

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

CNEE

NORMA TÉCNICA PARA LA EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

NTT

GUATEMALA C.A.

INDICE

TITULO I	DISPOSICIONES GENERALES
CAPITULO I	DEFINICIONES
Artículo 1.	Definiciones y Acrónimos
CAPITULO II	GENERALIDADES
Artículo 2.	Objeto
Artículo 3.	Aplicación
TITULO II	PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE
CAPITULO I	GENERALIDADES
Artículo 4.	Lineamientos generales
Artículo 5.	Envío de información
Artículo 6.	Plazos
CAPITULO II	CRITERIOS, PROCEDIMIENTO Y METODOLOGÍA A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE
Artículo 7.	Procedimiento
Artículo 8.	Determinación de las Obras que formarán parte del Sistema Principal
TITULO III	PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONSIDERADAS EN EL PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DETERMINADAS COMO PARTE DEL SISTEMA PRINCIPAL
CAPITULO I	LICITACIÓN ABIERTA
Artículo 9.	Procedimiento
Artículo 10.	Bases de Licitación
Artículo 11.	Contrato de Autorización de Ejecución de Obras
Artículo 12.	Remuneración.
CAPITULO II	SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS, ESTUDIOS AMBIENTALES, SERVIDUMBRES Y OBLIGACIÓN DE AMPLIAR
Artículo 13.	Supervisión de las Obras
Artículo 14.	Estudio de Impacto Ambiental
Artículo 15.	Servidumbres
Artículo 16.	Obligación de ampliar
TITULO IV	DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES
Artículo 17.	Transitorio
Artículo 18.	Vigencia

RESOLUCIÓN CNEE-28-2009
Guatemala, 4 de febrero de 2009
LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo estipulado en la Ley General de Electricidad, Decreto No. 93-96 del Congreso de la República de Guatemala, corresponde a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, entre otras funciones, emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico y fiscalizar su cumplimiento, así como también emitir las disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión, de acuerdo a lo dispuesto en la mencionada Ley y su Reglamento.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en los artículos 52 y 54 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, corresponde a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica emitir las normas técnicas relativas a la expansión del sistema de transporte.

CONSIDERANDO:

Que es necesario incentivar las inversiones en la actividad de transmisión, estableciendo mecanismos que permitan el desarrollo de nuevas obras, ya que con la elaboración del primer Plan de Expansión del Sistema de Transporte, se determinó que en Guatemala existe la necesidad de ampliar el Sistema de Transmisión, para aprovechar las fuentes de energía renovables dispersas en el territorio nacional y la ubicación de los diferentes puertos, que hagan posible una matriz energética más eficiente, que garantice el suministro de energía eléctrica a menor costo para el usuario, con una mayor independencia de los combustibles fósiles; también para cumplir con los criterios de seguridad, calidad y desempeño, que se optimizarán con la construcción de nuevas líneas y subestaciones, atenuando los efectos de fallas severas que ocasionan interrupciones en el servicio.

CONSIDERANDO:

Que es necesario establecer y emitir las disposiciones generales, así como los procedimientos y requisitos que en cada caso deben cumplir las personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, interesadas en ejecutar por cualquier modalidad obras pertenecientes al Plan de Expansión del Sistema Transporte, con el objeto de promover las inversiones necesarias para la ampliación del Sistema de Transmisión, y en cumplimiento de lo preceptuado por los artículos 52 y 54 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, es procedente que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica emita la Norma Técnica para la Expansión del Sistema de Transmisión.

POR TANTO:

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, con base en lo considerado, leyes y normativa citadas y en ejercicio de las facultades y atribuciones que le confiere la Ley General de Electricidad y su Reglamento.

RESUELVE:

Emitir la siguiente:

**NORMA TÉCNICA PARA LA EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN
–NTT–**

**TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPÍTULO I
DEFINICIONES**

Artículo 1. Definiciones y Acrónimos. Además de las contenidas en la Ley General de Electricidad, su Reglamento, Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista y demás disposiciones legales aplicables, para los efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones y acrónimos:

AMM: Es el Administrador del Mercado Mayorista.

Bases de Licitación: Son los documentos que contienen los lineamientos, requisitos, disposiciones generales y especificaciones técnicas, aprobados por el Ministerio de Energía y Minas, que serán utilizados para desarrollar el proceso de Licitación Abierta.

