

**REF.:** Aprueba Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A. para la nueva zona de concesión que indica, correspondiente al cuatrienio 2018-2021.

**SANTIAGO, 30 de enero de 2020**

**RESOLUCION EXENTA N° 30.**

**VISTOS:**

- a) Lo dispuesto en el artículo 9° letra h) del D.L. N° 2.224 de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente, "la Comisión" o "CNE", modificado por Ley N° 20.402 que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo señalado en el D.F.L. N° 323 de 1931, Ley de Servicios de Gas, del Ministerio del Interior y sus modificaciones, en adelante e indistintamente "Ley de Servicios de Gas" o la "Ley", especialmente, en los nuevos artículos 33 y 33 bis;
- c) Lo dispuesto en la Ley N° 20.999 de 2017, que modifica la Ley de Servicios de Gas y otras disposiciones legales que indica, en adelante "Ley N° 20.999", publicada en el Diario Oficial con fecha 9 de febrero de 2017;
- d) Lo señalado en la Resolución Exenta CNE N° 77, de 9 de febrero de 2017, que Establece Sistema de Contabilidad Regulatoria para el chequeo de rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 33 ter de la Ley de Servicios de Gas y deja sin efecto Resolución Exenta CNE N°160 de 2015;
- e) Lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 180, de 8 de marzo de 2018, que Reemplaza Sistemas de Cuentas del Sistema de Contabilidad Regulatoria establecido mediante Resolución Exenta

CNE N° 77 de 2017, y deja sin efecto Resolución Exenta CNE N° 78 de 2017 y N°114 de 2018;

- f) Lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 396, de 26 de julio de 2017, que Establece normas para la elaboración del Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas, publicada en el Diario Oficial el 31 de julio de 2017, en adelante e indistintamente, "Resolución CNE N°396";
- g) Lo dispuesto en el Título IV de la Resolución Exenta CNE N° 406, de 31 de julio de 2017, publicada en el Diario Oficial con fecha 16 de agosto de 2017, y modificada por las Resoluciones Exentas CNE N° 453 y 466, ambas de 2019, en adelante e indistintamente, "Resolución CNE N° 406";
- h) Lo señalado en la Resolución Exenta CNE N° 751, de 27 de diciembre de 2017, que Aprueba Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A., en adelante e indistintamente, "Resolución CNE N° 751";
- i) Lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 472, de 14 de agosto de 2019, que Aprueba Informe Técnico Preliminar a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicio de Gas de la empresa Metrogas S.A. para la nueva zona de concesión que indica, correspondiente al cuatrienio 2018-2021, en adelante e indistintamente "Resolución CNE N°472";
- j) Las observaciones recibidas dentro del plazo legal, de la empresa Metrogas S.A. respecto de Informe Técnico Preliminar aprobado mediante Resolución CNE N° 472;
- k) Lo dispuesto en la Resolución Exenta CNE N° 607, de 24 de septiembre de 2019, que Aprueba Informe Técnico Definitivo a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A. para la nueva zona de concesión que indica, correspondiente al cuatrienio 2018-2021, en adelante e indistintamente "Resolución CNE N°607";
- l) Lo resuelto por el H. Panel de Expertos en su Dictamen N°15-2019, de fecha 22 de enero de 2020, remitido a esta Comisión mediante

Carta P. Ex. N°025/2020 del referido Panel de fecha 23 de enero de 2020; y

- m) Lo señalado en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

- a) Que, conforme a lo dispuesto en el nuevo artículo 30 bis de la Ley de Servicios de Gas, la Comisión deberá efectuar anualmente un chequeo de rentabilidad de las empresas concesionarias por zonas de concesión a objeto de determinar si exceden el límite máximo de rentabilidad que establece la Ley;
- b) Que, para los efectos anteriores, el artículo 33 de la Ley de Servicios de Gas establece que la tasa de rentabilidad económica anual de una empresa concesionaria será determinada como aquella tasa de actualización que permite un flujo neto igual a cero a los bienes de propiedad de la empresa concesionaria en una determinada zona de concesión que sean necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan;
- c) Que, en el mismo sentido, el artículo 33 de la Ley señala que el flujo neto corresponderá a la diferencia entre los ingresos anuales de explotación y la suma de los costos anuales de explotación, de inversión y los impuestos a las utilidades. Asimismo, se señala que para los efectos anteriores, se considerarán los costos de explotación y de inversión de la empresa real corregida de acuerdo a criterios de eficiencia y estándares similares aplicables a otras empresas de servicio público;
- d) Que, el artículo 33 bis de la Ley señala que la Comisión emitirá para cada empresa concesionaria sujeta al chequeo de rentabilidad un informe técnico con los bienes considerados eficientes de dicha empresa, para efectos del chequeo de rentabilidad, su vida útil, el Valor Nuevo de Reemplazo de éstos y su fórmula de indexación, los indicadores de eficiencia para la actividad de distribución de gas en cada zona de concesión y el plazo de amortización de los gastos de comercialización eficientes de la empresa concesionaria que se aplicarán durante el cuatrienio siguiente;



- e) Que, mediante Resolución CNE N° 396, esta Comisión estableció las normas procedimentales y criterios metodológicos necesarios para la dictación del Informe Técnico al que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas;
- f) Que, mediante Resolución CNE N° 751, de 27 de diciembre de 2017, esta Comisión fijó para el cuatrienio 2018-2021 el Informe Técnico de la empresa Metrogas S.A., a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley y el literal d) precedente;
- g) Que, en diciembre del año 2017, la empresa Metrogas S.A. inició operaciones en una nueva zona de concesión, en la Región de los Lagos;
- h) Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 37 de la Resolución CNE N° 406, en caso de la entrada en operación de una nueva zona de concesión, la Comisión debe emitir el informe a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley para la referida zona de concesión;
- i) Que, en cumplimiento de lo señalado en el literal precedente, mediante Resolución CNE N° 472, esta Comisión aprobó el Informe Técnico Preliminar a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas, de la empresa Metrogas S.A., para la nueva zona de concesión correspondiente a la Región de los Lagos;
- j) Que, estando dentro del plazo legal, la empresa Metrogas S.A. presentó sus observaciones al Informe Técnico Preliminar aprobado mediante Resolución CNE N° 472;
- k) Que, dentro del plazo a que se refiere el inciso segundo del artículo 33 bis de la Ley, la Comisión emitió la Resolución Exenta CNE N° 607, que aprueba el Informe Técnico Definitivo a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A. para la nueva zona de concesión que indica, correspondiente al cuatrienio 2018-2021;
- l) Que, dentro del plazo legal establecido en el artículo 33 bis de la Ley, la empresa Metrogas S.A. recurrió al Panel de Expertos a presentar sus discrepancias al Informe Técnico Definitivo identificado en el literal k) de Vistos;



- m) Que, el H. Panel de Expertos, mediante Dictamen N°15-2019, identificado en el literal l) de Vistos, resolvió las discrepancias presentadas por la empresa Metrogas S.A.;
- n) Que, de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo 33 bis de la Ley y el artículo 37 de la Resolución Exenta CNE N° 406, la Comisión debe, una vez emitido el dictamen del Panel de Expertos, fijar mediante resolución el informe técnico a que se refieren las normas precedentemente citadas; y
- o) Que, en consecuencia, habiéndose dado cumplimiento a las etapas e hitos que contempla la Ley de Servicios de Gas y la Resolución Exenta CNE N° 406, corresponde aprobar mediante el presente acto administrativo el Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas, de la empresa Metrogas S.A., para la nueva zona de concesión correspondiente a la Región de los Lagos.

