

Dictamen Discrepancia N°17-2023

Área Típica N°11

Discrepancia presentada por Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada, respecto del Informe Técnico para el Cálculo de las Componentes del Valor Agregado de Distribución, cuatrienio noviembre 2020- noviembre 2024

Santiago, 25 de abril de 2023

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ATD	Área Típica de Distribución
AyR	Aumentos y Retiros
Bases o Bases Técnicas	Bases para el cálculo de las componentes del Valor Agregado de Distribución, cuadrienio noviembre 2020 – 2024
BNUP	Bienes Nacionales de Uso Público
CEN o Coordinador	Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional
COyM	Costos de Operación y Mantenimiento
CONAF	Corporación Nacional Forestal
Consultor	INECON, Ingenieros y Economistas Consultores S.A.
Crell	Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada
CNE o Comisión	Comisión Nacional de Energía
Estudio del Consultor	Informe Final Definitivo del Estudio preparado por INECON, Ingenieros y Economistas Consultores S.A., entregado a la CNE el 3 de mayo de 2022
Informe Técnico	Informe Técnico para el cálculo de las componentes del Valor Agregado de Distribución, cuadrienio 2020-2024, aprobado por la Resolución Exenta N°908 de 23 de diciembre de 2022 de la Comisión Nacional de Energía
Ley N°21.194	Ley N°21.194 de 2019 que “Rebaja la rentabilidad de las empresas de distribución y perfecciona el proceso tarifario de distribución eléctrica”
LGSE	Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de febrero de 2007 del Ministerio de Economía, que “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos”
Ministerio	Ministerio de Energía
O&M	Operación y Mantenimiento
Panel	Panel de Expertos de la Ley General de Servicios Eléctricos
Reglamento del Panel	Decreto Supremo N°44 de abril de 2017 del Ministerio de Energía, que “Aprueba Reglamento del Panel de Expertos

establecido en La Ley General de Servicios Eléctricos, deroga el Decreto Supremo N°181, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, e Introduce Modificaciones a los Decretos que indica”

SAIDI	Tiempo medio de interrupción por Cliente (<i>System Average Interruption Duration Index</i>)
SAIFI	Frecuencia media de interrupciones por Cliente (<i>System Average Interruption Frequency Index</i>)
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
TIC	Tiempo de Interrupciones a Clientes
VNR	Valor Nuevo de Reemplazo
VAD	Valor Agregado de Distribución

ÍNDICE

1.	ORIGEN DE LA DISCREPANCIA	5
1.1.	Presentación	5
1.2.	Documentos acompañados	5
1.3.	Admisibilidad	5
1.4.	Inhabilidades aplicables a integrantes del Panel	5
1.5.	Programa de trabajo	5
2.	CONTEXTO LEGAL Y ADMINISTRATIVO DE LA DISCREPANCIA	6
3.	ESTUDIO DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA A	7
3.1.	Alternativas categoría A	7
3.2.	Análisis	8
3.2.1.	Sistema TI	8
3.2.2.	Cantidad de reconectores	10
3.2.3.	Crecimiento Horizontal	14
3.2.4.	Mallas a tierra	19
3.3.	Dictamen	23
4.	ESTUDIOS DE LAS DISCREPANCIAS, CATEGORÍA B	23
4.1.	Alternativas categoría B	23
4.2.	Análisis	24
4.2.1.	Factor rural podas	24
4.2.2.	Cuadrilla de emergencias	30
4.3.	Dictamen	32
5.	ESTUDIOS DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA C	32
5.1.	Alternativas categoría C	32
5.2.	Análisis	33
5.2.1.	Centro de llamado	33
5.2.2.	Jefatura Regulación	35
5.2.3.	Personal y Prevencionista	37
5.2.4.	Jefatura Departamento Lectura y Facturación	39
5.2.5.	Seguros	40
5.3.	Dictamen	40
6.	ESTUDIO DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA E	40
6.1.	Constancia	40

DICTAMEN N°17- 2023

1. ORIGEN DE LA DISCREPANCIA

1.1. Presentación

El 20 de enero de 2023 ingresaron al Panel presentaciones de Empresa Eléctrica Puente Alto S.A., Chilquinta Distribución S.A., Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Compañía General de Electricidad S.A., Cooperativa de Consumo de Energía Eléctrica Chillán Limitada, Compañía Eléctrica Osorno S.A., Sociedad Austral de Electricidad S.A., Empresa Eléctrica de la Frontera S.A., Empresa Eléctrica de Aisén S.A., Cooperativa Eléctrica Charrúa Limitada, Cooperativa Rural Eléctrica Río Bueno Limitada, Enel Distribución S.A., Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada y Cooperativa Eléctrica de Curicó Limitada, planteando sus discrepancias respecto del "Informe Técnico para el Cálculo de las componentes del valor agregado de distribución, cuatrienio 2020-2024", aprobado por la Comisión mediante Resolución Exenta N°908, de 23 de diciembre de 2022.

1.2.Documentos acompañados

El Panel ha tenido a la vista y estudiado, entre otros, los siguientes antecedentes:

- a) Presentación de discrepancias de fecha 19 de enero de 2023, y observaciones complementarias de 20 de febrero de 2023; y
- b) Presentación de la Comisión de 6 de febrero de 2023, y presentación complementaria de 20 de febrero de 2023.

1.3.Admisibilidad

De conformidad con el artículo 210, literal b) de la LGSE, la Secretaria Abogada del Panel realizó el examen de admisibilidad formal de la discrepancia, en relación con el cumplimiento de los plazos y la verificación de que la materia discrepada sea de aquellas de competencia del Panel según lo dispuesto en la LGSE. El Panel conoció dicho informe y, por unanimidad, aceptó a tramitación la discrepancia, emitiendo su declaración de admisibilidad el 26 de enero de 2023.

1.4. Inhabilidades aplicables a integrantes del Panel

Consultados por la Secretaria Abogada, ningún integrante del Panel declaró estar afecto a inhabilidades en esta discrepancia.

1.5. Programa de trabajo

Se dio cumplimiento por parte del Panel a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 211 de la LGSE, al notificarse oportunamente la discrepancia a la CNE y a la SEC, y dar publicidad a la misma en el sitio web del Panel. Asimismo, se convocó en el plazo legal a la Sesión Especial N°1 de la discrepancia, en la que se acordó, entre otras materias, el programa inicial de trabajo, sin perjuicio de las actuaciones que posteriormente se estimasen necesarias.

También se publicó por medio electrónico la fecha y pauta de la Audiencia Pública, la que se efectuó en tres jornadas los días 8, 9 y 10 de febrero de 2023, a partir de las 8:30 horas. Su desarrollo consta en el acta correspondiente.

Se celebraron 31 sesiones especiales para discutir y decidir la materia de la discrepancia.

2. CONTEXTO LEGAL Y ADMINISTRATIVO DE LA DISCREPANCIA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 181 de la LGSE, los precios finales que enfrentan los clientes regulados de las distribuidoras de energía se componen de los precios de generación (correspondientes a los precios de nudo establecidos en el punto de conexión con las instalaciones de distribución), los cargos por transmisión (correspondiente a los cargos por el uso de los sistemas de transmisión nacional, zonal y dedicada, por uso de los sistemas para polos de desarrollo y el cargo por servicio público) y los costos correspondientes al VAD.

El VAD se determina sobre la base de una empresa modelo y considera: (i) costos fijos por gastos de administración, facturación y atención del usuario; (ii) pérdidas medias de distribución en potencia y energía, y; (iii) costos estándares de inversión¹, mantención y operación asociados a la distribución por unidad de potencia suministrada (art. 182, LGSE).

Las referidas componentes del VAD serán calculadas sobre la base de un estudio de costos encargado a una empresa consultora para un número determinados de áreas típicas de distribución fijadas por la CNE (art. 183, LGSE).

El referido estudio de costos se basará en un supuesto de eficiencia en la política de inversiones y en la gestión de la empresa, debiendo considerar las restricciones que enfrenta la empresa distribuidora real², de conformidad con lo que consideren las bases que dicte al efecto la CNE (art. 183, LGSE). A su vez, la ejecución del estudio será supervisada por un comité integrado por representantes de las empresas concesionarias de distribución, dos representantes del Ministerio y dos representantes de la CNE.

Sobre la base del estudio de costos, la CNE elaborará un informe técnico preliminar, el que podrá ser observado por los participantes y las empresas concesionarias de distribución -salvo en el proceso de determinación de tarifas de distribución cuadrienio 2020-2024- en que por única vez no será necesaria la emisión del informe técnico preliminar (art. 6to transitorio, N°4, Ley N°21.194).

¹ Dichos costos de inversión se calculan considerando el VNR de instalaciones adaptadas a la demanda, su vida útil y una tasa de actualización que calculará la CNE cada cuatro años, y será aplicable después de impuestos. La tasa se determinará considerando el riesgo sistemático de las actividades propias de las empresas de distribución, la tasa de rentabilidad libre de riesgo y el premio por riesgo de mercado, no pudiendo ser inferior a 6% ni superior a 8% (art. 182 bis, LGSE).

² Deben incorporarse aspectos como la distribución de los clientes en cuanto a localización y demanda, la normativa que las empresas deben cumplir, el trazado de calles y caminos para el desarrollo de las redes, la velocidad de penetración de las nuevas tecnologías para la materialización de las redes de distribución, etc.

La CNE en el plazo de 45 días contados desde el vencimiento del término para efectuar observaciones al informe técnico preliminar o en el plazo de 40 días contados desde el vencimiento del término para efectuar observaciones al estudio de costos -tratándose del proceso de determinación de tarifas de distribución cuadrienio 2020-2024- comunicará el informe técnico corregido, aceptando o rechazando fundadamente las observaciones técnicas efectuadas (art. 183 bis, LGSE y art. 6to transitorio, N°5, Ley N°21.194).

Por su parte, los participantes y empresas concesionarias de distribución tienen 15 días contados desde la notificación del estudio para solicitar al Panel que dirima todas o algunas de las observaciones presentadas que no hubieran sido consideradas por la CNE en el informe técnico, o modificaciones respecto de lo señalado en el estudio, sin que este hubiera sido observado (art. sexto transitorio, Ley N°21.194).

La ley establece que al conocer el asunto, para cada categoría y área típica, el Panel solo puede optar entre el informe técnico corregido o la alternativa planteada por el participante o empresa concesionaria de distribución para el conjunto de discrepancias presentadas en dicha categoría, no pudiendo elegir entre resultados parciales de costos o entre criterios presentados como observaciones (art. 183 bis, LGSE).

Finalmente, la CNE deberá remitir al Ministerio el informe técnico definitivo junto con todos sus antecedentes, en el plazo de 30 días contados desde el vencimiento del plazo para presentar discrepancias ante el Panel, o en el plazo de 45 días contados desde la comunicación del dictamen si se hubiesen presentado discrepancias.

3. ESTUDIO DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA A

El artículo 183 bis de la LGSE, en su inciso vigesimosegundo dispone: "en cada categoría, y para cada área típica de distribución, el Panel solo podrá optar por el resultado del informe de la Comisión, la alternativa planteada (...) por una empresa concesionaria para el conjunto de sus discrepancias presentadas en dicha categoría. El Panel no podrá elegir entre resultados parciales de costos o entre criterios que se hubiesen presentado como observaciones, sino solo entre valores finales".

Por lo anterior, el Panel ha procedido a considerar todas las peticiones de las discrepantes en las categorías que correspondan. Ello, con independencia de la interrelación que pudiesen tener algunas peticiones en distintas categorías asociadas a la misma materia.

3.1. Alternativas categoría A

El Panel distingue las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Modificar el costo total de inversión para el ATD11, adicionando los siguientes montos anuales, en pesos. Valores a diciembre 2019.

2020	2.133.854.430
2021	2.426.776.399
2022	2.841.645.474

2023	3.265.058.583
2024	3.701.408.400

Alternativa 2: Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada

3.2.Análisis

En la presente discrepancia, relacionada con la categoría A “Costo Total de Inversión y Ajuste por Efectos de Impuesto a la Renta”, Crell plantea las siguientes cuatro materias: (i) Sistema TI; (ii) Cantidad de reconectores; (iii) Crecimiento Horizontal; y (iv) Mallas a tierra.

