

**REF.:** Aprueba Respuestas a observaciones formuladas al Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles a que refiere el artículo 104° de la Ley General de Servicios Eléctricos.

**SANTIAGO, 14 de mayo de 2018**

**RESOLUCION EXENTA N°325**

**VISTOS:**

- a) Las facultades establecidas en la letra h) del artículo 9° del D.L. N° 2.224 de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente "la Comisión", modificada por Ley N°20.402, que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo señalado en el D.F.L. N° 4, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1 de 1982, del Ministerio de Minería, modificado por la Ley N° 20.936, en adelante e indistintamente "Ley General de Servicios Eléctricos" o "la Ley";
- c) Lo señalado en la Resolución Exenta N° 380 de la Comisión, de fecha 20 de julio de 2017, que establece plazos, requisitos y condiciones aplicables al proceso de valorización de las instalaciones de los sistemas de transmisión nacional, zonal, para polos de desarrollo, y de las instalaciones de los sistemas de transmisión dedicada utilizadas por usuarios sometidos a regulación de precios, modificada y complementada mediante Resoluciones Exentas N° 743, de 2017 y N° 111, de 2018, y rectificadas a través de Resolución Exenta N° 36, de 2018, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 380";

- d) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 14 de la Comisión, de fecha 11 de enero de 2018, que aprueba prórroga de vigencia de las resoluciones exentas CNE con normas de carácter reglamentario que indica, durante el tiempo en el que el reglamento de valorización de la transmisión se encuentre en trámite y hasta la entrada en vigencia del mismo, en conformidad a lo dispuesto en el artículo vigésimo transitorio de la Ley N° 20.936;
- e) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 382 de la Comisión, de fecha 20 de julio de 2017, que establece las normas necesarias para la adecuada implementación del Registro de Participación Ciudadana a que se refiere el artículo 90° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 382";
- f) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 175 de la Comisión, de fecha 06 de marzo de 2018, que constituye registro de participación ciudadana del proceso de fijación de Vida Útil de las Instalaciones de Transmisión, a realizarse en conformidad a lo dispuesto en la Ley General de Servicios Eléctricos; en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 175";
- g) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 212, de fecha 15 de marzo de 2018, que Aprueba Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles a que se refiere el artículo 104° de la Ley General de Servicios Eléctricos; y,
- h) Lo señalado en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

- a) Que, según lo establecido en el artículo 104° de la Ley, para efectos de determinar la anualidad del valor de inversión de las instalaciones de transmisión conforme a lo señalado en el artículo 103° de la misma, la Comisión, en la oportunidad que fije el reglamento, determinará las vidas útiles de los elementos de transmisión, las que estarán contenidas en un informe técnico preliminar que será comunicado a los participantes y usuarios e instituciones interesadas definidos en el artículo 90° de la Ley y publicado en el sitio web de la Comisión;
- b) Que, conforme a lo señalado en el artículo vigésimo transitorio de la Ley N° 20.936, mientras los reglamentos que establezcan las disposiciones necesarias para ejecutarla no entren en vigencia, dichas disposiciones se sujetarán, en cuanto a los plazos, requisitos y condiciones a las disposiciones de la Ley y a las que se establezcan por resolución exenta de la Comisión;
- c) Que, el artículo transitorio de la Resolución Exenta N° 380 dispone que, para la primera aplicación de lo dispuesto en el artículo 104°, la Comisión comunicará, a más tardar el 15 de marzo de 2018, a los participantes y usuarios e instituciones interesadas un informe técnico preliminar que contenga las vidas útiles de los elementos de transmisión, el que será publicado en su sitio web;
- d) Que, en cumplimiento a lo dispuesto en el considerando precedente, mediante Resolución Exenta N° 212, de 15 de marzo de 2018, la Comisión aprobó Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles a que se refiere el artículo 104° de la Ley General de Servicios Eléctricos; y,

- e) Que dentro del plazo establecido al efecto, presentaron sus observaciones al referido Informe Técnico Preliminar los siguientes participantes y usuarios e instituciones interesadas inscritos en el Registro citado en el literal f) de Vistos: Luis Esteban Celis Veliz; Enel Distribución Chile S.A.; Engie Energía Chile S.A.; Transelec S.A.; Celeo Redes Chile Limitada; Empresa Eléctrica de la Frontera S.A., Sistema de Transmisión del Centro S.A., Sistema de Transmisión del Norte S.A., Sistema de Transmisión del Sur S.A, Sociedad Austral de Electricidad S.A., Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.; Compañía General de Electricidad S.A.; Empresa Eléctrica de Arica S.A.; Empresa Eléctrica de Iquique S.A.; Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A.; Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.; Empresa Eléctrica de la Frontera S.A., Sistema de Transmisión del Centro S.A., Sistema de Transmisión del Norte S.A., Sistema de Transmisión del Sur S.A, Sociedad Austral de Electricidad S.A., Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A.

## **RESUELVO:**

**Artículo Primero:** Apruébase las siguientes respuestas efectuadas por la Comisión Nacional de Energía, a las observaciones formuladas por los Participantes y Usuarios e Instituciones Interesadas al Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles a que se refiere el artículo 104° de la Ley General de Servicios Eléctricos:

## Respuestas de la Comisión Nacional de Energía a las Observaciones presentadas al Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles a que se refiere el artículo 104° de la Ley.

### INTRODUCCIÓN

Conforme a lo establecido en el inciso segundo del artículo 104° de la Ley, el día 13 de abril de 2018, los Participantes y Usuarios e Instituciones Interesadas inscritas en los registros creados mediante Resolución Exenta N° 175, de la Comisión, de fecha 06 de marzo de 2018, Luis Esteban Celis Véliz, ENEL DISTRIBUCIÓN CHILE S.A., ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., TRANSELEC S.A., CELEO REDES, EMPRESA ELÉCTRICA DE LA FRONTERA S.A., SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL CENTRO S.A., SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL NORTE S.A., SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A., SOCIEDAD AUSTRAL DE ELECTRICIDAD S.A., SOCIEDAD AUSTRAL DE TRANSMISIÓN TRONCAL S.A., COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A., EMPRESA ELÉCTRICA DE ARICA S.A., EMPRESA ELÉCTRICA DE IQUIQUE S.A., EMPRESA ELÉCTRICA DE ANTOFAGASTA S.A., EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA TRANSEMEL S.A. comunicaron a la Comisión Nacional de Energía, sus observaciones al **Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles, de acuerdo a lo señalado en el artículo 104° de la Ley.**

Mediante el presente documento y, en concordancia a los plazos y etapas establecidas en la Ley y la Resolución Exenta N° 380 y sus modificaciones, la Comisión da respuesta a las observaciones presentadas al **Informe Técnico Preliminar de Vidas Útiles, de acuerdo a lo señalado en el artículo 104° de la Ley.**

De esta forma, la Comisión da respuesta a las observaciones presentadas por las empresas antes individualizadas, conforme se señala a continuación:

***Luis Esteban Celis Véliz***

#### **A. Disposiciones Observadas a Informe Técnico Preliminar:**

##### **Observación N° 1:**

<b>Disposición Observada de las Bases</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>
Si los ingenieros fueran encuestados con respecto a la vida útil estimada del equipamiento eléctrico de transmisión, las respuestas probablemente van desde un mínimo de 20 años hasta un máximo de tendencias entorno a los 100 años, margen entre los cuales se indican en documento indicado por ustedes. Sin embargo, de acuerdo a trabajos realizados a diferentes empresas del rubro transmisión existen algunas condiciones que no han sido consideradas	No se hace distinción de las condiciones de operación y usos de las instalaciones. No es lo mismo, en relación a vida útil, que el emplazamiento sea dentro de una franja de 1000 de borde del mar, que otras instaladas por sobre esa distancia. El efecto de la contaminación salina, es clave.	N/A

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Esta Comisión no considera adecuado hacer dichas distinciones de las condiciones de operación y usos de las instalaciones en la determinación de la vida útil del elemento. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que tales condiciones si son recogidas en los costos de operación y mantenimiento asociados a la operación de las mismas, en los cuales se recogen las condiciones geográficas, climáticas y territoriales en las cuales se encuentran emplazados los elementos.

