

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.

SANTIAGO, 29 de abril de 2022.

RESOLUCION EXENTA N° 318

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° 828, de fecha 31 de diciembre de 2019 que Establece 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, y deja sin efecto la Resolución Exenta CNE N° 77 de 2017, y sus modificaciones, en adelante e indistintamente “Resolución CNE N° 828”;
- e) Lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 de octubre de 2020, que modifica Resolución CNE N° 828, en el sentido de reemplazar los Manuales del Sistema de Cuentas, contenidos en el Sistema de Contabilidad Regulatoria para el

chequeo de rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de gas de red, en adelante e indistintamente “Resolución CNE N° 392”;

- 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 del presente, en adelante e indistintamente, “Resolución CNE N° 396”;
- g) Lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 59, de 3 de marzo de 2021, que Dispone plazos especiales para el proceso regulatorio aplicable al siguiente cuatrienio 2022-2025, contemplado en el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas, en consideración de las circunstancias extraordinarias que se indican y modifica Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 octubre de 2020, en adelante e indistintamente, “Resolución CNE N° 59”;
- h) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N°96 de 2019, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial con fecha 24 de enero de 2022, que aprueba el Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas de Gas y Servicios Afines a que refiere la Ley de Servicios de Gas, en adelante e indistintamente el Reglamento o “D.S. N° 96 de 2019”;
- i) Lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 391, de 30 de septiembre de 2021, 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., en adelante e indistintamente “Resolución CNE N° 391”;
- j) Las observaciones recibidas dentro del plazo legal, de la empresa Metrogas S.A. respecto de Informe Técnico Preliminar aprobado mediante Resolución CNE N° 391;
- k) Lo establecido en la Resolución Exenta CNE N° 466, de 8 de noviembre de 2021, 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., en adelante e indistintamente “Resolución CNE N° 466”;

- l) Lo resuelto por el H. Panel de Expertos en su Dictamen N° 21-2021, de fecha 12 de abril de 2022;
- m) El Decreto Supremo Exento N° 59 de 2022, del Ministerio de Energía, que Establece orden especial de subrogación para el cargo de Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, emitido el 10 de marzo de 2022; y
- n) Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, 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 en el mismo plazo señalado en el inciso octavo del artículo 32 de la Ley de Servicios de Gas, 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, en consideración a la situación de excepción derivada del contexto provocado por el Covid-19, el artículo segundo de la Resolución CNE N° 59 postergó el plazo establecido en el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas, a propósito de la emisión del informe técnico preliminar por el término de un mes, esto es, antes de tres meses del término de vigencia de éste;
- g) Que, en cumplimiento de lo señalado en el literal precedente, mediante Resolución CNE N° 391, esta Comisión aprobó Informe Técnico Preliminar a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley de Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A.;
- h) Que, estando dentro del plazo legal, la empresa Metrogas S.A. presentó sus observaciones al Informe Técnico Preliminar aprobado mediante Resolución CNE N° 391;
- i) Que, en cumplimiento de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 33 bis de la Ley, la Comisión aprobó, mediante Resolución CNE N° 466, 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.;
- j) Que, estando dentro del plazo legal, la empresa Metrogas S.A. presentó sus discrepancias al Informe Técnico Definitivo ante el H. Panel de Expertos;
- k) Que, el H. Panel de Expertos, mediante Dictamen N° 21-2021 de fecha 12 de abril de 2022, resolvió las discrepancias presentadas por la empresa Metrogas S.A.; y

- l) Que, en consecuencia, habiendo dado cumplimiento a las respectivas etapas e hitos que contempla la Ley de Servicios de Gas, corresponde emitir y aprobar a través del 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.

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.”, 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.

Cuatrenio 2022-2025

Abril de 2022
Santiago de Chile

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO I : METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VNR DE LOS BIENES EFICIENTES DE LA EMPRESA CONCESIONARIA, POR ZONA DE CONCESIÓN.....	8
1 DETERMINACIÓN DE BIENES DE PROPIEDAD DE LA CONCESIONARIA	8
2 DETERMINACIÓN DE BIENES NECESARIOS PARA PRESTAR EL SERVICIO PÚBLICO DE DISTRIBUCIÓN	8
3 DETERMINACIÓN DE BIENES EFICIENTES POR ZONA DE CONCESIÓN	9
3.1 Análisis de la demanda	10
3.2 Criterios de eficiencia específicos.....	11
4 VALORIZACIÓN.....	13
4.1 Metodología de valorización de instalaciones de gas por componente	14
4.2 Valorización de otros bienes muebles e inmuebles	17
4.3 Aporte de terceros	18
4.4 Derechos y servidumbres	18
5 INDEXADORES.....	18
6 VIDA ÚTIL.....	18
7 INDICADORES DE EFICIENCIA	19
7.1 Redes primarias y secundarias.....	19
7.2 Redes terciarias.....	19
7.3 Acometidas, empalmes y medidores.....	20
CAPÍTULO II : CONCESIÓN REGIÓN METROPOLITANA	21
1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN.....	21
1.1 Análisis y corrección de la información presentada por la concesionaria.....	21
1.2 Listado bienes necesarios y eficientes para prestar el servicio público de distribución	22
2 VALOR NUEVO DE REEMPLAZO	24
2.1 Valor Nuevo de Reemplazo para el cuatrienio 2022-2025	24
3 INDEXADORES.....	26
4 VIDA ÚTIL.....	28
5 INDICADORES DE EFICIENCIA	29
6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES.....	31
CAPÍTULO III : CONCESIÓN REGIÓN DE O'HIGGINS	32
1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN	32
1.1 Análisis y corrección de la información presentada por la concesionaria.....	32
1.2 Listado de bienes necesarios y eficientes para la prestación del servicio de distribución.....	32
2 VALOR NUEVO DE REEMPLAZO	34
2.1 Valor Nuevo de Reemplazo para el cuatrienio 2022-2025	34

3	INDEXADORES	35
4	VIDA ÚTIL.....	37
5	INDICADORES DE EFICIENCIA	38
6	PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES	41
CAPÍTULO IV : CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS.....		42
1	BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN.....	42
1.1	Análisis y corrección de la información presentada por la concesionaria.....	42
1.2	Listado de bienes necesarios y eficientes para la prestación del servicio de distribución.....	42
2	VALOR NUEVO DE REEMPLAZO	44
2.1	Valor Nuevo de Reemplazo para el cuatrienio 2022-2025	44
3	INDEXADORES	45
4	VIDA ÚTIL.....	46
5	INDICADORES DE EFICIENCIA	47
6	PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES.....	50
CAPÍTULO V : ANEXOS.....		51
1	INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA	51
1.1	Región Metropolitana	51
1.2	Región de O´Higgins	53
1.3	Región de Los Lagos	55
2	VNR POR COMPONENTE.....	58
2.1	Cuatrienio 2022-2025	58
3	MEMORIA DE CALCULO	68

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.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N°96 de 2019, del Ministerio de Energía, publicado en el Diario Oficial con fecha 24 de enero de 2022, se aprobó el "Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas de Gas y Servicios Afines a que refiere la Ley de Servicios de Gas", en adelante e indistintamente el "Reglamento".

En cumplimiento de dicha norma legal, la Comisión dictó la Resolución Exenta CNE N° 391, de fecha 30 de septiembre de 2021, 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. De acuerdo con la Ley, dicho Informe Técnico Preliminar está sujeto a observaciones por la respectiva empresa concesionaria dentro de los diez días siguientes al de su notificación. Vencido el plazo anterior, la Comisión dispuso de quince días para revisar dichas 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 Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A., mediante la Resolución Exenta CNE N° 466, de fecha 08 de noviembre de 2021.

Luego, y dentro del plazo establecido en el inciso tercero del artículo 33 bis de la Ley, 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°21-2021, de fecha 12 de abril de 2022. Por lo 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 Servicios de Gas de la empresa Metrogas S.A., aplicable al cuatrienio 2022-2025, con los bienes considerados eficientes de dicha empresa, para efectos del chequeo de rentabilidad de sus respectivas zonas de concesión, 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. Asimismo, en esta etapa la Comisión procedió a corregir todos los errores de hecho y de cálculos detectados en el Informe Técnico Definitivo.

Por otro lado, 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".

En el desarrollo del presente informe, la Comisión utilizó como parte de sus insumos el estudio denominado "Estudio para la determinación de los bienes eficientes y su valor de reemplazo para las empresas concesionarias del servicio públicos de distribución de gas natural", adjudicado por la Unión Temporal de Proveedores formada por R. García Consultores S.A., Optimiza Asesores Consultores de Empresas LTDA. y SIGLA S.A., (en adelante, "el Consultor").

De esta manera, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 33 bis de la Ley, y lo establecido en la Resolución Exenta CNE N°396, así como lo dispuesto en el Reglamento, el presente informe contiene la fijación del Valor Nuevo de Reemplazo de los bienes eficientes de la empresa concesionaria Metrogas S.A. (en adelante e indistintamente "Metrogas"), por zona de concesión, sus fórmulas 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 para el cuatrienio 2022-2025, el que considera desde el 1° de enero al 31 de diciembre de cada año indicado.