3.2.1. Sistema TI

Cuestión previa

La CNE solicita que se declare inadmisibile la discrepancia presentada por Crell en la categoría A, por concepto de TI Macro. Fundamenta su petición en que, atendido que Crell no realizó observaciones al Estudio del Consultor en la materia en disputa, debió solicitar que se mantuviera el contenido del referido estudio, de conformidad con lo establecido en el artículo 183 bis, inciso vigésimo primero de la LGSE.

El Panel observa que, tal como lo indica la empresa, la CNE utilizó en el Informe Final una metodología distinta de la empleada en el Estudio del Consultor, puesto que analizó de manera separada a las empresas con menos de 70.000 clientes.

Al respecto, el artículo sexto transitorio de la Ley N°21.194, que regula el proceso de determinación de tarifas de distribución correspondiente al cuatrienio 2020-2024, en su numeral seis dispone:

“Las discrepancias a que se refiere el inciso vigésimo primero del artículo 183 bis del decreto con fuerza de ley N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Servicios Eléctricos, sólo se podrán referir a observaciones presentadas al estudio que no hayan sido consideradas en el informe técnico señalado en el numeral anterior, o modificaciones respecto de lo señalado en el estudio sin que hubiese sido observado”.

Del citado artículo se infiere que, para este proceso en particular, cuatrienio 2020-2024, en la hipótesis en análisis no se exige que la discrepante, cuando no ha realizado observaciones al Estudio del Consultor, deba necesariamente solicitar que se mantenga su contenido en el informe final.

Por lo anterior, el Panel declarará admisible la discrepancia formulada por Crell y, en consecuencia, analizará el fondo de la materia discrepada.

Análisis de la materia

Crell discrepa de los valores de inversión incluidos en el Informe Técnico para los Sistemas TI *Hardware y Software* de la empresa modelo de la ATD11. En tal sentido, la cooperativa solicita un valor de inversión igual a \$424.124.700 para el año 2019, es decir, una inversión adicional de \$352.014.700.

La empresa señala que sobre esta materia no presentó observaciones al Estudio del Consultor, ya que consideró que el dimensionamiento, detalle y valorización de los sistemas TI incluidos en dicho estudio eran más que suficientes.

Sin embargo, prosigue, en su Informe Técnico, la CNE empleó una metodología distinta a la utilizada por el Consultor. Agrega que, en particular, la Comisión segmentó los costos en tecnología en Macroinformática (sistemas), Microinformática y Central Telefónica. Indica que los costos por Macroinformática fueron estimados por la CNE a partir de una regresión entre la inversión de este ítem por cliente y el número de clientes de las empresas de referencia. Finalmente, continúa, la Comisión segmentó la regresión entre empresas con menos y más de 70 mil clientes.

Crell señala que en el Informe Técnico la CNE mantuvo el criterio de estimar el COyM de estos sistemas como el 22% de la inversión.

La cooperativa afirma que la metodología empleada por la CNE, aplicada al ATD11, dio como resultado un valor para estos sistemas que representa una reducción del 98% respecto del valor incluido en el informe del Consultor, indicando que el valor finalmente reconocido por la CNE sería insuficiente para prestar el servicio de distribución por parte de la empresa modelo. Agrega que lo asignado por la CNE no alcanzarían a cubrir ni siquiera el sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), que soporta la cadena de valor del negocio.

La cooperativa señala que, de conformidad con las Bases, para determinar los montos involucrados en los sistemas de información "El Consultor deberá efectuar el dimensionamiento de las instalaciones muebles e inmuebles requeridas para la gestión comercial de clientes y para la O&M de las instalaciones, en base a los dimensionamientos de clientes y ventas, de las instalaciones del sistema eléctrico, de la operación y mantención y de la organización de la empresa modelo" (numeral 5.5).

De esta cita, la discrepante concluye que para dimensionar los activos se debe confeccionar una lista de los sistemas que se requieren para prestar el servicio de distribución de manera eficiente, para luego valorizarlos con base a cotizaciones, facturas o valores del informe del Consultor.

Finalmente, la cooperativa entrega una lista de ítems, con sus respectivas valorizaciones, que considera necesarios para prestar el servicio de distribución de manera eficiente.

Por su parte, la Comisión estima que la discrepancia debe ser rechazada, por cuanto la solución propuesta en el Informe Técnico sería más consistente con aquello fijado por la SEC para la empresa Crell al año de referencia. En opinión de la CNE, no se considera que la alternativa propuesta por la discrepante sea lo eficiente para la empresa modelo.

Para resolver la presente discrepancia el Panel debe dirimir si el valor de inversión en tecnologías de información propuesto por la empresa, de \$424.124.700 de pesos, se ajusta de mejor manera a lo requerido por la empresa modelo, que lo planteado en el Informe Técnico, con un monto \$72.110.000 de pesos.

Las Bases, en su numeral 5.5, establecen que los bienes muebles e inmuebles, incluyendo los sistemas de tecnologías de la información, deben ser dimensionados para la empresa modelo con la inversión requerida para la gestión comercial de clientes, y la O&M de las instalaciones. El Panel concuerda con lo planteado por la discrepante, en el sentido de que la determinación de los activos en tecnología debe considerar el diseño de sistemas que respondan a la demanda de prestaciones tecnológicas que la empresa modelo requiere.

Respecto de la valorización de los activos, el numeral 6.1.1.1 de las Bases consagra el uso del VNR del proceso reglado de la SEC del año 2018 para la estimación de los precios unitarios. En particular, el mencionado numeral establece un procedimiento que prioriza el uso del VNR y solo prescribe el uso de cotizaciones, licitaciones y compras efectivas, si el elemento a valorizar, o alguno similar a este, no está presente en el catastro del VNR.

En este contexto, la lista de activos en tecnología asignados a la empresa modelo debe contener todos los elementos necesarios para que esta pueda prestar el servicio de distribución de manera eficiente. En particular, en lo que refiere a *software*, el VNR 2018 de Crell no incluye algunos de los sistemas mínimos necesarios para la empresa modelo de la ATD11.

Para establecer un valor de referencia, el Panel adoptó un costo unitario de \$16.368 por cliente. Este valor se obtuvo a partir de la propuesta realizada por Coelcha para valorizar estos activos, considerando las correcciones que se indican en la resolución de esta misma materia para esa empresa. A juicio del Panel, dicha propuesta se ajusta razonablemente a lo señalado por las Bases para dimensionar las instalaciones muebles e inmuebles.

Aplicando este costo unitario al número de clientes de Crell, se obtuvo un valor referencial para la inversión en Macro TI para la ATD11 de \$477.566.038.

Dado que el valor de referencia del Panel, de \$477.566.038, se aproxima más a la propuesta de la empresa (de \$424.124.700), que a la de la CNE (de \$72.110.000), se accederá a la solicitud de la discrepante.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel accederá a lo solicitado por la discrepante.

3.2.2. Cantidad de reconectores

Cuestión previa

Con fecha 2 de febrero de 2023, Crell realizó una presentación en la que modifica el número de reconectores solicitados, disminuyéndolos de 15 a 10 por año, modificando de esta forma el petitorio de su discrepancia.

Atendido lo establecido en el literal e) del artículo 32 del Reglamento del Panel, que establece que las discrepancias para ser sometidas a tramitación deben “[p]recisar el o los puntos o materias concretas en que existe discrepancia o conflicto”, a lo establecido en el artículo 36 del mismo reglamento, que señala que el dictamen debe ser fundado y se debe pronunciar “(...) optando por una u otra alternativa en discusión, sin que pueda establecer valores intermedios.”, y que al momento de solicitarse la modificación el plazo para discrepar se encontraba vencido, el Panel no considerará la referida modificación.

De esta forma, para efectos de emitir el dictamen, el Panel resolverá sobre la base de lo solicitado inicialmente por la empresa en su discrepancia.

Análisis de la materia

Crell discrepa respecto de la cantidad de reconectores considerados en el dimensionamiento de la empresa modelo del ATD11 contenidos en el Informe Técnico.

Al entender de Crell, para dar cumplimiento a las exigencias de la NTD, en lo referente a los límites para los indicadores de calidad de suministro denominados SAIDI, SAIFI, TIC y FIC, la empresa modelo debe contar con una adecuada infraestructura eléctrica, basada en una cantidad de equipos suficientes y dispuestos en lugares claves de las redes de distribución, que le permita detectar de manera oportuna las fallas que se producen a lo largo de su red. Señala que esto le permite enfrentar las contingencias y acortar los tiempos de recuperación involucrados, con el objeto de minimizar los efectos en los clientes afectados, así como dar cumplimiento a los estándares de calidad de suministro exigidos por la normativa.

Crell sostiene que dentro de los equipos eléctricos que permiten minimizar los tiempos de afectación, se encuentra el reconector, el cual es un equipo de elección para implementar esquemas de protección en redes de distribución debido a que ofrece una gran flexibilidad al contar con capacidades de comunicación remota y de cierto nivel de inteligencia, lo que se traduce en un importante ahorro de tiempo en el despeje de fallas temporales, las que son de mayor ocurrencia en las redes de alta tensión de distribución. De esta forma, prosigue, el reconector es un equipo eléctrico fundamental para la empresa modelo del ATD11 ya que cuenta con 2.273 kilómetros de red AT.

La empresa señala que los reconectores permiten realizar reconexiones automáticas en caso de que la falla fuese transitoria, liberando a las cuadrillas de emergencia de asistir al lugar y realizar la conexión, evitando de esta manera los costos correspondientes a dicha actividad. Por su parte, señala que la inteligencia es tal que muchos eventos transitorios en las líneas ocasionados por caídas de ramas o pájaros, entre otros, quedan catalogados como interrupciones de menos de tres minutos, las cuales no cuentan como falla y no se contabilizan en los indicadores de calidad de servicio, situación que no ocurriría en la empresa modelo por el reconocimiento acotado de reconectores.

A juicio de la empresa, no es posible establecer una metodología de dimensionamiento de reconectores exclusivamente a partir de la cantidad de kilómetros de red a proteger, debido a que, si se siguiera sólo este criterio, no sería posible garantizar que la cantidad de

reconectores resultantes son los necesarios para una adecuada protección de la red, dada la imposibilidad de realizar una coordinación entre los equipos. Agrega que, pese a lo anterior, la Comisión utiliza esta metodología en su Informe Técnico en el que se puede apreciar que la cantidad dimensionada de reconectores para la empresa modelo del ATD11 es insuficiente dado que la compara con la información del VNR de la empresa de referencia, la cual no necesariamente cuenta con los equipos de protecciones necesarios para una eficiente operación como lo es una exigencia para la empresa modelo.

Crell propone que se emplee una metodología de ubicación de los equipos basado en la necesidad de la red y en la división de segmentos que permitan reducir el impacto de las fallas en distintas ubicaciones de la red. Esta metodología considera la existencia de ramales, cambio de comunas, clientes afectados y potencial energía no suministrada.

Crell se sirve de un diagrama para explicar que la cantidad de reconectores óptimos a emplear ascienden a 34 equipos al año 2020, lo que implica incorporar 15 reconectores adicionales a los ya reconocidos en ese año por la CNE. Para el resto del periodo tarifario, significa la incorporación de 15 reconectores adicionales por año.

En consecuencia, Crell solicita incorporar 15 reconectores adicionales para el 2020 con un valor de \$208.008.689, 15 reconectores adicionales para el 2021 con un valor de \$209.012.112, 15 reconectores adicionales para el 2022 con un valor de \$209.042.778, 15 reconectores adicionales para el 2023 con un valor de \$209.180.661 y 15 reconectores adicionales para el 2024 con un valor de \$209.218.966.

La CNE, por su parte, indica que la metodología propuesta por la discrepante no se sustenta en ningún análisis que permita concluir que dicha cantidad de reconectores corresponde a la eficiente en términos de obtener mejoras en los índices de calidad de suministro de la empresa modelo.

La Comisión señala que la discrepante omite que la empresa modelo, para cumplir el objetivo de seccionar la red, se encuentra equipada con 296 desconectores cuchillo que la empresa de referencia posee en mucha menor medida (170) en 2019.

La Comisión expone que ha dimensionado la empresa modelo con la cantidad de reconectores de red que emplea la empresa de referencia, la cual tiene un correlato con su desempeño en la estadística de interrupciones. Indica que lo anterior, a su vez, es utilizado para calcular las inversiones adicionales en calidad de suministro que se presentan en el anexo 3-3 del Informe Técnico. Dichas inversiones resultan, para el año 2020, en alrededor de 153 millones de pesos en términos de VNR, y un incremento de gastos de más de 680 millones de pesos.