Canon Anual: Es la remuneración única que percibirá el Transportista, durante el período de amortización que se determine en las Bases de Licitación.

Comisión: Es la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

Contrato de Autorización de Ejecución de Obra: Es el instrumento legal suscrito por el Ministerio de Energía y Minas y el oferente adjudicado de un proceso de Licitación Abierta, que autoriza la construcción o el desarrollo de las Obras, en el cual se establecen las condiciones, plazos de construcción de la Obra, fianzas y garantías de cumplimiento y demás derechos y obligaciones que le corresponden a las partes, de acuerdo a lo que establecen las Bases de Licitación.

Licitación Abierta: Es el concurso mediante el cual se adjudica el Canon Anual y el desarrollo de una Obra de transmisión, según lo establecido en la presente Norma.

Ministerio: Es el Ministerio de Energía y Minas de la República de Guatemala.

Norma: Es la Norma Técnica para la Expansión del Sistema de Transmisión -NTT-.

Plan: Es el Plan de Expansión del Sistema de Transporte elaborado en cumplimiento a lo establecido en el artículo 54 del Reglamento de la Ley General de Electricidad.

Obra: Se entiende por obra cualquier proyecto de expansión relacionado con el transporte y transformación de energía eléctrica, contenido en el Plan de Expansión del Sistema de Transporte.

Órgano Técnico Especializado: Es la entidad facultada por el Ministerio para elaborar el Plan de Expansión del Sistema de Transporte, de acuerdo a lo establecido en el artículo 54 del Reglamento de la Ley General de Electricidad.

SNI: Es el Sistema Nacional Interconectado.

CAPÍTULO II GENERALIDADES

Artículo 2. Objeto. El objeto de esta Norma es establecer los criterios, procedimientos y la metodología para la elaboración del Plan de Expansión del Sistema de Transporte; los procedimientos que se deberán seguir para desarrollar las Obras del Plan de Expansión del Sistema de Transporte; y definir los requisitos y procedimientos que deberán cumplirse para obtener la o las autorizaciones necesarias para el desarrollo de las Obras.

Artículo 3. Aplicación. Las disposiciones de la presente Norma, se aplican a toda expansión o ampliación de instalaciones del Sistema Nacional Interconectado (SNI) que se realicen como resultado del Plan de Expansión del Sistema de Transporte.

TÍTULO II PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 4. Lineamientos generales. Los lineamientos generales que el Órgano Técnico Especializado deberá seguir para la elaboración del Plan son los siguientes:

- a. Cumplir con las políticas establecidas por el Ministerio.
- b. Determinar las Obras de transmisión que deben ser desarrolladas para:
 - i. Aumentar la capacidad de Transmisión, para viabilizar el desarrollo del Plan de Expansión Indicativo del Sistema de Generación correspondiente, en cuanto al crecimiento de la oferta de generación para satisfacer el crecimiento de la demanda al mínimo costo.
 - ii. Que el SNI cumpla con los criterios de seguridad, calidad y desempeño establecidos en la normativa vigente.
- c. Minimizar el costo total actualizado de inversión y operación de las Obras y ampliaciones que se deban ejecutar, incluyendo las pérdidas en el Sistema de Transmisión.
- d. Minimizar el costo operativo del SNI, durante el período de estudio.

- e. Cualquier otro que en el futuro defina el Ministerio o la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, para la elaboración del Plan de Expansión del Sistema de Transporte.

Artículo 5. Envío de información. Los Participantes del Mercado Mayorista, por medio del AMM, deberán remitir al Órgano Técnico Especializado las obras y ampliaciones al SNI que consideran deben ser desarrolladas en los próximos dos (2) años, teniendo la opción de incluir obras que consideren para un plazo mayor de dos (2) años.

Para la elaboración del Plan de Expansión del Sistema de Transporte, el Órgano Técnico Especializado, con la asesoría del Administrador del Mercado Mayorista, deberá definir la información necesaria, forma de presentación y los estudios técnicos para modelar el comportamiento del Sistema de Transmisión existente y sus restricciones. Los estudios técnicos y la información necesaria deberán ser definidos antes del uno (1) de marzo del año al cual corresponda la elaboración del Plan.

