER y la CRE, así como en la elaboración de manuales que permitan operacionalizar esta normatividad. Recae en

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- el CENACE la correcta y transparente ejecución de la operación del MEM, por lo que el desarrollo competitivo de un mercado o la baja de tarifas rebasa su actuar.
2. El control operativo se realiza a través de los equipos e instalaciones del CENACE, y que como ya se mencionó forman parte del SEN, el cual permite monitorear los elementos que forman parte del SEN y emitir las instrucciones en torno a : i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista. Sin embargo, la realización de estas acciones recae en otros actores, como son: operadores tanto de las centrales eléctricas, como de las redes de transmisión y distribución las cuales pueden influir en las condiciones del SEN.
 3. En materia de planeación se elabora la propuesta del Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista, no teniendo injerencia el CENACE en la determinación o instrucción del mismo, siendo la SENER la responsable en este sentido.

Matriz de indicadores para resultados.

La Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) se integra por cuatro niveles (Fin, Propósito, Componente y Actividad). La MIR del Pp se integra por un Fin, un Propósito, tres Componentes y seis Actividades, a partir de los cuales se desarrollan dieciocho indicadores.

Derivado del análisis realizado, se observa que la MIR muestra lógica vertical, es decir, las Actividades están claramente especificadas, ordenadas de forma cronológica, son necesarias y su realización genera, junto con los supuestos en ese nivel de objetivos, los Componentes. Los Componentes son los bienes y servicios que produce el Pp, están correctamente redactados, son necesarios y su realización genera, con los supuestos a ese nivel de objetivos, el Propósito. Se desprende del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad con la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"³³. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.

En consecuencia, la definición del Propósito del Pp E568 debe precisar su redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.

³³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, 2006, pág. 29.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

El Propósito presenta un área de oportunidad, ya que no tiene método de cálculo, meta o medio de verificación. Aunque se encuentra definido de manera conceptual.

Durante las entrevistas a profundidad se comentó con los subdirectores de las áreas de planeación, control operativo del SEN y operación del Mercado Eléctrico Mayorista sobre cuál debería ser el indicador de Propósito a utilizar para medir el resultado del CENACE. Derivado del análisis de gabinete y complementando la información con las mencionadas entrevistas, se plantean como alternativas:

- i) Uso de una variable proxi. La variable proxi sería el precio promedio de la energía eléctrica medido de forma anual, comparado con el registrado en el año anterior a la implementación de la Reforma Energética (2012). El método de cálculo debería ser el promedio del año t comparado con el precio promedio registrado en 2012 a precios constantes actualizados por el índice nacional de precios al consumidor. Empleando como método estadístico la diferencia de medias para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores.
- ii) Emplear un índice compuesto donde se incluyan las seis condiciones en las que el CENACE debe mantener el SEN para que opere de manera óptima: eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad. En este sentido se podrían definir valores objetivo o patrones de comportamiento normal que constituyan la base para la medición de cada condición.
- iii) Emplear un indicador usado en otros países como mejor práctica.
 - En Inglaterra³⁴ el Mercado Eléctrico Mayorista reporta los siguientes indicadores como clave para monitorear su desempeño: i) tendencias de precios del MEM, ii) Margen de reserva, iii) inversión y sustentabilidad.
 - El GO15³⁵ es la asociación internacional de operadores de red eléctrica, de la cual México forma parte a través del CENACE. Esta organización cuenta con 19 países asociados por lo cual se podrían valorar las experiencias internacionales para determinar un indicador usado para medir el desempeño de estas organizaciones y valorar si es compatible con los componentes del CENACE.

El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo a la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito en este apartado, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito.

El Fin del Pp está definido por un indicador sectorial y cumple con las características requeridas sobre especificidad, contribución al logro de un objetivo superior, su logro no está controlado por el Pp, es único y vinculado a los objetivos estratégicos del CENACE.

³⁴ Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>

³⁵ Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>

Se observa que la MIR presenta lógica horizontal, es decir, los indicadores cuentan con resumen narrativo, método de cálculo, meta y medio de verificación. La integración de las Fichas Técnicas cuenta con los requisitos establecidos en los documentos normativos y establecen metas que son factibles de alcanzar por la instrumentación del Pp.

El equipo evaluador concluye que la MIR fue integrada conforme a los criterios técnicos establecidos por la SHCP, sus indicadores están correctamente planteados e impulsan el logro de los objetivos del Pp.

Análisis de posibles complementariedades o coincidencias con otros Pp.

La actividad que realiza el CENACE es altamente especializada y ninguna otra institución en el país realiza operaciones con el Mercado Eléctrico Mayorista; dirige, planifica o controla operaciones del Sistema Eléctrico Nacional; o realiza los diagnósticos para determinar la viabilidad y condiciones para la operación de nuevas centrales eléctricas para dar garantía del acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes eléctricas, por lo cual se considera que no existe complementariedad o coincidencia con otros programas federales.

Sin embargo, se considera que el CENACE puede aportar información para el Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento sustentable de la Energía, por lo cual se sugiere que el CENACE participe en su Comité Técnico, sin que esto implique complementariedad y coincidencia con el Programa Presupuestal.

La evaluación de diseño arroja las siguientes propuestas de mejora o recomendaciones principales:

1. El Programa Presupuestal E568 se denomina "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional", el cual es un nombre que se hereda de los tiempos en que el CENACE operaba como una subdirección al interior de la Comisión Federal de Electricidad. Dado que el objetivo del CENACE es más amplio y esta denominación hace referencia a uno solo de sus Componentes, se recomienda ajustarlo para que contenga los tres Componentes o nombrar al Programa Presupuestal con el mismo nombre de la Institución: "Centro Nacional de Control de Energía".
2. Derivado del análisis de los árboles del Problema y Objetivo del Pp E568, de conformidad con la Guía para el diseño de la MIR, se requiere precisar la redacción de sus definiciones, toda vez que en el Diagnóstico se establece el problema que atiende como la: "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"; lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución"³⁶. Por lo que se recomienda ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". En este sentido, se deberá modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia". De esta forma la redacción refleja de manera inequívoca el resultado del quehacer del CENACE sobre las condiciones de operación del SEN y no sobre lo que podría entenderse como los componentes del Pp E568 "planeación y operación", de conformidad al artículo segundo del Decreto, referente a la procuración de las condiciones óptimas de operación del SEN.
3. En congruencia con el punto anterior, se recomienda que la definición del Propósito del Pp E568 modifique su redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del

