INFORME CNE 2015

Análisis de Rentabilidad Año Calendario 2014

Empresas Distribuidoras de Gas de Red

EMPRESAS LIPIGAS S.A.

Enero de 2016

I. Antecedentes Generales

La Comisión Nacional de Energía (CNE o Comisión, indistintamente) es, de acuerdo a su ley orgánica, D.L. 2.224 de 1978, el organismo técnico encargado de analizar precios, tarifas y normas técnicas a las que deben ceñirse las empresas del sector energético. Asimismo, es el encargado de monitorear y proyectar el funcionamiento actual y esperado del sector energético, entre otras funciones.

En el marco de dichas funciones, la Comisión implementó, mediante Resolución Exenta N°160 de 2015, un Sistema de Contabilidad Regulatoria de Gas de Red, con el objeto de poder monitorear el mercado de distribución de gas de red concesionada, particularmente su nivel de precios a través del análisis de la rentabilidad anual y sus diferentes componentes, para las empresas que prestan el servicio público de distribución de gas.

De esta manera, a través de este Sistema, las empresas concesionarias deben informar anualmente a la Comisión sus costos e ingresos de explotación, los cuales una vez procesados, revisados y debidamente analizados, permiten efectuar el análisis mencionado y obtener los datos e información necesaria para efectuar un monitoreo y análisis de precios de mercado de la distribución de gas concesionada.

En el desarrollo del proceso de análisis de rentabilidad correspondiente al año 2014, la CNE contó con la asesoría de la empresa consultora Argentina RG Consultores (en adelante e indistintamente "el consultor"), la cual se adjudicó el estudio "Análisis de Rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red correspondiente al año 2014". Este estudio, no vinculante, sirvió de insumo para que la Comisión determinara la rentabilidad anual de las empresas concesionarias.

El presente informe contiene los resultados del cálculo de rentabilidad correspondiente al año 2014 de la empresa Lipigas S.A.

II. Metodología para el Cálculo de la Rentabilidad de las Empresas Concesionarias de Distribución de Gas de Red.

Para efectuar el cálculo de rentabilidad de las empresas concesionarias, la Comisión utilizó, como marco general de referencia, los criterios y metodología establecida en el artículo 33° de la Ley de Servicios de Gas, DFL N° 323 de 1931, del Ministerio del Interior (LSG o la Ley, indistintamente. Dicha metodología fue modificada y corregida en algunos elementos en base a los criterios propuestos por el consultor del estudio "Análisis de Rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red correspondiente al año 2014". Asimismo, se consideraron para efectuar el análisis de rentabilidad algunas definiciones contenidas en el "Proyecto de Ley que modifica la Ley de Servicios de Gas y otras disposiciones que indica" (Boletín N°9890-08), en adelante e indistintamente "el PDL", y que se encuentra en trámite en el Congreso Nacional de la República.

De la LSG se mantuvieron las definiciones y especificaciones de los ingresos y costos de explotación, así como de los costos de inversión, impuestos y depreciación que se utilizan para el cálculo del flujo neto para el suministro de gas efectuado mediante instalaciones de distribución, en el año calendario inmediatamente anterior al que se realiza el análisis de rentabilidad. Se entiende por flujo neto 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.

En cuanto a los costos de explotación, la LGS indica que éstos corresponden a la suma de los costos de operación, mantención y generales, del valor del gas y los correspondientes al transporte requerido para todos los suministros efectuados mediante instalaciones de distribución y otros costos asociados a los bienes de la zona de concesión, que no sean costos de inversión e impuestos a las utilidades. Por su parte, los costos de inversión a considerar en el cálculo, se determinan en base a transformar el Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) de los bienes de la zona de concesión en costos anuales de inversión de igual monto, considerando para ello su vida útil, valor residual igual a cero y una tasa de actualización igual a la tasa de costo anual de capital vigente más cinco puntos porcentuales.

En relación al valor del gas que se incluye en los costos de explotación, la LSG señala que debe calcularse en el o los puntos de conexión entre las instalaciones de producción o transporte, según corresponda, y las instalaciones de distribución de la zona de concesión. El precio para valorizar el gas en cada punto de conexión corresponderá al mejor precio de compra en el punto por parte de la empresa distribuidora.