**Observación N° 2:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
Si los ingenieros fueran encuestados con respecto a la vida útil estimada del equipamiento eléctrico de transmisión, las respuestas probablemente van desde un mínimo de 20 años hasta un máximo de tendencias entorno a los 100 años, margen entre los cuales se indican en documento indicado por ustedes. Sin embargo, de acuerdo a trabajos realizados a diferentes empresas del rubro transmisión existen algunas condiciones que no han sido consideradas.	Tampoco hay diferenciación en relación a las características constructivas de los elementos. Por ejemplo la duración del cobre y el acero no es lo mismo. Los agentes a los que está expuesto condicionan la vida útil. Es posible construir una clasificación de tipos de materiales y condiciones de usos y para estas condiciones determinar una vida útil.	N/A

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Con relación a la observación presentada por el Sr. Luis Celis, respecto a hacer diferenciación en relación a las características constructivas de los elementos, esta Comisión no considera adecuado hacer dichas distinciones.

Al respecto, los criterios mencionados debieran ser considerados en el estudio de valorización correspondiente. El objetivo del informe técnico observado es definir la vida útil de categorías de elementos de transmisión de forma simple, de manera que no desvirtúen las señales de eficiencia económica buscadas, en donde estas instalaciones son operadas por una empresa eficiente en su gestión y operación.

**Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
Si los ingenieros fueran encuestados con respecto a la vida útil estimada del equipamiento eléctrico de transmisión, las respuestas probablemente van desde un mínimo de 20 años hasta un máximo de tendencias entorno a los 100 años, margen entre los cuales se indican en documento indicado por ustedes. Sin embargo, de acuerdo a trabajos realizados a diferentes empresas del rubro transmisión existen algunas condiciones que no han sido consideradas.	Otro elemento a considerar es el lugar de fabricación. Hay cables de aluminio montados en los años 1930 en aceptable estado de conservación, fabricación Canadá. Por otra parte se ha observado cables de aluminio 15 años de uso y en mal estado, construidos en Venezuela. Ambos conductores fueron fabricados de acuerdo a las normas vigentes, sin embargo, el no considerar el nivel de la tecnología alcanzado por cada fabricante es significativo.	N/A

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Esta Comisión considera que lo expuesto puede deberse no necesariamente al lugar de fabricación del elemento, sino también al tipo de mantenimiento y operación que se le ha dado al mismo. Al respecto, es importante señalar que la determinación de la vida útil de un equipo en particular es un cálculo complejo, donde influye un conjunto amplio de consideraciones, tales como la cantidad de operaciones, las prácticas de mantenimiento, la calidad de los materiales utilizados por el fabricante, etc. Sin embargo, en el marco de un proceso de tarificación, interesa determinar valores referenciales para distintos tipos de categorías y familias, por ende es necesario considerar criterios simples en su definición que no desvirtúen las señales de eficiencia económica buscadas, en donde estas instalaciones son operadas por una empresa eficiente en su gestión y operación.

**Observación N° 4:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
Si los ingenieros fueran encuestados con respecto a la vida útil estimada del equipamiento eléctrico de transmisión, las respuestas probablemente van desde un mínimo de 20 años hasta un máximo de tendencias entorno a los 100 años, margen entre los cuales se indican en documento indicado por ustedes. Sin embargo, de acuerdo a trabajos realizados a diferentes empresas del rubro transmisión existen algunas condiciones que no han sido consideradas.	Cada elemento de un sistema de transmisión no es único y tiene diferente vida útil para una misma función, por ejemplo, existen conductores de cobre, aluminio, aleación de aluminio, aluminio reforzado etc. Existen estructuras de acero galvanizado, postes tubulares, postes de hormigón armado y pretensado e incluso postes de madera en transmisión, aisladores de vidrio epóxicos, porcelana, etc. Instalaciones bajo techo e instalaciones al aire libre, por mencionar algunas partidas.	N/A

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Esta Comisión considera que lo expuesto puede deberse no necesariamente al material de fabricación del elemento, sino también al tipo de mantenimiento y operación que se le ha dado al mismo. Al respecto, es importante señalar que la determinación de la vida útil de un equipo en particular es un cálculo complejo, donde influye un conjunto amplio de consideraciones, tales como la cantidad de operaciones, las prácticas de mantenimiento, la calidad de los materiales utilizados por el fabricante, etc. Sin embargo, en el marco de un proceso de tarificación, interesa determinar valores referenciales para distintos tipos de categorías y familias, por ende es necesario considerar criterios simples en su definición que no desvirtúen las señales de eficiencia económica buscadas, en donde estas instalaciones son operadas por una empresa eficiente en su gestión y operación.

***ENEL DISTRIBUCIÓN CHILE S.A.*****A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:****Observación N° 1:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>Capítulo 3.3: Vida Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión; Equipos de Control, Telecomando, Medición y Comunicaciones</p>	<p>El Informe Técnico Preliminar de Vida Útil señala, en la disposición observada, que la vida útil de los Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones es de 15 años.</p> <p>Enel Distribución observa que esta vida útil no es fiel reflejo de la realidad de estos equipos, ya que los avances tecnológicos y el continuo aumento en las exigencias de la normativa técnica obligan a un recambio de estos en un tiempo menor a 15 años. Este hecho ha sido debidamente representado en los últimos tres procesos tarifarios de la Subtransmisión, en donde la vida útil para estos equipos fue definida en 10 años, valor que Enel Distribución encuentra adecuado.</p> <p>Más aún, este tópico fue tema de discrepancia en el proceso tarifario de la Subtransmisión 2015-2018, (Proceso que pasó a tarificar el bienio 2018-2019, luego de la modificación a la Ley General de Servicios Eléctricos). En aquel proceso, la CNE presentó en las Bases Técnicas Definitivas de Estudios para la determinación del Valor Anual de los Sistemas de Subtransmisión un valor de vida útil de 30 años para los Equipos de Control, Telecomando, Medición y Comunicaciones. En aquel entonces, se solicitó que se mantuviera el valor de vida útil de los previos procesos, es decir, 10 años. Luego de la revisión del Panel de Expertos, éste dictaminó a favor de las empresas, manteniendo una vida útil de 10 años para los elementos cuestionados, para lo cual el Panel señaló que:</p> <p>"Este tipo de equipos se diferencia del resto de las instalaciones de subtransmisión en cuanto a que han ido sufriendo un cambio tecnológico basado en una cada vez mayor incorporación de la electrónica y la computación en su diseño. Ello también ha permitido establecer normas de seguridad y calidad de servicio más exigentes, que requieren equipos más precisos y sofisticados. Esta tendencia, que se mantendrá en los próximos años, llevará a que las empresas vayan reemplazando sus equipos de control y telecomando antes del final de su vida útil física.</p> <p>El Panel es de la opinión que una vida útil económica de 10 años es más adecuada que la establecida en las Bases Definitivas por lo que acogerá la petición de las empresas." (Panel de Expertos, Dictamen N°1.2014, Febrero 2014)</p>	<p>Se solicita a la CNE que utilice una vida útil de 10 años para los equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones, como así lo dictaminó el Panel de Expertos en el proceso tarifario de la Subtransmisión en el año 2014</p>

**Respuesta CNE:**

Se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Enel Distribución Chile S.A. se modificará la vida útil de la categoría "Equipos de Control, telecomando, medición y comunicaciones", sustituyéndola por 10 años.