La CNE presenta una tabla titulada "Tabla A-17: VNR y gastos base e incrementales de la empresa modelo del ATD11", donde muestra los valores detallados para cada año desde 2019 a 2024. A continuación, la CNE presenta una segunda tabla titulada "Tabla A-18: VNR y Costos de Explotación fijados por SEC", de la cual concluye que los valores base de VNR y COMA

("VNR Red inicial" y "COMA inicial") de la empresa modelo son superiores en un 66% y en un 109% respecto de los valores fijados por SEC para la empresa real.

A juicio de la Comisión, lo anterior se explica, entre otras razones, por una mayor cantidad de conductor protegido (93% de conductor protegido en la empresa modelo vs 19% en la empresa real), mejor composición de red y mayores y más eficientes actividades de O&M. La CNE concluye que la red de la empresa modelo tiene una calidad de suministro al menos superior a la de la empresa de referencia, aún sin contar con la cantidad de reconectores que la discrepante requiere.

El Panel concuerda con Crell en que los reconectores son un equipamiento esencial para las empresas de distribución. En efecto, los reconectores son dispositivos automáticos de protección cuya función es interrumpir y restablecer el flujo por la red eléctrica, con el objeto de despejar las fallas y mejorar la entrega estable de energía a los consumidores de la red. Estos dispositivos actúan en forma coordinada con otras protecciones y elementos de maniobra como interruptores, seccionadores y desconectores.

Una función clave de los reconectores es que, en caso de fallas transitorias (caídas de ramas, impacto de pájaros, etc.), permiten realizar reconexiones automáticas, lo que evita la activación de cuadrillas de emergencia que deban asistir al lugar de la contingencia para realizar la reconexión del servicio. Esta función posibilita que muchos eventos transitorios queden catalogados como interrupciones de menos de tres minutos, los cuales no cuentan como falla (artículo 4-2, Interrupciones de Suministro Globales³, NTD), y en consecuencia no se contabilizan en los indicadores de calidad de servicio.

El Panel tiene presente que, en base a la experiencia internacional, la mayoría de las fallas en líneas aéreas son de carácter transitorio⁴, y disminuyen considerablemente cuando se pasa de conductor desnudo a protegido⁵. En el caso de la empresa modelo de la ATD11 se considera un 93% de conductor protegido, lo que reduce significativamente el número de fallas transitorias, y, en consecuencia, reduce también la necesidad de reconectores. En este contexto, si se asume que el número de reconectores requeridos es proporcional a los kilómetros de línea descubierta, se puede concluir que el número de reconectores resultante es menor a los de la empresa modelo, aun asumiendo que en la red real se asignaran los equipos solicitados por la empresa.

³ "(...) Para la aplicación de las expresiones anteriores se deben considerar todas las Interrupciones de Suministro generadas por fallas o desconexiones en las instalaciones de la Empresa Distribuidora y que hayan sido mayores a 3 minutos, incluyendo aquellas que afecten individualmente a un Cliente (...)".

⁴ Distribution System Protection, University of Western Ontario, "Overhead distribution systems are subject two types of electrical faults, namely, transient (or temporary) faults and permanent faults. Depending on the nature of the system involved, approximately 75-90% of the total number of faults are temporary in nature".

⁵ Ming-Bin, L; Ching-Tzong, S. and Chih-Lung, S., "The impact of covered overhead conductors on distribution reliability and safety", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Volume 32, Issue 4, May 2010, Pages 281-289.

Por otra parte, el Panel observa que la empresa no presenta una relación razonada justificando por qué su metodología sería mejor que la usada en el Informe Técnico, ni ofrece pruebas que sustenten que su metodología entrega los resultados más eficientes.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

3.2.3. Crecimiento Horizontal

Crell discrepa del crecimiento de redes considerado en el Informe Técnico para la empresa modelo del ATD11. Señala que en éste la infraestructura eléctrica prácticamente no presenta crecimiento durante el periodo 2019-2024 para las redes MT y transformadores de distribución, lo que a su juicio se contrapone con la dinámica real de una empresa distribuidora de energía eléctrica, asociada a las extensiones producto de la incorporación de nuevos usuarios en zonas geográficas donde no existen líneas de distribución y/o nuevas urbanizaciones.

Para ilustrar lo anterior, muestra en una tabla, para el periodo 2019-2024 los kilómetros de redes dimensionados para la empresa modelo, la que se reproduce a continuación.

Kilómetros de redes empresa modelo Periodo 2019-2024

Ítems	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Km MT-BT	3.234	3.261	3.285	3.287	3.290	3.293

A partir de este bajo crecimiento, Crell deduce que, con las redes dimensionadas para el año base, la empresa modelo lograría enfrentar la creciente demanda del período 2019-2024. Luego destaca que, no existiendo para el año base mayor diferencia entre la cobertura de las redes de la empresa modelo y la de la empresa de referencia, esta última sí habría experimentado crecimientos en sus kilómetros de redes durante el período 2019-2022, a una tasa promedio anual de 9,83%. Para la discrepante, lo asumido en la empresa modelo no sería consistente con el hecho de que el abastecimiento de nuevos clientes normalmente va acompañado de nueva infraestructura (crecimientos horizontales). Al respecto, concluye que debe considerarse una tasa promedio anual de aumento de los kilómetros de redes durante el 2020-2024 equivalente a la tasa de crecimiento anual que la empresa de referencia experimentó durante el período 2019-2022.

Sobre la base de lo expuesto, solicita incorporar en el Informe Técnico el crecimiento horizontal anual de la infraestructura de la empresa modelo del ATD11 a lo largo del horizonte tarifario, lo que implica aumentar los kilómetros de redes y el valor de las inversiones de acuerdo con la siguiente tabla:

Kilómetros de redes empresa modelo Periodo 2020-2024

Ítems	2020	2021	2022	2023	2024
Aumento de Km MT-BT	3.334	3.430	3.533	3.639	3.749
Valor Aumento Km MT-BT	\$288.432.532	\$600.351.078	\$1.015.189.487	\$1.438.464.713	\$1.874.776.225

La CNE, por su parte, señala que la metodología empleada en el Informe Técnico realiza un análisis territorial consistente en estimar los potenciales crecimientos de población y uso de suelo para cada una de las empresas de referencia, proyectando el desarrollo de más de 100 localidades en tres horizontes temporales: corto, mediano y largo plazo (que incluyen todas las capitales regionales y la mayoría de las capitales provinciales). Agrega que se incorporaron aquellos poblados más pequeños localizados dentro de las zonas de operación en las que se estima que los hogares (clientes) crecerán en el largo plazo en al menos 100 unidades. Añade que, además, con el objetivo de proyectar la demanda con mayor desagregación, se llevó a cabo un análisis urbano-territorial considerando subzonas al interior de cada comuna, las cuales se construyeron sobre la base de áreas de demanda de clientes y energía en cuadrículas de 500m x 500m, superpuestas sobre todas las áreas de operación de las empresas de referencia. Por último, la Comisión aclara que los datos de clientes para cada subzona o cuadrícula se obtuvieron mediante el procesamiento de información georreferenciada provista por la empresa de referencia para el año base.

Para la CNE, la discrepante no objetaría la metodología empleada en el Informe Técnico, limitándose a realizar comparaciones con la empresa real, y a señalar que la empresa modelo tendría un nulo crecimiento entre los años del horizonte de tarificación. Agrega que esto último sería falso, puesto que el crecimiento de la red tiene un *peak* entre el año 2019 y el 2020 (alrededor de un 1%, adicional de red), y luego densificaciones de las nuevas cuadrículas en consistencia con la metodología empleada.

Respecto de la comparación realizada por la discrepante entre los incrementos de km de red asociados a las instalaciones fijadas en los procesos de AyR de la empresa de referencia con aquellos crecimientos de red de la empresa modelo, la CNE argumenta que ésta es errada conceptualmente. Lo anterior, agrega, debido a que los procesos de AyR no solamente contienen incrementos de red asociados al crecimiento horizontal de la empresa, sino que también poseen inversiones destinadas a otros fines tales como el cumplimiento normativo, de lo cual la empresa modelo se haría cargo completamente desde el año base. Además, indica que es erróneo aplicar tasas de crecimiento de una empresa real a una empresa modelo, por cuanto esta última no tiene la misma red que la primera en el año base. A respecto, destaca

que en el año base la empresa modelo tiene un 5% de mayor cantidad de redes que la empresa real.

La CNE afirma haber inspeccionado las bases de datos de AyR de Crell, constatando que, para aquellos años posteriores al año base del estudio, sus redes se vieron incrementadas en promedio solamente un 1,84%. Por otra parte, destaca que en el año base la empresa modelo tiene un 8% más redes que la empresa real. En esta comparación, la CNE consideró que la empresa de referencia tenía en el año base 2.995 km⁶.

A juicio del Panel, dado el esquema de diseño de la empresa modelo, es muy probable que la infraestructura de la empresa real de referencia en el año base difiera de la diseñada como empresa modelo en el mismo año. Lo anterior, en atención a que la primera fue desarrollada en el tiempo a partir de diversas decisiones consideradas óptimas *ex ante*, que alcanzaban a una fracción de la red, en tanto que la segunda se diseña completa, de una sola vez, y en un contexto determinístico tanto en la ubicación geográfica de los clientes como de su nivel de demanda.

Por otra parte, la empresa modelo no solo debe construirse para determinar el stock del año base, sino que también debe considerar el crecimiento de éste, asociado al crecimiento de la demanda, tanto vertical como horizontal, para un horizonte temporal que va más allá del periodo tarifario.

En este contexto, en opinión del Panel, los crecimientos históricos de redes de la empresa de referencia, asociados a los crecimientos horizontales, constituyen una referencia válida para verificar la consistencia de los resultados que arroje el modelo. Lo anterior, toda vez que tales crecimientos dan cuenta de cómo los nuevos clientes se van instalando en el área de concesión de la empresa y de sus consecuentes requerimientos de extensión de redes, ámbito en el que no se aprecian razones para considerar que los incentivos de empresa real no están alineados con los de una empresa modelo eficiente.

En el contexto de lo indicado, para el Panel es atendible el planteamiento de la discrepante respecto de que no parece explicable que la empresa modelo muestre un crecimiento anual promedio muy inferior al de la empresa real. Lo anterior, sin perjuicio de tener también presente lo indicado por la CNE en cuanto a que los valores netos de AyR no necesariamente corresponden en su totalidad a crecimientos horizontales, por lo que la tasa de crecimiento obtenida con estos datos pudiera estar sobre estimada. Sin embargo, no parece entendible que la magnitud asociada a la empresa modelo difiera significativamente de la estimada para la empresa de referencia, y que además muestre una concentración en un año específico que, aunque implique menores costos, no refleja la realidad.

En virtud de lo antes expuesto, el Panel procedió a analizar el crecimiento de redes propuesto por la discrepante.

⁶ La empresa informó al Panel que para el año 2019 contaba con 3.068,48 km

En primer lugar, el Panel constata que la tasa de crecimiento promedio anual de las redes de la empresa modelo para el periodo tarifario asciende a 0,36%, según se aprecia en el siguiente cuadro.

Año	Km EM	Tasa Crecimiento
2019	3234	
2020	3261	0,83%
2021	3285	0,74%
2022	3287	0,06%
2023	3290	0,09%
2024	3293	0,09%

Por otra parte, el Panel estimó la tasa de crecimiento de la empresa de referencia con base a información del stock de redes solicitada a Crell, la que se muestra en la siguiente tabla.

AÑO	KM REDES AT Aéreas	km redes AT subterráneas	km redes BT aéreas	km redes BT subterráneas	Km Totales de redes	Crecimiento anual (%)
2010	693,7	19,49	1.513,17	5,13	2231,49	
2011	720,76	22,36	1.556,85	5,99	2305,96	3,34%
2012	791,51	37,55	1.707,38	6,19	2542,63	10,26%
2013	805,17	39,9	1.736,77	6,19	2588,03	1,79%
2014	818,85	46,49	1.752,36	6,98	2624,68	1,42%
2015	829,07	52,3	1.796,53	6,98	2684,88	2,29%
2016	834,6	53,46	1.808,25	6,98	2703,29	0,69%
2017	876,46	68,76	1.859,38	12,87	2817,47	4,22%
2018	945,91	82,07	1.931,52	15,28	2974,78	5,58%
2019	982,47	91,59	1.976,15	18,27	3068,48	3,15%
2020	1.011,76	100,27	2.023,01	21,06	3156,1	2,86%
2021	1.039,33	108,18	2.061,36	22,65	3231,52	2,39%
2022	1048,12	114,15	2.067,07	23,24	3252,58	0,65%

Según estos antecedentes, el Panel constata que, tomando como referencia los kilómetros de redes del año base informados por la discrepante (3.068,48), ésta solicita una tasa promedio

anual de crecimiento -entre el año 2019 y el 2024- de 4,09%, que contrasta con el 0,36% empleado por la CNE⁷.