³⁶ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad

4. El Pp tiene características muy particulares, como son el área de enfoque y sus componentes, los cuales sólo se realizan en el país por este organismo. En este sentido, debido a la relevancia que tiene el indicador de Propósito, de acuerdo a la normatividad para el diseño de la MIR, y considerando la complejidad y la relevancia que el CENACE tiene en la instrumentación de la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad del indicador del Pp E568, puesto que se refiere a los resultados que el organismo ha logrado en el marco de sus atribuciones. Por lo anterior, en atención a lo dispuesto en los Términos de Referencia emitidos por la SHCP se realiza la propuesta del método de cálculo del indicador de Propósito, sin embargo, consideramos que el diseño de un indicador de este tipo, implica un ejercicio más exhaustivo que en este caso rebasa el objetivo principal y tiempo asignado de esta consultoría. En este contexto, se recomienda la participación de un agente externo a la institución para la definición final del método de cálculo del indicador de Propósito:

Durante las entrevistas a profundidad se comentó con los subdirectores de las áreas de planeación, control operativo del SEN y operación del Mercado Eléctrico Mayorista sobre cuál debería ser el indicador de Propósito a utilizar para medir el resultado del CENACE. Derivado del análisis de gabinete y complementando la información con las mencionadas entrevistas, se plantean como alternativas:

- i) Uso de una variable proxy. La variable proxy sería el precio promedio de la energía eléctrica medido de forma anual, comparado con el registrado en el año anterior a la implementación de la Reforma Energética (2012). El método de cálculo debería ser el promedio del año t comparado con el precio promedio registrado en 2012 a precios constantes actualizados por el índice nacional de precios al consumidor. Empleando como método estadístico la diferencia de medias para valorar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos valores.
 - ii) Emplear un índice compuesto donde se incluyan las seis condiciones en las que el CENACE debe mantener el SEN para que opere de manera óptima: eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad. En este sentido se podrían definir valores objetivo o patrones de comportamiento normal que constituyan la base para la medición de cada condición.
 - iii) Emplear un indicador usado en otros países como mejor práctica.
- En Inglaterra³⁷ el Mercado Eléctrico Mayorista reporta los siguientes indicadores como clave para monitorear su desempeño: i) tendencias de precios del MEM, ii) Margen de reserva, iii) inversión y sustentabilidad.
 - El GO15³⁸ es la asociación internacional de operadores de red eléctrica, de la cual México forma parte a través del CENACE. Esta organización cuenta con 19 países asociados por lo cual se podrían valorar las experiencias internacionales para determinar un indicador usado para medir el desempeño de estas organizaciones y valorar si es compatible con los componentes del CENACE.

³⁷ Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>

³⁸ Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>

5. La Actividad Ejecución del Gasto se reporta a través del indicador “Porcentaje de Efectividad del Gasto”, pero su método de cálculo establece la relación “(Presupuesto Ejercido/Presupuesto Autorizado) *100”, lo cual es un indicador de gestión para reportar el ejercicio presupuestal y se reporta como un indicador transversal no ligado a ningún Componente. Se recomienda eliminarlo.
6. En la MIR, uno de los Componentes tiene por nombre: “Planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada”, lo cual sugiere que la planeación es responsabilidad del CENACE. Se recomienda ajustar el nombre a: “Propuesta de planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada”, ya que se considera que la redacción es más adecuada, y refleja el ámbito de competencia del Pp, que se acota a nivel de propuesta.
7. Después de valorar las operaciones del CENACE, se llegó a la conclusión que es necesario reforzar los protocolos de seguridad informática relativos a hardware y software; en caso de que el equipo informático provenga de contratos de arrendamiento, se deberá continuar con las previsiones necesarias para garantizar la seguridad de los sistemas informáticos institucionales.
8. Toda vez que el control y la supervisión del Sistema Eléctrico Nacional se realiza a través del SCADA, considerándose la principal herramienta para la ejecución de los tres Componentes del CENACE, se recomienda que el programa presupuestal referenciado a infraestructura “K001”—el cual contiene parte del presupuesto destinado al SCADA—se integre al programa presupuestal E568. Lo cual podría fortalecer los elementos para una futura evaluación de Consistencia y Resultados del Programa.
9. El área de enfoque del Pp presenta una complejidad adicional, ya que el CENACE no controla la infraestructura física del SEN, pero: i) emite las instrucciones para regular el flujo de energía que circula en él, ii) ofrece un espacio para la interacción entre oferentes y demandantes a través del Mercado Eléctrico Mayorista, y garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, transparentando la información de parámetros de costos de la energía, y iii) propone la expansión en las redes para beneficio del SEN. Por lo anterior, se debe considerar incorporar al concepto de la definición del Sistema Eléctrico Nacional como área de enfoque del CENACE, elementos que den vista de la administración que el CENACE realiza a través de la infraestructura física que compone al SEN, lo cual representa directamente el objeto de intervención del CENACE, haciendo partícipes de esta definición a los actores involucrados.

Bibliografía

- Althria Consulting Group S.A. de C.V. 2018. Entrevistas a profundidad con personal del CENACE. Documento de trabajo.
- Bacon, R. W., & Besant-Jones, J. (2001). Global electric power reform, privatization, and liberalization of the electric power industry in developing countries. *Annual Review of Energy and the Environment*, 26(1), 331-359
- Besanko, D., D'Souza, J., & Thiagarajan, S. (2001). The Effect of Wholesale Market Deregulation on Shareholder Wealth in the Electric Power Industry. *The Journal of Law & Economics*, 44(1), 65-88.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Matriz de Indicadores para Resultados 2017. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Plan Estratégico 2017-2021.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Procesos del Centro Nacional de Control de Energía. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Diagnóstico del Programa Presupuestario E568: "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional". Sitio Web:
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Matriz de Indicadores para Resultados 2018. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Planeación Operativa 2017/18. Informe de Resultados.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Presentación del CENACE. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Programa de Ampliación y Modernización de la RED Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista. PROSEDEN 2018-2032.
- Diario Oficial de la Federación. 11 de agosto de 2014. decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales.
- Diario Oficial de la Federación. 20 de abril de 2018. Estatuto Orgánico del Centro Nacional de Control de Energía.
- Diario Oficial de la Federación. 25 de septiembre de 2018. Manual de Organización General del Centro Nacional de Control de Energía.
- Diario Oficial de la Federación. 28 de agosto de 2014. Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía.
- Gobierno de la República. 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.
- Gobierno de la República. 2013. Reforma Energética. Resumen Ejecutivo.
- Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>
- Operador del Mercado Ibérico. 2018. Página electrónica: <http://www.omie.es/inicio/informacion-de-la-compania>
- Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

- Secretaría de Energía. 2014. Estrategia Nacional de Energía 2014-2028.
- Secretaría de Energía. 2018. Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PROSEDEN) 2018-2032.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2016. Manual de Programación y Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2017.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2017. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2017. Manual de Programación y Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2018.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2018. Reporte de Análisis y Recomendaciones a la MIR 2018. Documento de trabajo.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2018. Reporte del Programa Aplicativo de la Secretaría de Hacienda.
- Vickers, J., Yarrow, G., Rochet, J., & Venables, A. (1991). The British Electricity Experiment. *Economic Policy*, 6(12), 187-232.
- Von der Fehr, N., & Harbord, D. (1993). Spot Market Competition in the UK Electricity Industry. *The Economic Journal*, 103(418), 531-546.
- World Bank. 1993. *The World Bank's Role in the Electric Power Sector. Policies for Effective Institutional, Regulatory and Financial Reform*. Washington, DC: World Bank. 84 pp.