**RESUELVO:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Apruébese el siguiente "Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A., de la zona de concesión Región de los Lagos", cuyo texto se transcribe a continuación:



**INFORME TÉCNICO AL QUE SE REFIERE EL  
ARTÍCULO 33 BIS DE LA LEY DE SERVICIOS DE GAS  
DE LA EMPRESA METROGAS S.A.**

**ZONA DE CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS  
CUATRIENIO 2018-2021**

*Enero de 2020  
Santiago de Chile*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I : METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VNR DE LOS BIENES EFICIENTES, ZONA DE CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS</b> .....	<b>6</b>
1 DETERMINACIÓN DE BIENES DE PROPIEDAD DE LA CONCESIONARIA .....	6
2 DETERMINACIÓN DE BIENES NECESARIOS PARA PRESTAR EL SERVICIO PÚBLICO DE DISTRIBUCIÓN .....	6
3 DETERMINACIÓN DE BIENES EFICIENTES .....	7
3.1 Análisis de la demanda .....	7
3.2 Criterios de eficiencia específicos .....	8
4 VALORIZACIÓN .....	8
4.1 Metodología de valorización de instalaciones de gas por componente .....	9
4.2 Valorización de otros bienes muebles e inmuebles .....	12
4.3 Aporte de terceros .....	12
4.4 Derechos y servidumbres .....	12
5 INDEXADORES .....	12
6 VIDA ÚTIL .....	13
7 INDICADORES DE EFICIENCIA .....	13
<b>CAPÍTULO II : CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS</b> .....	<b>15</b>
1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA PRESTAR EL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN .....	15
1.1 Análisis y corrección de la información presentada por la concesionaria .....	15
1.2 Listado bienes necesarios y eficientes para prestar el servicio público de distribución .....	15
2 VALOR NUEVO DE REEMPLAZO .....	17
2.1 Valor Nuevo de Reemplazo para el cuatrienio 2018-2021.....	17
3 INDEXADORES .....	19
4 VIDA ÚTIL .....	22
5 INDICADORES DE EFICIENCIA .....	23
6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES.....	26
<b>CAPÍTULO III : ANEXOS</b> .....	<b>27</b>
1 INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA .....	27
1.1 Región de Los Lagos .....	27
2 ANEXO VNR POR COMPONENTE.....	29
2.1 Cuatrienio 2018-2021 .....	29
3 MEMORIA DE CÁLCULO .....	32

## INTRODUCCIÓN

El artículo 30 bis del DFL N°323, de 1931, en adelante e indistintamente la Ley o Ley de Servicios de Gas, modificada por la Ley N° 20.999 del 9 de febrero de 2017, establece que la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente la Comisión, deberá efectuar anualmente un chequeo de rentabilidad de las empresas concesionarias por zona de concesión, a objeto de determinar si exceden el límite máximo de rentabilidad establecido en la Ley.

En el marco del referido proceso de chequeo de rentabilidad, el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas y la Resolución Exenta CNE N°396, de fecha 26 de julio de 2017, que Establece normas para la elaboración del Informe Técnico al que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicio de Gas, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta CNE N° 396", establecen que la Comisión emitirá para cada empresa concesionaria sujeta al chequeo de rentabilidad un informe técnico preliminar con los bienes considerados eficientes de dicha empresa, para efectos del chequeo de rentabilidad, su vida útil, el Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) de éstos y su fórmula de indexación, los indicadores de eficiencia para la actividad de distribución de gas en cada zona de concesión y el plazo de amortización de los gastos de comercialización eficientes de la empresa concesionaria que se aplicarán durante el cuatrienio siguiente.

Para los efectos de establecer los bienes de la empresa concesionaria, por zona de concesión, que se considerarán eficientes, se entenderá por zona de concesión, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2 N° 25 de la Ley, *"el conjunto de zonas geográficas ubicadas en una misma región, especificadas en uno o más decretos de concesión de servicio público de gas de red de una empresa concesionaria. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso que la zona geográfica identificada en uno o más decretos de concesión abarque de manera continua dos regiones adyacentes, la Comisión podrá considerar dicha zona geográfica como parte de una misma zona de concesión. Para ello, además de la continuidad física de las redes de distribución, deberá verificarse que dichas redes permiten una gestión operativa y comercial conjunta por parte de la empresa concesionaria"*.

Sin perjuicio de lo anterior, el inciso 1° del artículo 37 de la Resolución Exenta CNE N° 406, de 31 de julio de 2017, publicada en el Diario Oficial con fecha 16 de agosto de 2017, y modificada por las Resoluciones Exentas CNE N° 453 y 466, ambas de 2019, en adelante e indistintamente, "Resolución CNE N° 406", dispone que *"En caso que una Empresa Concesionaria nueva comience sus operaciones o se restituya al régimen de libertad tarifaria con límite de rentabilidad durante el período de vigencia del Informe cuatrienal a que se refiere el Título II de la Resolución Exenta CNE N° 396 de 2017, la Comisión emitirá un informe en el que se establecerán los bienes eficientes, su vida útil, el VNR con sus fórmulas de indexación y los indicadores de eficiencia para la actividad de distribución de gas que sean aplicables a dicha Empresa Concesionaria para su chequeo de rentabilidad por zona de concesión, los que, en todo caso, regirán hasta el siguiente estudio cuatrienal."* Asimismo, establece el inciso final del artículo 37 de la referida resolución que *"En el caso de la entrada en operación de una nueva zona de concesión durante el cuatrienio respectivo, aplicarán las mismas disposiciones establecidas en el presente artículo"*. Así, la nueva zona de concesión respectiva se someterá a la normativa vigente y en específico a lo preceptuado en el Título IV de la Resolución CNE N° 406 y sus modificaciones.

En virtud de lo señalado en los párrafos precedentes y considerando la entrada en operación de una nueva zona de concesión de la empresa Metrogas S.A. en la Región de Los Lagos, la Comisión dictó la Resolución Exenta CNE N° 472, de fecha 14 de agosto de 2019, que Aprueba Informe Técnico Preliminar a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A. para la nueva zona de concesión que indica, correspondiente al cuatrienio 2018-2021. De acuerdo a la Ley, dicho Informe Técnico Preliminar fue observado por la respectiva empresa concesionaria dentro de los diez días siguientes al de su notificación. Vencido el referido plazo legal, la Comisión dispuso de quince días para revisar las observaciones y los nuevos antecedentes aportados por la empresa, y considerarlas en su mérito, a efecto de emitir el Informe Técnico Definitivo a que se



refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicio de Gas de la empresa Metrogas S.A., mediante la Resolución Exenta CNE N° 607, de fecha 24 de septiembre de 2019.

Luego, y dentro del plazo legal establecido al efecto, la empresa Metrogas S.A. presentó sus discrepancias al referido Informe Técnico Definitivo, pronunciándose el Panel de Expertos respecto de ellas a través de su Dictamen N°15-2019, de fecha 22 de enero de 2020. Por tanto, y considerando lo dispuesto en el inciso quinto del referido artículo 33 bis de la Ley, corresponde a esta Comisión aprobar el presente Informe Técnico a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicio de Gas de la empresa Metrogas S.A., aplicable al cuatrienio 2018-2021, respecto de la zona de concesión en la región de Los Lagos, con los bienes considerados eficientes de dicha empresa, para efectos del chequeo de rentabilidad de la zona de concesión referida, su vida útil, el Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) de éstos y su fórmula de indexación; junto con los indicadores de eficiencia para la actividad de distribución de gas en la zona de concesión y el plazo de amortización de los gastos de comercialización eficientes de la empresa concesionaria que se aplicarán durante lo que reste del cuatrienio vigente.

En el desarrollo del presente informe, la Comisión utilizó como insumo el estudio denominado “Chequeo de Rentabilidad: Estudio de costos de instalaciones de gas de red de las empresas concesionarias de servicio público para la determinación de los bienes eficientes y su valor nuevo de reemplazo para las nuevas zonas de concesión”, adjudicado a la empresa RG Consultores.

De esta manera, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 33 bis de la Ley, lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 396, y en la Resolución N° 406, y teniendo en cuenta además, el Oficio Ordinario N° 6625 del 27 de marzo de 2019 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que remite información solicitada por la Comisión relativa a nuevas zonas de concesión, el presente Informe Técnico contiene la fijación del Valor Nuevo de Reemplazo de los bienes eficientes de la zona de concesión Región de Los Lagos de la empresa concesionaria Metrogas S.A (en adelante e indistintamente Metrogas o empresa concesionaria), sus fórmulas de indexación, los indicadores de eficiencia para la actividad de distribución de gas en dicha zona de concesión y el plazo de amortización de los gastos de comercialización eficientes para el cuatrienio 2018-2021, el que considera desde el 1° de enero al 31 de diciembre de cada año indicado.

Al 31 de diciembre de 2018, la zona de concesión Región de Los Lagos de la empresa concesionaria se caracteriza de la siguiente forma:

**Tabla 1: Caracterización de la concesión a diciembre de 2018**

Región/zona de concesión	Comunas/localidades	Tipo de gas	Número de clientes	Estado
Región de Los Lagos	Puerto Montt y Osorno	GN	██████████	Operativa

Los clientes fueron abastecidos en su totalidad con gas natural proveniente del Terminal de GNL Quintero utilizando camiones para el transporte del GNL desde el terminal hasta la planta satélite de regasificación (PSR) de la empresa concesionaria. El consumo facturado al 31 de diciembre del año 2018 alcanzó un total de ██████████ de m<sup>3</sup> de gas natural equivalente<sup>1</sup>, que se distribuyen entre consumo residencial y comercial de la siguiente manera<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> m<sup>3</sup> a 9.300 Kcal/m<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> ██████████

**Tabla 2: Caracterización de la empresa a diciembre de 2018**

<b>Tipo de Cliente</b>	<b>Número de Clientes</b>	<b>Volumen de venta (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Residencial</b>		
<b>Comercial</b>		
<b>TOTAL</b>		

Fuente: Metrogas.