El Panel aprecia que los valores involucrados en la solicitud de la empresa rompen la tendencia observada en los últimos años, y si bien la CNE considera un crecimiento menor al tendencial para los años 2023 y 2024, para el año base y el 2020 considera extensiones superiores a las de la empresa real. En efecto, el stock de kilómetros de redes que determinó la CNE para el año base (3.234) es un 5,4% superior al stock real informado por Crell para el mismo año (3.068,48), y 8% superior si se considera como stock real 2019 el valor reportado por la CNE para la empresa de referencia (2.995).

Teniendo presente los diferentes aspectos antes analizados, el Panel consideró como proyección referencial una que considera para el año 2019 el stock de la empresa real (3.068) y que se proyectó hasta el año 2024 empleando la tasa de crecimiento observada en la empresa real en el periodo 2019 y 2022 (1,96%). Esta proyección, junto con las proyecciones de la CNE y la solicitada por la discrepante, se muestran en la siguiente tabla.

Año	CNE	Solicitud Discrepante	Panel Stock y Tasa (1,96%) ER
2019	3.234	3.234	3.068
2020	3.261	3.334	3.129
2021	3.285	3.430	3.190
2022	3.287	3.533	3.252
2023	3.290	3.639	3.316
2024	3.293	3.749	3.381

ER = Empresa Real

De la tabla anterior, se aprecia que el valor proyectado para el año 2024, como referencia del Panel, está más cercano al valor proyectado por la CNE para el mismo año. Por lo anterior, el Panel concluye que, aun aceptando el argumento de la discrepante de emplear el crecimiento de la empresa real, si se corrige por el stock de la empresa en el año base, la propuesta del Informe Técnico es más cercana al valor teórico de referencia que el de la solicitud de la empresa⁸.

⁷ Cabe señalar que si se emplea el dato de kilómetros de red para el año base que presenta la CNE en su escrito (2995), la tasa de crecimiento solicitada por la empresa es de 4,59%.

⁸ Esta conclusión en nada cambia si se emplea los kilómetros de redes de la empresa de referencia para el año base que presentó la CNE en su escrito.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

3.2.4. Mallas a tierra

Crell discrepa respecto de la ausencia de mallas a tierras en los módulos de los transformadores, de las subestaciones de superficie, de las subestaciones subterráneas, de los reguladores de tensión y bancos de condensadores en el dimensionamiento de la empresa modelo del ATD11 contenidos en el Informe Técnico. Señala que la CNE acogió parcialmente una observación, asignando un mayor precio unitario a las puestas a tierra del ATD9, sin embargo, en su opinión los aumentos realizados a los electrodos de barra no serían suficientes ni representativos para una malla de puesta a tierra.

La discrepante menciona que el anexo 3-4 del Estudio del Consultor define la metodología empleada para elaborar los módulos estándares de diseño de instalaciones y su valorización, indicando que:

- a) los módulos de Transformadores de Distribución Aéreos fueron diseñados considerando el "Uso de malla de puesta a tierra de protección y servicio, independientes de acuerdo a lo indicado en la regulación";
- b) para la construcción de los módulos de Subestaciones tipo superficie (*Pad Mounted*), entre otros elementos utilizados, se consideró "Malla de Tierra de protección y servicio";
- c) para la construcción de los módulos de Subestaciones Subterráneas, entre otros elementos utilizados, se consideró "Malla de Tierra de protección y servicio"; y
- d) los módulos de equipos eléctricos (bancos de condensadores y reguladores de tensión, entre otros) se dimensionaron cumpliendo la reglamentación.

No obstante, indica Crell, al revisar los resultados para el dimensionamiento de la empresa modelo contenidos en el archivo "ATD10_333.xlsx" se apreciaría que no se han considerado mallas de puesta a tierra sino sólo las siguientes barras de puesta a tierra:

Sistemas de puesta a tierra considerados en IT VAD 2020-2024 CNE		
CUDN	tipo	Valor Unitario
KB22A	Barra de puesta a tierra de servicio entre 25mm ² y 35 mm ²	\$75.850
KB32A	Barra de puesta a tierra de servicio mayor a 35 mm ²	\$108.649
KB22S	Barra de puesta a tierra de servicio entre 25mm ² y 35 mm ² subterránea	\$67.378
KC22A	Barra de puesta a tierra de protección entre 25mm ² y 35 mm ²	\$75.850

KC32A	Barra de puesta a tierra de protección mayor a 35 mm ²	\$100.556
KC22S	Barra de puesta a tierra de protección mayor a 35 mm ² subterránea	\$67.378
KD24S	Conductor cobre de protección y servicio entre 25mm ² y 35 mm ² subterráneo	\$143.838

La cooperativa sostiene que en el artículo 183 de la LGSE, y en los Pliegos RPTD N°06 y RPTD N°13, se verifica la exigencia de contar con mallas de puesta a tierra en, a lo menos, los distintos tipos de subestaciones empleadas en el dimensionamiento de la empresa modelo y, dependiendo de la resistividad de los terrenos, la necesidad de emplear mallas de puesta a tierra en reguladores de tensión y condensadores.

La discrepante indica que, con el fin de comparar la resistencia de los electrodos con las mallas de tierra, efectuó mediciones de la resistividad, en sectores representativos como Puerto Rosales de la comuna de Puerto Varas y Huempele de la comuna de Fresia. Manifiesta que en ambos sectores la disposición con electrodo de barra genera una resistividad insuficiente para cumplir la normativa (44 y 32 ohms, respectivamente), en tanto que la disposición de malla de tierra genera una resistividad de 6 y 4 ohms, respectivamente. Concluye que es necesario emplear mallas de puesta a tierra en los equipos relevantes del ATD11 como lo son los existentes en las subestaciones (aéreas, de superficie y subterráneas), así como en reguladores para dar cumplimiento a la normativa vigente.

Crell afirma que su estándar son mallas de tierra de 10x2 metros utilizando conductor de cobre desnudo de 33,6 mm, con mejoramiento aditivo Geo Gel y presenta una cubicación de la malla de puesta a tierra descrita estimando su costo unitario en los \$675.935, valor mayor al considerado por la CNE al emplear electrodos de barra con un valor cercano a los \$120.000 cada uno.

Crell se refiere a lo dispuesto en el pliego RPTD-06, que en su artículo 8.27 señala "El valor de puesta a tierra no puede ser mayor de 20 Ohm". Afirma que, de sus cálculos teóricos de dimensionamiento de mallas realizados, de las características de la zona geográfica que atiende (gran presencia de terrenos volcánicos) y la experiencia de medir las mallas actuales, se puede concluir que un sistema de puesta a tierra de barras no cumpliría con lo exigido en la referida normativa.

Crell señala que en el VNR informó los siguientes tipos de puestas a tierra y sus cantidades:

CUDN	Cantidad	Tipo de Tierra
KB12A	6.418	Puesta a tierra de servicio
KC12A	7.183	Puesta a tierra de Protección
KD27S	363	Puesta a tierra de servicio y protección
Total	13.964	

Precisa que las 7.183 puestas a tierra de protección corresponden a subestaciones, Reconectores, Bancos Reguladores, Bancos Condensadores y Desconectores Cuchillos/Fusibles principalmente. Agrega que, en cuanto a mallas de protección, según VNR, tiene reconocidas las siguientes cantidades, de tierras de protección informadas como barras (valor unitario inferior) y mallas mal valorizadas:

CUDN	Cantidad	Tipo de Tierra	Costo unitario	Costo (PxQ)	Total
KC12A	7.183	Puesta a tierra de Protección	\$97.599	\$ 701.052.794	
KD27S	363	Puesta a tierra de servicio y protección	\$18.424	\$ 6.688.036	

La concesionaria señala que, a noviembre de 2022 tiene 3.015 subestaciones en servicio, de las cuales, a lo menos 1.323 cuentan con mallas a tierra informadas en su gran mayoría de las dimensiones de 10m x 2m de conductor de cobre desnudo de 33,6 mm². Agrega que en el modelamiento realizado por INECON, se indica que se incorporan 1.920 puestas a tierra de protección asociados a transformadores.

Según la discrepante, con el fin de estimar el impacto de considerar la malla como sistema de puesta a tierra en el dimensionamiento de la empresa modelo, del archivo ATD11_333 obtuvo un total de 1993 equipos MT (tipo Subestación, Banco Regulador, Banco Condensadores y Reconectores). Se transcribe la tabla que presenta Crell con la valoración promedio de las tierras consideradas y el monto que solicita reconocer anualmente.

ITEM	Cantidad	Monto unitario	Total
Mallas correspondientes a equipos	1993	\$675.935	\$1.347.170.723
Costo reconocido estimado con el valor promedio de las puestas a tierra reconocidas	1993	\$77.211	\$ 153.882.215
Diferencia estimada a reconocer			\$1.193.288.509

Crell solicita que se incorpore en el Informe Técnico mallas de puesta a tierra en los módulos de los Transformadores, Subestaciones de Superficie, Subestaciones Subterráneas, Reguladores de tensión y Bancos de Condensadores, cuyo valor unitario asciende a \$675.935 cada una, con un total anual de \$1.193.288.509.

Por su parte, la Comisión afirma que la empresa modelo cumple con lo dispuesto en los Pliegos Técnicos Normativos, ya que en sus módulos constructivos se establecen todos los elementos de toma de tierra requeridos, tanto de servicio como de protección y tanto en transformadores como en otros equipos eléctricos.

A juicio de la Comisión, a partir de los antecedentes aportados por la discrepante, mediciones de resistividad de terreno en ciertas zonas del área de operación de la empresa de referencia, no sería posible concluir o justificar la necesidad de emplear una malla de puesta a tierra en cada uno de los puntos que Crell solicita. Agrega que, según la discrepante, se necesitaría una malla reticulada de puesta a tierra en (i) cada transformador aéreo (1.842 puntos geográficos), (ii) cada regulador de tensión (24 puntos geográficos), y (iii) cada banco de condensadores (18 puntos geográficos), totalizando 1.884 ubicaciones en las cuales sería necesario incurrir en la solución señalada.

La CNE sostiene que revisó el VNR fijado por la SEC de la empresa de referencia del ATD11 con el fin de verificar cómo la empresa cumple el requerimiento señalado en la discrepancia asociado a la resistencia máxima que deberán tener las puestas a tierra. Lo anterior, por cuanto el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5) ya consideraba en el pasado una restricción en relación a esta materia. De la revisión mencionada, la CNE concluye que solamente el 3% de los elementos señalados por la discrepante se encuentran con una malla reticulada de puesta a tierra en la empresa de referencia. El resto corresponderían a 13.846 tomas de tierra de solamente 1 barra.

La Comisión afirma que, a mayor abundamiento, revisó las tomas de tierra de la empresa Saesa (emplazada en la misma región de la empresa de referencia) y constató que menos del 3% de sus tomas de tierra corresponden a mallas reticuladas. Asimismo, esa cantidad no sumaría más del 10% de sus transformadores, reguladores y bancos de condensadores.

De lo anterior la CNE infiere que la solución mediante la cual la empresa de referencia cumple con la normativa difiere significativamente de aquella que está solicitando para la empresa modelo.

La Comisión indica que, a diferencia del costo unitario presentado por la discrepante, (\$675.935) los VNR utilizados en el Informe Técnico se han calculado en base a aquello fijado en el VNR SEC, y conforme a la metodología y estructura de costos (precio unitario, montaje y recargos) establecida en las Bases Técnicas del proceso para la empresa eficiente.

A juicio de la Comisión, incorporar la solicitud de la discrepante incrementaría el VNR de la empresa modelo sobredimensionándolo con respecto a lo eficiente para el cumplimiento normativo.