Al 31 de diciembre de 2020, las zonas de concesión existentes para Metrogas están repartidas de la siguiente manera:

Tabla 1: Caracterización de la concesión a diciembre de 2020

Región/zona de concesión	Comunas/localidades	Nombre fantasía	Nombre real	Tipo de gas	Número de clientes	Estado
Región de Bernardo O'Higgins	Graneros, Rancagua, Machalí, Donihue, Olivar, Requínoa(*) y Rengo(*), San Francisco de Mostazal, Codegua.					
Región Metropolitana	Santiago, Buin, Cerrillos, Cerro Navia, Colina, Conchalí, El Bosque, Estación Central, Huechuraba, Isla de Maipo, Independencia, La Cisterna, La Granja, La Pintana, Lampa, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Espejo, Lo Prado, La Reina, Macul, Maipú, Ñuñoa, Padre Hurtado, Paine, Pedro Aguirre Cerda, Peñaflores, Peñalolén, Providencia, Pudahuel, Puente Alto, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, San Bernardo, San Miguel, San Joaquín, San Ramón, Talagante, Tiltil(*), Vitacura.					
Región de Los Lagos	Osorno, Puerto Montt y Puerto Varas.					

(*) Con concesión otorgada y sin red de tuberías.

De acuerdo con la información de la memoria anual de CGE Gas Natural, Metrogas S.A. es una sociedad anónima cerrada que "distribuye gas natural en el mercado residencial, comercial e industrial en las regiones Metropolitana, del Libertador General Bernardo O'Higgins y de Los Lagos. El gas natural se importa en estado líquido y posteriormente es regasificado y distribuido. Adicionalmente, desde 2012 Metrogas transporta a través de gasoductos virtuales, desde el Terminal de Quintero a distintos clientes industriales, para su entrega en las Plantas Satelitales de Regasificación (PSR) donde el gas en estado líquido es regasificado.

Actualmente, Metrogas abastece a comunas de las regiones Metropolitana, de O'Higgins y Los Lagos con un total de [REDACTED] clientes, los cuales se distribuyen en [REDACTED] clientes residenciales, [REDACTED] clientes comerciales y [REDACTED] clientes industriales. Estos clientes fueron abastecidos casi en su totalidad con gas natural proveniente del Terminal

de GNL Quintero y, complementariamente, con el Biometano producido desde la planta de aguas servidas de La Farfana.

El consumo facturado al 31 de diciembre del año 2020 de m³ de gas natural equivalente¹, se distribuyó de la siguiente manera.

Tabla 2: Caracterización de la empresa a diciembre de 2020

Tipo de Cliente	Número de clientes			Volumen facturado (m ³)		
	Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región de Los Lagos	Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región de Los Lagos
Residencial						
Comercial						
Industrial						

La evolución de los volúmenes facturados por la empresa se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3: Demanda histórica por tipo de cliente 2012-2020, total empresa (total anual, m³)

Año	Región Metropolitana			Región de O'Higgins			Región de Los Lagos		
	Residencial	Comercial	Industrial	Residencial	Comercial	Industrial	Residencial	Comercial	Industrial
2012									
2013									
2014									
2015									
2016									
2017									
2018									
2019									

¹ A condiciones estándar y a 9.300 kcal por m³

Año	Región Metropolitana			Región de O'Higgins			Región de Los Lagos		
	Residencial	Comercial	Industrial	Residencial	Comercial	Industrial	Residencial	Comercial	Industrial
2020	[REDACTED]								

Respecto a las redes, a diciembre de 2020, la cobertura total informada alcanzó [REDACTED] kilómetros de redes de gas. La distribución aproximada de las redes instaladas por tipo de red son [REDACTED] respectivamente, para la red primaria [REDACTED]), secundaria [REDACTED]) y terciaria [REDACTED].

² Fuente: informe VNR 2020 de Metrogas

CAPÍTULO I : METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL VNR DE LOS BIENES EFICIENTES DE LA EMPRESA CONCESIONARIA, POR ZONA DE CONCESIÓN

Para la determinación del VNR de los bienes eficientes de propiedad de la empresa concesionaria, por zona de concesión, necesarios para prestar el servicio público de distribución, 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 y el Reglamento. Dicha metodología se puede resumir en las siguientes etapas:

- i. Identificación de los bienes de propiedad de la respectiva empresa concesionaria por zona de concesión;
- ii. Determinación de cuáles de dichos bienes son necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan;
- iii. Del universo de bienes indicados en el numeral anterior, determinación de los bienes eficientes; y
- iv. 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, referida respecto de los bienes en las respectivas zonas de concesión al 31 de diciembre de 2020, 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° 828, de 31 de diciembre de 2019 y modificado mediante Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 de octubre de 2020, 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.

Adicionalmente, en los casos que se contaba con georreferenciación de límites prediales por zona de concesión, proporcionada por la propia empresa concesionaria, se descuenta de la cantidad informada por la concesionaria las redes terciarias que efectivamente aparecieran localizadas al interior de la propiedad de los clientes, mientras que, para aquellas empresas concesionarias que no presentaron información o esta no fue considerada debido a la calidad de la misma, se aplicó el porcentaje máximo de redes localizadas al interior de la propiedad respecto al total de red, proveniente de la información de las empresas concesionarias que sí se pudo validar.

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

De acuerdo con 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 corresponda*". Para estos efectos, el artículo 11 de la Resolución Exenta CNE N° 396³ dispone que la Comisión deberá realizar la verificación respecto de la necesidad de cada uno de los bienes para prestar el servicio público de

³ En el mismo sentido el artículo 64 del Decreto Supremo N°96, de 2019, del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas de Gas y Servicios Afines a que se refiere la Ley de Servicios De Gas.

distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, analizando si su eliminación permite mantener el suministro de la demanda en cumplimiento de 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 sus zonas de concesión al 31 de diciembre de 2020. De conformidad a lo dispuesto en la referida Resolución N° 396 y el Reglamento, en primer lugar, no se considerarán 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 y, se deben descartar todos aquellos que hayan sido abandonados, dados de baja o que estén fuera de uso⁴. 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 2020, 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.

En cuanto al segundo criterio de prescindibilidad y, en atención al registro de demanda, se consideraron sólo las instalaciones de gas que son necesarias para prestar el servicio público de distribución⁵.

Por otra parte, de los otros bienes muebles e inmuebles de la concesionaria se eliminaron aquellos que la propia concesionaria informó que no se utilizan para el servicio público de distribución y los demás que pudieran tener uso compartido se ajustaron a partir del margen operativo⁶, considerando que se pueden utilizar en otras actividades distintas a la del servicio público de distribución de gas de red.

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 incluyendo los servicios afines que correspondan, por cada zona de concesión. Estos bienes necesarios son considerados para la obtención del Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) correspondiente para el cuatrienio 2022-2025, y a su vez son la base para la aplicación de la metodología de optimización que da como resultado los bienes eficientes de la empresa concesionaria.

3 DETERMINACIÓN DE BIENES EFICIENTES POR ZONA DE CONCESIÓN

Para la determinación de los bienes se tomó el listado de bienes de la empresa concesionaria necesarios para prestar el servicio público de distribución, por zona de concesión, determinados conforme a lo indicado en el número precedente, los cuales fueron corregidos por criterios de eficiencia, según lo que se señala en la sección 3.2 del presente Capítulo, para cada tipo de bien.

⁴ De conformidad a lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 11 de la Resolución Exenta CNE N° 396 y el artículo 64 del Reglamento, se considerarán abandonados, dados de baja o fuera de uso a aquellos bienes que no hayan estado en operación por un período igual o mayor a dos años consecutivos, así como también aquellos bienes que hayan sido activados por la empresa concesionaria pero que no hayan sido puestos en operación al 31 de diciembre del año anterior a la fecha en que se informan.

⁵ Para aquellas empresas concesionarias cuya información georreferenciada no se ajusta a los requerimientos mínimos solicitados en el SICR, se aplicó un descuento por prescindibilidad correspondiente al porcentaje máximo de las redes retiradas por este mismo concepto de aquellas empresas concesionarias cuya información georreferenciada es de la calidad adecuada.

⁶ Margen operativo es el ratio entre la diferencia entre ingresos de explotación de actividades de distribución y los costos de explotación de actividades de distribución y la diferencia entre el total de ingresos de explotación y el total de costos de explotación, excluyendo los ingresos/costos por transporte, suministro y almacenamiento de gas a terceros sin uso de la red de distribución. Los datos empleados corresponden a lo informado por la empresa en el Sistema de Contabilidad Regulatoria para el año 2020.

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 14 de la Resolución Exenta CNE N° 396⁷, 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° 396⁸, 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

De acuerdo con lo dispuesto Oficio Ordinario CNE N° 23, de 13 de enero de 2021, la empresa concesionaria entregó información relativa a: i) la demanda mensual actual y proyectada por cliente y volumen para cada una de sus zonas de concesión, considerando un horizonte de 15 años, ii) demanda mensual proyectada por estación de regulación y medición de las redes primarias y secundarias para el mismo horizonte de 15 años y, iii) la demanda máxima horaria por zona de concesión a partir del año 2022. Los datos anteriores fueron presentados por la empresa en forma mensual, hasta el 2036. Dicha información se sometió al siguiente proceso de validación y, si correspondió, de corrección.

- **Demanda mensual proyectada**

Se analiza la demanda informada por la empresa concesionaria para sus zonas de concesión en función de los datos de consumo histórico por tipo de servicio (residencial, comercial e industrial), proyecciones de población y viviendas del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), datos de temperatura media diaria publicados por la Dirección Meteorológica de Chile, y el índice de actividad económica publicado por el Banco Central de Chile, entre otras variables. Asimismo, se revisan los crecimientos previstos por la empresa concesionaria considerando cambios en el ingreso de sus clientes y crecimiento de la economía.