Respecto a las redes, a diciembre de 2018, la cobertura total informada alcanzó los ■■■ kilómetros de redes de gas sólo de tipo terciario. De esta red, el ■■■ se encuentra en la comuna de Puerto Montt y el ■■■ en la comuna de Osorno<sup>3</sup>. Adicionalmente, la empresa concesionaria posee ■■■■, una en Puerto Montt y la otra en Osorno.

---

<sup>3</sup> Fuente: Informe VNR 2018 de Metrogas para la Región de Los Lagos.

# CAPÍTULO I: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VNR DE LOS BIENES EFICIENTES, ZONA DE CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS

Para la determinación del VNR de los bienes eficientes de propiedad de la empresa concesionaria, para la zona de concesión Región de Los Lagos, necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas, incluyendo los servicios afines que correspondan, la Comisión efectuó el siguiente análisis, conforme a la metodología que se define en la Ley de Servicios de Gas y en la Resolución Exenta CNE N° 396 de 26 de julio de 2017. Dicha metodología se puede resumir en las siguientes etapas:

1. Identificación de los bienes de propiedad de la empresa concesionaria en la zona de concesión;
2. Determinación de cuáles de dichos bienes son necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas, incluyendo los servicios afines que correspondan;
3. Del universo de bienes indicados en el numeral anterior, determinación de los bienes eficientes; y
4. Fijación del VNR de los bienes eficientes de la empresa concesionaria.

## 1 DETERMINACIÓN DE BIENES DE PROPIEDAD DE LA CONCESIONARIA

La determinación de los bienes de propiedad de la concesionaria se realizó a partir de la información entregada por ésta a la Comisión, información referida a los bienes en la respectiva zona de concesión al 31 de diciembre de 2018, y en los formatos establecidos en el Sistema de Cuentas de Bienes y su Valor Nuevo de Reemplazo y su respectivo manual, contenidos en el Sistema de Contabilidad Regulatoria para el chequeo de rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 33° ter de la Ley de Servicios de Gas, aprobado mediante Resolución Exenta CNE N° 180, de 8 de marzo de 2018, en adelante e indistintamente “Sistema de Contabilidad Regulatoria”.

De los bienes informados por la empresa concesionaria sólo se consideran aquellos que sean de su propiedad, acreditada dicha circunstancia de manera fehaciente, y descartando los que sean de propiedad de terceros, aun cuando correspondan a instalaciones de gas u otros bienes muebles o inmuebles necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas de red y los servicios afines que correspondan.

## 2 DETERMINACIÓN DE BIENES NECESARIOS PARA PRESTAR EL SERVICIO PÚBLICO DE DISTRIBUCIÓN

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 33 inciso primero de la Ley, la tasa de rentabilidad económica anual de una empresa concesionaria se aplica sobre los bienes de propiedad de dicha empresa en una determinada zona de concesión que *“sean necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan”*. Para estos efectos, el artículo 11 de la Resolución Exenta CNE N° 396 dispone que *“la Comisión deberá realizar la verificación respecto la necesidad de cada uno de los bienes para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, analizando si su eliminación permite mantener el suministro de la demanda en cumplimiento la normativa vigente para el año anterior a la fecha en que se informa.”*

Como ya se señaló, la determinación de dichos bienes se realiza a partir de los bienes de propiedad de la empresa concesionaria existentes en la zona de concesión a que hace referencia este informe al 31 de diciembre de 2018. De conformidad a lo dispuesto en la referida Resolución N° 396, no se considerarán en primer lugar, aquellos bienes que no están asociados a la prestación del servicio público de distribución de gas por estar utilizados para la provisión de otros servicios o realización de otros negocios distintos a éstos. En segundo lugar, se considerará que un determinado bien no es necesario para prestar el servicio público de distribución y los servicios afines que correspondan, es decir, que es un bien que se considera prescindible, si su eliminación permite mantener el

suministro de la demanda de gas del año 2018, cumpliendo la normativa vigente.

Respecto del primer criterio, se consideró que todas las instalaciones de gas son necesarias para prestar el servicio público de distribución y los servicios afines que correspondan. Por otra parte, de los otros bienes muebles e inmuebles de la empresa concesionaria se eliminaron aquellos que la propia concesionaria informó que no se utilizan para el servicio público de distribución de gas, incluyendo los servicios afines que correspondan y respecto de los demás bienes que pudieran tener uso compartido con otras zonas de concesión, cuando correspondiese, se ajustaron sobre la base del número de clientes.

Respecto del segundo criterio de prescindibilidad, en atención a que no se cuenta con un registro histórico de demanda por tratarse de una nueva zona de concesión, se considera que todos los bienes informados por la empresa concesionaria son necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas y los servicios afines que correspondan.

De la aplicación de los criterios señalados anteriormente, se obtiene el listado de bienes necesarios para prestar el servicio público de distribución de la empresa concesionaria, y los servicios afines que correspondan, para la zona de concesión de la Región de los Lagos. Posteriormente, dichos bienes necesarios se someten a un proceso de eficiencia. Estos bienes eficientes son considerados para la obtención del Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) correspondiente al cuatrienio 2018-2021 de la empresa concesionaria en dicha zona de concesión.

### **3 DETERMINACIÓN DE BIENES EFICIENTES**

Para la determinación de los bienes se toma el listado de bienes de la empresa concesionaria necesarios para prestar el servicio público de distribución, y los servicios afines que correspondan, en la zona de concesión, determinados conforme a lo indicado en el número precedente, los cuales fueron corregidos por criterios de eficiencia, cuando correspondiese.

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 14 de la Resolución Exenta CNE N° 396, se entiende como *“corrección por criterios de eficiencia a la verificación de que los bienes de propiedad de la empresa concesionaria y necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas, incluyendo los servicios afines que correspondan, están diseñados e instalados de manera óptima en función del tipo de gas a distribuir y de la demanda prevista durante el cuatrienio, sujeto al cumplimiento de la normativa vigente y demás restricciones y consideraciones técnicas que correspondan, de acuerdo a los niveles de calidad y seguridad de servicio establecidos en la normativa vigente.”*

Para estos efectos, los bienes informados por la empresa concesionaria son optimizados, en caso de ser necesario, ajustando su capacidad, dimensionamiento y/o cantidad de manera que sean los técnicamente eficientes para garantizar el abastecimiento de la demanda durante cada año del horizonte cuatrienal. Se entiende por ajuste, en los términos del artículo 15 de la Resolución Exenta CNE N° 396, a *“la reducción de la capacidad, dimensión o cantidad del bien cuando se identifiquen capacidades en exceso, sobredimensionamientos no relacionados a economías de escala, configuraciones redundantes o cantidades excesivas. En todo caso, en su diseño óptimo se considerará el tipo de gas que en las condiciones de mercado actuales resulte factible y eficiente de distribuir por parte de la empresa concesionaria”*.

#### **3.1 Análisis de la demanda**

La zona de concesión de la Región de Los Lagos no cuenta con registros históricos de demanda –tanto de consumo como de clientes–, debido a su reciente entrada en operación. Adicionalmente, existen dos empresas concesionarias compitiendo por la captación de clientes en la referida región por lo que realizar una proyección, empleando metodologías clásicas de estimación tendenciales o econométricas arrojaría resultados poco confiables.

Es por ello que se analiza la proyección de demanda presentada por la empresa concesionaria y se considera que ésta es razonable considerando las características de la nueva zona de concesión.

Lo anterior, se fundamenta en que por un lado, en el conocimiento que tiene la misma empresa concesionaria sobre la zona geográfica en la que brindará el servicio público de distribución de gas y por otro, el análisis técnico-económico realizado en la solicitud de la concesión ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

## **3.2 Criterios de eficiencia específicos**

### **3.2.1 Instalaciones de gas**

- **Plantas Satélite de Regasificación (PSR)**

Se evalúa la capacidad de cada PSR en función de la demanda proyectada al año 2033 y la capacidad de diseño de la misma. Si la capacidad de la PSR es menor o igual a la demanda de dicho año, se mantiene la PSR con las características informadas, en atención a que se trata de una instalación modular que de forma fácil se puede ampliar.