**Observación N° 2:**



Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>Capítulo 3.3: Vida Útil de los elementos de las instalaciones de transmisión; Equipamiento electromecánico y electromagnético</p>	<p>El Informe Técnico Preliminar de Vida Útil señala, en la disposición observada, que la vida útil del Equipamiento Electromecánico y Electromagnético es de 40 años. Bajo esta categoría se clasifican los siguientes equipos: Transformadores de Poder, Interruptores, Desconectores, Transformadores de Potencial, Transformadores de Corriente, entre otros.</p> <p>Enel Distribución observa que 40 años de vida útil no es fiel reflejo de la realidad específica de la vida útil de estos equipos. Por un lado, la robustez de los transformadores de poder si permitiría que estos equipos alcancen una vida útil de 40 años. Sin embargo, los equipos de potencia menores presentan una mayor incorporación de tecnología digital, la cual por obsolescencia de los equipos de control y telecomando, es necesario de renovar antes de 40 años. Un claro ejemplo de este fenómeno son las CELDAS, los cuales son equipos que incluye un alto contenido de componentes de control digital. Adicionalmente, el crecimiento natural del sistema implica un aumento en los requerimientos en la capacidad de cortocircuito de los interruptores, forzando un recambio de los equipos antes de 40 años.</p> <p>En el informe "Vida Útil de Elementos de Transmisión", preparado por ATS Energía y encargado por la CNE con ocasión del presente Informe Preliminar de Vida Útil, el consultor reconoce que la vida útil de equipos de potencia menores tienen una vida útil menor a la de los transformadores de poder, pero a su juicio, este efecto es depreciable debido a la diferencia entre el VI de los transformadores y el VI de los otros equipos (ATS Energía, 2017, pág. 73). Sin embargo, esta aproximación, en ningún caso representa a la totalidad de la industria, y en especial a Enel Distribución en donde la valorización del inventario de transformadores presenta un total comparable a la valorización de los otros equipos de potencia, 172 millones USD y 143 millones de USD respectivamente. El consultor se basa tanto en la experiencia local como en la literatura (experiencia internacional) para afirmar que los equipo de potencia menores tienen una menor vida útil que la de los transformadores de poder, como así se muestra en la Tabla 26 "Vidas útiles promedios de las categorías de activos" y en las Tablas 34 y 35 donde se presentan el caso Australiano y de los Estados Unidos (ATS Energía 2017)</p>	<p>Se solicita a la CNE que cree una nueva clasificación, en la cual se consideren sólo los Transformadores de Poder y se considere una vida útil de 40 años para estos equipos.</p> <p>Y que se cambie la vida útil de los Equipamientos Electromecánicos y Electromagnéticos, que ya no consideraran los transformadores de poder, a 20 años.</p>

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Esta Comisión considera que las vidas útiles establecidas en el informe técnico preliminar para la categoría Equipamiento electromecánico y electromagnético guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia. Además, las vidas útiles propuestas en el informe realizado por ATS Energía son en base a información proporcionada por las empresas, la cual, como se menciona en el mismo informe, no tiene un respaldo estadístico que la justifique sino más bien son estimaciones realizadas por las mismas.

Adicionalmente, en el Dictamen N°1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías “equipos primarios”, “Transformadores y Reactores y “equipos de compensación reactiva”.

## **ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.**

### **A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:**

#### **Observación N° 1:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
Sección 3.3 "Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión". Categoría 7 "Protecciones electromecánicas y/o electromagnéticas"	En base a la recomendación contenida en el informe de Vida Útiles desarrollado por la Empresa ATS Energía, que sirvió de apoyo para la confección de la Resolución Exenta 212-2018, ENGIE considera que el análisis realizado en este estudio es razonable y presenta conclusiones adecuadas dada la alta dispersión de vidas útiles informadas por las empresas de esta categoría de elementos. De esta forma, se solicita a la Comisión Nacional de Energía, mantener la vida útil recomendada por ATS.	Protecciones electromecánicas y/o electromagnéticas.  20 años

#### **Respuesta CNE:**

Se acoge la observación. Esta Comisión modificará la vida útil de la categoría "Protecciones electromecánicas y/o electromagnéticas", sustituyéndola por 20 años. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que la vida útil estimada en el informe de ATS considera un espectro más amplio de elementos que la categoría observada.

## **TRANSELEC S.A.**

### **A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:**

#### **Observación N° 1:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3. Vidas útiles de las instalaciones de transmisión para los tres períodos tarifarios consecutivos</p> <p>3.1 categorías de elementos de transmisión</p>	<p>Se definen equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones. Sin embargo, estos equipos son de distintas tecnologías y se deberían clasificar de forma separada. También se debería separar los elementos del telecontrol entre los servidores del SCADA y las unidades terminales remotas.</p>	<p>Se propone una separación de los equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones de acuerdo a lo indicado en la hoja "listados control y protecciones". se adjuntan además como respaldo, información de fabricantes en archivo "vida útil control y protecciones"</p>
---	--	--

### **Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transelec S.A., asociada a la separación de los elementos de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones", en varias categorías, esta Comisión estima que no es relevante separar esta categoría en dos distintas. El argumento que esgrime el interesado está vinculado a cuestiones de carácter tecnológico que no constituyen argumento suficiente para realizar la separación solicitada; en efecto, el informe de ATS Energía Consultor recomienda esta agrupación para los elementos señalados. Por otra parte, el interesado manifiesta que se respalda en los antecedentes del fabricante en cuanto a su vida útil, sin embargo, el informe de ATS Energía expone que los antecedentes entregados por los proveedores responden a cuestiones comerciales, entregando garantías para un periodo determinado, y no necesariamente asociado al concepto de vida útil técnica.

### **Observación N° 2:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3. Vidas útiles de las instalaciones de transmisión para los tres períodos tarifarios consecutivos</p> <p>3.3 vidas útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>Existen equipos que de acuerdo a la definición de las categorías en el informe preliminar quedarían incorporados en Equipamiento electromecánico y electromagnético, sin embargo, la vida útil de estos equipos es inferior. Se adjunta respaldo en archivos "Vida útil Eq Electromecánicos y Electromagnéticos secundarios 1" y "Vida útil Eq Electromecánicos y Electromagnéticos secundarios 2".</p>	<p>Establecer una nueva categoría de los elementos de transmisión que dé cuenta la existencia de equipos como los bancos de baterías, cargadores de baterías, grupos de emergencia, sistemas de refrigeración, sistemas de climatización útil promedio es aproximadamente 15-20 años y no 40 años.</p> <p>Se propone incorporar una categoría denominada "Equipamiento electromecánico y electromagnético secundario" cuya vida útil se debe establecer en 20 años.</p>

### **Respuesta CNE:**

Se acoge parcialmente la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transelec S.A., asociada a establecer una nueva categoría de los elementos de transmisión que dé cuenta de la existencia de equipos como los bancos de baterías, cargadores de baterías, grupos de emergencia, sistemas de refrigeración, sistemas de climatización, asignando una vida útil de 15-20 años, esta Comisión precisara la definición de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones", con el objeto de aclarar que los elementos esgrimidos por el interesado se incluyen en dicha categoría.

### **Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3. Vidas útiles de las instalaciones de transmisión para los tres períodos tarifarios consecutivos 3.3 vidas útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>Existen equipos que de acuerdo a la definición de las categorías en el informe preliminar quedarían incorporados en <u>Equipamiento electromecánico y electromagnético</u>, sin embargo, la vida útil de estos equipos es inferior.</p>	<p>Establecer una nueva categoría de los elementos de transmisión que dé cuenta la realidad de equipos como los Condensadores cuya vida útil es aproximadamente 20 años y no 40 años, como se indica en el estudio preparado por ATS para la CNE. Se propone incorporar una categoría denominada "Equipamiento de compensación reactiva" cuya vida útil se debe establecer en 20 años.</p>
---	--	--

### Respuesta CNE:

No se acoge la observación. Esta Comisión considera que las vidas útiles establecidas en el informe técnico preliminar para la categoría Equipamiento electromecánico y electromagnético guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia. Además, las vidas útiles propuestas en el informe realizado por ATS Energía son en base a información proporcionada por las empresas, la cual, como se menciona en el mismo informe, no tiene un respaldo estadístico que la justifique sino más bien son estimaciones realizadas por las mismas.

Adicionalmente en el Dictamen N°1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías "equipos primarios", "Transformadores y Reactores y "equipos de compensación reactiva".

### Observación N° 4:

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3. Vidas útiles de las instalaciones de transmisión para los tres períodos tarifarios consecutivos 3.1 categorías de elementos de transmisión</p>	<p>Existen equipos de seguridad de las subestaciones que no se pueden asociar a ninguna de las categorías listadas, como por ejemplo los sistemas de detección de intrusión y las cámaras de vigilancia, entre otros. (Ver Hoja Listado Eq Seguridad) Se adjunta información del fabricante por vidas útiles de estos equipos en archivos "Vida Útil Seguridad 1" y "Vida Útil Seguridad 2".</p>	<p>Se propone crear una categoría adicional que se denomine "Equipos de seguridad de instalaciones" y cuya vida útil promedio se establezca en 10 años.</p>

### Respuesta CNE:

Se acoge parcialmente la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transelec S.A., asociada a la creación de una categoría adicional que se denomine "Equipos de Seguridad de instalaciones", esta Comisión precisará la categoría "Equipamiento computacional" de manera que ésta comprenda instalaciones tales como cámaras de vigilancia u otro elemento de vigilancia.