La estimación del consumo promedio para clientes residenciales y comerciales se calcula a partir de la estimación del consumo mensual promedio unitario de gas natural por tipo de cliente y de la estimación de la cantidad de clientes para la zona de concesión en el horizonte de planificación, en ambos casos utilizando una regresión con mínimos cuadrados ordinarios (MCO). El consumo de los clientes residenciales y comerciales varía principalmente en función de factores climáticos, por tanto, se considera dentro de las variables el “Déficit Grado Día (DGD)”⁹ para incluir la variabilidad térmica en la estimación y también, se consideran variables socioeconómicas como la población y viviendas en la zona de concesión, el precio relativo del combustible sustituto (GLP envasado), un índice de actividad

⁷ En el mismo sentido los artículos 66 y 67 del Decreto Supremo N°96, de 2019, del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas y Servicios Afines a que se refiere la Ley de Servicios De Gas.

⁸ En el mismo sentido el artículo 68 del Decreto Supremo N°96, de 2019, del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas y Servicios Afines a que se refiere la Ley de Servicios De Gas.

⁹ La DGD se calcula como la sumatoria durante el mes de la diferencia entre una temperatura referencia o umbral ($T^{\circ}\text{ref}$) y la temperatura media ($T^{\circ}\text{med}$) o promedio de la temperatura máxima y mínima durante cada día; siempre que la temperatura media sea menor que la de referencia, de lo contrario el DGD es cero.

económica y variables dicotómicas para captar particularidades como, el efecto de la pandemia provocada por el Sars-Cov2. Para estimar el consumo de los clientes industriales, se calcula el consumo promedio histórico anual, esperando que se mantengan las tendencias históricas de crecimiento para este tipo de cliente y se mejora la estimación a partir de información adicional que entregue la empresa concesionaria, por ejemplo, clientes industriales adicionales que se conecten entre el 2022 y 2025 o requerimientos adicionales de demanda de clientes existentes. Asimismo, para la proyección de la cantidad de clientes industriales, se aplica una tendencia histórica considerando información adicional que haya entregado la empresa concesionaria en sus proyecciones.

Finalmente, se suman las estimaciones realizadas para cada tipo de cliente con el objeto de determinar un consumo promedio total anual. Este consumo promedio estimado total se compara con el dato reportado por la empresa concesionaria, si la diferencia entre ambas es menor al 10% en cada año de la proyección, se validan las proyecciones presentadas por la referida empresa.

- **Demanda máxima horaria**

La demanda máxima horaria para clientes residenciales y comerciales se obtiene a partir de la demanda mensual proyectada obtenida en el punto anterior. Para esto: i) se descompone el consumo medio mensual histórico en un componente básico independiente de la temperatura y un componente atribuible a menores temperaturas, obtenido de la diferencia entre el máximo consumo medio histórico registrado y el componente básico mencionado; ii) se determina el consumo diario máximo y; iii) se calcula el máximo consumo horario que se obtiene de aplicar la participación de la hora peak de consumo del día más frío del año al consumo diario máximo.

En el caso de los clientes industriales, el procedimiento es similar con la salvedad que no se hace la descomposición del consumo debido a factores climáticos. Así, a la máxima demanda diaria se le aplica la participación de la hora de mayor consumo de acuerdo con el perfil histórico del día de mayor consumo que, al igual que para clientes residenciales y comerciales, es el día más frío. Si esta demanda estimada es similar a la demanda máxima horaria presentada por la empresa concesionaria para esta tipología de clientes, se valida la informada por la respectiva empresa.

Finalmente, se calcula una demanda máxima horaria total que es la suma de las demandas máximas horarias para clientes residenciales, comerciales e industriales en el día de máxima demanda.

- **Demanda por estaciones de regulación y medición (EMR) para el dimensionamiento de las instalaciones**

A partir de la cantidad de clientes por tipo, su demanda máxima horaria y su localización se determina la demanda máxima horaria para cada EMR. La cantidad de clientes por tipo en cada EMR se obtiene de la información georreferenciada de los clientes actuales y de la localización esperada de los nuevos clientes de acuerdo con las proyecciones de cada empresa concesionaria.

3.2 Criterios de eficiencia específicos

3.2.1 Instalaciones de gas

- **Planta Satelital de GNL**

Se evalúa la capacidad de cada planta satelital de GNL en función de la demanda proyectada al año 2036 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.

- **Plantas de propano-aire**

La capacidad de estas plantas de fabricación se considera adecuada dado que son plantas de respaldo ante

eventuales cortes de suministro del gas natural.

- **City Gates**

Se evalúa la capacidad de cada city gate en función de su factor de utilización, que corresponde al cociente entre la demanda máxima horaria al año 2036 del city gate resultante del análisis, descrito en la sección 3.1 de este Capítulo, y la capacidad de diseño del mismo. Si el factor de utilización del city gate es menor a 0,5, se considera que tiene capacidad en exceso al año 2036 y se ajusta su capacidad al doble de la demanda máxima proyectada al 2031. En caso contrario, se mantiene la capacidad informada.

- **Redes primarias y secundarias**

El análisis de optimización se realiza en base a un modelo hidráulico¹⁰ de las redes primarias y secundarias para cada zona de concesión, considerando la demanda espacial reportada por la empresa concesionaria, que permite determinar si las instalaciones existentes en cada zona de concesión se encuentran sobredimensionadas, y, en consecuencia, necesitan un ajuste de capacidad para el abastecimiento de la demanda máxima horaria proyectada para el año 2036. En caso de que la simulación arroje un valor cero para algún tramo de tubería en el año 2020, dicho tramo no se considera dentro de las instalaciones necesarias de la empresa concesionaria.

El modelo hidráulico, además de la demanda máxima horaria proyectada, considera como datos de entrada los datos de caudal y presiones para las estaciones de regulación y medición, cada uno de los clientes conectados a dichas redes, y la configuración de las tuberías (diámetro, material y longitud), dando como resultado el ajuste en diámetro de las tuberías para satisfacer dicha demanda máxima al año 2036. El diámetro entregado por el modelo corresponde al diseño optimizado.

Las cantidades de válvulas, trampas de Pig, sistema de protección catódica, cruces y plantas de odorización, se mantuvieron según lo reportado por la empresa concesionaria para la zona de concesión, sin perjuicio de las correcciones por eficiencia..

- **Redes terciarias**

Para aquellos casos en que la Comisión contaba con la información suficiente para modelar hidráulicamente aquella parte de la red que debiese redimensionarse, se corrigió lo informado por la empresa concesionaria, en caso contrario, se mantuvo la información presentada. No obstante, se retiraron todas aquellas redes que no presentaban flujo debido a que no tienen clientes conectados con consumo.

Para determinar la cantidad total de válvulas, se realizó una comparación referencial entre las distintas empresas concesionarias sujetas a chequeo de rentabilidad para determinar la cantidad media por longitud. Finalmente, en el caso de los cruces de red terciaria, estos se mantienen en cantidad de acuerdo con lo reportado por la empresa concesionaria para cada zona de concesión.

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

Se evaluó la capacidad de cada ERM en función de su factor de utilización, que es el cociente entre la demanda máxima horaria proyectada al año 2036 de la ERM y la capacidad de diseño de la misma. Si el factor de utilización de la ERM es menor a 0,5, se considera que tiene capacidad en exceso al 2036 y se ajusta su capacidad al doble de la demanda máxima al 2036. En caso contrario, se mantiene la capacidad informada.

- **Acometidas, empalmes y medidores**

¹⁰ Desarrollado por RG Consultores en su estudio "Estudio para la Determinación de los Bienes Eficientes y su Valor Nuevo de Reemplazo para las Empresas Concesionarias del Servicio Público de Distribución de Gas".

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, y para el caso de clientes industriales, son adecuados para su abastecimiento particular, de manera que se considera lo informado por la empresa concesionaria.

3.2.2 Otros bienes muebles e inmuebles

La aplicación del proceso de optimización para esta categoría de bienes se realiza sólo para terrenos, edificaciones utilizadas para oficinas y computadores personales y notebooks.

La optimización de las edificaciones utilizadas para las oficinas¹¹ se desarrollará sobre la base de una comparación referencial de la superficie por empleado (12 m²/empleado, que incluye espacios comunes). Considerando el número de empleados de cada zona de concesión se estimarán las superficies eficientes de terrenos y edificios asociados a oficinas. El valor obtenido para cada zona de concesión luego será comparado con la superficie informada en el Sistema de Contabilidad Regulatoria, resultando en un ajuste en caso de que el valor calculado fuera menor al informado.

Para computadores personales, la optimización se realiza sobre la base, que la existencia de estos mismos no puede ser superior al número de empleados, ajustándose a este criterio en caso contrario. Se procede de manera análoga en el caso de notebooks.

4 VALORIZACIÓN

De conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 de la Resolución Exenta CNE N° 396¹², 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 cada zona de concesión está expresado en pesos chilenos al 31 de diciembre de 2020 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 con 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 de fabricación, estaciones de compresión, city gates, redes de distribución, estaciones de regulación y medición, acometidas, empalmes y medidores, entre otros, cuando corresponda.
- b) Otros bienes muebles e inmuebles, que incluye terrenos, edificios, equipos de medición, entre otros, cuando corresponda.

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

¹¹ Adicionalmente, se incluye la superficie destinada para atención de público, estacionamientos y bodega.