- **Redes terciarias**

Se considera que bajo las condiciones de mercado que posee la nueva zona de concesión y en función del análisis del numeral 3.1 Análisis de la Demanda, todas las redes terciarias informadas por la empresa concesionaria serían eficientes para la prestación del servicio público de distribución de gas, y los servicios afines que correspondan, de acuerdo con la información disponible para este informe. Por la misma razón, las cantidades de válvulas y cruces de red terciaria se mantienen de acuerdo con lo reportado por la empresa concesionaria para la zona de concesión.

- **Estaciones de regulación y medición (ERM)**

Se evalúa la capacidad de cada ERM en función de la demanda proyectada al año 2033 y la capacidad de diseño de la misma. Si la capacidad de la ERM es menor o igual a la demanda de dicho año, se mantiene la ERM con las características informadas, en atención a que se trata de una instalación modular que de forma fácil se puede ampliar.

- **Acometidas, empalmes y medidores**

En base a los antecedentes disponibles, se considera que en general las capacidades o diámetros utilizados son los mínimos necesarios para abastecer la demanda de clientes comerciales y residenciales.

### **3.2.2 Otros bienes muebles e inmuebles**

La aplicación del proceso de optimización para esta categoría de bienes se realiza sólo para terrenos informados en los que se emplazan las PSR, verificando que su extensión sea la adecuada para este tipo de instalaciones.

## **4 VALORIZACIÓN**

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 de la Resolución Exenta CNE N° 396, en *“la valoración a Valor Nuevo de Reemplazo, la Comisión debe aplicar, en primer lugar, un criterio de renovación eficiente, esto es, el reemplazo de los bienes optimizados actualmente en servicio por otros de similares características u otros de características distintas, que cumpliendo con la misma función, sean de distinto material o de tecnología más actualizada, si dicho reemplazo resulta eficiente desde el punto de vista técnico y económico y de acuerdo con las prácticas de ingeniería del sector de distribución de gas de red.”*

El Valor Nuevo de Reemplazo de los bienes eficientes de la empresa concesionaria en la zona de concesión está

expresado en pesos chilenos al 31 de diciembre de 2018 y no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

La valorización se realiza sobre la base del costo unitario de cada tipo de bien por componente, de acuerdo a las categorías del Sistema de Contabilidad Regulatoria, multiplicando dicho costo por el número de unidades de cada tipo de bien. Para estos efectos, los bienes se dividen en los siguientes subgrupos:

- a) Instalaciones de gas, que incluyen las plantas satélites de regasificación, la red terciaria de distribución, estaciones de regulación y medición y acometidas, empalmes y medidores.
- b) Otros bienes muebles e inmuebles, tales como terrenos, equipos de medición, vehículos, entre otros.

Si la valorización que realiza la Comisión para un determinado componente de costo resulta menor que la informada por la empresa, se adopta el costo calculado por la Comisión. En caso contrario, se utiliza el valor informado por la empresa concesionaria.

Para estos efectos, tratándose de instalaciones de gas, se agrupa sumando los componentes de costo de materiales, montaje y obras civiles por cada tipo y subcategoría de instalación. El costo de rotura y reposición de pavimentos se compara por tipo de red y por tipo de acometida y los recargos por ingeniería y gastos generales se comparan según el nivel porcentual para cada tipo de instalación de gas. Tratándose de otros bienes muebles e inmuebles, el costo unitario por cada tipo de bien se diferencia por las componentes de costo que correspondan de acuerdo a su naturaleza.

Adicionalmente, se identifica como infraestructura especial y, por tanto, no considerada como obra o bien tipo, a aquella que requiere ser singularizada en atención a particularidades que la hacen significativamente distinta al resto de los bienes, tales como las plantas satélites de regasificación.

Sin perjuicio de lo anterior, la Comisión revisa, y si es necesario corrige, que los costos informados no estén considerados en otras componentes de costos, incluso en costos de explotación o gastos de comercialización, de modo de evitar la doble contabilización.

## **4.1 Metodología de valorización de instalaciones de gas por componente**

### **4.1.1 Costos de materiales**

Los costos unitarios de adquisición de los equipos y materiales de los bienes eficientes de la empresa concesionaria en su zona de concesión, se determinan bajo una política de eficiencia en las gestiones de compras. Los elementos de origen extranjero cuyos precios estén en moneda de mercados internacionales, incorporan los costos eficientes necesarios para poner dichos productos en puertos chilenos. Adicionalmente, se contemplan fletes, bodegaje (cuando corresponda) y pérdidas de material por corte y despunte en casos de las tuberías.

Se consideran, entre otras, las siguientes fuentes de información de precios de materiales:

- Cotizaciones de proveedores de materiales: tanto de respaldos enviados por las empresas concesionarias como cotizaciones específicas realizadas por la Comisión.
- Cotizaciones incluidas en los análisis de rentabilidad de los años 2016 y 2017, que incluye VNR, realizados por la Comisión.
- Información de precios en sitios web oficiales de proveedores de materiales.
- Información reportada por las propias empresas concesionarias en el actual proceso de estudio de bienes eficientes para la zona de concesión Región de los Lagos y, para las demás zonas de concesión en el proceso de estudio de bienes eficientes aprobado mediante Resoluciones Exentas CNE N° 751 a 755, de 2017.

- Información de precios considerada en el Informe Técnico Definitivo del proceso de fijación de tarifas del servicio de gas y servicios afines aplicable a la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, a que se refiere el artículo 40-P de la Ley de Servicios de Gas.”, contenido en Resolución Exenta CNE N° 394 de 28 de junio de 2019.

En los modelos de cálculo, se incluye el parámetro de descuento de 20% sobre el precio de lista en aquellos casos en que esto no esté incluido en la información base, y en consecuencia, los valores para los materiales se ajustan de acuerdo con dicho descuento.

En cuanto a las redes de distribución, se considera el uso de aquellas tecnologías de materiales que, cumpliendo con los estándares de seguridad, resultan más eficientes desde el punto económico, tanto en su adquisición, como instalación y operación y mantenimiento posterior. En este sentido, para la valorización de redes terciarias se considera polietileno de media densidad (MDPE).

Los costos eficientes de estaciones de regulación y medición (ERM) se obtienen de cotizaciones, homologando sus especificaciones técnicas en función de tamaños estandarizados.

Los costos eficientes de materiales de acometidas, empalmes y medidores se estiman sobre la base de configuraciones estándar para cada tipo de éstas, de forma similar a la utilizada para redes de distribución, incluyendo longitudes estándar por tipo para acometidas y empalmes.

#### **4.1.2 Costos de montaje**

Las plantas satélites de regasificación se consideran infraestructura especial, por lo que, para efectos de este informe, se consideran los montos de montaje informados por la empresa concesionaria.

Los costos eficientes de montaje para redes terciarias se estiman sobre la base de una metodología de costeo basada en la cubicación estándar de obra tipo para distintos tamaños, incorporando variables que explican el costo a partir de características o componentes relevantes y costos unitarios eficientes. El modelo de cálculo contempla una cuadrilla específica para cada tipo de red (por diámetro y material) que avanza en su instalación una cantidad determinada de metros por día<sup>4</sup> y donde se incluye equipos y mano de obra con sus cargas sociales, insumos y materiales para montaje, margen del contratista y todos los demás costos asociados a la obra. En todos los casos se incluyen *fittings* como un porcentaje de la tubería. El porcentaje eficiente que se aplica a la longitud de las tuberías para reconocer el valor por *fitting* es el mínimo entre lo informado por la respectiva empresa concesionaria para cada tipo de red y el modelado por la Comisión. No se realiza una valorización adicional de montaje de las válvulas dado que se consideran como parte del montaje de la red de distribución, de manera que se consideran los montos informados por la empresa concesionaria.

Los costos eficientes de montaje de las ERM se obtienen sobre la base de una metodología de costeo basada en la cubicación estándar de obra tipo aérea, incorporando variables que explican el costo a partir de características o componentes relevantes y costos unitarios eficientes.