Conforme a lo anterior se modificará la denominación de la categoría ya individualizada y su definición.

### Observación N° 5:

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

1. Introducción	Tanto en el capítulo 1. Como en el numeral 3.3 del Informe, se menciona que los avances tecnológicos o nuevos desarrollos cuyas vidas útiles no hayan sido definidas en el presente informe, deberán ser incorporados en las bases de los respectivos procesos de valorización. Al respecto, se advierte que pudiera existir un vacío normativo para estos efectos, como por ejemplo, en caso que dicha tecnología o nuevo desarrollo no hubiese existido o no hubiese sido posible detectarlo al momento de elaborar y/o publicar las bases respectivas. Por lo mismo, consideramos que se requiere buscar alguna solución con el objeto de subsanar esta situación, de modo que no haya vacíos e incertidumbres durante el proceso respectivo. En efecto, consideramos que debiera ser el Consultor el llamado a pronunciarse para estos efectos, solamente bajo dichos supuestos, y que produzca efectos solamente para dicho proceso.	Se solicita incorporar al final del párrafo del capítulo 1. Lo siguiente, destacado en negrita y cursiva: "Excepcionalmente, los nuevos elementos por avances tecnológicos o nuevos desarrollos, que no sean considerados en el presente informe, deberán ser incorporados, para efectos de la fijación su vida útil, en las bases preliminares a que hace referencia el artículo 107 ° de la Ley, o por el Consultor en su defecto, conforme al numeral 3.3."
-----------------	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. La propuesta de la empresa Transelec S.A. excede el contenido del presente informe, por tratarse de una materia de carácter legal y/o reglamentario. En particular, el artículo 104° de la Ley establece que la incorporación de nuevos elementos deberá realizarse en las bases preliminares a que hace referencia el artículo 107°, y no contempla una instancia adicional que considere al consultor para dichos efectos.

**Observación N° 6:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.3. Vidas útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	Tanto en el capítulo 1. como en el numeral 3.3 del Informe, se menciona que los avances tecnológicos o nuevos desarrollos cuyas vidas útiles no hayan sido definidas en el presente informe, deberán ser incorporados en las bases de los respectivos procesos de valorización. Al respecto, se advierte que pudiera existir un vacío normativo para estos efectos, como por ejemplo, en caso que dicha tecnología o nuevo desarrollo no hubiese existido o no hubiese sido posible detectarlo al momento de elaborar y/o publicar las bases respectivas. Por lo mismo, consideramos que se requiere buscar alguna solución con el objeto de subsanar esta situación, de modo que no haya vacíos e incertidumbres durante el proceso respectivo. En efecto, consideramos que debiera ser el Consultor el llamado a pronunciarse para estos efectos, solamente bajo dichos supuestos, y que produzca efectos solamente para dicho proceso.	Se solicita incorporar al final del párrafo del numeral 3.3 lo siguiente, destacado en negrita y cursiva: "Sin perjuicio de lo anterior, en aquellos casos en que se utilicen nuevos elementos de transmisión, ya sea por avances tecnológicos o nuevos desarrollos, y que no fueron considerados en el presente informe, las bases de los respectivos procesos de valorización de la transmisión deberán incorporarlos para efectos de fijar su vida útil correspondiente. En caso que las bases no incorporen algún avance tecnológico o nuevo desarrollo existente, el Consultor deberá definir la vida útil respectiva, vinculante solamente para dicho proceso."

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. La propuesta de la empresa Transelec S.A. excede el contenido del presente informe, por tratarse de una materia de carácter legal y/o reglamentario. En particular, el artículo 104° de la Ley establece que la incorporación de nuevos elementos deberá realizarse en las bases preliminares a que hace referencia el

artículo 107°, y no contempla una instancia adicional que considere al consultor para dichos efectos.

## **CELEO REDES CHILE LTDA.**

### **A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:**

#### **Observación N° 1:**

<b>Disposición Observada de las Bases</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>
1.- Vidas útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	El análisis realizado por la CNE se sustenta en la revisión de los valores de vida útil utilizados en diversos procesos tarifarios y de un estudio encargado a ATS, presentando resultados a nivel de agrupamiento. En el informe de la CNE no se observan los análisis relacionados con la vida útil específicas de equipos o materiales que representan la mayor parte de los valores de inversión de los sistemas de transmisión.	Se solicita que la CNE agregue un análisis y especifique las vidas útiles de los equipamientos o materiales específicos previos a su categorización, con el objeto de visualizar las diferencias que se producen a nivel de materiales y equipos relevantes.

#### **Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 12° de la Resolución Exenta CNE N° 380, de 2017, que establece plazos, requisitos y condiciones aplicables al proceso de valorización de las instalaciones de los sistemas de transmisión nacional, zonal, para polos de desarrollo, y de las instalaciones de sistemas de transmisión dedicada utilizadas por usuarios sometidos a regulación de precios, la Comisión deberá establecer un conjunto de vidas útiles para instalaciones económicamente identificables, para lo cual podrá considerar aspectos tales como la vida útil señalada por los fabricantes de los equipos que conforman las instalaciones, las observadas en mercados nacionales o internacionales, entre otras. Para efectos del informe Técnico Preliminar de Vida Útil, se consideraron diversas fuentes en la determinación de las vidas útiles de las categorías o familias de elementos consideradas relevantes, entre las cuales se pueden distinguir vidas útiles utilizadas en procesos tarifarios anteriores, dictámenes del H. Panel de Expertos, Estudio (Internacionales, ATS Energía, entre otros).

#### **Observación N° 2:**

<b>Disposición Observada de las Bases</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>
2.3. Otros antecedentes	Respecto del resultado del estudio de ATS, se indica que el resultado para "Subestaciones: Equipos Primarios" es de 40 años. No obstante, en la Tabla 2 "Síntesis de Vidas Útiles" del informe de Vidas Útiles, publicado por la CNE, se indica que el valor asignado por parte de ATS a "Equipamiento electromecánico y electromagnético", correspondiente a todo lo relacionado con equipos primarios de subestaciones, sería 20 años. Se solicita corregir el valor mencionado previamente.	Se solicita que la CNE corrija el valor de la Tabla 2 antes indicada.

#### **Respuesta CNE:**

Se acoge la observación. Se corregirá la tabla de "Síntesis de Vidas Útiles", reemplazando el valor de 20 años de vida útil para el "Equipamiento electromecánico y electromagnético" por 40 años.

**Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
2.3. Otros antecedentes (resultado de ATS sobre transformadores de poder)	El estudio de ATS analiza las vidas útiles a nivel de componentes y de familia, determinando que la vida útil del transformador y de su familia es de 37 años. Sin embargo, al incorporar otros conceptos, aumentó el valor de la vida útil obtenida analíticamente a 40 años. El mismo estudio hace referencia a que el valor de inversión de los transformadores de poder es el valor más relevante de este agrupamiento. De lo anterior se desprende que este último valor es aquel que debería prevalecer, ya que la aplicación de otros conceptos no debería modificar significativamente el valor de la vida útil del activo.	Se solicita que la CNE reconozca como valor de vida útil de los transformadores de poder el valor de 37 años por corresponder a aquella que representa de mejor manera al equipo y su respectiva familia.

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Con relación a la observación presentada por la empresa CELEO REDES, asociada a la disminución de la vida útil de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético", basado en la vida útil determinada analíticamente en el informe de ATS Energía, cabe precisar, en primer lugar, que el informe de ATS Energía corresponde a un antecedente del proceso, no siendo vinculante al mismo. Adicionalmente, para efectos del informe Técnico Preliminar de Vida Útil, se consideraron diversas fuentes en la determinación de las vidas útiles de las categorías o familias de elementos consideradas relevantes, entre las cuales se pueden distinguir vidas útiles utilizadas en procesos tarifarios anteriores, dictámenes del H. Panel de Expertos, Estudio (Internacionales, entre otros).

**Observación N° 4:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
2.3. OTROS ANTECEDENTES (Resultado de ATS sobre protecciones electromecánicas)	El estudio de ATS al analizar nivel de familia determina que la vida útil de las "Protecciones electromecánicas y electromagnéticas" es de 20 años. No obstante, al incorporar otros conceptos aumentó el valor de la vida útil obtenida analíticamente a 30 años. Dado que el elemento central es aquel con el que debería considerarse la vida útil, esta categoría debería tener un valor igual a 20 años.	Se solicita que la CNE reconozca como valor de vida útil de la familia de protecciones electromecánicas y electromagnéticas, aquellas determinadas analíticamente en el estudio de ATS, es decir, un valor de 20 años para la categoría mencionada.