¹² En el mismo sentido el artículo 72 del Decreto Supremo N°96, de 2019, del Ministerio de Energía, que Aprueba Reglamento del Proceso de Chequeo de Rentabilidad y del Proceso de Fijación de Tarifas de Gas y Servicios Afines a que se refiere la Ley de Servicios De Gas.

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 con 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 atravesos de caminos, vías de ferrocarril o cursos de agua, entre otros.

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, entre otros, 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 disponibles por la Comisión.
- Cotizaciones incluidas en los análisis de rentabilidad hasta el año 2019, que incluye los 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 VNR de bienes eficientes para las distintas zonas de concesión.
- Información de precios considerada en los informes técnicos a que se refiere el artículo 33 bis de la Ley, correspondiente al cuatrienio 2018-2021 para las nuevas zonas de concesión, contenidos en la Resolución Exenta CNE N° 30 y Resolución Exenta N° 31, ambas de 30 de enero de 2020.
- Información de otros procesos tarifarios de servicios públicos, tanto chilenos como extranjeros.

En los modelos de cálculo, se incluyeron para el análisis los precios finales informados por las propias empresas concesionarias, considerando los descuentos correspondientes.

Las plantas de fabricación y los city gates, cuando corresponda, se consideran infraestructura especial, no factible de estandarizar como obra o activo tipo, dado que requiere ser singularizada en atención a sus particularidades, por lo que, para efectos de este informe, se consideran los montos informados por la empresa concesionaria.

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 de vista económico, tanto en su adquisición, como instalación y operación y mantenimiento posterior. En este sentido, para la valorización de redes primarias se considera tuberías de acero, para redes secundarias se considera polietileno de alta densidad (HDPE) y para redes terciarias, polietileno de media densidad (MDPE). El detalle del modelo y sus parámetros esenciales se muestra en

Anexo 3 "Memoria de cálculo". No se realiza una valorización adicional de material de las trampas de Pig, sistemas de protección catódica y plantas de odorización, de manera que se consideran los montos informados por la empresa concesionaria.

Los costos eficientes de estaciones de regulación y medición (ERM) se obtiene a partir de la información aportada por las empresas concesionarias, 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. Sin embargo, en el caso de acometidas y empalmes de redes primarias y secundarias consideradas que se escapan del estándar se modelan como configuraciones especiales, se verifican por separado, y se revalorizan sus componentes de acuerdo con los valores unitarios que alimentan el modelo.

4.1.2 Costos de montaje

Las plantas de fabricación y los city gates, cuando corresponda, 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 primarias, secundarias y 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 y donde se incluye equipos y mano de obra con sus cargas sociales¹³, 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 promedio de los valores pertinentes informados por las empresas concesionarias para el mismo tipo de red. El detalle del modelo y sus parámetros esenciales se muestra en Anexo 3 "Memoria de cálculo". No se realiza una valorización adicional de montaje de las trampas de Pig, sistemas de protección catódica y plantas de odorización, de manera que se consideran los montos informados por la empresa concesionaria.

Los costos eficientes de montaje de estaciones de regulación y medición (ERM) se obtiene a partir de la información aportada por las empresas concesionarias, homologando sus especificaciones técnicas en función de tamaños estandarizados. El detalle del modelo se muestra en Anexo 3 "Memoria de cálculo".

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 horaria de instalación y considerando la longitud estándar por tipo de acometida y empalme. Sin embargo, en el caso de las acometidas y empalmes de redes primarias y secundarias consideradas como configuraciones especiales que se escapan del estándar, se verifican por separado, y se revalorizan sus componentes de acuerdo con los valores unitarios que alimentan el modelo. El detalle del modelo estándar y de los casos especiales y sus parámetros esenciales se muestra en Anexo 3 "Memoria de cálculo".

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 detalle del modelo y sus parámetros esenciales se muestra en Anexo 3 "Memoria de cálculo".

El costo de mano de obra empleado en los modelos de cálculo anteriores se determina a partir del "Estudio de Compensaciones Sirem"¹⁴ y el detalle de los valores utilizados por cargo se reportan en el Anexo 3 "Memoria de

¹³ En virtud de lo resuelto por el H. Panel de Expertos mediante Dictamen N°21-2021, la mano de obra de las redes secundarias y terciarias de las tres zonas de concesión, incluyen las provisiones por indemnización por años de servicios (IAS).

¹⁴ Encuesta desarrollada por Price Waterhouse and Coopers (PWC), con datos referidos a marzo del año 2019.

cálculo”.

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, determinando una valorización para cada caso según se detalla a continuación.

Las plantas de fabricación y los city gates en redes de distribución se consideran infraestructura especial, por lo que, para efectos de este informe, se consideran los montos informados por la empresa concesionaria.

Los costos eficientes de estaciones de regulación y medición (ERM) se obtiene a partir de la información aportada por las empresas concesionarias, homologando sus especificaciones técnicas en función de tamaños estandarizados. El detalle de estos modelos se muestra en Anexo 3 “Memoria de cálculo”.

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 m² para cada categoría de rotura y reposición por el ancho correspondiente y por la longitud de cada tipo de red o acometida afecta a la categoría de rotura y reposición. El costo unitario eficiente se determina como un *benchmark* que toma el menor valor entre el informado por la empresa concesionaria y el resultante de 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. Para la Región Metropolitana el costo unitario eficiente (denominado también precio unitario) de RRP del tipo A01 (acera de hormigón – pastelón e=0,07), en virtud de lo resuelto por el H. Panel de Expertos mediante Dictamen N°21-2021, corresponderá a lo informado por la Empresa Metrogas S.A. 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.

Para las redes instaladas durante los últimos cuatro años, se considerará la materialidad de RRP efectivamente realizada. En el caso de que el total de la red por comuna, durante los últimos cuatro años, sea mayor o igual al 20% del total de la red instalada de esa comuna, se considerará la extrapolación de lo efectivamente realizado en RRP para las redes anteriores a los últimos cuatro años, en caso contrario, se considerará lo presentado por la empresa concesionaria. La información a la que hace referencia este párrafo deberá estar debidamente respaldada por la empresa concesionaria y validada por la Comisión.

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 la determinada previamente como eficiente en este informe. En el caso de las acometidas, se considera la longitud definida en el modelo de costeo eficiente según corresponda.

Para las acometidas y empalmes industriales y algunas comerciales en redes primarias y secundarias, que no se ajustan al modelo descrito anteriormente¹⁵, se consideran las particularidades presentadas por la empresa concesionaria y se aplican los costos unitarios eficientes.

Las fuentes utilizadas para valorizar los RRP son, entre otras, las siguientes:

- i. Disposiciones y recomendaciones constructivas, dispuestas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones actualizada a marzo de 2016, así como el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) Versión 2008 y los manuales y procedimientos dispuestos por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) Metropolitano, para el Diseño Estructural de Pavimentos, y los permisos de RRP.

¹⁵ Aquellas instalaciones que de acuerdo con lo informado se apartan significativamente de las longitudes estándar adoptadas por la Comisión.

- ii. Presentaciones realizadas por contratistas y registradas en el sistema web "Pavimentos en Línea" PAVEL (Ministerio de Vivienda y Urbanismo).
- iii. Información del portal web ONDAC Manual de Precios, que contiene información de precios de mercado para los equipos, mano de obra, entre otras.
- iv. Información proveniente de distintos procesos tarifarios para empresas concesionarias sanitarias, realizados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

El detalle del modelo y sus parámetros esenciales se muestra en Anexo 3 "Memoria de cálculo".

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.

En las estaciones de regulación y medición, plantas de fabricación y city gates no se incorpora recargo por ingeniería y gastos generales porque sus variables de cálculo se obtienen de la ingeniería de redes de distribución.

En las acometidas, empalmes y medidores de redes terciarias, no se incorpora recargo por ingeniería ni gastos generales por tratarse de obras cuyas especificaciones técnicas son estándar, su montaje viene definido en catálogos, normativas y/o recomendaciones constructivas y, si es necesaria, su ingeniería está incluida en el desarrollo de las redes de distribución. En el caso de acometidas, empalmes y medidores de redes primarias y secundarias, se analiza la pertinencia conforme sea el caso, tanto del recargo por ingeniería como de gastos generales.

En las redes de distribución se considera que la ingeniería de redes incluye todas las especificaciones técnicas y constructivas de los accesorios y cruces, por lo que el recargo por ingeniería se aplica al costo de la tubería. Para efectos de comparar lo informado por la empresa concesionaria por tuberías, accesorios y cruces con el recargo por estos conceptos estimado por la Comisión, se calcula primero el recargo efectivo informado por la empresa como el cociente porcentual entre el total de gastos por ingeniería informado para cada tipo de red en tuberías, accesorios y cruces respecto del costo total informado para el ítem tuberías de ese tipo de red. El recargo por este concepto que finalmente se aplica al costo de tuberías es el mínimo entre el valor estimado por la Comisión y el recargo efectivo informado por la empresa. La misma metodología se aplica para el recargo por gastos generales de redes de distribución.

Se considera como recargo CNE por ingeniería para redes de distribución primaria, secundaria y terciaria un [REDACTED] sobre la suma del costo de materiales, montaje y obras civiles de tuberías y el de gastos generales en redes primarias es de [REDACTED] y para redes secundarias y terciarias un 8% sobre los mismos componentes de costo, todos valores obtenidos a partir de la modelación de las actividades correspondientes a cada tipo de recargo.

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 y edificaciones se comparan los valores informados por la empresa y se comparan 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 equipos de computación (equipos personales y notebooks) en relación con 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 con 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 2020 y debidamente documentada.