Por su parte, los impuestos a las utilidades se calcularán considerando la tasa de impuestos vigente para la Primera Categoría de la Ley de Impuesto a la Renta y una base igual a la diferencia entre los ingresos de explotación anual y la suma de los costos de explotación y de la depreciación de los bienes incluidos en el valor nuevo de reemplazo que considere la Comisión.

Por otro lado, la LGS señala que las perdidas contables en años anteriores, los gastos financieros y las amortizaciones no deberán ser considerados en los costos de explotación, como tampoco para

determinar los impuestos a pagar, criterio que se aplicó en el cálculo de rentabilidad correspondiente al año 2014.

Dentro del marco de referencia conceptual descrito, la CNE utilizó algunas de las definiciones y criterios contenidos en el PDL, entre ellos cabe destacar los siguientes:

- Gastos de Comercialización: los gastos de comercialización eficientes son los gastos asociados a la captación y conexión de nuevos clientes y podrán ser considerados como gastos amortizables en cinco años. Estos gastos se consideraron dentro de los costos de explotación de la empresa.
- Valor Nuevo de Reemplazo:
    - Bienes intangibles: estos bienes corresponden a los gastos de organización de la empresa que no podrán ser superiores al 2% del valor de los bienes físicos.
    - Capital de Explotación: es considerado igual a un doceavo de los ingresos de explotación.

Por otra parte, y como ya se señaló, la Comisión complementó, corrigió y adecuó, según el caso, la metodología establecida en la LGS en base a los ciertos criterios propuestos por el consultor de acuerdo con los términos de referencia establecidos por la CNE. Las principales tareas encargadas al consultor se definieron en la Resolución Exenta CNE N° 374 de julio 2015, entre las que se destacan: Revisión, análisis y chequeo de la información proporcionada por las empresas.

- Análisis de los ingresos y costos de explotación, considerando los ítems asociados a la actividad propia de “distribución” y los asociados a “otras actividades”.
- Comparación del valor de compra de gas y el de transporte informado por las empresas concesionarias de gas de red con los indicados en los respectivos documentos de respaldo.
- Valorización de: 1) la adecuación de las instalaciones interiores ante cambio de suministro (redes, artefactos, certificaciones); y de 2) la instalación de una nueva red de suministro para suministrar gas desde la acometida hasta el o los artefactos; y sus montos asociados.
- Revisión y análisis en detalle de los costos de inversión de los bienes e instalaciones llevados a Valor Nuevo de Reemplazo (VNR), distinguiendo cuales son propios de las actividades de distribución y cuales son utilizados también para actividades distintas a la distribución de gas.
- Revalorización de los costos de explotación bajo criterios de eficiencia, a partir de un análisis fundado basado en un benchmarking nacional e internacional de empresas de gas de red u otras similares.

Costos de Explotación

Particularmente en el análisis de la razonabilidad de los costos de explotación, específicamente los costos asociados a actividades de distribución, excluyendo los costos por compra de gas y transporte, el consultor aplicó distintos análisis comparativos con los datos de las empresas y que se resumen a continuación:

1. Análisis Bottom- up: este análisis se utiliza para las actividades más importantes que están compuestas por unidades menores de costos que pueden requerir de una revisión particular por su posible efecto en los costos totales. Con esta metodología se analizaron específicamente los costos de personal de la empresa y entre empresas.
2. Análisis Top-down: este análisis consiste en el cálculo de indicadores globales y parciales en base a los costos, longitud de redes, número de clientes y número de empleados reportados y su posterior comparación entre empresas distribuidoras. Este análisis consiste en un análisis de benchmarking a nivel local.
3. Análisis de Benchmarking internacional utilizando la herramienta Data Envelopment Analysis (DEA): la metodología DEA tiene por objeto cuantificar el nivel de eficiencia de las empresas distribuidoras en función de una frontera envolvente de datos que refleja las mejores prácticas entre un grupo de empresas de distribución de otros países más las empresas nacionales. Este análisis fue utilizado para la propuesta de ajuste en los costos de explotación para las empresas, cuando había lugar a dicho ajuste.