**Respuesta CNE:**

Se acoge la observación. Esta Comisión modificará la vida útil de la categoría "Protecciones electromecánicas y/o electromagnéticas", sustituyéndola por 20 años.

**GRUPO SAESA**

## A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:

### Observación N° 1:

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
1.- 3.3. Vidas útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	Dentro de esta categoría se encuentran elementos que tienen vidas útiles dispares, principalmente aquella relativa a los equipos de compensación reactiva	Separar de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" los "Equipos de Compensación Reactiva", definiendo una nueva familia y asignando una vida útil de 20 años.

### **Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Esta Comisión considera que las vidas útiles establecidas en el informe técnico preliminar para la categoría Equipamiento electromecánico y electromagnético guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia.

Adicionalmente, en el Dictamen N° 1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías "equipos primarios", "Transformadores y Reactores y "equipos de compensación reactiva".

## **COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.**

## A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:

### Observación N° 1:

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.1. Categorías de elementos de transmisión	En el Informe Técnico Preliminar se definió la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" como "aquellos equipos, elementos o instalaciones que comprendan la transmisión, emisión y/o recepción de ondas radioeléctricas dedicadas a la comunicación entre subestaciones eléctricas." Al respecto, el título de esta categoría parece no ser el adecuado, pues induce a que un elemento que no califique en ninguna de las otras categorías de elementos de subestaciones sea calificado en esta. Por lo tanto, en la propuesta se planteará un nuevo título.	Se solicita cambiar el nombre de la categoría por "Equipos de radiotransmisión en subestaciones o radioestaciones".

### **Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa CGE S.A., asociada al cambio de nombre de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radio estaciones" a "Equipos de radiotransmisión en subestaciones o radioestaciones", esta Comisión no concuerda con la empresa, debido a que dicha categoría no solo corresponde a aquellos equipos de radioestaciones.

### Observación N° 2:



Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	<p>Conforme lo indicado en el capítulo 3.3 del Informe Técnico Preliminar, se determinó una vida útil de 40 años para los elementos de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones".</p> <p>Al respecto, además de que estos equipos se encuentran sujetos a una rápida obsolescencia tecnológica, a nivel mundial existe evidencia que ellos tienen una vida útil muy inferior a la determinada en el presente informe. Como ejemplo, de acuerdo al informe de ATS Energía se puede extraer los siguientes valores de vida útil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruanda: Componente de Comunicación – 15 años.</li> <li>2. Colombia: Sistema de comunicaciones – 10 años.</li> <li>3. Australia: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Powerlink – 15 años</li> <li>b. AER – 15 años</li> <li>c. Transgrid - 10 años</li> <li>d. AusNet Services: - 15 años</li> </ol> </li> <li>4. Chile: Tercer proceso troncal: Comunicaciones excepto celulares – 10 años</li> </ol> <p>Finalmente, los requerimientos de comunicaciones están sujetos a cambios regulatorios para responder a los requisitos de norma técnica. Debido a lo anterior, la vida útil de estos elementos es menor a la determinada por CNE.</p>	<p>Se solicita reducir a 15 años la vida útil asociada a equipos de radiotransmisión, equivalente a la mayor vida útil de los países analizados en el informe de ATS Energía.</p>

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Se aclara que los elementos que se mencionan en la observación no pertenecen a la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" y, por lo tanto, no les corresponde una vida útil de 40 años. En particular, los elementos mencionados pertenecen a la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones". No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" fue fijada en 15 años.</p> <p>Dicha categoría contiene elementos de los sistemas SCADA (hardware y software) y sus RTU asociadas, los cuales están sujetos a una rápida evolución tecnológica. Además, estos elementos presentan amenaza de cambio tecnológico permanente (proveedor por lo general deja de otorgar el servicio de actualización de software), rápida obsolescencia por crecimiento del sistema eléctrico (Cambios topológicos significativos en la red superan los requisitos mínimos del sistema), cambios por actualizaciones promovidas por el Centro de Despacho y Control del Coordinador Eléctrico Nacional, desactualización del sistema operativo en que se soporta el software, y riesgo por incompatibilidad ante una interconexión relevante entre sistemas eléctricos (Interconexión SIC-SING demandó una actualización del SCADA por parte del Coordinador, generando nuevos requisitos técnicos hacia los Centros de Control del SCADA; por otra parte se prevé interconexiones internacionales para la próxima década que demandarán actualizaciones a la actual plataforma). Junto con lo anterior, el informe de ATS Energía mostró que las vidas útiles que se utilizan en otros países para los elementos del sistema SCADA fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colombia: 10 años</li> <li>2. Chile: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 11 años (según diagnóstico de activos de las empresas eléctricas)</li> <li>b. 5 años (proceso tarifario subtransmisión 2007-2010 y 2011-2014)</li> </ol> </li> </ol> <p>Por lo anterior, es necesario desagrupar el equipamiento de hardware y software SCADA y sus respectivas RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" el sistema SCADA y RTU, creando una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos hardware y software que conforma un sistema de control y adquisición de datos en tiempo real" y fijando una vida útil de 10 años conforme a los últimos procesos tarifarios y con lo estimado en el informe de ATS Energía.</p>
---	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa CGE S.A., asociada a desagrupar a los sistemas SCADA y RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones" por obsolescencia y por crecimiento del sistema eléctrico, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA" y asignándole una vida útil de 10 años. Esta Comisión estima que el fundamento presentado no se condice con la disminución de vida útil solicitada, dado que el establecimiento de nuevos requerimientos a los sistemas SCADA por el crecimiento del sistema eléctrico, no disminuye la vida útil de dichos elementos. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento SCADA, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 4:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>Dentro de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" se encuentran los equipos para medición de facturación de energía. En dicha categoría se puede encontrar una variedad de modelos, siendo los principales los ION8600 y ION8650 (Schneider Electric), JEM10 (Ametek) y SL7000 (Actaris). Estos medidores están sujetos a un riesgo por obsolescencia tecnológica por su componente de electrónico-digital. Por lo general, se ha visto que los fabricantes lanzan versiones mejoradas del mismo integrándole nuevas funcionalidades, como es el caso del modelo ION8600, el cual fue reemplazado por el modelo ION8650.</p> <p>Asimismo, la integración de los equipos de medición en un sistema de control de medidas requiere que, ante una actualización de dicho sistema los modelos obsoletos sean reemplazados. Por lo anterior es necesario desagrupar los equipos de facturación de energía de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" los equipos de medición de facturación, creando una nueva categoría denominada "Equipos de facturación", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de medida de energía que permiten obtener datos para la facturación" y fijando una vida útil de 10 años.</p>

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa CGE S.A., asociada a desagrupar los equipos de medición de facturación de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones", por obsolescencia tecnológica de sus componentes electrónico-digital, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipos de Facturación" asignando una vida útil de 10 años para la nueva categoría, esta Comisión no comparte lo indicado por la empresa, considerando que algunos fabricantes de medidores establecen vidas útiles mediante catálogos o especificaciones técnicas superior a 15 años, siendo estas, estimaciones menores a la vida útil técnica real. De acuerdo a antecedentes de la SEC y Enel Distribución Chile S.A., un alto porcentaje de los medidores instalados actualmente tienen más de 20 años de antigüedad. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento de facturación, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 5:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>La vida útil de la categoría " Equipamiento electromecánico y electromagnético" fue fijada en 40 años. Dicha categoría contiene elementos de compensación reactiva, tales como los bancos de condensadores, los cuales tienen una vida útil muy inferior a los 40 años. En efecto, el informe ATS calculó en 20 años la vida útil para los elementos de compensación reactivas informados y operados por las empresas eléctricas. Debido a que estos elementos son agrupados con otros elementos, tales como transformadores de poder, desconectores, interruptores, entre otros, que poseen una vida útil en torno a los 40 años, es prudente separarlos y asignarle una vida útil conforme a las características que tienen estos equipos. En el caso particular de los bancos de condensadores, estos tienen una vida útil menor por su alto riesgo de obsolescencia tecnológica debido a los cambios de topología de la red en el largo plazo. Por lo general, un banco de condensadores es requerido para regular las tensiones en las barras, por medio de la inyección o retiro de potencia reactiva. Sin embargo, eventuales cambios en la topología de la red pueden modificar los requerimientos de potencia reactiva, dejando a estos elementos innecesarios para la regulación de tensión.</p> <p>En vista de lo anterior, es necesario desagrupar los bancos de condensadores de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" los Bancos de Condensadores, creando una nueva categoría denominada "Bancos de Condensadores", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de compensación reactiva que, utilizando una tensión de 23 kV o menor, permiten inyectar o retirar potencia reactiva a la red eléctrica" y fijando una vida útil de 20 años, conforme a lo determinado en el informe de ATS Energía para los equipos de compensación reactiva.</p>
---	--	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa CGE S.A., asociada a la disminución de la vida útil de los elementos de compensación reactiva mediante la separación de dichos elementos de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" y la creación de la categoría denominada "Banco de Condensadores" asignándole una vida útil de 20 años, esta Comisión considera, que lo establecido en el informe técnico preliminar guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia.