A las empresas concesionarias que dentro del plazo establecido en el inciso primero del artículo decimoquinto transitorio de la Ley N° 20.999 y que hayan manifestado su voluntad de acogerse a lo dispuesto en él, se les reconoce el 65% del valor fijado por este concepto por la Comisión en el informe de Chequeo de Rentabilidad Anual correspondiente al ejercicio del año calendario 2014; a dicho valor se le adicionan los valores efectivamente pagados y debidamente documentados a partir del 2015 hasta el año 2020.

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 el 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 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 α y β 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 Servicios de Gas, de la empresa Metrogas S.A, Lipigas S.A., Gasvalpo SpA., Intergas S.A., y Gassur S.A., respectivamente y para la vida útil contable por tipo de activo se utiliza la definida en la Resolución Exenta N°43 del 26 de diciembre de 2002 del Servicio de Impuestos Internos y otras normas complementarias. 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 cuatrienio 2022-2025, 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 m³/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 por empresa concesionaria y por zona de concesión se consideran eficientes, según la metodología que se indica a continuación, distinguiendo según sea el caso:

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 2020. Éstas se consideran eficientes si cumplen con la condición siguiente:

Que durante el año calendario del respectivo chequeo de rentabilidad, el cociente entre los metros incrementales de red terciaria y los nuevos clientes¹⁶ conectados a esa red sea menor que el promedio de metros de red terciaria por cliente para la misma empresa y zona de concesión, calculado al 31 de diciembre de 2020 e incrementado en 20%.

Nuevas zonas de servicio: corresponde a la construcción de redes terciarias en zonas geográficamente aisladas de las zonas de servicio que estaban en operación al 31 de diciembre de 2020. Éstas se consideran eficientes si cumplen con la condición siguiente:

Que durante el año calendario del respectivo chequeo de rentabilidad, el cociente entre los

¹⁶ Incluye a las redes y clientes nuevos del año calendario, así como aquellos rezagados y reincorporados.

metros incrementales de red terciaria y los nuevos clientes¹⁷ conectados a esa red sea menor al límite superior del intervalo de confianza obtenido para la zona aislada con mayor coeficiente de todas las empresas concesionarias, calculado con información de 2018 a 2020 suponiendo una distribución normal y una probabilidad de 2 colas del 95%.

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 con consumo efectivo para cada instalación según su tipo. Los tipos de clientes corresponden a residencial, comercial e industrial.

¹⁷ *Ibidem*.

CAPÍTULO II : CONCESIÓN REGIÓN METROPOLITANA

1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN

La información presentada por la empresa en relación con la cantidad de bienes por tipo y su valorización referencial a Valor Nuevo de Reemplazo al 31 de diciembre de 2020 se muestra en el Anexo V.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 bienes que se indican a continuación, que se eliminan por encontrarse en propiedad del cliente o por ser bienes prescindibles.

Tabla II.1: Infraestructura excluida del listado de bienes necesarios

Nombre Naturaleza, Ítem, Subítem	Unidad	Descuento
Redes de Distribución		
Primarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Secundarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Terciarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Estación Regulación y Medición		
Estación de Regulación y Medición		
Estación de Regulación y Medición	c/u	
Acometidas, Empalmes y Medidores		
Secundarias		
Acometidas Industriales	c/u	
Empalmes Industriales	c/u	
Medidores Industriales	c/u	
Terciarias		
Acometidas Industriales	c/u	
Empalmes Industriales	c/u	
Medidores Industriales	c/u	
Acometidas Comerciales	c/u	
Empalmes Comerciales	c/u	
Medidores Comerciales	c/u	

Nombre Naturaleza, Ítem, Subítem	Unidad	Descuento
Acometidas Residenciales Individuales	c/u	
Empalmes Residenciales Individuales	c/u	
Medidores Residenciales	c/u	

Para otros bienes muebles e inmuebles, en terrenos y edificaciones se redujeron los m2 de terrenos y edificaciones, según criterios de prescindibilidad y eficiencia de acuerdo con lo señalado en el Capítulo I, de manera que, los m2 de terrenos se reducen de [REDACTED], y los de edificaciones [REDACTED].

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 2022-2025.

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 eficientes por tipo

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
Plantas de Fabricación			
Propano-Aire			
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u		
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización	c/u		
Redes de Distribución			
Primaria			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Secundarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
Cruces	c/u		
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Primarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Secundarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Terciarias			
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		
Otros Activos			
Muebles e Inmuebles			
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		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
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 2022-2025

El listado de bienes eficientes de la empresa concesionaria indicado en el numeral 1.2 del presente capítulo es valorizado de acuerdo con 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 Metropolitana asciende [REDACTED] millones 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 V.2 "VNR por componente".

**Tabla II.3: VNR para años 2022 al 2025
Valores al 31 de diciembre de 2020**

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Plantas de Fabricación		
Propano-Aire		
Plantas de Fabricación Propano Aire		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Redes de distribución		
Primaria		
Tuberías		
Válvulas		
Trampas de Pigs		
Sistema de protección catódica		
Cruces		
Secundarias		
Tuberías		
Válvulas		
Sistema de protección catódica		
Cruces		
Terciarias		
Tuberías		

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		
Primarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Secundarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		
Terrenos		
Edificaciones		
Vehículos y equipos de transporte		
Equipos de telemedición		
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensay		
Herramientas y Equipos de Bodega		
Equipos de comunicación y computación (hardware)		
Sistemas y software		
Muebles y Equipos de Oficina		
Otros Bienes		

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 2022-2025:

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

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 del año j, publicado por el Banco Central de Chile.
- IPC : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el mes de diciembre del año j, 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 j, 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
<i>DOL</i> ₀	792,17	Promedio Año 2020
<i>IPC</i> ₀	106,74	Diciembre de 2020
<i>CPI</i> ₀	261,56	Diciembre de 2020

Para el cuatrienio 2022-2025, los valores de los coeficientes de indexación α y β de la zona de concesión Región Metropolitana son los siguientes:

Tabla II.5: Valores para coeficientes de fórmulas indexadoras

Activo / Instalación	α	β
Plantas de Fabricación		
Propano-Aire		
Plantas de Fabricación Propano Aire		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Redes de distribución		
Primaria		
Tuberías		

Activo / Instalación	A	B
Válvulas		
Trampas de Pigs		
Sistema de protección catódica		
Cruces		
Secundarias		
Tuberías		
Válvulas		
Cruces		
Terciarias		
Tuberías		
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		
Primarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Secundarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		
Terrenos		

Activo / Instalación	α	β
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		
Otros bienes		

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. Los mismos valores son aplicables a los bienes necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan.

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

Naturaleza	Subitem	Vida útil económica	Vida útil tributaria
Plantas GC	Plantas de gas de ciudad	35	10
Plantas BG	Plantas de biogas	15	10
Plantas PSR	Plantas Satelitales de Regasificación	40	10
Plantas PA	Plantas de propano aire	35	10
City Gate	City Gate	45	10
Tuberías	Primaria, secundaria y terciaria	60	18
	Trampas de Pigs	45	10
	Válvulas	60	10
	Sistema de protección catódica	25	10
Otros elementos de red	Plantas de Odorización	15	10
	Cruces	60	10
	Estación de R&M	Estación de regulación y medición	45
Acometidas, empalmes y medidores	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 individuales red terciaria	60	18

Naturaleza	Subitem	Vida útil económica	Vida útil tributaria
	Medidores industriales red primaria, secundaria y terciaria; medidores comerciales red secundaria y red terciaria	15	10
	Medidores comerciales y residenciales red terciaria	20	10
	Edificaciones	60	50
	Vehículos y equipos de transporte	5	7
	Equipos de telemedición	10	6
Otros bienes muebles e inmuebles	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 Metropolitana, a aplicar durante cada año del cuatrienio 2022-2025:

a) Acometidas

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

Donde:

AC_{ij} : número de nuevas acometidas de tipo "i", efectivamente incorporadas en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 incorporados en

año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{empalme_i} \leq$ ■

c) Medidores

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

Donde:

ME_{ij} : número de nuevos medidores de tipo "i" efectivamente incorporados en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{medidor_i} \leq$ ■

d) Red Primaria

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

Donde:

Qp_{ij} : volumen máximo de consumo en m3/hora de los nuevos clientes conectados a la nueva red primaria de tipo "i" efectivamente incorporada en año "j" en la zona de concesión

$Qp_{max_{ij}}$: capacidad de la nueva red primaria de tipo "i" efectivamente incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "i" : Individualización del tramo por diámetro

Criterio eficiencia : $I_{RedPrimaria_i} \geq$ ■

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 incorporada en año "j" en la zona de concesión

Qs_{maxij} : capacidad de la nueva red secundaria de tipo "i" efectivamente incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "l": : 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 incorporada en año "j" en la zona de concesión.

CL_j : número de nuevos clientes efectivamente conectados a la nueva red terciaria incorporada en año "j" en la zona de concesión que hayan registrado consumo efectivo en ese mismo año.

Criterio eficiencia:

i) Expansión de las zonas de servicio: $I_{RedTerciaria_1} \leq$ [REDACTED] $\frac{[REDACTED]}{cliente}$

Donde Expansión de expansión de las zonas de servicio corresponde a la extensión de las redes terciarias de las zonas de servicio que estaban en operación al 31 de diciembre de 2020.

ii) Nuevas zonas de servicio $I_{RedTerciaria_1} \leq$ [REDACTED] $\frac{[REDACTED]}{[REDACTED]}$

Donde Nuevas zonas de servicio corresponde a la construcción de redes terciarias en zonas geográficamente aisladas de las zonas de servicio que existían al 31 de diciembre de 2020.