Valor Nuevo de Reemplazo

La valorización de las redes de distribución mediante costos unitarios se hizo utilizando un programa de Cálculo de Costos (PCC) desarrollado por el consultor, a partir de la definición de un "Módulo de Red" que supone la construcción de una cantidad determinada de metros de red en un plazo acotado y que considera los diámetros de tuberías y su ponderación dentro del total reportado por la empresa distribuidora. Dicho programa permitió evaluar el grado de razonabilidad de los datos entregados por la empresa. Para redes primarias y secundarias el módulo correspondió a 1.200 m de red y para cada diámetro de tubería se especificaron los materiales requeridos y sus precios, así como los costos y rendimiento de la mano de obra e instalación, incluyendo equipos y transporte. Para la red terciaria el módulo definido fue de 2.400 m. Como resultado se obtuvo el precio unitario de los ítems materiales, montaje y obras civiles. El valor de ingeniería correspondió al 5% de la suma de los valores unitarios de materiales más montaje y el de gastos generales al 5% de la suma de materiales, montaje, obras civiles e ingeniería.

Las características de cada módulo así como los precios y porcentajes fueron definidos por el consultor a partir de datos de mercado, de su experiencia en el sector y en estudios de envergadura similar[1].

Por otra parte, para el cálculo de rotura y reposición de pavimentos de tuberías se tomó como referencia la información del Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU) de la Región Metropolitana, entre otras fuentes[2], y lo reportado por la empresa distribuidora en cuanto a longitudes de afectación de calzadas y aceras por tipo de tubería[3].

En cuanto a los empalmes, la valorización se concentró en los tipos de empalmes cuya incidencia económica dentro del VNR fuese relevante, es decir los empalmes de red terciaria. Para estos elementos, y considerando las definiciones establecidas en normativa chilena, la metodología fue similar a la adoptada con las redes de tuberías al definir costos de materiales, de mano de obra y de equipos, entre otros elementos, para arribar a un costo referencial por tipo de empalme[4] de la red terciaria.

La metodología del consultor para red de tuberías y empalmes se utilizó también para la valorización de los medidores de red terciaria. Al igual que para la valorización de tales activos, los datos de medidores utilizados por el consultor fueron tomados del mercado y de su conocimiento y experiencia en el mismo.

En resumen, el consultor analizó la información presentada por todas las empresas concesionarias correspondiente al año 2014, comparó los criterios utilizados por éstas, analizó las inconsistencias y diferencias entre los informes elaborados por las empresas y el Sistema de Contabilidad Regulatoria, y a partir de ello, presentó varias alternativas de ajustes de la información entregada por las empresas para el año analizado, con especial énfasis en los ítems que representan los mayores costos de explotación e inversión (tuberías, empalmes y medidores, principalmente). Posteriormente, la CNE comparó los valores totales de cada tipo de activo reportado por la empresa y los calculados por la consultora y tomó el menor valor entre los dos.

Finalmente, sobre la base de los criterios y definiciones descritos precedentemente, la tasa de rentabilidad económica de los bienes de la empresa concesionaria de distribución de gas de red para un año específico es aquella tasa de actualización que permite obtener un costo anual de inversión equivalente al VNR anualizado y que, sumado al flujo de explotación, resulta en un flujo neto igual a cero.

[1] RG Consultores. “Análisis de Rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución de gas de red correspondiente al año 2014”, Capítulo 2. Valor Nuevo de Reemplazo, 2.4. Costos de Inversión, pág. 104. Santiago, Diciembre 2015.
[2] Ibídem.
[3] Ibid., p. 122.
[4] Mayor detalle de la estimación, ver el informe final del consultor, página 151.

III. Análisis y Resultados para la empresa Lipigas S.A.

El cálculo de rentabilidad para el año 2014 de la empresa Lipigas S.A. se realizó a partir de los datos e información de Costos e Ingresos de Explotación y VNR remitidos por dicha empresa en los meses de abril y mayo del año 2015, de acuerdo a los formatos y plazos establecidos en el Sistema de Contabilidad Regulatoria establecido mediante la Resolución CNE N° 160, de 2015.

a) Ingresos Año 2014

En conformidad al formato solicitado por el Sistema de Contabilidad Regulatoria de Gas de Red, Lipigas S.A. informó los siguientes valores y tipos de ingresos de explotación:

Actividad	Ingresos de Explotación 2014 ($)
Venta a clientes redes terciarias	[redacted]
Arriendo de medidores	
Total ingresos Actividades de Distribución	
Total ingresos Otras Actividades	
Total Ingresos de Explotacion	

Tabla N°1. Ingresos de Explotación Informados por Lipigas S.A.