Adicionalmente, en el Dictamen N° 1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías "equipos primarios", "Transformadores y Reactores y "equipos de compensación reactiva".

**Observación N° 6:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	<p>En el Informe Técnico Preliminar no se contempla una solución en caso que, en el desarrollo de los estudios de valorización, se detecte un elemento que no califique en alguna de las categorías determinadas en él ni en aquellas que se definan en las bases de dichos estudios.</p> <p>Por otra parte, el inciso primero del artículo 12° de la RE 380-2017 establece que es la Comisión Nacional de Energía quien debe determinar las vidas útiles de los elementos de transmisión, no cabiéndole responsabilidad alguna al consultor.</p> <p>Frente a una situación hipotética en que los consultores de los estudios de valorización tengan que categorizar un elemento que no está contenido en el listado mostrado en el capítulo 3.3, ni en aquellos que se incorporen en las bases de los estudios de valorización, se planteará incorporar un criterio que entregue una solución a esta hipotética situación.</p>	Se propone incorporar luego del último párrafo del capítulo 3.3 el siguiente párrafo: "En caso de que un elemento no pudiera calificarse conforme a alguna de las definiciones de categorías contenidas en el capítulo 3.1., deberá asignarse a aquella de estas categorías a la que más se asemeje en términos de funcionalidad y vida útil estimada"
---	---	--

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. La propuesta de la empresa CGE S.A. excede el contenido del presente informe, por tratarse de una materia de carácter legal y/o reglamentario. En particular, el artículo 104° de la Ley establece que la incorporación de nuevos elementos deberá realizarse en las bases preliminares a que hace referencia el artículo 107°, y no contempla una instancia adicional que considere al consultor para dichos efectos.

**EMPRESA ELÉCTRICA DE ARICA S.A.  
EMPRESA ELÉCTRICA DE IQUIQUE S.A.  
EMPRESA ELÉCTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.**

**A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:**

**Observación N° 1:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.1. Categorías de elementos de transmisión	<p>En el Informe Técnico Preliminar se definió la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" como "aquellos equipos, elementos o instalaciones que comprendan la transmisión, emisión y/o recepción de ondas radioeléctricas dedicadas a la comunicación entre subestaciones eléctricas."</p> <p>Al respecto, el título de esta categoría parece no ser el adecuado, pues induce a que un elemento que no califique en ninguna de las otras categorías de elementos de subestaciones sea calificado en esta. Por lo tanto, en la propuesta se planteará un nuevo título.</p>	Se solicita cambiar el nombre de la categoría por "Equipos de radiotransmisión en subestaciones o radioestaciones".

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por las empresas del grupo CGE, asociada al cambio de nombre de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radio estaciones" a "Equipos de radiotransmisión en subestaciones o

radioestaciones", esta Comisión no concuerda con la empresa, debido a que dicha categoría no solo corresponde a aquellos equipos de radioestaciones.

**Observación N° 2:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	<p>Conforme lo indicado en el capítulo 3.3 del Informe Técnico Preliminar, se determinó una vida útil de 40 años para los elementos de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones".</p> <p>Al respecto, además de que estos equipos se encuentran sujetos a una rápida obsolescencia tecnológica, a nivel mundial existe evidencia que ellos tienen una vida útil muy inferior a la determinada en el presente informe. Como ejemplo, de acuerdo al informe de ATS Energía se puede extraer los siguientes valores de vida útil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruanda: Componente de Comunicación – 15 años.</li> <li>2. Colombia: Sistema de comunicaciones – 10 años.</li> <li>3. Australia:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Powerlink – 15 años</li> <li>b. AER – 15 años</li> <li>c. Transgrid - 10 años</li> <li>d. AusNet Services: - 15 años</li> </ol> </li> <li>4. Chile: Tercer proceso troncal: Comunicaciones excepto celulares – 10 años</li> </ol> <p>Finalmente, los requerimientos de comunicaciones están sujetos a cambios regulatorios para responder a los requisitos de norma técnica. Debido a lo anterior, la vida útil de estos elementos es menor a la determinada por CNE.</p>	Se solicita reducir a 15 años la vida útil asociada a equipos de radiotransmisión, equivalente a la mayor vida útil de los países analizados en el informe de ATS Energía.

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Se aclara que los elementos que se mencionan en la observación no pertenecen a la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" y, por lo tanto, no les corresponde una vida útil de 40 años. En particular, los elementos mencionados pertenecen a la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones". No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" fue fijada en 15 años.</p> <p>Dicha categoría contiene elementos de los sistemas SCADA (hardware y software) y sus RTU asociadas, los cuales están sujetos a una rápida evolución tecnológica. Además, estos elementos presentan amenaza de cambio tecnológico permanente (proveedor por lo general deja de otorgar el servicio de actualización de software), rápida obsolescencia por crecimiento del sistema eléctrico (Cambios topológicos significativos en la red superan los requisitos mínimos del sistema), cambios por actualizaciones promovidas por el Centro de Despacho y Control del Coordinador Eléctrico Nacional, desactualización del sistema operativo en que se soporta el software, y riesgo por incompatibilidad ante una interconexión relevante entre sistemas eléctricos (Interconexión SIC-SING demandó una actualización del SCADA por parte del Coordinador, generando nuevos requisitos técnicos hacia los Centros de Control del SCADA; por otra parte se prevé interconexiones internacionales para la próxima década que demandarán actualizaciones a la actual plataforma). Junto con lo anterior, el informe de ATS Energía mostró que las vidas útiles que se utilizan en otros países para los elementos del sistema SCADA fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colombia: 10 años</li> <li>2. Chile: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 11 años (según diagnóstico de activos de las empresas eléctricas)</li> <li>b. 5 años (proceso tarifario subtransmisión 2007-2010 y 2011-2014)</li> </ol> </li> </ol> <p>Por lo anterior, es necesario desagrupar el equipamiento de hardware y software SCADA y sus respectivas RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" el sistema SCADA y RTU, creando una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos hardware y software que conforma un sistema de control y adquisición de datos en tiempo real" y fijando una vida útil de 10 años conforme a los últimos procesos tarifarios y con lo estimado en el informe de ATS Energía.</p>
---	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por las empresas del grupo CGE, asociada a desagrupar a los sistemas SCADA y RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones" por obsolescencia y por crecimiento del sistema eléctrico, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA" y asignándole una vida útil de 10 años. Esta Comisión estima que el fundamento presentado no se condice con la disminución de vida útil solicitada, dado que el establecimiento de nuevos requerimientos a los sistemas SCADA por el crecimiento del sistema eléctrico, no disminuye la vida útil de dichos elementos. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento SCADA, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 4:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>Dentro de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" se encuentran los equipos para medición de facturación de energía. En dicha categoría se puede encontrar una variedad de modelos, siendo los principales los ION8600 y ION8650 (Schneider Electric), JEM10 (Ametek) y SL7000 (Actaris). Estos medidores están sujetos a un riesgo por obsolescencia tecnológica por su componente de electrónico-digital. Por lo general, se ha visto que los fabricantes lanzan versiones mejoradas del mismo integrándole nuevas funcionalidades, como es el caso del modelo ION8600, el cual fue reemplazado por el modelo ION8650.</p> <p>Asimismo, la integración de los equipos de medición en un sistema de control de medidas requiere que, ante una actualización de dicho sistema los modelos obsoletos sean reemplazados. Por lo anterior es necesario desagrupar los equipos de facturación de energía de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" los equipos de medición de facturación, creando una nueva categoría denominada "Equipos de facturación", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de medida de energía que permiten obtener datos para la facturación" y fijando una vida útil de 10 años.</p>