6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES

De acuerdo al artículo 33 de la Ley de Servicios de Gas, la empresa Metrogas, en carta de fecha 28 de mayo de 2021 (GGN°046.2021), informa que el plazo escogido para la amortización de los gastos de comercialización eficientes es de 3 años.

CAPÍTULO III : CONCESIÓN REGIÓN DE O'HIGGINS

1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN

La información presentada por la empresa en relación con la cantidad de bienes por tipo y su valorización referencial a Valor Nuevo de Reemplazo al 31 de diciembre de 2020 se muestra en Anexo V.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 el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, salvo los bienes que se indican a continuación, que se eliminan por encontrarse en propiedad del cliente o por ser bienes prescindibles.

Tabla III.1: Infraestructura excluida del listado de bienes necesarios

Nombre Naturaleza, Ítem, Subítem	Unidad	Descuento
Redes de Distribución		
Primarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Terciarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Acometidas, Empalmes y Medidores		
Terciarias		
Acometidas Comerciales	c/u	
Empalmes Comerciales	c/u	
Medidores Comerciales	c/u	
Acometidas Residenciales Individuales	c/u	
Empalmes Residenciales Individuales	c/u	
Medidores Residenciales	c/u	

Para otros bienes muebles e inmuebles, en edificaciones se hicieron las correcciones por uso compartido de acuerdo a lo señalado en el Capítulo I, de manera que los m² necesarios de las edificaciones se reducen de [REDACTED]

1.2 Listado de bienes necesarios y eficientes para la prestación del servicio 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 2022-2025.

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

Tabla III.2: Listado y cantidad de bienes eficientes por tipo.

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización	c/u		
Redes de Distribución			
Primaria			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Primarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Terciarias			
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		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
Medidores Residenciales	c/u		
Otros Activos			
Muebles e Inmuebles			
Terrenos	m ²		
Edificaciones	m ²		
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 2022-2025

El listado de bienes eficientes de la empresa concesionaria indicado en el numeral 1.2 del presente capítulo es valorizado de acuerdo con 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 O'Higgins asciende a [REDACTED] millones 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 V.2 "VNR por componente".

Tabla III.3: VNR para años 2022 al 2025
Valores al 31 de diciembre de 2020

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Redes de distribución		
Primaria		
Tuberías		
Válvulas		
Trampas de Pigs		
Sistema de protección catódica		
Cruces		
Terciarias		
Tuberías		

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		
Primarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		
Edificaciones		
Equipos de telemedición		
Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayo		
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 2022-2025:

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

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 del año <i>j</i> , publicado por el Banco Central de Chile.
IPC	:	Valor del Índice de Precios al Consumidor en el mes de diciembre del año <i>j</i> , publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
CAPÍ	:	Valor del índice Consumer Price Index (All Urban Consumers) en el mes de diciembre del año <i>j</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
<i>DOL</i> ₀	792,17	Promedio Año 2020
<i>IPC</i> ₀	106,74	Diciembre de 2020
<i>CPI</i> ₀	261,56	Diciembre de 2020

Para el cuatrienio 2022-2025, los valores de los coeficientes de indexación α y β de la zona de concesión Región de O’Higgins son los siguientes:

Tabla II.5: Valores para coeficientes de fórmulas indexadoras

Activo / Instalación	α	β
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Plantas de Odorización		
Redes de distribución		
Primaria		
Tuberías		
Válvulas		
Trampas de Pigs		
Sistema de protección catódica		
Cruces		
Terciarias		
Tuberías		
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		

Activo / Instalación	α	β
Primarias		
Acometidas industriales		
Empalmes industriales		
Medidores industriales		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		
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. Los mismos valores son aplicables a los bienes necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan.

Tabla III.6: Vida útil económica y tributaria, años

Naturaleza	Subitem	Vida útil económica	Vida útil tributaria
Plantas GC	Plantas de gas de ciudad	35	10
Plantas BG	Plantas de biogas	15	10
Plantas PSR	Plantas Satelitales de Regasificación	40	10
Plantas PA	Plantas de propano aire	35	10

Naturaleza	Subitem	Vida útil económica	Vida útil tributaria
City Gate	City Gate	45	10
Tuberías	Primaria, secundaria y terciaria	60	18
Otros elementos de red	Trampas de Pigs	45	10
	Válvulas	60	10
	Sistema de protección catódica	25	10
	Plantas de Odorización	15	10
	Cruces	60	10
Estación de R&M	Estación de regulación y medición	45	10
Acometidas, empalmes y medidores	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 individuales red terciaria	60	18
	Medidores industriales red primaria, secundaria y terciaria; medidores comerciales red secundaria y red terciaria	15	10
	Medidores comerciales y residenciales red terciaria	20	10
Otros bienes muebles e inmuebles	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 O'Higgins, a aplicar durante cada año del cuatrienio 2022-2025:

a) Acometidas

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

Donde:

AC_{ij} : número de nuevas acometidas de tipo "i", efectivamente incorporadas en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{acometida_i} \leq$ ■

b) Empalmes

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

Donde:

EM_{ij} : número de nuevos empalmes de tipo "i" efectivamente incorporados en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{empalme_i} \leq$ ■

c) Medidores

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

Donde:

ME_{ij} : número de nuevos medidores de tipo "i" efectivamente incorporados en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{medidor_i} \leq$ ■

d) Red Primaria

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

Donde:

Qp_{ij} : volumen máximo de consumo en m³/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 incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "i" : Individualización del tramo por diámetro

Criterio eficiencia : $I_{RedPrimaria_i} \geq \blacksquare$

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 incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "i" : Individualización del tramo por diámetro

Criterio eficiencia : $I_{RedSecundaria_i} \geq \blacksquare$

f) Red Terciaria

$$I_{RedTerciaria_1} = \frac{Mt_j}{CL_j}$$

Donde:

Mt_j : cantidad de nuevos metros de red terciaria efectivamente incorporada en año "j" en la zona de concesión.

CL_j : número de nuevos clientes efectivamente conectados a la nueva red terciaria incorporada en año "j" en la zona de concesión que hayan registrado consumo efectivo en ese mismo año.

Criterio eficiencia:

i) Expansión de las zonas de servicio: $I_{RedTerciaria_1} \leq \frac{mt}{cliente}$

Donde Expansión de expansión de las zonas de servicio corresponde a la extensión de las redes terciarias de las zonas de servicio que estaban en operación al 31 de diciembre de 2020.

ii) Nuevas zonas de servicio $I_{RedTerciaria_1} \leq \frac{\text{[redacted]}}{\text{[redacted]}}$

Donde Nuevas zonas de servicio corresponde a la construcción de redes terciarias en zonas geográficamente aisladas de las zonas de servicio que existían al 31 de diciembre de 2020.

6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley de Servicios de Gas, la empresa Metrogas, en carta de fecha 28 de mayo de 2021 (GGN°046.2021), informa que el plazo escogido para la amortización de los gastos de comercialización eficientes es de 10 años.

CAPÍTULO IV : CONCESIÓN REGIÓN DE LOS LAGOS

1 BIENES NECESARIOS Y EFICIENTES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN

La información presentada por la empresa en relación con la cantidad de bienes por tipo y su valorización referencial a Valor Nuevo de Reemplazo al 31 de diciembre de 2020 se muestra en Anexo V.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 el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan, salvo los bienes que se indican a continuación, que se eliminan por encontrarse en propiedad del cliente o por ser bienes prescindibles.

Tabla IV.1: Infraestructura excluida del listado de bienes necesarios

Nombre Naturaleza, Ítem, Subítem	Unidad	Descuento
Redes de Distribución		
Terciarias		
Tuberías	mts	
Válvulas	c/u	
Acometidas, Empalmes y Medidores		
Terciarias		
Acometidas Comerciales	c/u	
Empalmes Comerciales	c/u	
Medidores Comerciales	c/u	
Acometidas Residenciales Individuales	c/u	
Empalmes Residenciales Individuales	c/u	
Medidores Residenciales	c/u	

Para otros bienes muebles e inmuebles, en edificaciones se hicieron las correcciones por uso compartido de acuerdo a lo señalado en el Capítulo I, de manera que los m² necesarios de las edificaciones se reducen de [REDACTED]

1.2 Listado de bienes necesarios y eficientes para la prestación del servicio 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 2022-2025.

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

Tabla IV.2: Listado y cantidad de bienes eficientes por tipo

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	Bienes Eficientes
Plantas de Fabricación			
Planta satélite de GNL			
Plantas satélites de GNL	c/u		
Redes de Distribución			
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Terciarias			
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		
Otros Activos			
Muebles e Inmuebles			
Terrenos	m ²		
Edificaciones	m ²		
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 2022-2025

El listado de bienes eficientes de la empresa concesionaria indicado en el numeral 1.2 del presente capítulo es valorizado de acuerdo con 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 [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 V.2 "VNR por componente".