Luego de realizado el análisis de los ingresos informados por Lipigas S.A., se consideraron para el cálculo de rentabilidad los ingresos reportados bajo la categoría “Total de Ingresos de Actividades de Distribución” que equivalen al Total de Ingresos de Explotación de la empresa.

Por tanto, los ingresos de explotación a considerar para el cálculo de rentabilidad para el año 2014 de la empresa Lipigas S.A. son los siguientes:

Total ingresos Actividades de Distribución ($)	[redacted]

Tabla N°2. Ingresos de Explotación Actividades de Distribución considerados a Lipigas S.A.

b) Costos Explotación Año 2014

Lipigas S.A. informó en el Sistema de Contabilidad Regulatoria de Gas de Red sus costos de explotación, así como su origen y asignación por actividad para el año 2014. La siguiente tabla presenta un resumen de los costos de explotación presentados por Lipigas S.A.:

Actividad	Costos de Explotación 2014 ($)
Compra de gas	[redacted]
Total Costos de Explotación Actividades de Distribución	
Total Costos de Explotación Otras Actividades	
Total Costos de Explotación	

Tabla N°3. Costos de Explotación informados por Lipigas S.A.

Revisada y analizada la información de costos presentada por Lipigas S.A, se aceptaron los costos reportados por la empresa bajo la categoría "Total Costos de Explotación Actividades de Distribución".

En consecuencia, los costos de explotación a considerar para el cálculo de rentabilidad 2014 de la empresa Lipigas S.A. son los siguientes:

Item costos	$
Compra de gas y transporte	[redacted]
Operación, mantenimiento y generales	
Total Costos de Explotación Actividades de Distribución	

Tabla N°4. Costos de Explotación de Actividades de Distribución reconocidos a Lipigas S.A.

c) Valor Nuevo de Reemplazo Año 2014

En conformidad a los formatos solicitados por el Sistema de Contabilidad Regulatoria de Gas de Red, Lipigas S.A., informó los valores y desglose de costos de inversión y su asignación por actividad, los que se resumen en la siguiente tabla:

Tipo	Valorización ($)
Plantas de Fabricación de Gas	[redacted]
Redes de Distribución Terciaria	
Empalmes	
Medidores	
Muebles e Inmuebles	
Total	

Tabla N° 5. VNR de las instalaciones informado por Lipigas S.A.

De la revisión y análisis de la información presentada, se concluye que todos los activos informados por Lipigas S.A. corresponden a bienes de la concesionaria necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas y que, en consecuencia, no deben ser excluidos del cálculo del VNR.

Al respecto, se debe tener presente que para el cálculo de rentabilidad corresponde considerar el Valor Nuevo de Reemplazo de los bienes de la zona de concesión sólo en el caso que aquellas instalaciones sean destinadas a entregar el servicio de distribución de gas de red y que al mismo tiempo sean de propiedad de la empresa distribuidora, excluyéndose las instaladas en propiedad del cliente que bajo las normas generales del derecho civil pasan a ser parte del inmueble y por ende de propiedad del cliente.

De los bienes informados, Lipigas S.A. demostró razonablemente que los ítems plantas de fabricación de gas (plantas de propano-aire), redes terciarias, empalmes (la proporción que corresponde únicamente a la acometida), medidores y bienes muebles e inmuebles son activos

necesarios para prestar el servicio público de distribución de gas de red y que son de su propiedad, por lo que corresponde incorporarlos en el cálculo del VNR.

Sin perjuicio de lo anterior, los valores informados por la empresa en dichos ítems fueron debidamente revisados y en algunos casos, corregidos. A continuación se presentan los criterios empleados en el análisis, revisión y eventual corrección de los valores de los bienes presentados por la empresa para efectos de su incorporación en el VNR.

- ***Plantas de fabricación de gas***

Se acepta el valor informado por la empresa dentro del VNR para el cálculo de su rentabilidad.

- ***Redes terciaria***

La empresa distribuidora informó el VNR de cada uno de los elementos componentes de la red terciaria, desglosado en subítems de costos de acuerdo al formato del Sistema de Contabilidad Regulatoria.

Siendo las redes de distribución los activos más relevantes en la prestación del servicio de distribución de gas, se realizó una revisión en detalle de los distintos tipos de tuberías de la empresa concesionaria. Particularmente, se revisaron y corrigieron los subítems de Materiales, Montaje, Ingeniería, y Gastos Generales a partir de la definición de una red teórica según lo descrito en el capítulo II de este informe.