#### **Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por las empresas del Grupo CGE, asociada a desagrupar los equipos de medición de facturación de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones", por obsolescencia tecnológica de sus componentes electrónico-digital, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipos de Facturación" asignando una vida útil de 10 años para la nueva categoría, esta Comisión no comparte lo indicado por la empresa, considerando que algunos fabricantes de medidores establecen vidas útiles mediante catálogos o especificaciones técnicas superior a 15 años, siendo estas, estimaciones menores a la vida útil técnica real. De acuerdo a antecedentes de la SEC y Enel Distribución Chile S.A., un alto porcentaje de los medidores instalados actualmente tienen más de 20 años de antigüedad. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento de facturación, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

#### **Observación N° 5:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------



<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión 3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>La vida útil de la categoría " Equipamiento electromecánico y electromagnético" fue fijada en 40 años. Dicha categoría contiene elementos de compensación reactiva, tales como los bancos de condensadores, los cuales tienen una vida útil muy inferior a los 40 años. En efecto, el informe ATS calculó en 20 años la vida útil para los elementos de compensación reactivas informados y operados por las empresas eléctricas. Debido a que estos elementos son agrupados con otros elementos, tales como transformadores de poder, desconectores, interruptores, entre otros, que poseen una vida útil en torno a los 40 años, es prudente separarlos y asignarle una vida útil conforme a las características que tienen estos equipos. En el caso particular de los bancos de condensadores, estos tienen una vida útil menor por su alto riesgo de obsolescencia tecnológica debido a los cambios de topología de la red en el largo plazo. Por lo general, un banco de condensadores es requerido para regular las tensiones en las barras, por medio de la inyección o retiro de potencia reactiva. Sin embargo, eventuales cambios en la topología de la red pueden modificar los requerimientos de potencia reactiva, dejando a estos elementos innecesarios para la regulación de tensión. En vista de lo anterior, es necesario desagrupar los bancos de condensadores de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" los Bancos de Condensadores, creando una nueva categoría denominada "Bancos de Condensadores", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de compensación reactiva que, utilizando una tensión de 23 kV o menor, permiten inyectar o retirar potencia reactiva a la red eléctrica" y fijando una vida útil de 20 años, conforme a lo determinado en el informe de ATS Energía para los equipos de compensación reactiva.</p>
--	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por las empresas del Grupo CGE, asociada a la disminución de la vida útil de los elementos de compensación reactiva mediante la separación de dichos elementos de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" y la creación de la categoría denominada "Banco de Condensadores" asignándole una vida útil de 20 años, esta Comisión considera, que lo establecido en el informe técnico preliminar guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia.

Adicionalmente, en el Dictamen N° 1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías "equipos primarios", "Transformadores y Reactores y "equipos de compensación reactiva".

**Observación N° 6:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar no se contempla una solución en caso que, en el desarrollo de los estudios de valorización, se detecte un elemento que no califique en alguna de las categorías determinadas en él ni en aquellas que se definan en las bases de dichos estudios.</p> <p>Por otra parte, el inciso primero del artículo 12° de la RE 380-2017 establece que es la Comisión Nacional de Energía quien debe determinar las vidas útiles de los elementos de transmisión, no cabiéndole responsabilidad alguna al consultor.</p> <p>Frente a una situación hipotética en que los consultores de los estudios de valorización tengan que categorizar un elemento que no está contenido en el listado mostrado en el capítulo 3.3, ni en aquellos que se incorporen en las bases de los estudios de valorización, se planteará incorporar un criterio que entregue una solución a esta hipotética situación.</p>	<p>Se propone incorporar luego del último párrafo del capítulo 3.3 el siguiente párrafo: "En caso de que un elemento no pudiera calificarse conforme a alguna de las definiciones de categorías contenidas en el capítulo 3.1., deberá asignarse a aquella de estas categorías a la que más se asemeje en términos de funcionalidad y vida útil estimada"</p>
--	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. La propuesta de las empresas del Grupo CGE excede el contenido del presente informe, por tratarse de una materia de carácter legal y/o reglamentario. En particular, el artículo 104° de la Ley establece que la incorporación de nuevos elementos deberá realizarse en las bases preliminares a que hace referencia el artículo 107°, y no contempla una instancia adicional que considere al consultor para dichos efectos.

**TRANSEMEL S.A.**

**A. Disposiciones Observadas al Informe Técnico Preliminar:**

**Observación N° 1:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar se definió la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" como "aquellos equipos, elementos o instalaciones que comprendan la transmisión, emisión y/o recepción de ondas radioeléctricas dedicadas a la comunicación entre subestaciones eléctricas."</p> <p>Al respecto, el título de esta categoría parece no ser el adecuado, pues induce a que un elemento que no califique en ninguna de las otras categorías de elementos de subestaciones sea calificado en esta. Por lo tanto, en la propuesta se planteará un nuevo título.</p>	<p>Se solicita cambiar el nombre de la categoría por "Equipos de radiotransmisión en subestaciones o radioestaciones".</p>

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transemel S.A., asociada al cambio de nombre de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radio estaciones" a "Equipos de radiotransmisión en

subestaciones o radioestaciones", esta Comisión no concuerda con la empresa, debido a que dicha categoría no solo corresponde a aquellos equipos de radioestaciones.

**Observación N° 2:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión	<p>Conforme lo indicado en el capítulo 3.3 del Informe Técnico Preliminar, se determinó una vida útil de 40 años para los elementos de la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones".</p> <p>Al respecto, además de que estos equipos se encuentran sujetos a una rápida obsolescencia tecnológica, a nivel mundial existe evidencia que ellos tienen una vida útil muy inferior a la determinada en el presente informe. Como ejemplo, de acuerdo al informe de ATS Energía se puede extraer los siguientes valores de vida útil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruanda: Componente de Comunicación – 15 años.</li> <li>2. Colombia: Sistema de comunicaciones – 10 años.</li> <li>3. Australia:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Powerlink – 15 años</li> <li>b. AER – 15 años</li> <li>c. Transgrid - 10 años</li> <li>d. AusNet Services: - 15 años</li> </ol> </li> <li>4. Chile: Tercer proceso troncal: Comunicaciones excepto celulares – 10 años</li> </ol> <p>Finalmente, los requerimientos de comunicaciones están sujetos a cambios regulatorios para responder a los requisitos de norma técnica. Debido a lo anterior, la vida útil de estos elementos es menor a la determinada por CNE.</p>	Se solicita reducir a 15 años la vida útil asociada a equipos de radiotransmisión, equivalente a la mayor vida útil de los países analizados en el informe de ATS Energía.

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. Se aclara que los elementos que se mencionan en la observación no pertenecen a la categoría "Otros elementos secundarios de subestaciones o radioestaciones" y, por lo tanto, no les corresponde una vida útil de 40 años. En particular, los elementos mencionados pertenecen a la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones". No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 3:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" fue fijada en 15 años.</p> <p>Dicha categoría contiene elementos de los sistemas SCADA (hardware y software) y sus RTU asociadas, los cuales están sujetos a una rápida evolución tecnológica. Además, estos elementos presentan amenaza de cambio tecnológico permanente (proveedor por lo general deja de otorgar el servicio de actualización de software), rápida obsolescencia por crecimiento del sistema eléctrico (Cambios topológicos significativos en la red superan los requisitos mínimos del sistema), cambios por actualizaciones promovidas por el Centro de Despacho y Control del Coordinador Eléctrico Nacional, desactualización del sistema operativo en que se soporta el software, y riesgo por incompatibilidad ante una interconexión relevante entre sistemas eléctricos (Interconexión SIC-SING demandó una actualización del SCADA por parte del Coordinador, generando nuevos requisitos técnicos hacia los Centros de Control del SCADA; por otra parte se prevé interconexiones internacionales para la próxima década que demandarán actualizaciones a la actual plataforma). Junto con lo anterior, el informe de ATS Energía mostró que las vidas útiles que se utilizan en otros países para los elementos del sistema SCADA fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colombia: 10 años</li> <li>2. Chile: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 11 años (según diagnóstico de activos de las empresas eléctricas)</li> <li>b. 5 años (proceso tarifario subtransmisión 2007-2010 y 2011-2014)</li> </ol> </li> </ol> <p>Por lo anterior, es necesario desagrupar el equipamiento de hardware y software SCADA y sus respectivas RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" el sistema SCADA y RTU, creando una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos hardware y software que conforma un sistema de control y adquisición de datos en tiempo real" y fijando una vida útil de 10 años conforme a los últimos procesos tarifarios y con lo estimado en el informe de ATS Energía.</p>
---	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transemel S.A., asociada a desagrupar a los sistemas SCADA y RTU de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones" por obsolescencia y por crecimiento del sistema eléctrico, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipamiento SCADA" y asignándole una vida útil de 10 años. Esta Comisión estima que el fundamento presentado no se condice con la disminución de vida útil solicitada, dado que el establecimiento de nuevos requerimientos a los sistemas SCADA por el crecimiento del sistema eléctrico, no disminuye la vida útil de dichos elementos. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento SCADA, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