Anexo 1. Descripción General del Programa

El Ejecutivo Federal emitió el 28 de agosto de 2014 el Decreto de creación del Organismo Público Descentralizado denominado Centro Nacional de Control de Energía, el cual tiene a su cargo el Programa Presupuestal E568 denominado "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional" el cual pertenece a la modalidad presupuestal "E" que corresponde a la "Prestación de Servicios Públicos". Respecto al presupuesto de ejecución del programa, de conformidad con el Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, el CENACE se considera una entidad no apoyada, debido a que no recibe recursos presupuestales del Gobierno Federal previstos en el Presupuesto de Egresos. Los recursos con los que cuenta el CENACE se obtienen a partir de la aplicación de las tarifas al servicio público de operación, de conformidad a su Diagnóstico, el presupuesto aprobado para la ejecución del Pp E568 del ejercicio fiscal 2018 es de \$3,285,217,459³⁹ M.N.

Dentro de su Diagnóstico, se identifica como problema a resolver por el Programa Presupuestal (Pp) a la "Ausencia de planeación y operación óptima del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en un ambiente de libre competencia". El CENACE atiende el Problema a través de tres componentes:

- 1) **Operación del Mercado Eléctrico Mayorista.** Permite a los participantes la realización de transacciones de compraventa de los productos que se requieren para el funcionamiento del SEN, en los distintos horizontes temporales de operación. Se incentivan la participación y la libre competencia para atender la demanda de electricidad, flexibiliza el acceso a las redes y propicia el despacho eficiente de los permisionarios en el sistema eléctrico nacional, contribuyendo a garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes.
A partir de este servicio, que instrumenta las transacciones realizadas en el MEM, se otorga certeza a los participantes sobre la imparcialidad y no discrecionalidad en las operaciones, además de evitar sesgos de mercado en beneficio de algún participante y anteponiéndose el beneficio al SEN en su conjunto.
- 2) **Control operativo del SEN.** Se realiza través de la emisión de instrucciones relativas a: i) la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; ii) la operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado eléctrico mayorista, y iii) la operación de las Redes Generales de Distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista; bajo las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad; separando las instancias que realizan la distribución y transmisión de la energía con respecto a los agentes que participan en la compraventa.
- 3) **Planeación de la expansión en las redes** para beneficio del SEN. El CENACE identifica los puntos de inversión más eficientes para el sistema eléctrico nacional en su conjunto, teniendo en cuenta el aprovechamiento del potencial de generación de electricidad y la demanda de energía de cada zona del país. Además, evalúa las propuestas de los particulares para el desarrollo de nuevas centrales, considerando la infraestructura necesaria para su conexión a los puntos de acceso al SEN. Por lo cual, el CENACE elabora la propuesta del Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista (PAM) el cual sirve como insumo para la elaboración del programa sectorial a cargo de la Secretaría de Energía denominado Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), el cual cubre un horizonte de planeación a 15 años. Cabe señalar, que la propuesta del PAM realizada por CENACE requiere de las autorizaciones de la CRE y Secretaría de Energía (SENER), por tanto, la planeación contenida en el PRODESEN podrá diferir del PAM propuesto por CENACE.

³⁹ Expresado en pesos corrientes

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

El área de enfoque es el Sistema Eléctrico Nacional con cobertura del territorio nacional (definido por la Ley de la Industria Eléctrica), y que está compuesto por:

- a) La Red Nacional de Transmisión.
- b) Las Redes Generales de Distribución.
- c) Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución.
- d) Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional.

El Pp E568 está alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, contribuyendo al logro del Objetivo 4.6 “Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva”, en su estrategia 4.6.2 “Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país”. De igual forma, el programa se alinea a los Objetivos del Programa Sectorial: 2. “Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional” y 5. “Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental”; al Programa Nacional de Infraestructura: Objetivo 2. Asegurar el desarrollo óptimo de la infraestructura para contar con energía suficiente, con calidad y a precios competitivos; y al Programa Nacional para Democratizar la Productividad (estrategia transversal del PND): Estrategias 1.4 Promover el manejo eficiente y sustentable del capital natural y reforzar el cuidado del medio ambiente del país y 3.4 Elevar la eficiencia en sectores productores de insumos clave para reducir los costos que enfrentan las empresas y los productores.

A continuación, se presentan las metas de los indicadores de Fin, Propósito, y Componentes del Pp E568:

Nivel de objetivo	Nombre del Indicador	Meta
Fin	Margen de reserva del Sistema Interconectado Nacional	17.5%
Propósito	Índice de optimización en la operación del Sistema Eléctrico Nacional	ND
Componente	Porcentaje de aprobación de propuesta de proyectos de inversión	50.0%
Componente	Índice de cumplimiento de atención de solicitudes de estudio	50.0%
Componente	Índice de operación en estado normal	90.0%
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelanto del Sistema Interconectado Baja California	80.0%
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelanto del Sistema Interconectado Nacional	80.0%
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelanto del Sistema Interconectado Baja California	80.0%

El equipo evaluador concluye que: i) la Metodología de Marco Lógico fue correctamente aplicada, ii) la evidencia empírica documentada muestra que los tres Componentes son la mejor alternativa para la atención del problema, iii) el área de enfoque está acotada y es atendida por los Componentes del Pp, y iv) en el marco normativo actual, el Pp atiende al problema planteado de la mejor manera disponible.

Anexo 2. Metodología para la cuantificación de las poblaciones o áreas de enfoque potencial y objetivo.

El Pp E568 tiene como área de enfoque el Sistema Eléctrico Nacional.