El Panel advierte que, como respuesta a una observación, la CNE aumentó los valores de las puestas a tierra en el Informe Técnico en relación con los que había considerado el Estudio del Consultor. La discrepante estimó insuficiente el mencionado aumento de costos por lo que planteó la discrepancia en la que solicita valores que considerarían incluir la malla de tierra reticulada en todos los equipos y subestaciones de la empresa modelo.

El Panel tiene presente que la empresa ha adjuntado datos de mediciones de resistividad del terreno en dos lugares de la zona de concesión, estimando la resistencia de dos sistemas de puesta a tierra (un electrodo y una malla reticulada), de lo que concluyó que solo el sistema

de malla reticulada cumpliría con la normativa. Así, en opinión de Crell la empresa modelo debería disponer de dicho sistema de puesta a tierra en 1.993 equipos.

Para el Panel los antecedentes entregados por la discrepante muestran un ejercicio de ingeniería aplicable a la instalación de un equipo específico por lo que no es posible de ese cálculo extraer conclusiones generales para aplicarlas al diseño de los módulos de la empresa modelo, los cuales deben ser representativos de una gran cantidad de equipos. Lo anterior, debido a que el parámetro básico en este tipo de cálculos, la resistividad, es una característica de los terrenos que tiene un amplio rango de variación, como muestra el informe presentado por la empresa, y está influenciada por factores tales como la humedad, la temperatura y la estratificación, por lo que el valor de la resistencia de la puesta a tierra finalmente dependerá del lugar donde se desea instalar cada equipo.

En este contexto el Panel estima que los antecedentes entregados por la discrepante no tienen la representatividad suficiente para respaldar su solicitud. Adicionalmente, el Panel constata que la información del VNR no es coherente con la solicitud de la discrepante.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

3.3.Dictamen

Del análisis realizado, el Panel ha acogido en esta categoría la solicitud en la materia de sistemas TI. Atendido a que el monto asociado a esta materia es inferior al 50% del total solicitado, y teniendo presente lo dispuesto en los artículos 183 bis y 211 de la LGSE, por unanimidad se acuerda el siguiente dictamen en la categoría A:

Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada.

4. ESTUDIOS DE LAS DISCREPANCIAS, CATEGORÍA B

El artículo 183 bis de la LGSE, en su inciso vigesimosegundo dispone: "en cada categoría, y para cada área típica de distribución, el Panel solo podrá optar por el resultado del informe de la Comisión, la alternativa planteada (...) por una empresa concesionaria para el conjunto de sus discrepancias presentadas en dicha categoría. El Panel no podrá elegir entre resultados parciales de costos o entre criterios que se hubiesen presentado como observaciones, sino solo entre valores finales".

Por lo anterior, el Panel ha procedido a considerar todas las peticiones de las discrepantes en las categorías que correspondan. Ello, con independencia de la interrelación que pudiesen tener algunas peticiones en distintas categorías asociadas a la misma materia.

4.1. Alternativas categoría B

El Panel distingue las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Modificar los COyM, adicionando los siguientes montos anuales.
Valores a diciembre 2019.

2019	
2020	2.202.232.899
2021	2.202.232.899
2022	2.202.232.899
2023	2.202.232.899
2024	2.202.232.899

Alternativa 2: Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada

4.2.Análisis

En la presente discrepancia, relacionada con la categoría B "Costos de Operación y Mantenimiento", Crell plantea las siguientes dos materias: (i) Factor rural podas; y (ii) Cuadrilla de emergencias.

4.2.1. Factor rural podas

Cuestión Previa

Con fecha 2 de febrero de 2023, Crell realizó una presentación en la que modifica el impacto monetario en esta materia, disminuyéndolo de \$1.861.053.899 a \$102.041.782, modificando de esta forma el petitorio de su discrepancia.

Atendido lo establecido en el literal e) del artículo 32 del Reglamento del Panel, que establece que las discrepancias para ser sometidas a tramitación deben "[p]recisar el o los puntos o materias concretas en que existe discrepancia o conflicto", a lo dispuesto en el artículo 36 del mismo reglamento, que señala que el dictamen debe ser fundado y se debe pronunciar "(...) optando por una u otra alternativa en discusión, sin que pueda establecer valores intermedios.", y que al momento de solicitarse la modificación el plazo para discrepar se encontraba vencido, el Panel no considerará la referida modificación.

De esta forma, para efectos de emitir el dictamen, el Panel resolverá sobre la base de lo solicitado inicialmente por la empresa en su discrepancia.

Análisis de la materia

Crell discrepa del criterio de dimensionamiento de la frondosidad empleado para la zona rural en el Informe Técnico.

La discrepante afirma que su zona de concesión se encuentra en Puerto Varas, Puerto Montt, Purránque, Maullín, Los Muermos, Fresia, Llanquihue y Frutillar. Agrega que en su presentación se consideró las comunas de Puerto Montt y Puerto Varas para ejemplificar la presencia de vegetación en su red eléctrica, teniendo presente que estas comunas son las que tienen mayor cantidad de clientes, y en las que nacen alimentadores desde la zona urbana

adentrándose hacia las zonas rurales (condición que según la discrepante se da para todos sus alimentadores).

Crell presenta figuras para evidenciar que la presencia de vegetación de Puerto Montt y Puerto Varas es común y heterogénea, destacando la existencia de bosques en gran parte de ella.

A juicio de la discrepante, por lo ya expuesto, para la realidad que enfrenta la empresa modelo en el ATD11 no se cumpliría lo señalado por la CNE en el sentido que "la cantidad de árboles por kilómetro de red en la zona rural es menor en un 50% que en la zona urbana".

Crell indica que el Informe Técnico utiliza el Estudio de CONAF, denominado "MANUAL DE PLANTACION DE ARBOLES EN AREAS URBANAS - 2014," para calcular la cantidad de árboles en zonas urbanas, cantidad que luego es dimensionada para zonas rurales mediante la utilización del Factor continuidad Frondosidad Rural del 50%, implicando que en las zonas urbanas hay el doble de árboles en comparación a las zonas rurales, porcentaje que, a su juicio, no se encuentra respaldado. Argumenta que dicho criterio, si bien puede ser coherente con la realidad de zonas urbanas como Santiago, no sería consistente con la situación de las redes eléctricas de la empresa, ya que, de acuerdo con las figuras que presenta, a simple vista la superficie con vegetación en las zonas a las afueras del centro urbano (zonas rurales) de las comunas de La Unión, Río Bueno y Lago Ranco sería considerablemente mayor respecto a la superficie en su centro urbano.

Para la discrepante, si bien puede ser válido hacer el cálculo de la densidad porcentual de las especies arbóreas en zonas urbanas a través del antes referido manual, este criterio no es aplicable para las zonas rurales debido a que los objetivos de plantación en las zonas urbanas difieren de aquellos propios de las zonas rurales. Debido a esta diferencia entre los objetivos, para Crell es relevante comparar sus planes de plantación, que muestra a través de la siguiente tabla:

Tabla N°1: Distancias mínimas y máximas de plantación en zona urbana y rural

Zona	Fuente	Distancias de plantación		Densidad promedio de plantación	
		Mínima (m)	Máxima (m)	Mínima (arb/ha)	Máxima (arb/ha)
Urbano	Informe Técnico del VAD 2020-2024 de la CNE	8	12	156	69
Rural	CONAF	2-3	3-4	1666	833

A partir de la tabla anterior, para Crell sería claro que las densidades promedio de plantación por hectárea en redes rurales son considerablemente mayores a las densidades de las redes urbanas, lo que, en su opinión, demostraría que la justificación entregada por la CNE es errónea al menos para la realidad de la ATD11.

La discrepante afirma que “aplicando las distancias de plantación señaladas en la tabla N°1 y no considerando el efecto del Factor continuidad Frondosidad Rural (FFR) del 50%, es decir, FFR = 100%, la cantidad de árboles por km de red que se obtienen para el Anexo 4 del Informe Técnico del VAD 2020-2024 son los siguientes:”

Árboles por km de red con distancias de plantación urbana

Frondosidad	AT Rural Desnudo No Costa	AT Rural Desnudo Costa	BT Rural Desnudo No Costa	BT Rural Desnudo Costa	AT Rural Aislado No Costa	AT Rural Aislado Costa	BT Rural Aislado No Costa	BT Rural Aislado Costa
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	125	125	-	-	125	125
4	-	-	100	100	-	-	100	100
5	83	83	83	83	83	83	83	83

Árboles por km de red con distancias de plantación rural

Frondosidad	AT Rural Desnudo No Costa	AT Rural Desnudo Costa	BT Rural Desnudo No Costa	BT Rural Desnudo Costa	AT Rural Aislado No Costa	AT Rural Aislado Costa	BT Rural Aislado No Costa	BT Rural Aislado Costa	Altura de árboles	Distancia entre árboles [m]
1	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	-	-	500	500	-	-	500	500	Bajos < 6 m.	2.0
4	-	-	333	333	-	-	333	333	Medianos < 1	3.0
5	250	250	250	250	250	250	250	250	Altos > 10 m	4.0

De lo anterior, Crell concluye que, al comparar las cantidades de árboles por km de red obtenidos para las plantaciones urbanas y rurales, se apreciaría que la cantidad de árboles por km para las zonas rurales son considerablemente mayores a las existentes en las zonas urbanas.

La discrepante afirma que al consultar la fuente de CONAF usada por la CNE se encuentra que las distancias empleadas no coinciden con las contenidas en el antes referido manual, ya que las distancias entre los árboles en zonas urbanas definidas en el Informe Técnico son mayores a las establecidas por el manual de plantación de CONAF. A fin de probar lo señalado, presenta la siguiente tabla:

Frondosidad	Altura de árboles	Distancia entre árboles (ITF CNE)	Distancia entre árboles (Manual CONAF)
1	—	—	—
2	—	—	—
3	Bajos	8 m	4 - 6 m
4	Medianos	10 m	6 - 8 m
5	Altos	12 m	8 - 12 m

Para la discrepante la relevancia de lo señalado es que al aplicar las distancias determinadas por la CNE se subestima la cantidad de árboles por km de red en zonas urbanas, lo que a su

vez afecta de manera directa la cantidad de árboles por km de red en zonas rurales (se calculan en función de los árboles en zonas urbanas), acrecentando aún más el subdimensionamiento de la cantidad de árboles por km de red de la empresa modelo del ATD11.

Crell reitera que todas las comunas en donde otorga suministro eléctrico son de alta densidad de frondosidad y un gran porcentaje de los clientes se encuentran en zonas rurales. Agrega que la altura de los árboles es la misma en zonas urbanas y rurales, pero en las zonas rurales existiría una mayor concentración de estos, ya que también existen una gran cantidad de plantaciones forestales cercanas a las redes, donde aun manteniendo la faja de servidumbre despejada existe la posibilidad de afectaciones al suministro eléctrico por caídas de árboles fuera de faja debido a su gran tamaño.

Por último, Crell indica que, si bien la empresa modelo diseña las redes eléctricas por caminos de uso público, igualmente estas quedan expuestas a caminos rodeados de bosques con árboles que pueden llegar a medir hasta 30 metros.

Considerando lo expuesto, Crell solicita emplear en el Informe Técnico un Factor continuidad Frondosidad Rural igual a 100% para el dimensionamiento de la empresa modelo del ATD11 durante todo el período tarifario, cuyo impacto monetario asciende a los \$ 1.861.053.899 anualmente.

Para la CNE, el factor de frondosidad rural reconoce que la cantidad de árboles por kilómetro de red es menor en la zona rural que en la zona urbana, para un mismo nivel de frondosidad, factor que sólo se aplica a los niveles de frondosidad 3, 4 y 5.

Según la CNE, la empresa discrepante incurriría en un error al “concluir que en el ATD11 no se cumpliría que la cantidad de árboles por kilómetro de red en la zona rural es menor en un 50% que en la zona urbana, que consiste en comparar la vegetación de zonas que no tienen el mismo nivel de frondosidad”.