Las obras y ampliaciones remitidas al Órgano Técnico Especializado deben contener como mínimo: el nombre de referencia de la obra o ampliación, fecha de puesta en operación, ubicación estimada, justificación, descripción técnica y económica de la obra o ampliación y cualquier otra información que se considere necesaria. La información deberá ser entregada al Órgano Técnico Especializado antes del uno (1) de mayo del año al cual corresponda la elaboración del Plan.

Artículo 6. Plazos. El Plan de Expansión del Sistema de Transporte se elaborará cada dos (2) años, tomando como referencia el Plan del bienio anterior, y deberá cubrir un horizonte como mínimo de diez (10) años. El Plan será elaborado antes del treinta (30) de septiembre del año que corresponda, y su resultado será presentado a la Comisión y al Administrador del Mercado Mayorista durante la primera semana de octubre del año al cual corresponda la elaboración del Plan; entidades que podrán formular sus observaciones dentro de los treinta (30) días calendario siguientes; pudiendo el Órgano Técnico Especializado, dentro de los siguientes quince (15) días calendario, aceptarlas o rechazarlas, debiendo en este último caso, sustentarlo mediante estudios técnicos y económicos especializados.

Una vez concluido el proceso de elaboración del Plan, el Órgano Técnico Especializado lo remitirá al Ministerio para su revisión y aprobación. El Plan deberá ser publicado por el Ministerio de Energía y Minas, en la primera quincena de enero del año siguiente que corresponda.

CAPÍTULO II

CRITERIOS, PROCEDIMIENTO Y METODOLOGÍA A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

Artículo 7. Procedimiento. Para cumplir con los lineamientos generales, establecidos en esta Norma, se deberá realizar lo siguiente:

- a. Utilizar la información existente en la base de datos oficial del Sistema Nacional Interconectado, esta base de datos será actualizada con datos que los Participantes del Mercado Mayorista deberán suministrar al AMM.
- b. Aplicar la tasa de actualización que determine la Comisión y se encuentre vigente al inicio de la elaboración del Plan.
- c. Definir un conjunto de escenarios de expansión, basándose en combinaciones probables de evolución de las variables y criterios siguientes:
 - i. Estrategias de expansión de la generación y transmisión.
 - ii. Proyecciones de la demanda.
 - iii. Tecnologías a considerarse para la expansión.
 - iv. Costos de inversión de las obras.
 - v. Nuevas instalaciones de generación y de transmisión.
 - vi. Otras variables que el Órgano Técnico Especializado considere necesarias.
- d. Se simulará el funcionamiento del SNI, con sus interconexiones internacionales, para cada uno de los escenarios previstos, operando sobre la estrategia de expansión seleccionada, con un modelo de simulación operativa.
- e. Se analizará el funcionamiento en estado estable y dinámico del SNI con modelos de análisis de sistemas de potencia, definiendo:
 - i. La capacidad operativa de las obras y las ampliaciones del Sistema de Transmisión.
 - ii. La cantidad de compensación de potencia reactiva necesaria, para cada escenario de expansión.
- f. Se plantearán contingencias simples y dobles en el Sistema de Transmisión en los estudios de estado estable y dinámico. Se determinará en cada caso el costo de la energía no suministrada en las situaciones de contingencia simple y doble, y se la comparará con el costo de mantener el servicio, en caso de ocurrir cada contingencia.
- g. Se realizarán estudios de riesgo, tanto técnicos como económicos. Los estudios de riesgo técnicos deberán determinar el valor esperado de la energía no suministrada en el país. Los estudios de riesgo económicos deberán determinar el rango de incertidumbre de la tasa interna de retorno de cada expansión seleccionada.
- h. Se calcularán los indicadores de evaluación económica de las expansiones de transmisión: tasa interna de retorno y valor presente neto.

Con base al procedimiento descrito anteriormente, el Órgano Técnico Especializado preparará un listado de las obras y ampliaciones del Sistema de Transmisión que

resulten seleccionadas en base a los indicadores de evaluación antes descritos. A fin de elaborar dicho listado se tomará en cuenta lo siguiente:

- a. Incluir obras que minimicen el costo total del sistema de transporte, tanto de inversión como de operación.
- b. Identificar las obras que incentiven el desarrollo de los proyectos de generación, especialmente aquellos que faciliten la utilización de recursos renovables.
- c. Considerar las interconexiones internacionales existentes y futuras.
- d. Otras que a criterio del Órgano Técnico Especializado sean necesarias para cumplir con las políticas del Ministerio y los criterios de calidad y niveles mínimos de servicio.