El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2018-2032 se señala que SEN está compuesto por cuatro sistemas: Sistema de Baja California, Sistema de Baja California Sur, Sistema Mulegé y Sistema Interconectado Nacional. Los Componentes del SEN se establecen en la Ley de la Industria Eléctrica, y son:

- a. La Red Nacional de Transmisión, a diciembre de 2014, se agrupaba en 53 regiones de transmisión, de las cuales 45 están interconectadas entre sí y conforman 63 enlaces del Sistema Interconectado Nacional, el cual se integra por 102,391 km de líneas divididas en:
 - i. Red Troncal: líneas de transmisión y subestaciones en muy alta tensión (230 kV y 400 kV) y tienen una extensión de 51,538 km.
 - ii. Redes de subtransmisión en alta tensión: (69 kV y 161kV) líneas de cobertura regional que suministran a la distribución de media tensión y cargas conectadas a estos voltajes y tienen una extensión de 50,853 km.
- b. Las Redes Generales de Distribución. En diciembre de 2014, se encontraban compuestas por 831,087 km de redes entre:
 - i. Redes de distribución de media tensión (2.4 kV y 60 kV), líneas de distribución que entregan electricidad a redes de baja tensión y cargas conectadas a estos voltajes y
 - ii. Redes de distribución de media tensión (120 V y 240 V), líneas que alimentan las cargas de los usuarios de bajo consumo.
- c. Las Centrales Eléctricas que entregan energía eléctrica a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución, para el año 2017, se registró una capacidad disponible en el día de máxima demanda de 46,183 MW con una demanda máxima de 43,433 MW.
- d. Los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional, dividido en 10 regiones y el Centro de Control Nacional con su Centro Alterno. Cada región es operada por un centro de control.

Al ser activos tangibles, su cuantificación y depuración se realiza a través del Sistema Informático SCADA, el cual se emplea para el control del SEN.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Anexo 3 "Indicadores"

Nombre del Programa: Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional. E568
 Modalidad: E Prestación de Servicios Públicos
 Dependencia/Entidad: Centro Nacional de Control de Energía
 Unidad Responsable: Unidad de Control de Gestión
 Tipo de Evaluación: En materia de Diseño
 Año de la Evaluación: 2018

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreables	Adecuado	Definición	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
Fin	Margen de reserva del Sistema Interconectado Nacional	Margen de reserva del Sistema Interconectado Nacional (MRSIN) = (RCD/DMSIN) x 100 (%). Dónde: RCD= Recursos de Capacidad Disponibles; DMSIN: Demanda Máxima de Sistema Interconectado Nacional. Este indicador se calcula mes a mes y el total a reportar es aquel que resulta en el día de mayor demanda en el año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Anual	21.6	17.5%	Descendente
Propósito	Índice de optimización en la operación del Sistema Eléctrico Nacional	No tiene	No	No	No	No	No	No	ND	ND	ND	ND	ND
Componente	Porcentaje de aprobación de propuesta de proyectos de inversión	<p>CPIA_t = Costos de inversión en proyectos de ampliación y modernización para la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista etiquetados para instruirse, propuestos por el CENACE a la SENER y a la CRE, que han sido aprobados para ejecución durante el periodo t</p> <p>CIPMEM = Costos de inversión en proyectos que han sido aprobados para ejecución durante el periodo de referencia</p> <p>CIPT = Costos de inversión en total de proyectos de infraestructura definidos por el CENACE con la etiqueta para instruirse</p> <p>$CPIA_t = (CIPMEM_t / CIPT_t) * 100$</p>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Anual	0.0	50.0%	Ascendente

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreables	Adecuado	Definición	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
Componente	Índice de cumplimiento de atención de solicitudes de estudio (ICASE)	NEDT = Total de solicitudes de estudio atendidas en tiempo NTES = Total de solicitudes recibidas ICASE = (NEDT/NTES)*100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Trimestral	0.0	50.0%	Ascendente
Componente	Índice de operación en estado normal (IOEN)	TOEN= Tiempo total en que el SEN o parte de él operó por responsabilidad del CENACE en Estado Operativo Normal en un periodo determinado TT= Tiempo Total del Periodo IOEN=(TOEN/TT)*100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	99.99%	90.0%	Ascendente
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Baja California (OEPML_BCA)	DAPT_BCA = Días acumulados en los que la publicación se haya realizado en tiempo para el sistema de Baja California. DCP_BCA)= Días calendario transcurridos en el periodo considerado para el sistema de Baja California OEPML_BCA= (DAPT_BCA/DCP_BCA)*100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Trimestral	0	80.0%	Ascendente
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Nacional (OEPML_SIN)	DAPT_SIN = Días acumulados en los que la publicación se haya realizado en tiempo para el Sistema Interconectado Nacional. DCP_SIN)= Días calendario transcurridos en el periodo considerado para el Sistema Interconectado Nacional OEPML_SIN=(DAPT_SIN/DCP_SIN)* 100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Trimestral	0	80.0%	Ascendente
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Baja California (OEPML_BCS)	DAPT_BCS = Días acumulados en los que la publicación se haya realizado en tiempo para el sistema de Baja California Sur. DCP_BCA)= Días calendario transcurridos en el periodo considerado para el sistema de Baja California Sur OEPML_BCS= (DAPT_BCS/DCP_BCS) * 100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Trimestral	0	80.0%	Ascendente
Actividad	Reserva operativa (RO)	TCRO= número de minutos en que la Reserva Operativa Real fue mayor o igual al 6% de la demanda en un periodo determinado, o los criterios específicos para los Sistemas Baja California (BCA), Baja California Sur (BCS) y Mulegé establecidos en las Reglas del Mercado. TTM = Número minutos de horas del periodo de referencia RO=(TCRO/TTM)*100	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	97.41%	95%	Ascendente