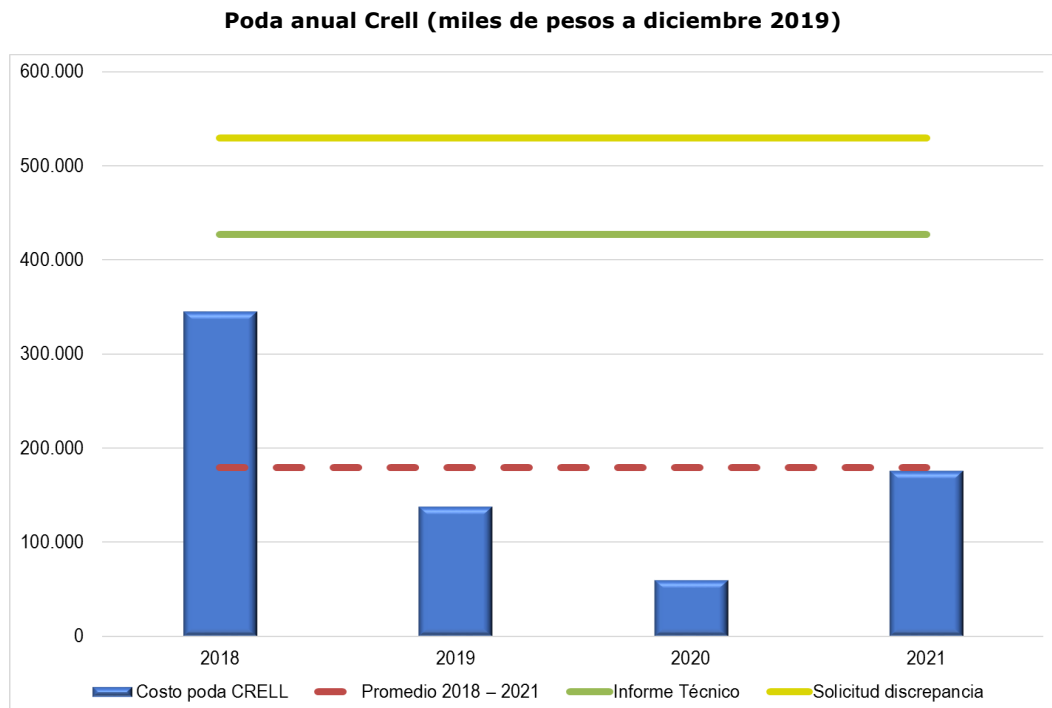
La CNE señala que, al comparar zonas con distintos niveles de frondosidad, como es comparar los centros urbanos de Puerto Montt y Puerto Varas con la zona rural por donde pasa el trazado de la red por la zona urbana, muy probablemente se está comparando un nivel de frondosidad 1 o 2 con uno 4 o 5.

La CNE afirma que el factor de frondosidad fue determinado por el Consultor en su estudio, puesto que constató una discontinuidad geográfica y temporal en la densidad y altura de la vegetación arbórea adyacente al trazado de la red de la empresa modelo. Al respecto, señala que a lo largo del trazado se producen numerosos tramos donde la vegetación arbórea es discontinua e irregular entre las distintas especies, donde puede ser de tipo natural, ornamental o utilizada como cortavientos (colindando con un terreno de uso agrícola, por ejemplo); en tanto, los cultivos silvícolas presentan discontinuidad tanto de tipo geográfico como temporal, a lo largo del ciclo de plantación, crecimiento, raleo y cosecha. Estas discontinuidades, agrega, no se consideran para efectos del diseño y construcción de las redes, pero sí corresponde considerarlas para estimar los costos de poda y roce.

Explica la CNE que el Consultor, debido a que consideró grandes extensiones de terreno para clasificar zonas por nivel de frondosidad, y dado su conocimiento de que la vegetación rural presenta discontinuidades geográficas y temporales, decidió determinar un factor de frondosidad rural que recogiera la discontinuidad señalada. Al respecto, este organismo explica que, mediante una inspección simple, se revisó una serie de imágenes aéreas y se determinó que dicho factor era igual a 50%.

De acuerdo con lo informado por el Consultor, continúa la CNE, se requieren alrededor de 4.000 imágenes aéreas para revisar la vegetación adyacente a los trazados de la red de las empresas modelos de las ATD8, ATD9, ATD10, ATD11 y ATD12, de forma que para seleccionar una muestra con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se requieren alrededor de 400 imágenes. La CNE relata que el Consultor revisó 44 imágenes, seleccionadas al azar, lo que según este organismo equivale, aproximadamente, a una muestra con un nivel de confianza del 80%, con un margen de error del 10%.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, para la CNE debe tenerse presente que, si bien se cuestiona el factor de frondosidad rural, los resultados del modelo son sustancialmente mayores al costo efectivo de poda que las empresas de referencia de las ATD8, ATD10, ATD11 y ATD12 reportan al sistema de cuentas de la SEC; y similares en el caso del ATD9. En este contexto, la CNE presenta un gráfico para la ATD11, que se reproduce a continuación, que incluye el costo de poda informado a la SEC por las empresas de referencia, el costo de poda calculado en el Informe Técnico y el costo de poda que solicitan en sus discrepancias relacionadas con el factor de frondosidad rural.



La CNE concluye que el costo de poda considerado en el Informe Técnico es mayor que el costo de poda informado por la empresa de referencia.

Por último, para la CNE es importante tener presente que las redes de distribución de las empresas discrepantes pasan a través de predios mediante servidumbres, en cambio, las redes de distribución de las empresas modelos, se ubican en BNUP.

Sobre los criterios estadísticos que expone la CNE, el Panel destaca que solicitó a dicho organismo una explicación de estos criterios. Al respecto, se hace presente que, a juicio del Panel, existen dos falencias relevantes en el método empleado en el Informe Técnico para determinar el factor de 50% en disputa. Por un lado, la CNE no entregó ningún antecedente que pudiese acreditar que la muestra empleada tuvo un carácter aleatorio, limitándose a afirmar dicha condición. En este ámbito, corresponde relevar que existen diversos métodos que permiten la acreditación de la forma de selección de los datos, ninguno de los cuales fue mencionado por la CNE en su respuesta a una pregunta expresa del Panel sobre el tema. Por otro, la medición de la variable observada en cada una de las fotos o imágenes aéreas que incluyen los trazados de redes, según lo informado por la CNE, no responde a ninguna métrica predefinida desde el punto de vista metodológico, por lo cual la simple observación visual (para asignar un porcentaje de frondosidad en cada caso) puede contener errores significativos.

El Panel destaca que la no aleatoriedad de la muestra invalida la aplicación de criterios de representatividad, que por su propia naturaleza estadística suponen la aleatoriedad. Asimismo, los indicadores de representatividad no hacen referencia alguna del error en la medición que pudiera estar presente al evaluar a simple vista los porcentajes asignados a cada foto o imagen.

Sin perjuicio de lo señalado, de acuerdo con los datos presentados por la CNE, que no fueron controvertidos por la discrepante, ésta solicita un valor total correspondiente a podas (derivadas del factor de frondosidad) que es más de diez veces el costo promedio por este concepto que la empresa ha informado a la SEC entre los años 2018 y 2021⁹. Si bien el valor incluido en los antecedentes que maneja la SEC no es necesariamente vinculante para el presente proceso, constituye, al menos, una referencia significativa que se debe tener a la vista.

Para el Panel, no obstante el método que utilizó la CNE, según los antecedentes entregados por ella, carece de las propiedades estadísticas requeridas para garantizar una correcta representatividad, los valores solicitados por la discrepante son significativamente mayores que sus costos históricos, por lo cual no corresponde su validación, sobre todo considerando que no existe una explicación razonable de este hecho por parte de la cooperativa.

⁹ Cabe destacar, que, si se empleara el valor planteado en la fe de erratas de la discrepante, éste sería tres veces superior al registrado en la SEC.

Por el motivo expuesto, el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

4.2.2. Cuadrilla de emergencias

Crell discrepa respecto a la cantidad de cuadrillas de emergencia pesadas consideradas en el dimensionamiento de la empresa modelo.

La discrepante argumenta que la empresa modelo resultante del estudio debe garantizar la continuidad del suministro eléctrico, cumpliendo con la normativa vigente. En particular, señala que ante eventos de emergencia que provoquen fallas de suministro, la normativa define tiempos máximos que tienen las distribuidoras para llegar a los lugares de la falla y, asimismo, define los niveles de calidad de atención a los usuarios ante dichos eventos. Crell afirma que a efectos de cumplir con las mencionadas exigencias en los casos de eventos de mayor envergadura el estudio de costos de la CNE diseña cuadrillas denominadas "cuadrillas de guardia" o bien "cuadrillas de emergencia", las cuales son cuadrillas livianas responsables de parte de las actividades de mantenimiento de la empresa modelo y se encuentran compuestas por un maestro, un ayudante y una camioneta, y se limitan a la prestación de las actividades de Cambio de Fusible BT en Transformador, Reparación de Acometida Cortada y de Reemplazo de Acometida Cortada, y que en el estudio de costos de la CNE corresponde a la cuadrilla C1.

Respecto a lo antes señalado, la discrepante destaca que existen otras actividades que normalmente ocurren en la operación de la red eléctrica, que no pueden ser consideradas como programables, siendo el caso del Reemplazo de postes por choque, Conductores cortados por diversos motivos, Cambio de poste por caída de árbol, Cambio de transformador por quema o vandalismo, entre otras.

Crell afirma que las actividades no programables, como las antes mencionadas, son inviables de atender sólo con las "cuadrillas de emergencia" dimensionadas en el estudio de costos de la CNE, motivo por el cual se requiere un complemento capaz de atender y despejar las fallas, que corresponde a una cuadrilla pesada que en la nomenclatura del Estudio se denomina "cuadrilla camión grúa", compuesta por un camión grúa, un eléctrico y un ayudante, y que corresponde a la cuadrilla C12.

Para la discrepante es importante mencionar que el costo de cuadrilla requerida no se puede calcular en base a cantidad y/o probabilidad de eventos que la requieran, lo que se necesita es que se encuentre disponible cuando ocurra la emergencia, ya que aun contando con una o varias cuadrillas C1 no se podría atender la emergencia que surja.

Crell destaca que la ocurrencia de eventos de emergencia como los mencionados son casi imposibles de predecir, y para poder cumplir con la correcta atención, es decir, en tiempo y forma, se requiere la disponibilidad de a lo menos una cuadrilla del tipo C12.

Considerando lo expuesto, la discrepante solicita incorporar en el Informe Técnico una cuadrilla pesada (cuadrilla camión grúa) en las actividades de emergencia consideradas para la empresa modelo del ATD11, cuyo valor asciende a \$141.179.000 anuales.

Para la CNE, el diseño de las actividades de O&M y sus recursos involucrados considera un sistema de turnos para todas las actividades de emergencia, creando para ellas una cuadrilla especializada en este tipo de tareas. Agrega que la cuadrilla de emergencia es responsable de atender situaciones generadas por interrupciones en el suministro de energía, para lo cual hay una constante comunicación entre el centro técnico respectivo y la cuadrilla en cuestión, reportando el inicio y finalización de las tareas encomendadas.

En relación con los tiempos de atención de emergencias, la CNE afirma que la normativa identifica los niveles de calidad de atención a los usuarios en eventos de emergencia, y que por ello el diseño de las cuadrillas de emergencia fue realizado teniendo en cuenta esta condición.

La CNE plantea que el diseño de la estructura organizacional de la empresa modelo, y el dimensionamiento de los recursos necesarios para operar y mantener las instalaciones, considera los niveles de calidad de atención a los usuarios en eventos de emergencia y los tiempos máximos para llegar al lugar correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la normativa.

Respecto al funcionamiento del “mercado de cuadrillas”, la Comisión declara haber tenido a la vista un contrato entre una empresa contratista y una empresa distribuidora, cuya zona de concesión incluye varias zonas rurales, y cuyo objeto es la construcción y mantenimiento de obras eléctricas de distribución. Dicho contrato, prosigue, estipula que las cuadrillas pesadas de emergencia deben estar disponibles para ejecutar trabajos de mantenimiento correctivo en forma inmediata y define tiempos máximos para estar en el punto requerido. No obstante, la CNE aclara que el costo de la mencionada disponibilidad no está explícito en el mencionado contrato, por lo que asume que debería estar implícito en el valor por hora de la cuadrilla pesada que señala el contrato.

A juicio del Panel, los argumentos de la CNE no responden al hecho de que no exista un mercado en la zona de la empresa para acceder al servicio requerido, mercado que, de existir, debiese operar con una velocidad de respuesta consistente con la gravedad de la emergencia y los tiempos que supone la normativa. En este contexto, cabe destacar que las normas vigentes establecen tiempos máximos para el cumplimiento de los trabajos a realizar, lo cual supone contar con cuadrillas disponibles en casos de emergencia.