Artículo 8. Determinación de las Obras que formarán parte del Sistema Principal.

Dentro de los siguientes dos (2) meses de publicado el Plan de Expansión del Sistema de Transporte por el Ministerio, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica determinará las Obras y ampliaciones que formarán parte del Sistema Principal mediante el procedimiento aprobado por la Comisión, vigente a la fecha de publicación del Plan, y tomando en cuenta los criterios establecidos en el artículo 54Bis del Reglamento de la Ley General de Electricidad.

Las Obras y ampliaciones que sean determinadas como parte del Sistema Principal deberán ser ejecutadas de acuerdo a lo que establece esta Norma y el artículo 54 Bis del Reglamento de la Ley General de Electricidad.

TÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONSIDERADAS EN EL PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DETERMINADAS COMO PARTE DEL SISTEMA PRINCIPAL

CAPÍTULO I LICITACIÓN ABIERTA

Artículo 9. Procedimiento. Las Obras que la Comisión determine como parte del Sistema Principal, serán desarrolladas por convocatoria del Ministerio mediante Licitación Abierta.

La Comisión, dentro de los siguientes tres (3) meses de haberse definido las Obras de ejecución obligatoria por medio de licitación, elaborará las Bases de Licitación para que se lleve a cabo la Licitación Abierta y las remitirá al Ministerio para su aprobación. El Ministerio tendrá un (1) mes para la aprobación final de las Bases de Licitación y un período de seis (6) meses para llevar a cabo la licitación.

El Ministerio, de acuerdo a las Bases de Licitación, seleccionará la oferta que presente el menor valor de Canon Anual, para el período de amortización fijado, y la enviará a la Comisión.

La Comisión, previo a la adjudicación final, determinará sobre la procedencia o improcedencia en cuanto al valor de Canon Anual que se pretenda trasladar a tarifas, de acuerdo a los lineamientos establecidos en las Bases de Licitación.

Si la Comisión declara procedente el Canon Anual seleccionado, el Ministerio podrá adjudicar la licitación. La adjudicación conlleva el otorgamiento de la autorización como Transportista en caso sea necesario, debiendo el adjudicado cumplir con todos los requisitos de Ley.

El adjudicado y el Ministerio, dentro de los treinta (30) días siguientes a la adjudicación, deberán suscribir mediante escritura pública el Contrato de Autorización de Ejecución de la Obra, el cual deberá contener los conceptos generales determinados en las Bases de Licitación para su elaboración.

Si la Comisión declara improcedente el Canon Anual seleccionado, el Ministerio, con base en lo que determine la Comisión, deberá declarar desierta la licitación, por no convenir a los intereses del país.

Artículo 10. Bases de Licitación. Las Bases de Licitación deberán contener como mínimo lo siguiente:

- a. Condiciones que deben reunir los oferentes
- b. Definiciones
- c. Objeto
- d. Cronograma
- e. Descripción del proceso de licitación
- f. Procedimiento para la adquisición de las Bases de Licitación, aclaraciones, adendas y notificaciones
- g. Instrucciones para los oferentes
- h. Contenido de la propuesta técnica
- i. Contenido de la oferta económica
- j. Garantía de sostenimiento de la propuesta
- k. Presentación de las propuestas y proceso de adjudicación
- l. Formatos de presentación de documentos
- m. Términos de referencia para la contratación del servicio de adquisición y constitución de servidumbres
- n. Términos de referencia para la contratación del servicio de supervisión de las Obras
- o. Minuta del Contrato de Autorización de Ejecución de la Obra, que incluirá las fianzas y garantías que el adjudicado deberá presentar, previo a la firma del contrato
- p. Especificaciones técnicas de las Obras

Artículo 11. Contrato de Autorización de Ejecución de Obras. La autorización de ejecución de la Obra quedará firme a través de la suscripción del Contrato de Autorización para la Ejecución de la Obra, contenido en las Bases de Licitación. En el mismo quedarán establecidas las obligaciones que asume el autorizado, las garantías, los procedimientos para rescindir, ampliar o extender la autorización, la duración de la

autorización, los derechos y obligaciones de las partes, las condiciones, plazos de inicio y terminación de las Obras, las servidumbres que deban imponerse, utilización de bienes de dominio público, las sanciones, las causas de terminación del contrato, una cláusula de rescisión del mismo para cuando el Transportista exceda el límite de penalizaciones previsto en el Reglamento, y demás disposiciones contenidas en la Ley General de Electricidad y su Reglamento, que sean aplicables.