Los costos eficientes de montaje de acometidas, empalmes y medidores se estiman sobre la base de una metodología de costeo basada en la cubicación estándar de obra tipo, similar a la utilizada para redes de distribución, con modelos de cálculo según tipo de instalación para cuadrillas típicas, en función de la capacidad

---

<sup>4</sup> La cantidad de metros que se avanza diariamente se determina a partir de prácticas de la industria local, considerando las diferencias de avances cuando se instalan tuberías en la periferia y la ciudad propiamente. Los m/día dependen del tipo de tubería a instalar.

horaria de instalación y considerando la longitud estándar por tipo de acometida y empalme.

Para los medidores los costos eficientes de montaje también se estiman sobre la base de la metodología por cubicación estándar en modelos de cálculo según tipo, material, diámetro, capacidad, presión, entre otros. La configuración básica de medidores, incluye siempre la respectiva regulación.

El costo de mano de obra empleado en los modelos de cálculo anteriores se determina a partir de la Encuesta e-Sirem<sup>5</sup> debidamente actualizada.

#### **4.1.3 Costos de obras civiles**

Se consideran costos de obras civiles sólo para aquellas instalaciones de gas que fueron informadas con este componente de costo por la propia empresa concesionaria.

#### **4.1.4 Costos de Rotura y Reposición de Pavimentos (RRP)**

Los costos eficientes de rotura y reposición de pavimentos en redes y acometidas se estiman multiplicando el costo unitario por m<sup>2</sup> para cada categoría de rotura y reposición por el ancho correspondiente y por la proporción de la longitud de cada tipo de red o acometida afecta a la categoría de rotura y reposición. El costo unitario eficiente modelado por la Comisión se determina mediante un *benchmark* entre distintas fuentes de información, donde una de las cuales es una metodología de costeo unitario para cada categoría de rotura según el modelo de actividades constructivas recomendado por organismos oficiales y los costos unitarios de cada actividad a precios de mercado. El ancho corresponde a los valores mínimos establecidos según la normativa aplicable, salvo cuando la concesionaria haya justificado y demostrado anchos mayores y que sean eficientes.

La afectación de la red por categoría de rotura y reposición es la efectivamente ejecutada, para cuya determinación la Comisión realiza una reasignación en función de los antecedentes entregados por la empresa y lo verificado por la Comisión en función de imágenes satelitales georreferenciadas y planos *as built*. En la afectación de la acometida se descuenta la porción ya considerada para la red y para la longitud restante se aplica la misma proporción de afectación utilizada para la red, bajo el supuesto que las acometidas están distribuidas uniformemente en la zona de servicio.

La longitud total por tipo de red es definida por la Comisión en función de la reportada por la empresa concesionaria. Para las acometidas, se considera la longitud estándar por tipo definida en el modelo de costeo correspondiente.

Si la valorización resultante de los costos eficientes descrita anteriormente resulta menor que la informada por la empresa por tipo de red y tipo de acometida, se adopta el costo calculado por la Comisión. En caso contrario, se utiliza el valor informado por la empresa concesionaria.

#### **4.1.5 Recargos por ingeniería y gastos generales**

Los costos de los componentes de ingeniería y gastos generales se calculan como un recargo porcentual de la suma de los costos de materiales, montaje y obras civiles de las instalaciones de gas que por su naturaleza requieran estos gastos, que en este caso corresponde sólo a redes terciarias.

---

<sup>5</sup> Encuesta desarrollada por Price Waterhouse and Coopers (PWC), con datos referidos a junio del año 2014 sobre un total de 146 empresas a nivel país.



En virtud del criterio adoptado por el Panel de Expertos mediante Dictamen N°14-2017, para las redes terciarias en la zona de concesión de los Lagos, se considera un valor de recargo por ingeniería de [REDACTED] sobre la suma del costo de materiales, montaje y obras civiles de tuberías. En cuanto al recargo por gastos generales para las mismas redes, se considera un valor de [REDACTED] sobre los mismos componentes de costo de las tuberías.

#### **4.1.6 Intereses intercalarios**

Los intereses intercalarios incorporados al costo de una instalación deben reflejar el costo financiero que tiene para una empresa concesionaria el período de tiempo entre el inicio de la construcción de la instalación de gas y el momento de su puesta en servicio. Para su cálculo se considera una administración y/o coordinación eficiente de la ejecución de las obras y los flujos de fondos traspasados a empresas contratistas.

La tasa de interés anual considerada para el cálculo de los intereses intercalarios es la correspondiente tasa de costo de capital aplicable a la zona de concesión. La tasa resultante queda expresada de manera compuesta en términos mensuales, que luego se aplica directamente al VNR de estas instalaciones de gas, asumiendo un flujo de fondos uniforme por mes.

Finalmente, el monto de intereses intercalarios incorporados al costo de una instalación de gas se determina como el menor valor entre el calculado por la Comisión y el informado por la empresa concesionaria.

#### **4.2 Valorización de otros bienes muebles e inmuebles**

En la valorización de terrenos se comparan los valores informados por la empresa con valores promedio de mercado por unidad de superficie, respetando la comuna de localización de los mismos; de ambos se escoge el valor más bajo.

Por otra parte, se analizan los valores de otros bienes muebles en relación a valores de mercado (cotizaciones) y se ajusta de ser necesario.

#### **4.3 Aporte de terceros**

Los bienes aportados total o parcialmente por terceros, ya sea que se trate de bienes cedidos gratuitamente a la empresa concesionaria o bienes que hayan sido financiados total o parcialmente por terceros, son valorizados a costo cero o el valor que proporcionalmente corresponda.

#### **4.4 Derechos y servidumbres**

Las servidumbres se valorizan de acuerdo a las indemnizaciones efectivamente pagadas por la empresa concesionaria para su establecimiento y los derechos son valorizados a costo histórico, excluyendo los que haya concedido el Estado a título gratuito, los pagos realizados en el caso de concesiones obtenidas mediante licitación y, en general, todo pago realizado para adquirir una concesión a título oneroso.

Para estos efectos, se considera sólo la información sobre derechos y servidumbres efectivamente pagados por la concesionaria hasta el 31 de diciembre de 2018 y debidamente documentada.

### **5 INDEXADORES**

El valor de las distintas instalaciones de gas y otros bienes muebles e inmuebles se deben actualizar anualmente, a

fin de mantener sus valores reales durante todo lo que resta del cuatrienio. Para estos efectos, se deben determinar fórmulas o polinomios de indexación en función de indicadores o índices de variación de precios representativos de los principales componentes de costos de estos bienes.

Esta Comisión considera que los índices que se deben utilizar son el “Consumer Price Index” (CPI), corregido por el precio del dólar (DOL), y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). El CPI se utiliza para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos o bienes de capital importados, y el IPC para para los componentes de costo de la inversión relacionados con insumos o bienes de capital nacionales.

De este modo, las fórmulas de indexación a aplicar son las siguientes:

$$VNR_{ij} = VNR_{i0} \cdot \left[ \alpha \cdot \frac{IPC_j}{IPC_0} + \beta \cdot \frac{CPI_j}{CPI_0} \cdot \frac{DOL_j}{DOL_0} \right]$$

En la fórmula anterior los subíndices “ij” denota el tipo de bien “i” cuyo VNR se está indexando para aplicar en el año “j”, mientras que los subíndices “0” corresponden a los valores base de los índices.

Los valores de los ponderadores  $\alpha$  y  $\beta$  se determinan a partir de la estructura y composición de las distintas componentes de costo de inversión.

## 6 VIDA ÚTIL

Para el cálculo de rentabilidad se requiere considerar la vida útil de los bienes para dos propósitos:

- Determinar la anualidad de los costos de inversión (AVNR).
- Calcular la depreciación que determina los impuestos a las utilidades.

Para el primer caso, se utiliza la vida útil económica de cada bien y para el segundo, la vida útil contable que se utiliza para efectos tributarios.

Para la determinación de la vida útil económica y contable se utilizó los mismos valores definidos en las Resoluciones Exentas CNE N° 751 a 755, de 2017, correspondientes a los Informes Técnicos a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicio de Gas, de la empresa Metrogas S.A, Lipigas S.A., Gasvalpo SpA., Intergas S.A., y Gassur S.A., respectivamente. En el caso de las plantas satélites de regasificación, se considera una vida útil económica y contable de 40 y 10 años, respectivamente.

En el caso de terrenos se aplica una vida útil de plazo indefinido o perpetua.

## 7 INDICADORES DE EFICIENCIA

Para los efectos de la determinación de indicadores de eficiencia que permitirán incorporar instalaciones en redes de distribución efectivamente ejecutadas por la empresa concesionaria en un año calendario del período 2019-2021, las instalaciones en redes de distribución comprenderán las redes primarias, secundarias y terciarias, así como acometidas, empalmes y medidores. Los elementos accesorios de estas instalaciones seguirán la clasificación de eficiencia de la instalación principal. Las demás instalaciones de gas y los otros bienes muebles e inmuebles se considerarán singulares y su análisis de eficiencia se hará anualmente para cada chequeo de rentabilidad.