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreables	Adecuado	Definición	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
Actividad	Índice de Calidad de Voltaje (ICV)	<p>ICV_integrado = Valor promedio de tiempo en que el voltaje de los nodos definidos (400, 230, 161, 138,115, 85 y 69 kV) estuvo fuera de la banda de control establecida (+/- 3%) en un periodo determinado.</p> <p>TFBV_integrado = Tiempo contabilizado en horas en que el voltaje de 400 kV, 230 kV, 161kV, 138kV, 115kV, 85kV, y 69kV (como corresponda) de un nodo estuvo fuera de la banda de control establecida en base a estudios, durante un periodo determinado.</p> <p>NNC_integrado = número de nodos con control de voltaje de 69kV a 400kV (como corresponda) previamente establecidos.</p> <p>ICV_integrado=TFBV_integrado/NNC_integrado</p>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Horas	Mensual	0.0	0.02909	Descendente
Actividad	Índice de Calidad de Frecuencia (ICF)	<p>TTDB = Tiempo contabilizado en segundos en que la frecuencia estuvo dentro de la banda de control establecida durante un periodo determinado en cada sistema interconectado ponderado por el tipo de sistema: Sistema interconectado nacional (98.9%), Sistema de Baja California Sur (1%) y Sistema interconectado Mulegé (0.1%)</p> <p>TT = Número total de segundos del periodo</p> <p>ICF= (Suma(TTDB)/TT)*100</p>	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	100%	99.9773%	Ascendente
Actividad	Índice de oportunidad de la entrega del Programa para la Ampliación y la Modernización IOE	<p>NDH = Número de días hábiles previos al último día hábil del mes de febrero.</p> <p>20 = días hábiles en el mes de febrero.</p> <p>IOE = NDH/20</p>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Índice	Anual	0.0	0.10	Descendente
Actividad	Porcentaje de efectividad del gasto (PEG)	<p>PE = Presupuesto Ejercido</p> <p>PA = Presupuesto Autorizado</p> <p>PEG = (PE / PA)*100</p>	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Porcentaje	Mensual	62.66	100%	Ascendente
Actividad	Oportunidad en la publicación de estados de cuenta diarios (OPECD)	<p>Días en que los estados de cuenta diarios que generan los cobros y pagos de las transacciones del Mercado Eléctrico Mayorista fueron publicados.</p> <p>TOTSEM =Total de semanas en el año</p> <p>OPECD= ((TOTSEM-INC)/TOTSEM)*100</p>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	100	92.31%	Descendente
Actividad	Porcentaje de participantes del mercado y demás interesados que acreditan el curso básico del mercado eléctrico mayorista	<p>(número de participantes del mercado y demás interesados que acreditaron el curso básico en el periodo t)/(total de participantes del mercado y demás interesados que tomaron el curso básico en el mismo periodo de referencia)*100</p>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Semestral	88	85%	Ascendente

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreables	Adecuado	Definición	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Baja California (IRP_BCA)	$RP_BCA = \text{Monto de Reserva de Planeación para el Sistema Interconectado de Baja California}$ $DMC_BCA = \text{Demanda Máxima Coincidente para el Sistema Interconectado de Baja California}$ $IRP_BCA = (RP_BCA / DMC_BCA) * 100$	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	13	15%	Ascendente
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Baja California Sur (IRP_BCS)	$RP_BCS = \text{Monto de Reserva de Planeación para el Sistema Interconectado de Baja California Sur.}$ $DMC_BCS = \text{Demanda Máxima Coincidente para el Sistema Interconectado de Baja California Sur.}$ $IRP_BCS = (RP_BCS / DMC_BCS) * 100$	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	15.0%	15.0%	Ascendente
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Nacional (IRP_SIN)	$RP_BCA = \text{Monto de Reserva de Planeación para el Sistema Interconectado Nacional}$ $DMC_BCA = \text{Demanda Máxima Coincidente para el Sistema Interconectado de Baja California}$ $IRP_SIN = (RP_SIN / DMC_SIN) * 100$	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Porcentaje	Mensual	13.0%	13.0%	Ascendente

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Anexo 4 "Metas del programa"

Nombre del Programa: Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional. E568
 Modalidad: E Prestación de Servicios Públicos
 Dependencia/Entidad: Centro Nacional de Control de Energía
 Unidad Responsable: Unidad de Control de Gestión
 Tipo de Evaluación: En materia de Diseño
 Año de la Evaluación: 2018

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
Fin	Margen de reserva del Sistema Interconectado Nacional	17.5%	Sí	Al ser un indicador sectorial el Pp contribuye a su logro, pero no es responsable único.	Sí	Los componentes del Programa contribuyen a este indicador	Sí	El logro del indicador depende de la conjunción de acciones de los distintos actores del sector.	
Propósito	Índice de optimización en la operación del Sistema Eléctrico Nacional	ND	No Definida	No Definida	No Definida	No Definida	No Definida	No Definida	Al no tener indicador, no se tiene una meta definida, por tanto, se recomienda especificar el método de cálculo de este indicador de conformidad las recomendaciones específicas señaladas en la presente evaluación.
Componente	Porcentaje de aprobación de propuesta de proyectos de inversión	50.0%	Sí	El proceso de selección tiene criterios definidos conforme a una metodología	Sí	Existe evidencia de que el área de planeación evalúa los proyectos conforme a procedimientos.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Componente	Índice de cumplimiento de atención de solicitudes de estudio (ICASE)	50.0%	Sí	El proceso de selección tiene criterios definidos conforme a una metodología	Sí	Existe evidencia de que el área de planeación evalúa los proyectos conforme a procedimientos.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Componente	Índice de operación en estado normal (IOEN)	90.0%	Sí	El SCADA reporta este indicador a tiempo real.	Sí	El control operativo del SEN monitorea este indicador a través del SCADA a tiempo real.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
 Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Baja California (OEPML_BCA)	80.0%	Sí	El MEM cuenta con la información para calcular el indicador a través de sus sistemas de cómputo.	Sí	El MEM tiene procedimientos definidos	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Nacional (OEPML_SIN)	80.0%	Sí	El MEM cuenta con la información para calcular el indicador a través de sus sistemas de cómputo.	Sí	El MEM tiene procedimientos definidos	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Componente	Oportunidad en la emisión de los precios marginales locales del mercado de día en adelante del Sistema Interconectado Baja California (OEPML_BCS)	80.0%	Sí	El MEM cuenta con la información para calcular el indicador a través de sus sistemas de cómputo.	Sí	El MEM tiene procedimientos definidos	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Reserva operativa (RO)	95%	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Índice de Calidad de Voltaje (ICV)	0.02909	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Índice de Calidad de Frecuencia (ICF)	99.9773%	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
 Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Nivel de objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
Actividad	Índice de oportunidad de la entrega del Programa para la Ampliación y la Modernización IOE	0.10	Sí	La unidad de medida está claramente definida.	Sí	El indicador promueve que el personal cumpla en tiempo con sus actividades.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Porcentaje de efectividad del gasto (PEG)	100%	Sí	Deriva de un indicador financiero, por lo cual es fácilmente observable.	No	Todo Programa Presupuestal requiere de recursos como condición básica	No	Se observa un cumplimiento alrededor del 98%. Se realizaron entrevistas a profundidad y el personal del área de finanzas comenta que el 100% se lograría solamente con sobreejercicio.	La aprobación del presupuesto se realiza primero por la SHCP y posteriormente por la CRE, por lo cual tiende a ser menor. No mide efectividad, por lo cual se recomienda eliminar el indicador o replantearlo.
Actividad	Oportunidad en la publicación de estados de cuenta diarios (OPECD)	92.31%	Sí	Las variables para su cálculo están claramente definidas y se calculan mediante los sistemas de cómputo del MEM.	Sí	El MEM tiene procesos definidos conforme a manuales de operación y sistemas de cómputo.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Porcentaje de participantes del mercado y demás interesados que acreditan el curso básico del mercado eléctrico mayorista	85%	Sí	Las variables de cálculo están claramente definidas.	Sí	Los cursos se imparten con un contenido estandarizado, por lo cual el personal se esfuerza en la transmisión de conocimiento.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Baja California (IRP_BCA)	15%	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Baja California Sur (IRP_BCS)	15.0%	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	
Actividad	Índice de Reserva de Planeación del Sistema Interconectado Nacional (IRP_SIN)	13.0%	Sí	Es un indicador usado en el control del SEN conforme a parámetros técnicos.	Sí	El indicador se monitorea a tiempo real para controlar el SEN, por lo cual el personal se enfoca en su atención.	Sí	Existen registros de cumplimiento mostrando su factibilidad.	