Por otra parte, en relación con el primer aspecto mencionado, las empresas que han discrepado del Informe Técnico sobre este tema han argumentado que no existe un mercado en la zona respectiva para acceder con la rapidez requerida a cuadrillas para emergencias en casos difíciles. La CNE no ha entregado antecedentes que puedan avalar la existencia de ese mercado. Lo anterior es una dimensión esencial del problema, ya que solo se puede justificar que la empresa no incluya en su personal propio una cuadrilla como la solicitada cuando ésta puede acceder a un mercado *spot* de cuadrillas.

Por lo anterior, el Panel accederá a la petición de Crell.

Decisión:

En virtud de lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel accederá a lo solicitado por la discrepante.

4.3.Dictamen

Del análisis realizado, el Panel ha acogido en esta categoría la solicitud en la materia de cuadrillas de emergencias. Atendido a que el monto asociado a esta materia es inferior al 50% del total solicitado, y teniendo presente lo dispuesto en los artículos 183 bis y 211 de la LGSE, por unanimidad se acuerda el siguiente dictamen en la categoría B:

Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada

5. ESTUDIOS DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA C

El artículo 183 bis de la LGSE, en su inciso vigesimosegundo dispone: "en cada categoría, y para cada área típica de distribución, el Panel solo podrá optar por el resultado del informe de la Comisión, la alternativa planteada (...) por una empresa concesionaria para el conjunto de sus discrepancias presentadas en dicha categoría. El Panel no podrá elegir entre resultados parciales de costos o entre criterios que se hubiesen presentado como observaciones, sino solo entre valores finales".

Por lo anterior, el Panel ha procedido a considerar todas las peticiones de las discrepantes en las categorías que correspondan. Ello, con independencia de la interrelación que pudiesen tener algunas peticiones en distintas categorías asociadas a la misma materia.

5.1.Alternativas categoría C

El Panel distingue las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Modificar los costos fijos independientes del consumo, adicionando los siguientes montos anuales, en millones de pesos. Valores a diciembre 2019.

2020	333.331.773
2021	333.331.773
2022	333.331.773
2023	333.331.773
2024	333.331.773

Alternativa 2: Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada

5.2. Análisis

En la presente discrepancia, relacionada con la categoría C “Costos Fijos Independientes del Consumo”, Crell plantea las siguientes cinco materias: (i) Centro de llamado; (ii) Jefatura Regulación; (iii) Personal y Prevencionista; (iv) Jefatura Facturación; y (v) Seguros.

En relación con las materias (ii), (iii) y (v) la CNE ha manifestado que ellas debieran ser analizadas en la categoría B, y no en C.

Al respecto, el Panel tiene presente que ni en las Bases ni en el Informe Técnico se establece que los denominados Costos Fijos Independientes del Consumo tengan necesariamente una equivalencia con la definición de costos fijos que se hace en la ley para efectos tarifarios.

En el contexto señalado, es evidente que los costos asociados a ciertos cargos, como por ejemplo el de gerente general o gerente de regulación, son también independientes del consumo, aunque tales costos no se contabilicen para determinar los cargos fijos, sino que contribuyen a determinar los costos estándares de O&M. Así lo consideró también la CNE cuando desagregó los costos fijos administrativos bajo la glosa CFGA en el Informe Técnico.

Asimismo, el traslado de costos que fueron discrepados en una categoría para ser analizados en otra genera situaciones no contempladas en la LGSE, como sería la redefinición del monto solicitado en cada una de las respectivas categorías, que se debe considerar tanto en la categoría en que originalmente se incluyeron estos costos, como en la categoría en que éstos se incorporan (una vez efectuada la reclasificación).

Se debe tener presente que la LGSE es clara al establecer que la agrupación de costos por categoría es una definición que corresponde efectuar a la CNE en las bases técnicas del estudio del consultor y, por ello, a juicio del Panel en adelante debiera ser explicitada de forma tal de evitar las ambigüedades interpretativas que se han verificado en este caso.

Por lo anterior, ante las diversas interpretaciones de lo que se puede entender incluido en la categoría de “costos independientes del consumo”, y la falta de norma expresa que permita en este caso modificar el monto total solicitado por una empresa en una determinada categoría, el Panel analizará estas materias en la categoría C, tal como fue formulada la discrepancia.

5.2.1. Centro de llamado

Crell discrepa de los costos incluidos en el Informe Técnico para la implementación del centro de llamado para la empresa modelo de la ATD11. En tal sentido, solicita incorporar un centro de llamado, implementado con personal propio, cuyo valor para el año base asciende a \$105.291.377.

La empresa señala que la NTD establece las obligaciones y especificaciones para los centros de llamados de las empresas concesionarias. En particular, dicha norma prescribe que los centros de llamados, entre otros requerimientos, debe operar las 24 horas, todos los días del año, gestionar el abandono de llamadas y contar con una línea de atención cada 4.000 clientes (artículos 5-14 y 5-15 de la NTD).

La empresa indica que el Consultor describió en su estudio que los costos de los servicios de atención telefónica se basaban en la externalización de la actividad considerando costos unitarios, justificando dicha decisión en que “[e]sta modalidad es empleada por gran parte de las empresas de servicios *utilities* del país y presenta grandes ventajas para éstas, por cuanto la atención comercial no forma parte de su *core business*, existiendo empresas especializadas en ofrecer estos servicios a múltiples solicitantes, generando así importantes economías de escala y estandarización de niveles de calidad”. En base a dicho criterio, los costos reconocidos para la empresa modelo de la ATD11 para el año base serían \$85.315.000.

Crell señala que, dado que cuenta con una cantidad reducida de clientes (29.176 clientes al 2019), debe atender una cantidad menor de llamados, en comparación al volumen de otras distribuidoras que suministran a varios cientos de miles de clientes. La empresa señala que, dado su volumen acotado, no existe interés en el mercado para entregarles el servicio de centro de llamado, debiendo por lo tanto implementar esta funcionalidad con personal propio y a un costo mucho mayor.

La empresa indica que un centro de llamados en base a personal propio, que cumpla cabalmente con la NTD, debe contar con telefonistas para llamadas de emergencia las 24 horas del día, los siete días de la semana, todo el año, lo que requeriría al menos 10 telefonistas para así cumplir con la legislación laboral chilena. De esta forma, considerado los mismos valores del estudio en cuanto a remuneraciones y gastos de contratación, seguridad, espacio, mantención, entre otros, da un monto total que asciende a los \$91.232.000 anuales.

Por otro lado, continúa, para dar cumplimiento al requisito de una línea de atención cada 4.000 clientes exigido en la NTD, se necesitan dos trabajadores adicionales para contar con doble turno durante el día y disponer de trabajadores para la atención de emergencias, lo que significa un costo de \$12.248.000 anuales.

Adicionalmente, la empresa señala que se debe incluir el costo de un sistema IVR y sus elementos asociados. Considerando lo anterior, Crell solicita incorporar un centro de llamado cuyo valor para el año base, y para cada uno de los años del periodo tarifario, asciende a \$105.291.000.

Por su lado, la CNE señala que los centros de llamados están estructurados para requerimientos diversos. Es decir, cuentan con distintos planes para distintos horarios. Estos planes consisten en un pago fijo mensual (que varía de acuerdo con el horario de atención) y/o una facturación mensual mínima. Adicionalmente, se agrega un costo por llamada y/o un costo por duración de la llamada (por unidad de tiempo). En conclusión, en opinión de la CNE, los centros de llamados sí ofertan su servicio a empresas con un bajo volumen de llamadas, por lo que no se justifica contar con un centro de llamados propio.

Para resolver la presente discrepancia el Panel debe dirimir si el Informe Técnico incluye los costos eficientes para la implementación de un centro de llamados para la empresa modelo, o si, por el contrario, lo propuesto por la discrepante se ajusta de mejor manera a los requerimientos exigidos por las Bases y la NTD.

El Panel realizó un análisis de los modelos de costos de centro de llamados incluidos por la Comisión en el "Anexo 4-Modelo ITCNE" y por la discrepante en su escrito. El modelo de la CNE se basa en un costo por tipo de llamada y el de la discrepante en el número de operadores disponibles en todo momento. El Panel constató que ambos modelos de servicio están disponibles en el mercado local.

Por otro lado, la NTD, en su artículo 5-15, establece que los centros de llamadas deben estar disponibles las 24 horas del día, todo el año, en base a una línea de atención por cada 4.000 clientes. En este sentido, la propuesta de la discrepante es consistente con lo establecido en la norma. El Panel realizó una revisión de los costos y de la dotación propuestos por Crell, los que parecen razonables para cumplir con las especificaciones requeridas.

Por su parte, la CNE indicó que existirían empresas de centros de llamados que podrían gestionar el volumen reducido de la cooperativa, lo que en definitiva no fue controvertido por la discrepante. Es más, la cooperativa Coelcha obtuvo tres cotizaciones, lo que corrobora que en este caso es posible contratar a terceros este servicio. No obstante, estos valores superan los calculados por la empresa, por lo que no resultan eficientes.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel accederá a la solicitud de la discrepante.

5.2.2. Jefatura Regulación

Crell solicita la incorporación de una jefatura al Departamento Legal y Regulación de la Gerencia General de la empresa modelo del ATD11, la que juzga necesaria para lograr su operación eficiente y cumplir con su deber de prestar el servicio público de distribución con la calidad de servicio que la normativa técnica exige.

Indica que el departamento legal es responsable de: (i) procesos del sector como el VNR, AyR, Costos de Explotación, Ingresos de Explotación, Procesos Tarifarios (VAD, SSAA, Tarifas, Peajes), PNP, propuestas normativas (proyectos de ley, reglamentos, normas técnicas, procedimientos y oficios), entre otros; y (ii) dar respuesta a constantes requerimientos de la autoridad (SEC, CNE, CEN, Ministerio y SERNAC). La cooperativa señala que además, de no haber una jefatura disponible de manera permanente, se generaría un conflicto de intereses y desempeño ya que el gerente general es directamente responsable de la adecuada realización de los procesos regulatorios, así como de la reportabilidad de los mismos. Agrega que, de no establecerse una jefatura en este departamento, tanto el abogado como el analista serán ejecutores, revisores y aceptadores de las labores que desarrollan, lo que en su opinión no sería eficiente y además sería muy riesgoso para la empresa modelo.

Frente a la respuesta de la CNE a su observación, en cuanto señala que en el Informe Técnico se consideran recursos para la contratación de asesorías externas, Crell sostiene que la responsabilidad de llevar a buen puerto la gran cantidad de procesos, así como de dar una adecuada respuesta al volumen relevante de solicitudes de información efectuados por la autoridad, no puede recaer en externos ni en el abogado del departamento en cuestión, lo

que en su opinión justificaría la existencia de un jefe de departamento que asuma la responsabilidad de las labores desarrolladas por este departamento y que reporte a un superior, que en este caso debiese ser el gerente general.

Por lo anterior, Crell solicita incorporar en el Informe Técnico (4.1.2 Determinación de las dotaciones de personal de la empresa modelo) una jefatura para el Departamento Legal y Regulación de la Gerencia General de la empresa modelo del ATD11, cuyo valor anual asciende a \$38.033.000.

La CNE, por su parte, explica que el diseño de la estructura organizacional de la empresa modelo del ATD11 considera que los procesos legales y regulatorios son desarrollados por el Analista de Regulación y el Abogado, los que dependen directamente del Gerente General, sin que se contemple un Departamento Legal y Regulación propiamente tal.

Respecto a las tareas asociadas a los procesos legales y regulatorios, destaca que en el modelo se consideran asesorías externas tales como asesorías legales locales, asesoría proceso VAD, asesoría costos e ingresos de explotación, asesoría VNR, asesoría proyección de demanda, asesorías legales (distintas a las locales), asesorías de calidad y normas técnicas, asesorías técnicas, entre otras. Agrega que esto en ningún caso implicaría traspasar la responsabilidad del adecuado desarrollo de las tareas a los asesores o consultores externos, sino que habría un traspaso (parcial) en la ejecución de ellas, donde el Analista de Regulación y el Abogado serían la contraparte de los asesores externos.

El Panel entiende que para resolver esta discrepancia, se debe tener presente que la actividad de distribución está sometida a una intensa regulación, derivada de su carácter de actividad de servicio público. Ello se traduce en la imposición de una serie obligaciones legales a las empresas de distribución (de información, calidad de servicio, entre otras) y en el establecimiento de una institucionalidad *ad hoc*, dotada de fuertes potestades normativas, fiscalizadoras y sancionatorias para supervigilar su funcionamiento (SEC); para regular su actividad y conducir los respectivos procedimientos tarifarios (CNE); así como para coordinar su funcionamiento con los demás actores del sistema eléctrico (CEN).