Artículo 12. Remuneración. La remuneración de las Obras tendrá dos períodos:

- a. **Período de Amortización:** El pago que se reconocerá será el Canon Anual resultado del proceso de licitación, el cual el Transportista recibirá como única remuneración; éste será pagado a prorrata de la Potencia Firme y se dividirá en doce (12) cuotas iguales a ser pagadas en forma mensual durante el período que se defina en las Bases de Licitación. Este período empezará el día en que la obra entre en operación comercial.
- b. **Período de Operación:** Será el período posterior al de amortización, en el cual el Transportista recibirá exclusivamente el peaje fijado por la Comisión, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Electricidad y su Reglamento.

CAPÍTULO II

SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS, ESTUDIOS AMBIENTALES, SERVIDUMBRES Y OBLIGACIÓN DE AMPLIAR

Artículo 13. Supervisión de las Obras. La Comisión podrá realizar un concurso público para la contratación de la supervisión de las Obras desarrolladas mediante Licitación Abierta. La Comisión elaborará los términos de referencia para la contratación de la supervisión, en la cual se establecerán todos los procedimientos necesarios que deberán cumplir tanto el ejecutor de la obra como el supervisor. El costo de la supervisión será por cuenta del adjudicado y será incluido dentro del Canon Anual reconocido.

Artículo 14. Estudio de Impacto Ambiental. Los ejecutores de Obras dedicadas al Servicio de Transporte de Energía Eléctrica serán los únicos responsables por la aprobación del estudio de impacto ambiental requerido de acuerdo a la normativa vigente.

Artículo 15. Servidumbres. La Comisión podrá realizar un concurso público para la contratación del estudio para la valuación de la constitución de las servidumbres de las Obras del Plan.

El reconocimiento del pago de las servidumbres, que sean necesarias constituir para la ejecución de Obras resultantes del Plan, se hará de acuerdo a lo que establezcan las Bases de Licitación.

Artículo 16. Obligación de ampliar. Las Obras definidas dentro del Plan, que constituyan una ampliación a las instalaciones existentes de un Transportista, y que sea necesario

iniciar su construcción en los próximos dos (2) años siguientes a la publicación del Plan, se considerará que son requeridas para el Servicio de Transporte de Energía Eléctrica, por lo que el Transportista involucrado tendrá la obligación de efectuar las ampliaciones, constituyéndose en propietario de las nuevas instalaciones.

TÍTULO IV DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

Artículo 17. Transitorio. En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 29 de las Disposiciones Transitorias del Acuerdo Gubernativo 68-2007, el proceso de Licitación Abierta para ejecutar el Primer Plan de Expansión del Transporte será realizado por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, que para el efecto deberá:

- a. Resolver para cada uno de los casos, las solicitudes para el desarrollo de las Obras consideradas en el primer Plan de Expansión del Sistema de Transporte y determinadas como parte del Sistema Principal, que fueron presentadas por los interesados a la Comisión antes de la vigencia de la presente Norma. La Comisión emitirá una resolución, en la cual se pronunciará sobre la procedencia de la solicitud; de ser procedente, se indicarán los procedimientos y mecanismos para el desarrollo de las Obras.
- b. Elaborar y aprobar las Bases de Licitación para llevar a cabo la Licitación Abierta de las Obras del primer Plan de Expansión del Sistema de Transporte, que fueron determinadas como parte del Sistema Principal.
- c. Convocar el proceso de Licitación Abierta en un plazo máximo de tres (3) meses después de la vigencia de esta Norma. Una vez finalizado el proceso de licitación, deberá resolver sobre la procedencia o improcedencia del valor del Canon Anual que se pretenda trasladar a tarifas, remitiendo el resultado del proceso de licitación al Ministerio, para la adjudicación y suscripción del Contrato de Autorización de Ejecución de Obra.

Artículo 18. Vigencia. La presente Norma entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.