Los criterios para la definición de estos indicadores de eficiencia son los que se indican a continuación para cada tipo de instalación.

### **7.1 Redes primarias y secundarias**

Las nuevas redes primarias y secundarias por empresa concesionaria y por zona de concesión se consideran eficientes si cumplen que durante el año calendario del respectivo chequeo de rentabilidad el volumen máximo de consumo en m<sup>3</sup>/hora de los nuevos clientes conectados a cada una de esas redes sea mayor o igual al 10% de la capacidad de la nueva red.

### **7.2 Redes terciarias**

Las nuevas redes terciarias, tanto expansión de las zonas de servicio existentes como nuevas zonas de servicio<sup>6</sup>, por empresa concesionaria y por zona de concesión, se consideran eficientes si cumplen que durante el año calendario del respectivo chequeo de rentabilidad, el cociente entre los metros incrementales de red terciaria y los nuevos clientes conectados a esa red es menor a ■■■■ metros de red terciaria por cliente, incrementado en ■■■■

### **7.3 Acometidas, empalmes y medidores**

Las nuevas acometidas, empalmes y medidores por empresa concesionaria y por zona de concesión se consideran eficientes si durante el año calendario del respectivo chequeo de rentabilidad hay, al menos, un nuevo cliente de cada tipo (residencial, comercial o industrial) con consumo efectivo para cada instalación según su tipo.

---

<sup>6</sup> Expansión de las zonas de servicio existentes: corresponde a la extensión de las redes terciarias de las zonas de servicio que estaban en operación al 31 de diciembre de 2018; Nuevas zonas de servicio: corresponde a la construcción de redes terciarias en zonas geográficamente aisladas de las zonas de servicio estaban en operación al 31 de diciembre de 2018.

## CAPÍTULO II: CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS

### 1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA PRESTAR EL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN

La información presentada por la empresa en relación a la cantidad de bienes por tipo y su valorización referencial a Valor Nuevo de Reemplazo al 31 de diciembre de 2018 se muestra en Anexo 1, "Información presentada por la empresa". A partir de ellos se obtienen los bienes de propiedad de la concesionaria necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas, incluyendo los servicios afines que correspondan.

#### 1.1 Análisis y corrección de la información presentada por la concesionaria

De acuerdo con los criterios definidos en los numerales 1 y 2 del Capítulo I del presente informe, todos los bienes presentados por la empresa concesionaria para la zona de concesión son considerados de su propiedad y necesarios para prestar para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, salvo los empalmes en propiedad de clientes que se indican a continuación, que se eliminan por no contar con el respaldo ni documentación que acredite la propiedad de la concesionaria sobre éstos.

**Tabla II.1: Acometidas, medidores y empalmes eliminados del listado de bienes necesarios**

Infraestructura	NIS	Tipo	Eliminados
Empalmes			

Fuente: Metrogas

#### 1.2 Listado bienes necesarios y eficientes para prestar el servicio público de distribución

El detalle de los bienes necesarios y eficientes para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, por tipo de bien, se resume en la tabla siguiente. A partir de los bienes necesarios y corrigiendo por criterios de eficiencia, se obtienen los bienes eficientes de propiedad de la empresa concesionaria para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan. Estos bienes eficientes serán los utilizados en los chequeos de rentabilidad del cuatrienio 2018-2021.

Las particularidades técnicas de cada tipo de bien son las informadas y contenidas en el Sistema de Contabilidad Regulatoria.

**Tabla II.2: Listado y cantidad de bienes necesarios y eficientes por tipo**

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad	Bienes Necesarios	Bienes Eficientes
<b>Plantas de Fabricación</b>				
<b>Planta de Metanización o biogás</b>				
Plantas de Metanización o biogás	c/u			
<b>GN Diluido</b>				

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad	Bienes Necesarios	Bienes Eficientes
Planta GN Diluido	c/u			
<b>Propano-Aire</b>				
Unidad de Fabricación de Propano-Aire	c/u			
Estanques de almacenamiento de materias primas				
Unidad de Respaldo Eléctrico	c/u			
Unidad de Control de Incendios	c/u			
<b>Planta Satélite de GNL</b>				
Planta Satélite de GNL	c/u			
<b>City Gates</b>				
City Gate	c/u			
<b>Redes de Distribución</b>				
<b>Primaria</b>				
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts			
Válvulas	c/u			
Trampas de Pigs	c/u			
Sistema de Protección Catódica	c/u			
Cruces	c/u			
Plantas de Odorización	c/u			
<b>Secundarias</b>				
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts			
Válvulas	c/u			
Sistema Protección Catódica	c/u			
Cruces	c/u			
<b>Terciarias</b>				
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts			
Válvulas	c/u			
Sistema de Protección Catódica	c/u			
Cruces	c/u			
<b>Estación Regulación y Medición</b>				
<b>Estación de Regulación y Medición</b>				
Estación de Regulación y Medición	c/u			
<b>Empalmes y Medidores</b>				
<b>Primarias</b>				
Acometidas Industriales	c/u			
Empalmes Industriales	c/u			
Medidores Industriales	c/u			
<b>Secundarias</b>				
Acometidas Industriales	c/u			
Empalmes Industriales	c/u			
Medidores Industriales	c/u			

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad	Bienes Necesarios	Bienes Eficientes
<b>Terciarias</b>				
Acometidas Industriales	c/u			
Empalmes Industriales	c/u			
Medidores Industriales	c/u			
Acometidas Comerciales	c/u			
Empalmes Comerciales	c/u			
Medidores Comerciales	c/u			
Acometidas Residenciales Comunitarios	c/u			
Empalmes Residenciales Comunitarios	c/u			
Acometidas Residenciales Individuales	c/u			
Empalmes Residenciales Individuales	c/u			
Medidores Residenciales	c/u			
<b>Otros Activos</b>				
<b>Muebles e Inmuebles</b>				
Terrenos	m2			
Edificaciones	m2			
Vehículos y equipos de transporte	c/u			
Equipos de telemedición	c/u			
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos	c/u			
Herramientas y Equipos de Bodega	c/u			
Equipos de comunicación y computación (hardware)	c/u			
Sistemas y software	c/u			
Muebles y Equipos de Oficina	c/u			

## 2 VALOR NUEVO DE REEMPLAZO

### 2.1 Valor Nuevo de Reemplazo para el cuatrienio 2018-2021

El listado de bienes necesarios y eficientes de la empresa concesionaria indicado en el numeral 1.2 del presente capítulo es valorizado de acuerdo a la metodología presentada en el numeral 4 del Capítulo I, sobre la base de los costos unitarios eficientes resultantes.

En consecuencia, el VNR de bienes eficientes de la empresa Metrogas en la zona de concesión Región de Los Lagos asciende a MM\$ [REDACTED] y su resumen se muestra en la siguiente tabla. El detalle del VNR por tipo y subcategoría y componente de costo de cada bien se muestra en Anexo 2, "VNR por componente".