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Anexo 6 "Complementariedades y coincidencias entre programas presupuestarios"

Nombre del Programa: Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional. E568
 Modalidad: E Prestación de Servicios Públicos
 Dependencia/Entidad: Centro Nacional de Control de Energía
 Unidad Responsable: Unidad de Control de Gestión
 Tipo de Evaluación: En materia de Diseño
 Año de la Evaluación: 2018

Nombre del Pp coincidente o complementario	
Modalidad y Clave	
Ramo	
Propósito	
Población o área de enfoque objetivo	
Tipos de Componentes que entrega a sus destinatarios	
Cobertura Geográfica	
Fuentes de Información	
¿Es coincidente?	
¿Se complementa?	
Argumentación	La actividad que realiza el CENACE es altamente especializada y ninguna otra institución en el país realiza operaciones con el Mercado Eléctrico Mayorista; dirige, planifica o controla operaciones del Sistema Eléctrico Nacional; o realiza los diagnósticos para determinar la viabilidad y condiciones para la operación de nuevas centrales eléctricas, por lo cual se considera que no existe complementariedad o coincidencia con otros programas federales.
Recomendación	

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Anexo 7 “Principales fortalezas, retos, y recomendaciones”

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
I. Justificación del Diseño del Programa	Fortaleza. El CENACE es un Organismo Público Descentralizado con personalidad jurídica, patrimonio propio y se encarga de actividades que son únicas en el país: 1) Operación del mercado eléctrico mayorista, 2) Control operativo del SEN y 3) Propuesta de expansión en las redes para beneficio del SEN.	1	Difundir las actividades que realiza el CENACE y posicionar a la institución.
	Oportunidad. El CENACE instrumenta sus tres Componentes en un ambiente de libre competencia, promoviendo el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución.	1	Difundir las actividades que realiza el CENACE y posicionar a la institución.
	Oportunidad. Los instrumentos de Planeación como el Diagnóstico, los árboles de Problema y Objetivo y la Matriz de Indicadores para Resultados son de reciente creación, por lo cual tendrán un proceso natural de maduración, pero se crearon con bases sólidas.	2	Establecer un procedimiento de revisión de la MIR, el Diagnóstico y considerar los elementos necesarios para una evaluación de Consistencia y Resultados o impacto.
	Fortaleza. La MIR fue aprobada por la SHCP y cumple con los elementos de lógica vertical y horizontal esperada en este tipo de instrumentos. Identificando causas, efectos y mecanismos de relación causal.	2	Revisar periódicamente los elementos de la MIR.
	Oportunidad. La evidencia empírica muestra experiencias internacionales exitosas que sustentan las acciones implementadas por el CENACE, como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista, la separación funcional de las actividades de planeación y control operativo del Sistema Eléctrico Nacional.	3	Difundir los beneficios que se esperan por la implementación de la Reforma Energética en el Sector Eléctrico y difundir los estudios internacionales que sustentaron la implementación de las políticas públicas.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
	Fortaleza. La modalidad presupuestaria es consistente con las funciones que realiza el Pp.	4	
	Oportunidad. En alineación al cambio de redacción del Problema en el árbol, la redacción del Objetivo en el árbol actual debe adecuarse.	2	Modificar la redacción en el árbol del objetivo sugiriéndose: "Condiciones de operación óptimas del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia".
Debilidad y Amenaza			
I. Justificación del Diseño del Programa	Debilidad. El nombre del Programa Presupuestal E568 es: "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional", éste hace referencia a uno de los Componentes que desarrolla.	1, 4	Ajustar el nombre del Pp E568 con el mismo nombre de la Institución (Centro Nacional de Control de Energía) o un nombre que haga referencia a los tres Componentes que instrumenta.
	Debilidad. La redacción del Problema en el árbol incluye la palabra "Ausencia" lo cual podría sugerir un error de construcción al "identificarlo como ausencia de solución" ⁴⁰ : "Ausencia de planeación y operación óptima del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"	2	Ajustar la redacción como: "Deterioro en las condiciones de operación del sistema eléctrico nacional en un ambiente de libre competencia"

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
II. Contribución del programa para el cumplimiento de las Metas Nacionales y	Fortaleza. El Pp realiza actividades técnicas que son únicas en el país que se alinean a las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Energía.	5,6	Proponer a la SENER un ajuste en la redacción del indicador Margen de Reserva del Sistema Interconectado Nacional para que refleje de forma explícita:

⁴⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. Pág. 29

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
planeación orientada a resultados			<ul style="list-style-type: none"> i) Las necesidades de creación de infraestructura futura. ii) El margen de reserva disponible con un horizonte de planeación a 3 años.
	Fortaleza. La planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica son áreas consideradas estratégicas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y, por tanto, los bienes destinados al funcionamiento, mantenimiento y operación de tales actividades son consideradas infraestructura estratégica en términos de la Ley de Seguridad Nacional.	5,6	
	Fortaleza. El Pp contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	7	Continuar instrumentando las subastas los certificados de energías limpias y de energía eléctrica acumulable como mecanismos para la adopción de este tipo de fuentes de generación.
	Oportunidad. El Pp contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible	7	Continuar elaborando los estudios de proyectos de transmisión que se proponen a la SENER y CRE en el Programa Anual de Ampliación y Modernización de la RNT y las RGD del MEM, incluyendo tecnologías de Redes Eléctricas Inteligentes.
	Oportunidad. El Pp contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible	7	Colaborar con su experiencia técnica en estudios internacionales que promuevan el uso de tecnologías limpias en la generación de energía eléctrica.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Debilidad y Amenaza			
II. Contribución del programa para el cumplimiento de las Metas Nacionales y planeación orientada a resultados	Amenaza. Si la infraestructura propuesta por el CENACE para la ampliación de la Red de Transmisión y las Redes Generales de Distribución no son implementadas en los próximos tres años, existe el riesgo de que el consumo no pueda ser atendido para 2021, lo cual implicará que algunas zonas no tengan energía, afectando las metas del Plan Nacional de Desarrollo.	5, 6	Alertar de manera oficial a la SENER y la CRE que la infraestructura de transmisión y distribución será insuficiente en mediano plazo, ya que no se han realizado las inversiones requeridas y por tanto las previsiones de consumo no podrán ser atendidas lo cual puede resultar en apagones por sobrecarga de las líneas de trasmisión y distribución.
	Amenaza. El 40% de la Red Nacional de Transmisión se encuentra en "zonas sombra", es decir, zonas geográficas donde el comportamiento de la red tiene que reconstruirse o simularse en virtud que no existen mediciones directas. En principio, estas mediciones de red las tiene que hacer el transportista (CFE). La inexistencia de mediciones directas en porciones importantes de la red representa un riesgo para la operación eficiente de la red que administra CENACE.	5, 6	Informar de esta situación a SENER y la CRE. Verificar que las propuestas de expansión y sustitución de la Red Nacional de Transmisión incluyan los mecanismos de comunicación para monitorear su comportamiento.
	Amenaza. Los cambios en las políticas públicas pueden afectar los ingresos del personal, considerando su nivel de especialidad y que la experiencia técnica se gana con la práctica, el personal sería difícil de reemplazar.	5, 6	Diseñar esquemas de incentivos que permitan retener al capital humano y garantizar el control operativo del SEN.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
III Área de enfoque	Oportunidad. El área de enfoque del Pp presenta una complejidad adicional, ya que el CENACE no controla la infraestructura física del SEN, pero: i) emite las instrucciones para regular el flujo de energía que circula en él, ii) ofrece un espacio para la interacción entre oferentes y demandantes a través del Mercado Eléctrico Mayorista, y garantiza el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes, transparentando la información de parámetros de costos de la energía, y iii) propone la expansión en las redes para beneficio del SEN.	8, 9	Incorporar al concepto de la definición del Sistema Eléctrico Nacional, cómo área de enfoque del CENACE, elementos que den vista de la administración que el CENACE realiza a través de la infraestructura física que compone al SEN, lo cual representa directamente el objeto de intervención del CENACE.
	Fortaleza. El Pp opera con el apoyo de varios sistemas y todas sus transacciones están perfectamente documentadas.	9	
	Oportunidad. El Pp opera con manuales de operación y procedimientos.	9, 12	El CENACE tiene pocos años de operación, como toda organización sus procesos requerirán de un proceso natural de maduración y actualización.
	Fortaleza. El Pp hace previsiones de infraestructura requerida por el país en materia de transmisión, distribución y presupuesto con un horizonte de planeación de 5 y 15 años.	10	

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
 Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
	Fortaleza. El Pp ha desarrollado en menos de dos años un esquema sólido de gobernanza, transparencia y rendición de cuentas.	11	
	Oportunidad. El control y la supervisión del Sistema Eléctrico Nacional se realiza a través del SCADA, considerándose la principal herramienta para la ejecución de los tres Componentes del CENACE.	12	Sería recomendable que el programa presupuestal referenciado a infraestructura "K001"—el cual contiene parte del presupuesto destinado al SCADA—se integre al programa presupuestal E568. Lo cual podría fortalecer los elementos para una futura evaluación de Consistencia y Resultados del Programa.
Debilidad y Amenaza			
III Área de enfoque	Amenaza. El Pp depende al 100% de los sistemas informáticos, por lo cual es susceptible de ataques informáticos al igual que todas las instalaciones de este tipo en el mundo. Los manuales operativos se encuentran en formato digital.	9, 11	Continuar implementando los protocolos de ciberseguridad para garantizar la estabilidad de las operaciones y garantizar la implementación de nuevos sistemas informáticos que respondan a los retos que plantea el cambio tecnológico.
	Amenaza. Recientemente, la CRE solicitó al CENACE una propuesta de tarifa anual para un periodo de 5 años. El CENACE la elaboró, pero finalmente, la CRE ha seguido aprobando la tarifa de manera anual.	10	Se considera que la aprobación de tarifas plurianuales para el CENACE le permitiría planear mejor varias de sus tareas sustanciales. Es necesario que la CRE establezca el mecanismo de cálculo de la tarifa que sirve para determinar el presupuesto del CENACE.

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
IV Matriz de Indicadores para resultados	Oportunidad. El 94% de los indicadores de la MIR están correctamente especificados.	13	Impulsar acciones para que el método de cálculo del indicador de Propósito sea desarrollado por una entidad independiente, ya que, considerando la complejidad y la importancia que el Pp E568 adquirió con la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcialidad y objetividad de éste, puesto que se refiere a los resultados que el CENACE ha logrado en el marco de sus atribuciones.
	Oportunidad. Derivado del cambio de redacción del Problema en el árbol, se debe alinear la redacción del Propósito: "El Sistema Eléctrico Nacional tiene una planeación y operación óptima en un ambiente de libre competencia"	15	Modificar la redacción como: "El Sistema Eléctrico Nacional opera en condiciones óptimas en un ambiente de libre competencia". Esta redacción refleja de mejor manera la conceptualización del indicador de Propósito del Programa, aludiendo a la optimización en la operación del SEN a partir de la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad.
	Oportunidad. Aunque los tres Componentes planteados tienen asociadas actividades que permiten su consecución y contribuyen al logro del fin, se requiere actualizar el nombre de uno de ellos	14, 23	Proponer a la SHCP la modificación del nombre del Componente de planeación, para que sea "Propuesta de planeación de la expansión de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y acceso abierto desarrollada". El nombre actual implica que la planeación es responsabilidad del CENACE, cuando su ámbito de competencia llega a nivel de propuesta.
	Fortaleza. El indicador a nivel Fin (Margen de Reserva del Sistema Interconectado	16	En virtud de que este indicador es sectorial, se recomienda revisar con la SHCP ajustar la