Finalmente, para el nuevo cálculo del VNR por tipo de red se consideró el menor valor global entre la revalorización obtenida y lo informado por la empresa distribuidora. En este caso, se consideró el valor propuesto por el consultor y a este valor se le agregó lo reportado por la empresa para Rotura y Reposición de Pavimentos. Con respecto a los derechos por uso de suelo, se tuvo en cuenta lo informado por la empresa.

- ***Empalmes***

Si bien los empalmes se pueden considerar necesarios para prestar el servicio de distribución, una parte de éstos se instala en propiedad del cliente por lo que bajo las normas generales del derecho civil pasan a ser parte del inmueble y por ende de propiedad del cliente. De hecho, la legislación vigente indica que la empresa distribuidora puede exigir al cliente dicho valor. La decisión de una empresa distribuidora de financiarlos asumiendo íntegra o parcialmente este gasto es parte de su política de comercialización para captar clientes. En consecuencia, sólo la acometida ubicada en la vía pública y el regulador, que la empresa instala en propiedad del cliente pero que puede ser retirado por la distribuidora en caso que el cliente sea desconectado, deben ser considerados como parte de los bienes de la concesionaria.

Para efectos del análisis 2014, se revalorizaron los empalmes para clientes comerciales y residenciales de la red terciaria y se tomó el menor valor entre lo reportado por la empresa y lo revalorizado por el consultor ajustado bajo los criterios que se muestran más adelante.

Con referencia a la revalorización realizada por la empresa, ésta utilizó el mismo PCC empleado para el cálculo de tuberías y los precios unitarios de mercado para los subítems materiales, montaje, ingeniería y gastos generales. Adicionalmente, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- Los empalmes se ejecutan conjuntamente con la red de distribución y por tanto, los costos asociados a RRP por empalmes son incorporados en la red terciaria.
- Para los empalmes residenciales se utilizó una longitud promedio de 3.75 m y diámetro 25 mm y para los comerciales, una longitud de 4m y diámetro 32 mm.
- Los valores utilizados para determinar los costos de materiales, montaje, etc., son los mismos que se utilizaron para la ejecución de redes de polietileno.

Posteriormente, adoptó el menor valor entre lo reportado por la empresa y lo valorizado por el consultor, pero el resultado fue ajustado considerando los siguientes criterios:

- Empalmes comerciales: El menor valor correspondió a lo calculado por el consultor. De lo anterior, la proporción aceptada en el VNR corresponde a la acometida, lo que se estimó en 90,9%[5].
- Empalmes residenciales individuales: El menor valor correspondió a lo informado por la empresa. De lo anterior, la proporción aceptada en el VNR corresponde a la acometida, lo que se estimó en 79,2%[6].

El anterior ajuste tiene justificación en que el consultor valorizó el empalme desde la red de distribución hasta el medidor, no obstante, la Comisión considera como activo que pertenece a la empresa sólo la acometida, por cuanto toda instalación ubicada dentro de la línea oficial pasa a ser de propiedad del cliente. En el caso de la empresa distribuidora Lipigas S.A., se mantuvo lo informado por la empresa para medidores residenciales y se reajustó el empalme comercial.

- ***Medidores***

Respecto a este ítem, se hizo una revalorización de los medidores residenciales (material, montaje, ingeniería y gastos generales). Por ser éste el menor valor, al compararlo con lo informado por la empresa, se consideró en el cálculo de rentabilidad agregándole lo correspondiente al valor de los reguladores reportados por la empresa

- ***Muebles e inmuebles***

La empresa solo informa un terreno como parte de este ítem, encontrándose razonable su valorización.

[5] El porcentaje fue calculado a partir de la valorización realizada por el consultor (Ver Anexo 10.7 cuadro 290 del informe del consultor), donde se verificó que la proporción restante corresponde al arranque de medidor y/o matriz interior. Tanto el arranque como la matriz fueron incorporados dentro de los gastos de comercialización que se encuentran en los costos de explotación, si a la empresa se le han reconocido dichos gastos.
[6] Ibíd.

- ***Bienes intangibles***

Se calculó como el 2% del VNR total de los demás bienes asociados al servicio de distribución de gas de red a pesar que la empresa no reportó monto para este ítem.