Desde esta perspectiva, el Panel estima necesario considerar en la dotación de personal de la empresa de referencia, un cargo que tenga por objeto gestionar y controlar el cumplimiento de las obligaciones legales y administrativas que recaen sobre las empresas de distribución.

Si bien en el Informe Técnico se considera un monto de \$33.470.000 anual por concepto de asesorías externas relacionadas con esta materia -"Asesoría proceso VAD" (\$4.054.000), "Asesorías y consultorías"¹⁰ (\$26.918.000) y "Asesoría legal local" (\$2.498.000)-, así como se contempla la existencia de un Abogado y de un Analista de Regulación que dependen del Gerente General, el Panel estima que la dinámica y relevancia de los procesos regulatorios,

¹⁰ La CNE señala que estas incluyen las siguientes partidas: Costos e ingresos de explotación, VNR, Proyección de demanda, Asesorías técnicas (regulatorias, asesorías legales, asesorías laborales y prevención de riesgos y estudio y actualización de manuales y procedimientos (laborales).

así como las consecuencias gravosas que puede traer aparejado un incumplimiento por parte de la distribuidora, justifica en este caso reconocer el cargo solicitado para la empresa modelo.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel accederá a lo solicitado por la discrepante.

5.2.3. Personal y Prevencionista

Crell solicita incorporar una jefatura y un segundo prevencionista de riesgos al Departamento de Personal para efectos del dimensionamiento de la empresa modelo del ATD11.

Indica que para lograr una operación eficiente de la empresa modelo y cumplir con la calidad de servicio que la normativa técnica exige, la empresa modelo del ATD11 debe contar con dos prevencionistas de riesgos y una jefatura del departamento de personal; sin embargo, el estudio de la CNE contemplaría solo un prevencionista y no incluiría un jefe para el departamento en cuestión.

Con la finalidad de demostrar la necesidad de contar con el personal mencionado, la empresa describe las labores realizadas por el personal solicitado.

En cuanto al prevencionista de riesgos, señala que este cargo cumple dos tipos de tareas en las cooperativas: una primera, vinculada a la ejecución e inspección de actividades en terreno (por protocolos de seguridad, la supervisión y control de riesgos de las actividades); y, una segunda, relacionada con la supervisión y dirección de las tareas administrativas que se deben desempeñar a diario en relación con esta materia de acuerdo con los protocolos establecidos, considerando, además al personal que presta servicios a Crell a través de las empresas contratistas, donde los prevencionistas de riesgos asumen un rol clave en el control documental de los contratistas, debido a que estos, deben cumplir a cabalidad con los estándares de seguridad que exige la cooperativa. En particular, indica, este segundo tipo de tareas tiene el objetivo de planificar, dirigir, asesorar y promover a la empresa modelo en materias preventivas y correctivas para el personal de la empresa, junto con dirigir la adaptación de cambios en las exigencias normativas.

La empresa destaca que la ruralidad de la zona en que Crell tiene concesión, las grandes distancias entre la base de operación y las faenas impiden que una sola persona pueda hacerse cargo de desarrollar en forma simultánea los dos grupos de actividades mencionados. Indica que este problema se acentúa al considerar que luego de efectuar actividades en terreno durante turnos de noche, la dotación de un único prevencionista implica que este deba continuar con sus labores administrativas durante el día, sin posibilidad de recambio. Así, a su juicio la existencia de al menos dos prevencionistas posibilitaría el intercambio de turnos durante eventos de emergencia o cuando uno de ellos no se encuentra operativo por otros motivos.

Respecto a la respuesta de la CNE, en cuanto a que la empresa modelo contaría con una valorización para asesorías laborales y de prevención de riesgos, afirma que estas en la práctica no representan la realidad que enfrenta la cooperativa, debido a las distancias que

debe recorrer el profesional a cargo y la cantidad de tareas administrativas que deben desarrollarse, por lo que no sería suficiente contar con una valorización de estas actividades mediante asesorías de terceros.

Por lo anteriormente expuesto, la cooperativa solicita incorporar en la empresa modelo del ATD11 una jefatura, con el cargo de Jefe de RR.HH. y un segundo prevencionista de riesgos, con el cargo de asistente de prevención de riesgos para el departamento de Personal de la Gerencia de Administración y Finanzas, lo que conforme a la valorización de dichos cargos en la empresa modelo, significa un reconocimiento de recursos adicionales por un monto de \$50.453.773 anual.

La CNE, por su parte, sostiene que de la revisión de los archivos presentados por las empresas concesionarias de distribución de electricidad en el proceso STAR de Remuneraciones de Costos de Explotación de los años 2019 y 2020, se observa que tanto para el año 2019 como para el 2020 la empresa de referencia solo posee un prevencionista de riesgos, no justificándose, por tanto, la inclusión de un segundo prevencionista según dichos antecedentes.

Agrega que en los anexos presentados por la discrepante se adjunta la descripción de cargo del "Asistente de Prevención de riesgo", en el que se detalla que es un puesto, sin incluir descripción para otro cargo asociado a esta tarea. Adicionalmente, expone que en esta se menciona que le reporta a "Gerente", lo que en su opinión invalidaría el argumento de la discrepante respecto a que este cargo debiese reportar a la jefatura que piden se incluya.

La CNE destaca que se consideran asesorías laborales y de prevención de riesgos, y que también se consideran costos de selección y contratación de personal. Por lo expuesto, la CNE concluye que no se justificaría la incorporación de un segundo prevencionista de riesgo, ni una jefatura de personal, atendiendo a que los procesos y funciones de personal de la empresa modelo, que tiene 60 empleados, son desarrollados por el Gerente de Administración y Finanzas, el Analista de Personal y el Administrativo de Personal.

Consultada por el Panel sobre esta materia, la CNE ha señalado que se considera un monto para asesorías laborales y de prevención de riesgos, que se incluye en el ítem "Asesorías y consultorías"¹¹. Del Informe Técnico se advierte que este ítem en particular asciende en promedio a \$3.004.400 anual.

Por lo anterior, y teniendo presente la importancia en el cumplimiento de las obligaciones de seguridad que recaen sobre las empresas de distribución, la dualidad de funciones -de inspección (en terreno) y de administración (elaboración de protocolos, capacitación y otros)- que en esta área se deben desarrollar, y considerando la zona en que Crell opera, el Panel

¹¹ La CNE señala que estas incluyen las siguientes partidas: Costos e ingresos de explotación, VNR, Proyección de demanda, Asesorías técnicas (regulatorias, Asesorías legales, Asesorías laborales y prevención de riesgos y Estudio y actualización de manuales y procedimientos (laborales), y asciende en total a \$26.918.000 anuales.

estima necesario considerar un segundo prevencionista de riesgos para la empresa modelo del ATD11.

Por su parte, atendida la dotación considerada para la empresa modelo, el Panel estima suficiente que las funciones relativas a personal recaigan en un Gerente de Administración y Finanzas, un Analista de Personal y un Administrativo de Personal.

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel accederá únicamente a la incorporación de un segundo prevencionista de riesgos.

Atendido que se acoge la solicitud de incorporar un segundo prevencionista, cuyo costo asciende a \$16.142 millones anual, pero se rechaza la solicitud de incorporar la Jefatura de RRHH, cuyo costo asciende a \$34.312 millones anual, no se accederá a la solicitud de la discrepante de considerar \$ 50.453.773 anual por estos dos conceptos.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

5.2.4. Jefatura Departamento Lectura y Facturación

Crell solicita incorporar una jefatura al Departamento Lectura y Facturación para efectos del dimensionamiento de la empresa modelo del ATD11.

La empresa señala que el proceso de facturación es crítico, ya que este mecanismo se encarga de recolectar todos los recursos desde los clientes. Así, señala que en este proceso se enfrentan una serie de actividades, tales como: ingresar la lectura junto con su validación, realizar chequeos, indexar la tarifa, cambiar valores con la salida de decretos y resoluciones, entre otras tareas.

Agrega que la regulación y normativa existente en torno al proceso de facturación genera que éste se deba desarrollar apuntando a la continua mejora en la precisión de la información. Al efecto, indica que el sistema STAR, que regula el proceso de facturación de las empresas, le habría significado multas a varias de ellas, y adicionalmente, los cambios legales del sector como el cargo de servicio público por tramo y el PEC1 y PEC2, habrían significado una mayor carga para este departamento, por cuanto van incluyendo cambios constantes en la boleta y en los montos que se deben cobrar.

Por lo anteriormente expuesto, solicita incorporar en la empresa modelo del ATD11 una jefatura para el Departamento Lectura y Facturación de la Gerencia Comercial, lo que conforme a la valorización de dichos cargos en la empresa modelo, significaría un reconocimiento de recursos adicionales por un monto de \$47.887.000 anual.

La CNE, por su parte, sostiene que el diseño de la estructura organizacional de la empresa modelo considera que ésta presta exclusivamente el servicio público de distribución. En este sentido, agrega, los procesos de operaciones comerciales de la empresa modelo relacionados con lectura y reparto, facturación, recaudación y cobranza, son desarrollados por el

Subgerente de Operaciones Comerciales, el Analista Lectura y Facturación, y el Supervisor Recaudación y Cobranza.

Por lo anterior, y dado el tamaño de la empresa discrepante, la CNE afirma que no se justificaría la existencia de un empleado adicional para desarrollar las tareas de los procesos descritos, ni menos la creación de un nuevo nivel jerárquico.

En esta materia el Panel comparte lo sostenido por la CNE, en cuanto a que los cargos considerados en el Informe Técnico para desarrollar la actividad y procesos de facturación (Subgerente de Operaciones Comerciales, el Analista Lectura y Facturación, y el Supervisor Recaudación y Cobranza) en el ATD11 son suficientes. Por su parte, el Panel estima que la cooperativa tampoco ha entregado antecedentes suficientes que justifiquen la pertinencia de su petición.

Decisión:

Por lo anteriormente expuesto, en esta materia el Panel no accederá a lo solicitado por la discrepante.

5.2.5. Seguros

Constancia

Mediante presentación de 9 de febrero de 2023, Crell se desistió de su discrepancia relativa a la presente materia. Por lo anterior, y considerando que no existen otros interesados que hayan presentado discrepancias sobre esta materia específica, el Panel se limitará a dejar constancia de que, atendido el desistimiento de Crell, a este respecto no existe discrepancia sobre la cual se deba pronunciar.

5.3.Dictamen

Del análisis realizado, el Panel ha acogido en esta categoría las solicitudes en las materias de centro de llamados y jefatura regulación. Atendido a que el monto asociado a la suma de estas materias es inferior al 50% del total solicitado, y teniendo presente lo dispuesto en los artículos 183 bis y 211 de la LGSE, por unanimidad se acuerda el siguiente dictamen en la categoría C:

Rechazar la solicitud de Cooperativa Regional Eléctrica Llanquihue Limitada

6. ESTUDIO DE LAS DISCREPANCIAS CATEGORÍA E

6.1.Constancia

Crell discrepa respecto a los valores de las proporciones en las fórmulas de indexación del VADBT, VADAT y VADSD de la empresa modelo del ATD11 contenidos en Informe Técnico. La discrepante señala que estas proporciones deben sumar 1, lo que sostiene no ocurre en todos los casos, por lo que solicita que cuando corresponda, los valores sean ajustados.

La CNE comparte que dichas proporciones deben sumar 1, y que la diferencia surgió al transcribir los valores desde una planilla al texto del Informe Técnico. Por lo anterior, este

organismo indica que ajustará los valores transcritos de tal forma que sumen 1 con la cantidad de decimales que se incluyen en el informe en su versión escrita.

A la luz de estos antecedentes, el Panel entiende que no hay discrepancia en esta materia, por lo que no se pronunciará sobre ésta.

Concurrieron al acuerdo del presente Dictamen N°17-2023 los siguientes integrantes del Panel de Expertos: Fernando Fuentes Hernández, Claudio Gambardella Casanova, Patricia Miranda Arratia, Guillermo Pérez del Río, Eduardo Ricke Muñoz, Carlos Silva Montes y Luis Vargas Díaz.

Santiago, 25 de abril de 2023

María Fernanda Quezada R.
Secretaria Abogada