**Tabla II.3: VNR para años 2018 al 2021  
Valores al 31 de diciembre de 2018**

**Activo / Instalación**

**VNR Empresa 2018 VNR Bienes Eficientes**

<b>Plantas de Fabricación</b>	
<b>Planta de Metanización o biogás</b>	
Plantas de Metanización o biogás	
<b>GN Diluido</b>	
Planta GN Diluido	
<b>Propano-Aire</b>	
Unidad de Fabricación de Propano-Aire	
Estanques de almacenamiento de materias primas	
Unidad de Respaldo Eléctrico	
Unidad de Control de Incendios	
<b>Planta Satélite de GNL</b>	
Planta Satélite de GNL	
<b>City Gates</b>	
City Gate	
<b>Redes de Distribución</b>	
<b>Primaria</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Trampas de Pigs	
Sistema de Protección Catódica	
Cruces	
Plantas de Odorización	
<b>Secundarias</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Sistema Protección Catódica	
Cruces	
<b>Terciarias</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Sistema de Protección Catódica	
Cruces	
<b>Estación Regulación y Medición</b>	
<b>Estación de Regulación y Medición</b>	
Estación de Regulación y Medición	
<b>Empalmes y Medidores</b>	

<b>Primarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
<b>Secundarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
<b>Terciarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
Acometidas Comerciales	
Empalmes Comerciales	
Medidores Comerciales	
Acometidas Residenciales Comunitarios	
Empalmes Residenciales Comunitarios	
Acometidas Residenciales Individuales	
Empalmes Residenciales Individuales	
Medidores Residenciales	
<b>Otros Activos</b>	
<b>Muebles e Inmuebles</b>	
Terrenos	
Edificaciones	
Vehículos y equipos de transporte	
Equipos de telemedición	
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos	
Herramientas y Equipos de Bodega	
Equipos de comunicación y computación (hardware)	
Sistemas y software	
Muebles y Equipos de Oficina	

### 3 INDEXADORES

Esta Comisión establece la siguiente fórmula de indexación aplicable a los VNR de los distintos tipos de bienes, a fin de mantener su valor real durante el cuatrienio 2018-2021:

$$VNR_{ij} = VNR_{i0} \cdot \left[ \alpha \cdot \frac{IPC_j}{IPC_0} + \beta \cdot \frac{CPI_j}{CPI_0} \cdot \frac{DOL_j}{DOL_0} \right]$$

En la fórmula anterior los subíndices “*ij*” denota el tipo de bien “*i*” cuyo VNR se está indexando para aplicar en el año “*j*”, mientras que los subíndices “0” corresponden a los valores base de los índices.



En la fórmula de indexación mencionada, la definición de los índices y valores bases correspondientes son los siguientes:

DOL	:	Promedio del Precio Dólar Observado en el mes de diciembre del año $i$ (para $i$ igual a 0) o Promedio del Precio Dólar Observado durante el año $i$ (para $i$ mayor que 0), publicado por el Banco Central de Chile.
IPC	:	Valor del Índice de Precios al Consumidor, índice general año base 2018, en el mes de diciembre del año $i$ , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
CPI	:	Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers) en el mes de diciembre del año $i$ , publicado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) del Gobierno de los Estados Unidos de América (Código BLS: CUUR0000SA0).

Los valores bases para los índices definidos previamente son los que a continuación se indican:

**Tabla II.4: Valores base para índice de fórmulas indexadoras**

Índice	Valor	Fecha
<b><math>DOL_0</math></b>	681,99	Diciembre de 2018
<b><math>IPC_0</math></b>	100,64	Diciembre de 2018
<b><math>CPI_0</math></b>	251,23	Diciembre de 2018

Para el cuatrienio 2018-2021, los valores de los coeficientes de indexación  $\alpha$  y  $\beta$  de la zona de concesión Región de Los Lagos son los siguientes

**Tabla II.5: Valores para coeficientes de fórmulas indexadoras**

Activo / Instalación	$\alpha$	$\beta$
<b>Plantas de Fabricación</b>		
<b>Planta de Metanización o biogás</b>		
Plantas de Metanización o biogás		
<b>GN Diluido</b>		
Planta GN Diluido		
<b>Propano-Aire</b>		
Unidad de Fabricación de Propano-Aire		
Estanques de almacenamiento de materias primas		
Unidad de Respaldo Eléctrico		
Unidad de Control de Incendios		
<b>Planta Satélite de GNL</b>		
Planta Satélite de GNL		

Activo / Instalación

$\alpha$

$\beta$

<b>City Gates</b>	
City Gate	
<b>Redes de Distribución</b>	
<b>Primaria</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Trampas de Pigs	
Sistema de Protección Catódica	
Cruces	
Plantas de Odorización	
<b>Secundarias</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Sistema Protección Catodica	
Cruces	
<b>Terciarias</b>	
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	
Válvulas	
Sistema de Protección Catódica	
Cruces	
<b>Estación Regulación y Medición</b>	
<b>Estación de Regulación y Medición</b>	
Estación de Regulación y Medición	
<b>Empalmes y Medidores</b>	
<b>Primarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
<b>Secundarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
<b>Terciarias</b>	
Acometidas Industriales	
Empalmes Industriales	
Medidores Industriales	
Acometidas Comerciales	
Empalmes Comerciales	
Medidores Comerciales	
Acometidas Residenciales Comunitarios	
Empalmes Residenciales Comunitarios	

**Activo / Instalación**  $\alpha$   $\beta$

Acometidas Residenciales Individuales	
Empalmes Residenciales Individuales	
Medidores Residenciales	
<b>Otros Activos</b>	
<b>Muebles e Inmuebles</b>	
Terrenos	
Edificaciones	
Vehículos y equipos de transporte	
Equipos de telemedición	
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos	
Herramientas y Equipos de Bodega	
Equipos de comunicación y computación (hardware)	
Sistemas y software	
Muebles y Equipos de Oficina	

#### 4 VIDA ÚTIL

De acuerdo a los criterios y fuentes enunciados en el numeral 6 del Capítulo I del presente informe, la siguiente tabla muestra la vida útil de los bienes eficientes de la empresa Metrogas en la zona de concesión Región de los Lagos.

**Tabla II.6: Vida útil económica y tributaria, en años**

<b>Naturaleza</b>	<b>Subítem</b>	<b>Vida útil económica</b>	<b>Vida útil tributaria</b>
<i>Plantas GC</i>	Plantas de gas de ciudad	35	10
<i>Plantas BG</i>	Plantas de biogás	15	10
<i>PSR</i>	Planta Satelital de Regasificación	40	10
<i>Plantas PA</i>	Plantas de propano aire	35	10
<i>City Gate</i>	City Gate	45	10
<i>Tuberías</i>	Primaria, secundaria y terciaria	60	18
	Trampas de Pigs	45	10
	Válvulas	60	10
	Sistema de protección catódica	25	10
<i>Otros elementos de red</i>	Plantas de Odorización	15	10
	Cruces	60	10
	Estación de regulación y medición	45	10
<i>Acometidas, empalmes y medidores</i>	Acometidas y empalmes industriales y comerciales red primaria y red secundaria; acometidas y empalmes industriales red terciaria	60	10
	Acometidas y empalmes comerciales y residenciales comunitarios e	60	18

<b>Naturaleza</b>	<b>Subítem</b>	<b>Vida útil económica</b>	<b>Vida útil tributaria</b>
	individuales red terciaria		
	Medidores industriales red primaria, secundaria y terciaria; medidores comerciales red secundaria y red terciaria	15	10
	Medidores comerciales y residenciales red terciaria	20	10
<i>Otros bienes muebles e inmuebles</i>	Edificaciones	60	50
	Vehículos y equipos de transporte	5	7
	Equipos de telemedición	10	6
	Equipos de control de calidad y de laboratorios y ensayos	7	7
	Herramientas y equipos de bodega	10	8
	Equipos de comunicación y computación (Hardware)	6	6
	Sistemas y software	3	6
	Muebles y equipos de oficina	8	7

## 5 INDICADORES DE EFICIENCIA

Se establecen los siguientes indicadores de eficiencia para la de las instalaciones de gas en redes de distribución de la zona de concesión Región de Los Lagos, a aplicar durante lo que resta de cuatrienio, esto es, cada año del período 2019-2021:

### a) Acometidas

$$I_{acometida_i} = \frac{AC_{ij}}{CL_{ij}}$$

Donde:

$AC_{ij}$  : Número de nuevas acometidas de tipo “i”, efectivamente ejecutadas en año “j” en la zona de concesión.

$CL_{ij}$  : Número de nuevos clientes de tipo “i”, efectivamente conectados en año “j” en la zona de concesión y que hayan registrado consumo efectivo en el año “j”.

Tipos de cliente “i” : Residencial, Comercial, Industrial.

Criterio eficiencia :  $I_{acometida_i} \leq \blacksquare$

## b) Empalmes

$$I_{empalme_i} = \frac{EM_{ij}}{CL_{ij}}$$

Donde:

$EM_{ij}$  : Número de nuevos empalmes de tipo “ $i$ ” efectivamente ejecutados en año “ $j$ ” en la zona de concesión.

$CL_{ij}$  : Número de nuevos clientes de tipo “ $i$ ”, efectivamente conectados en año “ $j$ ” en la zona de concesión y que hayan registrado consumo efectivo en el año “ $j$ ”.

Tipos de cliente “ $i$ ” : Residencial, Comercial, Industrial.

Criterio eficiencia :  $I_{empalme_i} \leq \blacksquare$

## c) Medidores

$$I_{medidor_i} = \frac{ME_{ij}}{CL_{ij}}$$

Donde:

$ME_{ij}$  : Número de nuevos medidores de tipo “ $i$ ” efectivamente ejecutados en el año “ $j$ ” en la zona de concesión.