- ***Capital de explotación***

Se calculó como el doceavo de los ingresos de explotación asociados a actividades de distribución, aun cuando la empresa no reportó monto para este ítem.

Con respecto al costo de intereses intercalarios y considerando que buscan reflejar el efecto financiero que tiene para una empresa el período de tiempo entre el inicio de la construcción de un activo y el momento de su puesta en servicio, la empresa consultora realizó una revisión de las metodologías y plazos asumidos por las distintas empresas para generar este cálculo. A partir de lo anterior y lo establecido en la Resolución N° 160, la CNE estableció que Lipigas S.A. no se acogió a lo definido en el Sistema de Cuentas.

Con el fin de obtener el valor por intereses intercalarios para la empresa, se definió una metodología que consideró los bienes sujetos a este costo en el VNR, los tiempos en que la empresa efectuaría pagos durante la construcción de tales activos y los tiempos en que recibiría los primeros ingresos por su operación. Si la diferencia entre el momento de pagos y de los primeros ingresos fuese inferior a un año, entonces, no eran considerados los intereses intercalarios de los bienes ya que la empresa recuperaría lo gastado en menos de 12 meses y por tanto, no tendría efectos financieros.

- Del análisis realizado, sólo dos de los activos analizados –redes primarias y secundarias- superaron el período de 12 meses entre que se efectúa el pago por la construcción y se obtienen los primeros ingresos. Por tanto, se calcularon intereses intercalarios para estos dos tipos de redes considerando un período de ejecución de 24 meses para la red primaria y 18 meses para la secundaria. Se consideró una tasa del 6% y los pagos en cuotas iguales durante todo el período de construcción. **Costos de inversión considerados en VNR**

Por tanto, los costos de inversión a Valor Nuevo de Reemplazo a considerar para el cálculo de rentabilidad para el año 2014 de la empresa Lipigas S.A. son los siguientes:

Tipo	Valorización ($)
Plantas de Fabricación de Gas	[redacted]
Redes de Distribución Terciaria	
Empalmes	
Medidores	
Muebles e Inmuebles	
Bienes Intangibles	
Capital de Explotación	
Total	

Tabla N° 6. VNR de las instalaciones de distribución considerado a Lipigas S.A.

d) Vida Útil de los Bienes de la Concesión

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

- Para determinar la anualidad de los costos de inversión (AVNR)
- Para calcular la depreciación que determina los impuestos a las utilidades

Para el primer caso corresponde utilizar la vida útil económica de cada activo y para el segundo, la vida útil contable. En este último caso, se consideró la vida útil contable de la Res. Ex. N°43 del 26 de diciembre de 2002 del Servicio de Impuestos Internos y otras normas complementarias.

En cuanto a la vida útil económica, Lipigas S.A. informó dicha vida útil para cada uno de sus bienes en el Sistema de Contabilidad Regulatoria. No obstante, cada empresa reportó valores disímiles y por tanto, para efectos de homogeneizar la vida útil a emplear en los cálculos de rentabilidad, se consideró razonable utilizar la propuesta del consultor. La anterior decisión se fundamentó en las consideraciones que la empresa consultora tuvo para su propuesta, entre las que se cuentan:

- Las propuestas de todas las empresas distribuidoras
- Resolución del regulador de gas de Argentina RE N°1903/2000.
- Condición de emplazamiento de las instalaciones
- Acción corrosiva del fluido
- Desgaste por movilidad
- Degradación y consumo del material
- Obsolescencia tecnológica
- Sistema de protección anticorrosivo aplicado
- Materiales usados
- Tecnología usada y necesidades de precisión en su funcionamiento.

Cabe aclarar que en el caso de terrenos, bienes intangibles y capital de trabajo se consideró una vida útil infinita.

En el siguiente cuadro se resume la vida útil informada por la empresa para cada tipo de activo, la vida útil a considerar para el AVNR y la que se utiliza para la depreciación.