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
	Nacional) está claramente planteado, es único y contribuye al logro de un objetivo superior.		redacción del segundo elemento que busca medir el indicador, ya que debería hacer referencia al SEN y no en particular a la CFE, y abracar a todos los actores definidos a partir de la Reforma energética.
	Fortaleza. Los documentos normativos relativos a la MIR han sido aprobados por las SHCP, son públicos, están cargados en los sistemas para rendición de cuentas y corresponden con las atribuciones de los funcionarios del CENACE en el Manual de Organización General.	17	
	Oportunidad. La Mir tiene lógica vertical, horizontal y diagonal. El 94% de los indicadores son claros, relevantes, económicos, monitoreables y adecuados. Las fichas técnicas de los indicadores tienen la información requerida.	18, 23	Revisar las áreas de oportunidad detectadas en el Anexo 3 y descritas en la pregunta 23.
	Fortaleza. La mayoría de la metas de los indicadores de la MIR, tienen las características establecidas por el marco normativo, incluyendo los medios de verificación.	20, 23	
Debilidad y Amenaza			
IV Matriz de Indicadores para resultados	Debilidad. La actividad Ejecución del gasto tiene un indicador que debería reportar la "Eficiencia del gasto", pero muestra el ejercicio presupuestal.	13, 20, 23	Eliminar este indicador.
	Debilidad. El indicador de Propósito no tiene método de cálculo.	15	Aun cuando se realizaron propuestas para medir el indicador de Propósito, se sugiere

"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
			persistir para que el indicador sea desarrollado por un actor externo a la institución, ya que, considerando la complejidad y la importancia que el Pp E568 adquirió con la Reforma Energética, debe garantizarse la imparcial y objetividad de éste, puesto que se refiere a los resultados que el CENACE ha logrado en el marco de sus atribuciones.
	Amenaza. El CENACE depende al 100% de las tecnologías de la información y comunicaciones.	21	Continuar implementando los protocolos de ciberseguridad para garantizar la estabilidad de las operaciones y garantizar la implementación de nuevos sistemas informáticos que respondan a los retos que plantea el cambio tecnológico.
	Debilidad. El método de cálculo y las metas en la MIR se reportan a dos decimales en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH). Sin embargo, dada la magnitud de las operaciones y el margen de error permisible en el SEN, los indicadores deben ser reportados a seis decimales.	19, 20	Reiterar la solicitud a la SHCP para que el PASH pueda registrar valores a seis decimales.

Tema de la evaluación	Fortaleza y oportunidad/ debilidad o amenaza	Referencia (pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
V Análisis de posibles complementariedades o coincidencias con otros Pp	Fortaleza. Las actividades que realiza el CENACE son altamente especializadas y ninguna otra institución en el país realiza operaciones con el mercado eléctrico	24	.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

	mayorista; dirige, planifica o controla operaciones del Sistema Eléctrico Nacional; o realiza los diagnósticos para determinar la viabilidad y condiciones para la operación de nuevas centrales eléctricas.		
	Oportunidad. El control operativo del SEN genera información a tiempo real sobre la oferta y demanda nacional. Esta información podría contribuir a la toma de decisiones en otros programas públicos.	24	Participar en comités técnicos de otros programas como el FOTEASE de la Secretaría de Energía.

Anexo 8. Fuentes de Información.

- Althria Consulting Group S.A. de C.V. 2018. Entrevistas a profundidad con personal del CENACE. Documento de trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Matriz de Indicadores para Resultados 2017. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Plan Estratégico 2017-2021.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2017. Procesos del Centro Nacional de Control de Energía. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Diagnóstico del Programa Presupuestario E568: "Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional". Sitio Web:
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Matriz de Indicadores para Resultados 2018. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Planeación Operativa 2017/18. Informe de Resultados.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Presentación del CENACE. Documento de Trabajo.
- Centro Nacional de Control de Energía. 2018. Programa de Ampliación y Modernización de la RED Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista. PROSEDEN 2018-2032.
- Diario Oficial de la Federación. 11 de agosto de 2014. decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales.
- Diario Oficial de la Federación. 20 de abril de 2018. Estatuto Orgánico del Centro Nacional de Control de Energía.
- Diario Oficial de la Federación. 25 de septiembre de 2018. Manual de Organización General del Centro Nacional de Control de Energía.
- Diario Oficial de la Federación. 28 de agosto de 2014. Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía.
- Gobierno de la República. 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.
- Gobierno de la República. 2013. Reforma Energética. Resumen Ejecutivo.
- Ofgem (Oficina de mercados de gas y electricidad). 2018. Sitio Web: <https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/wholesale-market-indicators>
- Reliable and Sustainable Power Grids. 2018. Annual Review 2018. Sitio web: <http://www.go15.org>
- Secretaría de Energía. 2014. Estrategia Nacional de Energía 2014-2028.
- Secretaría de Energía. 2018. Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PROSEDEN) 2018-2032.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2016. Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2016. Manual de Programación y Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2017.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2017. Manual de Programación y Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2018.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2018. Reporte de Análisis y Recomendaciones a la MIR 2018. Documento de trabajo.



"EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL E568"
Entrega Final del Informe de Evaluación en materia de Diseño

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 2018. Reporte del Programa Aplicativo de la Secretaría de Hacienda.

Anexo 9 “Ficha técnica con los datos generales de la evaluación”

Nombre o denominación de la evaluación	Evaluación de Diseño del Programa Presupuestal E568
Nombre o denominación del programa evaluado	Dirección, coordinación y control de la operación del Sistema Eléctrico Nacional. E568
Ramo	18 - Energía
Unidad(es) Responsable(s) de la operación del programa	TOM – Centro Nacional de Control de Energía
Titular(es) de la(s) unidad(es) responsable(s) de la operación del programa	Eduardo Meraz Ateca
Año del Programa Anual de Evaluación (PAE) en que fue considerada la evaluación	2018
Instancia de Coordinación de la evaluación	Dirección de Estrategia y Normalización
Año de conclusión y entrega de la evaluación	2018
Tipo de evaluación	Evaluación de Diseño
Nombre de la instancia evaluadora	Althria Consulting Group S.A. de C.V.
Nombre del(a) coordinador(a) externo(a) de la evaluación	Jorge Antonio Colorado Lango
Nombre de los(as) principales colaboradores(as) del(a) coordinador(a) de la evaluación	Víctor Pavón Villamayor, José Manuel Flores Ramos, María del Rocío Díaz Mendoza, Gerardo Ángeles Castro, Myrna Berenice Ruiz Lango.
Nombre de la Unidad Administrativa Responsable de dar seguimiento a la evaluación (Área de Evaluación)	Dirección de Estrategia y Normalización
Nombre del(a) Titular de la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación (Área de Evaluación)	Salvador Gazca Herrera
Nombres de los(as) servidores(as) públicos(as), adscritos(as) a la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación, que coadyuvaron con la revisión técnica de la evaluación	Nora Elizabeth Jaimes Sánchez, Brenda Berenice Carrasco Enríquez, Alma Lucía Juárez Ortega.
Forma de contratación de la instancia evaluadora	Licitación Pública de Carácter Nacional Electrónica.
Costo total de la evaluación con IVA incluido	638,000.00
Fuente de financiamiento	Entidad no apoyada: Recursos propios.