**Observación N° 4:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>Dentro de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" se encuentran los equipos para medición de facturación de energía. En dicha categoría se puede encontrar una variedad de modelos, siendo los principales los ION8600 y ION8650 (Schneider Electric), JEM10 (Ametek) y SL7000 (Actaris). Estos medidores están sujetos a un riesgo por obsolescencia tecnológica por su componente de electrónico-digital. Por lo general, se ha visto que los fabricantes lanzan versiones mejoradas del mismo integrándole nuevas funcionalidades, como es el caso del modelo ION8600, el cual fue reemplazado por el modelo ION8650.</p> <p>Asimismo, la integración de los equipos de medición en un sistema de control de medidas requiere que, ante una actualización de dicho sistema los modelos obsoletos sean reemplazados. Por lo anterior es necesario desagrupar los equipos de facturación de energía de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones" los equipos de medición de facturación, creando una nueva categoría denominada "Equipos de facturación", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de medida de energía que permiten obtener datos para la facturación" y fijando una vida útil de 10 años.</p>

### Respuesta CNE:

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transemel S.A., asociada a desagrupar los equipos de medición de facturación de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y comunicaciones", por obsolescencia tecnológica de sus componentes electrónico-digital, proponiendo una nueva categoría denominada "Equipos de Facturación" asignando una vida útil de 10 años para la nueva categoría, esta Comisión no comparte lo indicado por la empresa, considerando que algunos fabricantes de medidores establecen vidas útiles mediante catálogos o especificaciones técnicas superior a 15 años, siendo estas, estimaciones menores a la vida útil técnica real. De acuerdo a antecedentes de la SEC y Enel Distribución Chile S.A., un alto porcentaje de los medidores instalados actualmente tienen más de 20 años de antigüedad. No obstante lo expuesto, la vida útil de la categoría "Equipos de control, telecomando, medición y telecomunicaciones", en la cual se encuentra el equipamiento de facturación, como consecuencia de las observaciones recibidas, esta Comisión ha determinado una vida útil equivalente a 10 años.

### Observación N° 5:

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.1. Categorías de elementos de transmisión</p> <p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>La vida útil de la categoría " Equipamiento electromecánico y electromagnético" fue fijada en 40 años. Dicha categoría contiene elementos de compensación reactiva, tales como los bancos de condensadores, los cuales tienen una vida útil muy inferior a los 40 años. En efecto, el informe ATS calculó en 20 años la vida útil para los elementos de compensación reactivas informados y operados por las empresas eléctricas. Debido a que estos elementos son agrupados con otros elementos, tales como transformadores de poder, desconectores, interruptores, entre otros, que poseen una vida útil en torno a los 40 años, es prudente separarlos y asignarle una vida útil conforme a las características que tienen estos equipos. En el caso particular de los bancos de condensadores, estos tienen una vida útil menor por su alto riesgo de obsolescencia tecnológica debido a los cambios de topología de la red en el largo plazo. Por lo general, un banco de condensadores es requerido para regular las tensiones en las barras, por medio de la inyección o retiro de potencia reactiva. Sin embargo, eventuales cambios en la topología de la red pueden modificar los requerimientos de potencia reactiva, dejando a estos elementos innecesarios para la regulación de tensión.</p> <p>En vista de lo anterior, es necesario desagrupar los bancos de condensadores de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético".</p>	<p>Se solicita desagrupar desde la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" los Bancos de Condensadores, creando una nueva categoría denominada "Bancos de Condensadores", definiéndola como "corresponderá a esta categoría aquellos equipos de compensación reactiva que, utilizando una tensión de 23 kV o menor, permiten inyectar o retirar potencia reactiva a la red eléctrica" y fijando una vida útil de 20 años, conforme a lo determinado en el informe de ATS Energía para los equipos de compensación reactiva.</p>
---	--	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. En relación a la observación presentada por la empresa Transemel S.A., asociada a la disminución de la vida útil de los elementos de compensación reactiva mediante la separación de dichos elementos de la categoría "Equipamiento electromecánico y electromagnético" y la creación de la categoría denominada "Banco de Condensadores" asignándole una vida útil de 20 años, esta Comisión considera, que lo establecido en el informe técnico preliminar guarda consistencia con los procesos tarifarios anteriores y dictámenes del H. Panel de Expertos respecto a esta materia.

Adicionalmente, en el Dictamen N° 1 del 2007, el H. Panel de Expertos consideró los Estudios CIGRE N° 176 y N° 152 que estiman vidas útiles cercanas a los 40 años para los equipos electromagnéticos y electromecánicos, fijando con dicho antecedente una vida útil de 40 años para las categorías "equipos primarios", "Transformadores y Reactores y "equipos de compensación reactiva".

**Observación N° 6:**

Disposición Observada de las Bases	Observación	Propuesta
------------------------------------	-------------	-----------

<p>3.3 Vidas Útiles de los elementos de las instalaciones de transmisión</p>	<p>En el Informe Técnico Preliminar no se contempla una solución en caso que, en el desarrollo de los estudios de valorización, se detecte un elemento que no califique en alguna de las categorías determinadas en él ni en aquellas que se definan en las bases de dichos estudios.</p> <p>Por otra parte, el inciso primero del artículo 12° de la RE 380-2017 establece que es la Comisión Nacional de Energía quien debe determinar las vidas útiles de los elementos de transmisión, no cabiéndole responsabilidad alguna al consultor.</p> <p>Frente a una situación hipotética en que los consultores de los estudios de valorización tengan que categorizar un elemento que no está contenido en el listado mostrado en el capítulo 3.3, ni en aquellos que se incorporen en las bases de los estudios de valorización, se planteará incorporar un criterio que entregue una solución a esta hipotética situación.</p>	<p>Se propone incorporar luego del último párrafo del capítulo 3.3 el siguiente párrafo: "En caso de que un elemento no pudiera calificarse conforme a alguna de las definiciones de categorías contenidas en el capítulo 3.1., deberá asignarse a aquella de estas categorías a la que más se asemeje en términos de funcionalidad y vida útil estimada"</p>
--	---	---

**Respuesta CNE:**

No se acoge la observación. La propuesta de la empresa Transemel S.A. excede el contenido del presente informe, por tratarse de una materia de carácter legal y/o reglamentario. En particular, el artículo 104° de la Ley establece que la incorporación de nuevos elementos deberá realizarse en las bases preliminares a que hace referencia el artículo 107°, y no contempla una instancia adicional que considere al consultor para dichos efectos.

**Artículo Segundo:** Comuníquese la presente resolución a los participantes y usuarios e instituciones interesadas contempladas en la Resolución Exenta N° 175, de 2018, a través de su envío por correo electrónico.

**Artículo Tercero:** Publíquese la presente resolución en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía.

Anótese y Comuníquese.



*Carolina Zelaya Ríos*

**CAROLINA ZELAYA RÍOS**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA (S)**  
**COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA**



JMA / ISD / PMM / XOC / SQI / CCC / MFH / IGW / gav

**Distribución:**

1. Participantes y Usuarios e Instituciones Interesadas
2. Departamento Jurídico CNE
3. Departamento Eléctrico CNE