NIS	Naturaleza-Ítem	Subítem	Vida Útil Lipigas	Vida Útil Propuesta (RG Consultores)	Vida Útil Contable (Referencial SII)
141	Plantas P.A	Unidad de Fabricación de Propano-Aire	35	35	10
411	Red Primaria	Tuberías	60	60	18
412	Red Primaria	Válvulas	60	60	10
414	Red Primaria	Sistema de Protección Catódica	25	25	10
415	Red Primaria	Cruces	60	60	10
416	Red Primaria	Plantas de Odorización	15	15	10
431	Red Terciaria	Tuberías	60	60	18
432	Red Terciaria	Válvulas	60	60	10
433	Red Terciaria	Sistema de Protección Catódica	60		
434	Red Terciaria	Cruces	60	60	10
511	Estación R&M	Estación de Regulación y Medición	45	45	10
633	Empalmes Terciarios	Empalmes Comerciales	60	60	18
634	Medidores Terciarios	Medidores Comerciales	20	20	10
635	Empalmes Terciarios	Empalmes Residenciales Comunitarios	60	60	18
636	Empalmes Terciarios	Empalmes Residenciales Individuales	20	60	18
637	Medidores Terciarios	Medidores Residenciales	20	20	10
712	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Edificaciones	0	60	50
713	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Vehículos y Equipos de Transporte	7	5	7
714	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Equipos de Telemedición	5	10	6
716	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Herramientas y Equipos de Bodega	4	10	8
717	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Equipos de Comunicación y Computación (Hardware)	3	6	6
718	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Sistemas y Software	3	3	6
719	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Muebles y Equipos de Oficina	3	8	7
7110	Otros Act. - Muebles e Inmuebles	Otros Bienes	4		0

Tabla N° 7. Vida Útil de las instalaciones para Lipigas S.A.

e) Cálculo de la depreciación

En términos metodológicos para que la depreciación pueda ser considerada como un valor anual a lo largo de la vida útil del activo al igual que el AVNR, se requiere determinar un valor de depreciación equivalente que entregue el mismo flujo de caja que se obtendría ya sea que se utilice un método de depreciación lineal durante la vida del activo o una depreciación calculada con la vida útil contable. Es por ello que la fórmula de la depreciación utilizada en este cálculo de rentabilidad queda en función de ambas vidas útiles, según lo expresado en:

$$\sum_{i=1}^{VU} \frac{D_{Eq}}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^{N_{SII}} \frac{D_{Lineal}}{(1+r)^i}$$

Que, se convierte en:

$$D_{Eq} = \frac{VNR}{N_{SII}} \cdot (1+r)^{[VU-N_{SII}]} \cdot \frac{(1+r)^{N_{SII}}-1}{(1+r)^{VU}-1}$$

Dónde: VU vida útil económica

N_{SII} vida contable

r tasa de retorno

En los casos en que la vida útil contable establecida por SII es mayor que la vida útil económica, la depreciación se determina como la depreciación lineal:

$$D_{Eq} = \frac{VNR}{N_{SII}}$$

f) Resultados del Cálculo de Rentabilidad

Los valores resultantes correspondientes a los ingresos y costos de explotación de Lipigas S.A. ($/año) para el año 2014, así como los correspondientes a los ítems depreciación, impuestos y flujo de explotación, se muestran a continuación:

	2014
Ingresos de Explotación	[redacted]
Costos de Explotación	
Depreciación	
Utilidad antes del Impuesto	
Impuesto a la Renta	
Utilidad despues del Impuesto	
Flujo de Explotación	

A partir de esta información y el VNR considerado para la empresa, que asciende a [redacted], la rentabilidad sobre activos obtenida, de acuerdo a la metodología señalada en el presente informe, por la concesionaria Lipigas S.A. es de 4,9**%** para el año 2014**.**

Anexo: Ajustes VNR

Tuberías

Tuberia Terciaria	Material ($)	Instalación Montaje ($)	Ingenieria ($)	Gastos Generales ($)	Derechos ($)	Interes Intercalarios ($)	Total ($)	Diferencia c/r al valor de la Empresa
Lipigas	[redacted]							
Consultor								

Empalmes

Empalmes Red Terciaria	Material ($)	Instalacion Montaje ($)	Ingenieria ($)	Gastos Generales ($)	Derechos ($)	Interes Intercalarios ($)	Total ($)	Diferencia c/r al valor de la Empresa
Comercial	[redacted]							
Residencial								

Medidores

Medidor Residencial	Material ($)	Instalacion Montaje ($)	Ingenieria ($)	Gastos Generales ($)	Derechos ($)	Interes Intercalarios ($)	Total ($)	Diferencia c/r al valor de la Empresa
Lipigas	[redacted]							
Consultor								

Bienes Intangibles y Capital de Explotación

Bienes Intangibles	[redacted]
Capital de Explotación	