Tabla IV.3: VNR para años 2022 al 2025
Valores al 31 de diciembre de 2020

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Plantas de Fabricación		
Planta satélite de GNL		
Plantas satélites de GNL		
Redes de distribución		
Terciarias		
Tuberías		
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		

Activo / Instalación	VNR empresa	VNR Bienes eficientes
Terrenos		
Edificaciones		
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 2022-2025:

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

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 del año *j*, publicado por el Banco Central de Chile.
- IPC : Valor del Índice de Precios al Consumidor en el mes de diciembre del año *j*, 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 *j*, 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 IV.4: Valores base para índice de fórmulas indexadoras

Índice	Valor	Fecha
<i>DOL</i> ₀	792,17	Promedio Año 2020
<i>IPC</i> ₀	106,74	Diciembre de 2020
<i>CPI</i> ₀	261,56	Diciembre de 2020

Para el cuatrienio 2022-2025, los valores de los coeficientes de indexación α y β de la zona de concesión Región Metropolitana son los siguientes:

Tabla IV.5: Valores para coeficientes de fórmulas indexadoras

Activo / Instalación	a	b
Plantas de Fabricación		
Plantas satélites de GNL		
Redes de distribución		
Terciarias		
Tuberías		
Válvulas		
Cruces		
Estación regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Estación de regulación y medición		
Empalmes y Medidores		
Terciarias		
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		
Otros Activos		
Muebles e Inmuebles		
Terrenos		
Edificaciones		
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. Los mismos valores son aplicables a los bienes necesarios para prestar el servicio público de distribución, incluyendo los servicios afines que correspondan.

Tabla IV.6: Vida útil económica y tributaria, años

Naturaleza	Subitem	Vida útil económica	Vida útil tributaria
Plantas GC	Plantas de gas de ciudad	35	10
Plantas BG	Plantas de biogas	15	10
Plantas PSR	Plantas Satelitales de Regasificación	40	10
Plantas PA	Plantas de propano aire	35	10
City Gate	City Gate	45	10
Tuberías	Primaria, secundaria y terciaria	60	18
Otros elementos de red	Trampas de Pigs	45	10
	Válvulas	60	10
	Sistema de protección catódica	25	10
	Plantas de Odorización	15	10
	Cruces	60	10
Estación de R&M	Estación de regulación y medición	45	10
cometidas, empalmes y medidores	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 individuales red terciaria	60	18
	Medidores industriales red primaria, secundaria y terciaria; medidores comerciales red secundaria y red terciaria	15	10
	Medidores comerciales y residenciales red terciaria	20	10
Otros bienes muebles e inmuebles	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 O'Higgins, a aplicar durante cada año del cuatrienio 2022-2025:

g) Acometidas

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

Donde:

AC_{ij} : número de nuevas acometidas de tipo "i", efectivamente incorporadas en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{acometida_i} \leq \blacksquare$

h) Empalmes

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

Donde:

EM_{ij} : número de nuevos empalmes de tipo "i" efectivamente incorporados en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{empalme_i} \leq \blacksquare$

i) Medidores

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

Donde:

ME_{ij} : número de nuevos medidores de tipo "i" efectivamente incorporados en año "j" en la zona de concesión

CL_{ij} : número de nuevos clientes de tipo "i", efectivamente incorporados 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 : $I_{medidor_i} \leq \blacksquare$

j) Red Primaria

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

Donde:

Qp_{ij} : volumen máximo de consumo en m3/hora de los nuevos clientes conectados a la nueva red primaria de tipo "i" efectivamente incorporada en año "j" en la zona de concesión

$Qp_{max_{ij}}$: capacidad de la nueva red primaria de tipo "i" efectivamente incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "i" : Individualización del tramo por diámetro

Criterio eficiencia : $I_{RedPrimaria_i} \geq$ [REDACTED]

k) 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 incorporada en año "j" en la zona de concesión

$Qs_{max_{ij}}$: capacidad de la nueva red secundaria de tipo "i" efectivamente incorporada en el año "j" en la zona de concesión

Tipos "i": : Individualización del tramo por diámetro

Criterio eficiencia : $I_{RedSecundaria_i} \geq$ [REDACTED]

l) Red Terciaria

$$I_{RedTerciaria_1} = \frac{Mt_j}{CL_j}$$

Donde:

Mt_j : cantidad de nuevos metros de red terciaria efectivamente incorporada en año "j" en la zona de concesión.

CL_j : número de nuevos clientes efectivamente conectados a la nueva red terciaria incorporada en año "j" en la zona de concesión que hayan registrado consumo efectivo en ese mismo año.

Criterio eficiencia:

iii) Expansión de las zonas de servicio: $I_{RedTerciaria_1} \leq$ [REDACTED] $\frac{mt}{cliente}$

Donde Expansión de expansión de las zonas de servicio corresponde a la extensión de las redes terciarias de las zonas de servicio que estaban en operación al 31 de diciembre de 2020.

iv) Nuevas zonas de servicio $I_{RedTerciaria_1} \leq$ [REDACTED]

Donde Nuevas zonas de servicio corresponde a la construcción de redes terciarias en zonas geográficamente aisladas de las zonas de servicio que existían al 31 de diciembre de 2020.

6 PLAZO DE AMORTIZACIÓN DE LOS GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN EFICIENTES

De acuerdo al artículo 33 de la Ley de Servicios de Gas, la empresa Metrogas, en carta de fecha 28 de mayo de 2021 (GGN°046.2021), informa que el plazo escogido para la amortización de los gastos de comercialización eficientes es de 10 años.

CAPÍTULO V : ANEXOS

1 INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA

1.1 Región Metropolitana

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 2020, de acuerdo a la Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 de octubre de 2020, está contenida en el Sistema de Contabilidad Regulatoria de la Comisión y es la siguiente:

**Tabla A5.1: Cantidad de bienes por tipo y VNR informado por la empresa
(pesos al 31 de diciembre de 2020)**

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Plantas de Fabricación			
Gas Ciudad			
Plantas Gas de Ciudad	c/u		
Planta de Biogas			
Plantas de Biogas	c/u		
GN Diluido			
Plantas GN Diluido	c/u		
Propano-Aire			
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u		
Planta satélite de GNL			
Plantas satélites de GNL	c/u		
City-Gates			
City Gates			
City Gate	c/u		
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización	c/u		
Redes de Distribución			
Primaria			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Secundarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Válvulas	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Primarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Secundarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Terciarias			
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 Central Térmica	c/u		
Empalmes Residenciales Central Térmica	c/u		
Acometidas Residenciales Individuales	c/u		
Empalmes Residenciales Individuales	c/u		
Medidores Residenciales	c/u		
Otros Activos			
Muebles e Inmuebles			
Terrenos	m ²		
Edificaciones	m ²		
Vehículos y equipos de transporte	c/u		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
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		
Otros Bienes	c/u		

1.2 Región de O'Higgins

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 2020, de acuerdo a la Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 de octubre de 2020, está contenida en el Sistema de Contabilidad Regulatoria de la Comisión y es la siguiente:

**Tabla A5.2: Cantidad de bienes por tipo y VNR informado por la empresa
(pesos al 31 de diciembre de 2020)**

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Plantas de Fabricación			
Gas Ciudad			
Plantas Gas de Ciudad	c/u		
Planta de Biogas			
Plantas de Biogas	c/u		
GN Diluido			
Plantas GN Diluido	c/u		
Propano-Aire			
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u		
Planta satélite de GNL			
Plantas satélites de GNL	c/u		
City-Gates			
City Gates			
City Gate	c/u		
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización	c/u		
Redes de Distribución			
Primaria			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Secundarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Primarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Secundarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Terciarias			
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 Central Térmica	c/u		
Empalmes Residenciales Central Térmica	c/u		
Acometidas Residenciales Individuales	c/u		
Empalmes Residenciales Individuales	c/u		
Medidores Residenciales	c/u		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Otros Activos			
Muebles e Inmuebles			
Terrenos	m ²		
Edificaciones	m ²		
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		
Otros Bienes	c/u		

1.3 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 2020, de acuerdo a la Resolución Exenta CNE N° 392, de 22 de octubre de 2020, está contenida en el Sistema de Contabilidad Regulatoria de la Comisión y es la siguiente:

**Tabla A5.3: Cantidad de bienes por tipo y VNR informado por la empresa
(pesos al 31 de diciembre de 2020)**

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Plantas de Fabricación			
Gas Ciudad			
Plantas Gas de Ciudad	c/u		
Planta de Biogas			
Plantas de Biogas	c/u		
GN Diluido			
Plantas GN Diluido	c/u		
Propano-Aire			
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u		
Planta satélite de GNL			
Plantas satélites de GNL	c/u		
City-Gates			
City Gates			
City Gate	c/u		
Plantas de Odorización			
Plantas de Odorización			

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa
Plantas de Odorización	c/u		
Redes de Distribución			
Primaria			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Trampas de Pigs	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Secundarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Sistema de Protección Catódica	c/u		
Cruces	c/u		
Terciarias			
Tuberías (longitudXY, sin fittings)	mts		
Válvulas	c/u		
Cruces	c/u		
Estación Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición			
Estación de Regulación y Medición	c/u		
Empalmes y Medidores			
Primarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Secundarias			
Acometidas Industriales	c/u		
Empalmes Industriales	c/u		
Medidores Industriales	c/u		
Terciarias			
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		

Activo / Instalación	Unidad	Cantidad (Origen SICR)	VNR empresa		
Acometidas Residenciales Central Térmica	c/u				
Empalmes Residenciales Central Térmica	c/u				
Acometidas Residenciales Individuales	c/u				
Empalmes Residenciales Individuales	c/u				
Medidores Residenciales	c/u				
Otros Activos					
Muebles e Inmuebles					
Terrenos	m ²				
Edificaciones	m ²				
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				
Otros Bienes	c/u				