$CL_{ij}$  : Número de nuevos clientes de tipo “ $i$ ”, efectivamente conectados en año “ $j$ ” en la zona de concesión y que hayan registrado consumo efectivo en el año “ $j$ ”.

Tipos de cliente “ $i$ ” : Residencial, Comercial, Industrial.

Criterio eficiencia :  $I_{medidor_i} \leq \blacksquare$  para  $i$ : comercial y residencial y  $I_{medidor_i} \leq \blacksquare$  para  $i$ : industrial.

## d) Red Primaria

$$I_{RedPrimaria_i} = \frac{Qp_{ij}}{Qp_{max_{ij}}}$$

Donde:

$Qp_{ij}$  : Volumen máximo de consumo en m<sup>3</sup>/hora de los nuevos clientes conectados a la nueva red primaria de tipo “ $i$ ”

- efectivamente ejecutada en año “j” en la zona de concesión.
- $Qp\_max_{ij}$  : Capacidad de la nueva red primaria de tipo “i” efectivamente ejecutada en el año “j” en la zona de concesión.
- Tipos “i” : Individualización del tramo por diámetro.
- Criterio eficiencia :  $I\_RedPrimaria_i \geq$  [REDACTED]

#### e) Red Secundaria

$$I\_RedSecundaria_i = \frac{Qs_{ij}}{Qs\_max_{ij}}$$

Donde:

- $Qs_{ij}$  : Volumen máximo de consumo en m3/hora de los nuevos clientes conectados a la nueva red secundaria de tipo “i” efectivamente ejecutada en año “j” en la zona de concesión.
- $Qs\_max_{ij}$  : Capacidad de la nueva red secundaria de tipo “i” efectivamente ejecutada en el año “j” en la zona de concesión.
- Tipos “i” : Individualización del tramo por diámetro.
- Criterio eficiencia :  $I\_RedSecundaria_i \geq$  [REDACTED]

#### f) Red Terciaria

$$I\_RedTerciaria\_1 = \frac{Mt_j}{CL_j}$$

Donde:

- $Mt_j$  : Cantidad de nuevos metros de red terciaria efectivamente ejecutadas en año “j” en la zona de concesión.
- $CL_j$  : Número de nuevos clientes efectivamente conectados a la nueva red terciaria en año “j” en la zona de concesión que hayan registrado consumo efectivo en ese mismo año.

$$\text{Criterio eficiencia} : I_{RedTerciaria\_1} \leq \frac{\blacksquare}{\text{cliente}} \frac{mt}{\text{cliente}}$$

## 6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES

La empresa concesionaria mediante carta de fecha 17 de febrero de 2017 (GG/028/2017), remitida a la Comisión, informa que el plazo escogido para la amortización de los gastos de comercialización eficientes es de  $\blacksquare$  años, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley de Servicios de Gas.

# CAPÍTULO III: ANEXOS

## 1 INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA

### 1.1 Región de Los Lagos

La información presentada por la empresa en relación a la cantidad de bienes por tipo y su valorización referencial a Valor Nuevo de Reemplazo al 31 de diciembre de 2018, de acuerdo a la Resolución Exenta CNE N° 180, de 8 de marzo de 2018, está contenida en el Sistema de Contabilidad Regulatoria de la Comisión y es la siguiente:

**Tabla A1.1: Cantidad de bienes por tipo y VNR informado por la empresa  
(\$ al 31 de diciembre de 2018)**

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad	VNR Empresa
<b>Plantas de Fabricación</b>			
<b>Planta de Metanización o biogás</b>			
Plantas de Metanización o biogás	c/u		
<b>GN Diluido</b>			
Planta GN Diluido	c/u		
<b>Propano-Aire</b>			
Unidad de Fabricación de Propano-Aire	c/u		
Estanques de almacenamiento de materias primas			
Unidad de Respaldo Eléctrico	c/u		
Unidad de Control de Incendios	c/u		
<b>Planta Satélite de GNL</b>			
Plantas Satélite de GNL	c/u		
<b>City Gates</b>			
City Gate	c/u		
<b>Redes de Distribución</b>			
<b>Primaria</b>			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Plantas de Odorización	c/u		
<b>Secundarias</b>			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Sistema Protección Catodica	c/u		
Cruces	c/u		
<b>Terciarias</b>			



Activo / Instalación	Unidad	Cantidad	VNR Empresa
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
<b>Estación Regulación y Medición</b>			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
<b>Empalmes y Medidores</b>			
<b>Primarias</b>			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
<b>Secundarias</b>			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
<b>Terciarias</b>			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Acometidas Comerciales	c/u		
Empalmes Comerciales	c/u		
Medidores Comerciales	c/u		
Acometidas Residenciales Comunitarios	c/u		
Empalmes Residenciales Comunitarios	c/u		
Acometidas Residenciales Individuales	c/u		
Empalmes Residenciales Individuales	c/u		
Medidores Residenciales	c/u		
<b>Otros Activos</b>			
<b>Muebles e Inmuebles</b>			
Terrenos	m2		
Edificaciones	m2		
Vehículos y equipos de transporte	c/u		
Equipos de telemedición	c/u		
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos	c/u		
Herramientas y Equipos de Bodega	c/u		
Equipos de comunicación y computación (hardware)	c/u		
Sistemas y software	c/u		
Muebles y Equipos de Oficina	c/u		



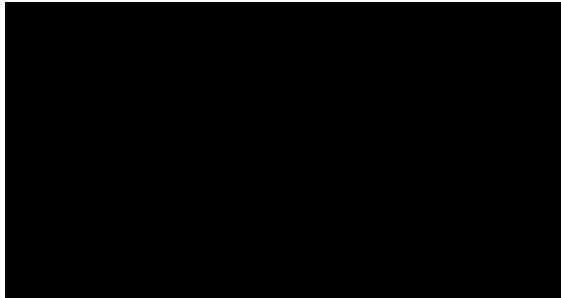
Metrogas - Región de los Lagos	Material	Montaje	Obras Civiles	Ingeniería	Gastos Generales	Rotura y Reposición de Pavimentos	Derechos	Servidumbre	Intereses Intercalarios	VNR Total
<b>Secundarias</b>										
Tuberías (longitudXY, sin fittings)										
Válvulas										
Sistema Protección Catodica										
Cruces										
<b>Terciarias</b>										
Tuberías (longitudXY, sin fittings)										
Válvulas										
Sistema de Protección Catódica										
Cruces										
<b>Estación Regulación y Medición</b>										
<b>Estación de Regulación y Medición</b>										
Estación de Regulación y Medición										
<b>Empalmes y Medidores</b>										
<b>Primarias</b>										
Acometidas Industriales										
Empalmes Industriales										
Medidores Industriales										
<b>Secundarias</b>										
Acometidas Industriales										
Empalmes Industriales										
Medidores Industriales										
<b>Terciarias</b>										
Acometidas Industriales										
Empalmes Industriales										
Medidores Industriales										
Acometidas Comerciales										
Empalmes Comerciales										
Medidores Comerciales										
Acometidas Residenciales Comunitarios										

Metrogas - Región de los Lagos	Material	Montaje	Obras Civiles	Ingeniería	Gastos Generales	Rotura y Reposición de Pavimentos	Derechos	Servidumbre	Intereses Intercalarios	VNR Total
Empalmes Residenciales Comunitarios										
Acometidas Residenciales Individuales										
Empalmes Residenciales Individuales										
Medidores Residenciales										
<b>Otros Activos</b>										
<b>Muebles e Inmuebles</b>										
Terrenos										
Edificaciones										
Vehículos y equipos de transporte										
Equipos de telemedición										
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos										
Herramientas y Equipos de Bodega										
Equipos de comunicación y computación (hardware)										
Sistemas y software										
Muebles y Equipos de Oficina										

### 3 MEMORIA DE CÁLCULO

Forman parte del presente Informe, los siguientes archivos:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 



**ARTÍCULO SEGUNDO:** Comuníquese la presente resolución a la empresa concesionaria de distribución de gas Metrogas S.A. mediante correo electrónico.

Anótese, archívese y notifíquese.



**JOSÉ VENEGAS MALUENDA**  
SECRETARIO EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA



DPR/MMA/JJB/AOM/

**DISTRIBUCIÓN:**

1. Metrogas S.A.
2. Departamento Jurídico CNE
3. Departamento Hidrocarburos CNE
4. Departamento Regulación Económica CNE
5. Of. de Partes CNE