2 VNR POR COMPONENTE

2.1 Cuatrienio 2022-2025

Tabla A9.1: VNR por componente de bienes eficientes, Región Metropolitana

Natur	Item	SubItem	Nombre Naturaleza, Item, SubItem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reposición de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intercalarios (\$)	Total VNR (\$)
1			Plantas de Fabricación												
1	4		Propano-Aire												
1	4	1	Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u											
1	5		Planta satélite de GNL												
1	5	1	Plantas satélites de GNL	c/u											
3			Plantas de Odorización												
3	1		Plantas de Odorización												
3	1	1	Plantas de Odorización	c/u											
5			Redes de Distribución												
5	1		Primarias												
5	1	1	Tuberías	mts											
5	1	2	Valvulas	c/u											
5	1	3	Trampas de Pigs	c/u											
5	1	4	Sistema de Protección Catódica	c/u											
5	1	5	Cruces	c/u											
5	2		Secundarias												
5	2	1	Tuberías	mts											
5	2	2	Valvulas	c/u											
5	2	3	Sistema de Protección Catódica	c/u											

AV. LIBERT

Natur	Item	Subitem	Nombre Naturaleza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reposición de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid (\$)	Intereses (\$)	Total VNR (\$)
5	2	4		c/u											
5	3		Terciarias												
5	3	1	Tuberías	ms											
5	3	2	Válvulas	c/u											
5	3	3	Sistema de Protección Catódica	c/u											
5	3	4	Cruces	c/u											
6			Estación Regulación y Medición												
6	1		Estación de Regulación y Medición												
6	1	1	Estación de Regulación y Medición	c/u											
7			Acometidas, Empalmes y Medidores												
7	1		Primarias												
7	1	1	Acometidas Industriales	c/u											
7	1	2	Empalmes Industriales	c/u											
7	1	3	Medidores Industriales	c/u											
7	2		Secundarias												
7	2	1	Acometidas Industriales	c/u											
7	2	2	Empalmes Industriales	c/u											
7	2	3	Medidores Industriales	c/u											
7	3		Terciarias												
7	3	1	Acometidas Industriales	c/u											
7	3	2	Empalmes Industriales	c/u											
7	3	3	Medidores Industriales	c/u											
7	3	4	Acometidas Comerciales	c/u											
7	3	5	Empalmes Comerciales	c/u											

Natur	Item	SubItem	Nombre Naturaleza, Item, SubItem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reparación de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid (\$)	Intercaños (\$)	Total VNR (\$)
7	3	6	Medidores Comerciales	c/u											
7	3	7	Acometidas Residenciales Comunitarios	c/u											
7	3	8	Empalmes Residenciales Comunitarios	c/u											
7	3	11	Acometidas Residenciales Individuales	c/u											
7	3	12	Empalmes Residenciales Individuales	c/u											
7	3	13	Medidores Residenciales	c/u											
8			OTROS ACTIVOS												
8	1		Muebles e Inmuebles												
8	1	1	Terrenos	m2											
8	1	2	Edificaciones	m2											
8	1	3	Vehiculos y equipos de transporte	c/u											
8	1	4	Equipos de telemedición	c/u											
8	1	5	Equipos de Control de Calidad y de laboratorio de ensayos	c/u											
8	1	6	Herramientas y Equipos de Bodega	c/u											
8	1	7	Equipos de comunicación y computación (hardware)	c/u											
8	1	8	Sistemas y software	c/u											
8	1	9	Muebles y Equipos de Oficina	c/u											

Tabla A9.2: VNR por componente de bienes eficientes, Región de O'Higgins

Nombre Naturaleza, Item, Subitem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reposición de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intereses (\$)	Total VNR (\$)
Plantas de Fabricación												
Gas Ciudad												
Plantas Gas de Ciudad	c/u											
Planta de Biogas												
Plantas de Biogas	c/u											
GN Diluido												
Plantas GN Diluido	c/u											
Propano-Aire												
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/u											
Planta satélite de GNL												
Plantas satélites de GNL	c/u											
City-Gates												
City Gates												
City Gate	c/u											
Plantas de Odorización												
Plantas de Odorización												
Plantas de Odorización	c/u											
Estación de Compresión												
Estación de Compresión												
Unidad de Compresión	c/u											
Instalaciones Anexas	c/u											
Redes de Distribución												
Primarias												
Tuberías	mts											
Válvulas	c/u											
Trampas de Pigs	c/u											

Nombre Naturaliza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reparación de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intereses (\$)	Total VNR (\$)
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Secundarias												
Tuberías	mts											
Válvulas	c/u											
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Terciarias												
Tuberías	mts											
Válvulas	c/u											
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Estación Regulación y Medición												
Estación de Regulación y Medición												
Estación de Regulación y Medición	c/u											
Acometidas, Empalmes y Medidores												
Primarias												
Acometidas Industriales	c/u											
Empalmes Industriales	c/u											
Medidores Industriales	c/u											
Secundarias												
Acometidas Industriales	c/u											
Empalmes Industriales	c/u											
Medidores Industriales	c/u											
Acometidas Comerciales	c/u											
Empalmes Comerciales	c/u											
Medidores Comerciales	c/u											
Terciarias												

Nombre Naturaleza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reposición de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intereses Intercambios (\$)	Total VNR (\$)
Acomelidas Industriales	c/u											
Empalmes Industriales	c/u											
Medidores Industriales	c/u											
Acomelidas Comerciales	c/u											
Empalmes Comerciales	c/u											
Medidores Comerciales	c/u											
Acomelidas Residenciales Comunitarios	c/u											
Empalmes Residenciales Comunitarios	c/u											
Acomelidas Residenciales Central Térmica	c/u											
Empalmes Residenciales Central Térmica	c/u											
Acomelidas Residenciales Individuales	c/u											
Empalmes Residenciales Individuales	c/u											
Medidores Residenciales	c/u											
OTROS ACTIVOS												
Muebles e Inmuebles												
Terrenos	mt2											
Edificaciones	mt2											
Vehículos y equipos de transporte	c/u											
Equipos de telemetración	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											
Otros Bienes	c/u											

Tabla A9.2: VNR por componente de bienes eficientes, Región de Los Lagos

Nombre Naturaleza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reparación de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intereses (\$)	Total VNR (\$)
Plantas de Fabricación												
Gas Ciudad												
Plantas Gas de Ciudad	c/ú											
Planta de Biogas												
Plantas de Biogas	c/ú											
GN Diluido												
Plantas GN Diluido	c/ú											
Propano-Aire												
Plantas de Fabricación Propano Aire	c/ú											
Planta satélite de GNL												
Plantas satélites de GNL	c/ú											
City-Gates												
City Gates												
City Gate	c/ú											
Plantas de Odorización												
Plantas de Odorización												
Plantas de Odorización	c/ú											
Estación de Compresión												
Estación de Compresión												
Estación de Compresión												
Unidad de Compresión	c/ú											
Instalaciones Anexas	c/ú											
Redes de Distribución												
Primarias												
Tuberías	mts											

Nombre Naturaleza, Ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reposición de Pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intercaños (\$)	Total VNR (\$)
Válvulas	c/u											
Trampas de Pligs	c/u											
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Secundarias												
Tuberías	mts											
Válvulas	c/u											
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Terciarias												
Tuberías	mts											
Válvulas	c/u											
Sistema de Protección Catódica	c/u											
Cruces	c/u											
Estación Regulación y Medición												
Estación de Regulación y Medición												
Estación de Regulación y Medición	c/u											
Acomeidas, Empalmes y Medidores												
Primarias												
Acomeidas Industriales	c/u											
Empalmes Industriales	c/u											
Medidores Industriales	c/u											
Secundarias												
Acomeidas Industriales	c/u											
Empalmes Industriales	c/u											
Medidores Industriales	c/u											

Nombre Naturaleza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	MOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y reposición de pavimentos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intercaños (\$)	Total VNR (\$)
Acometidas Comerciales	c/u											
Empalmes Comerciales	c/u											
Medidores Comerciales	c/u											
Terciarias												
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 Central Térmica	c/u											
Empalmes Residenciales Central Térmica	c/u											
Acometidas Residenciales Individuales	c/u											
Empalmes Residenciales Individuales	c/u											
Medidores Residenciales	c/u											
OTROS ACTIVOS												
Muebles e Inmuebles												
Terrenos	mt2											
Edificaciones	mt2											
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											

Nombre Naturaleza, ítem, Subítem	Unidad	Cantidad	Materiales (\$)	Montaje (\$)	OOCC (\$)	Ingeniería (\$)	Gastos Generales (\$)	Rotura y Reparación de avimtos (\$)	Derechos (\$)	Servid. (\$)	Intercaños (\$)	Total VNR (\$)
Sistemas y software	c/u											
Muebles y Equipos de Oficina	c/u											
Otros Bienes	c/u											

3 MEMORIA DE CALCULO



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

Anótese, archívese y notifíquese.

MARCO
ANTONIO
MANCILLA
AYANCAN

Firmado digitalmente por MARCO
ANTONIO MANCILLA AYANCAN
Nombre de reconocimiento (DN):
c=CL, title=INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL, cn=MARCO ANTONIO
MANCILLA AYANCAN,
email=MMANCILLA@CNE-CL,
serialNumber=10213184-3
Fecha: 2022.04.29 16:58:12 -04'00'

SECRETARIO EJECUTIVO (S)
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

DPR/YSM/DPM/GSV/

DISTRIBUCIÓN:

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