



DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE GAS COMBUSTIBLE EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN POR REDES

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ENERGÍA Y GAS
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE GAS COMBUSTIBLE**

(VIGENCIA 2019)



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1 CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO.....	7
2 DEFINICIONES.....	9
3 PRESTADORES DEL SERVICIO DE GAS POR REDES EN COLOMBIA	11
3.1 Servicio de Gas Natural.....	11
3.2 Servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes	12
3.3 Presencia por departamentos de los prestadores de gas por redes ...	12
4 ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES.....	13
4.1 Indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI.....	14
5 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES	18
5.1 Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI.....	20
5.2 Índice de Odorización – IO	20
5.3 Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST	21
5.4 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES.....	21
6 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DE PRODUCTO	23
6.1 Gas Natural	23
6.1.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para Gas Natural	23
6.1.2 Índice de odorización – IO para Gas Natural	25
6.2 Gas Licuado de Petróleo por Redes – GLP.....	27
6.2.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para GLP	27
6.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP.....	28
7 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO	29
7.1 Gas Natural	30

7.1.1	Índice de Respuesta al Servicio Técnico - IRST	30
7.1.2	Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES	32
7.2	Gas Licuado del Petróleo	33
7.2.1	Índice de Respuesta al Servicio Técnico.....	33
7.2.2	Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES	34
8	ANÁLISIS DE INDICADORES INTERNACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO	35
8.1	Gas Natural	36
8.1.1	SAIDI.....	36
8.1.2	SAIFI.....	37
8.1.3	CAIDI.....	38
8.1.4	COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES – INDICADORES INTERNACIONALES	38
8.2	Gas Licuado del Petróleo – GLP.....	40
8.2.1	SAIDI.....	41
8.2.2	SAIFI.....	41
8.2.3	CAIDI.....	42
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Empresas de GN por redes - % Participación 2019	11
Ilustración 2 - Empresas de GLP por redes - % Participación 2019.....	12
Ilustración 3 - Resultado internacional del indicador SAIDI	15
Ilustración 4 - Resultado internacional del indicador SAIFI.....	16
Ilustración 5 - Comparativo internacional del indicador CAIDI.....	16
Ilustración 6 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019	24
Ilustración 7 - IO por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019	25
Ilustración 8 - IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2018 - 2019.....	27
Ilustración 9 - IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2018 - 2019.....	28
Ilustración 10 - IRST por Prestador GN – Comparativo 2018 - 2019.....	30
Ilustración 11 - DES por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019.....	32



Ilustración 12 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2018 - 2019.....	34
Ilustración 13 - DES por prestador GLP por Redes – Año 2019	35
Ilustración 14 - SAIDI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019.....	36
Ilustración 15 - SAIFI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019	37
Ilustración 16 - CAIDI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2020	38
Ilustración 17 - SAIDI. Comparativo Colombia 2019 - informe CEER 2016.....	39
Ilustración 18 - SAIFI. Comparativo Colombia - informe CEER 2016.....	39
Ilustración 19 - CAIDI comparativo Colombia - informe CEER 2016.....	40
Ilustración 20 - SAIDI por prestador GLP por redes – Año 2019.....	41
Ilustración 21 - SAIFI por prestador GLP por redes – Año 2019.....	41
Ilustración 22 - CAIDI por prestador GLP por redes – Año 2019.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Indicadores de Calidad Servicio de Gas Combustible por Redes en Colombia.....	18
--	----



INTRODUCCIÓN

Este documento muestra la calidad del servicio de gas combustible por redes que se registró en Colombia durante el año 2019, para lo cual se apoya en la regulación existente que establece los estándares que miden la calidad del producto y del servicio entregado a los usuarios, que son abastecidos tanto de Gas Natural como de GLP.

Para el caso del Gas Natural, la infraestructura de abastecimiento para los sistemas de distribución se da a través de gasoductos que transportan grandes volúmenes de este combustible proveniente de los campos con grandes reservas. Las principales reservas y campos de producción se ubican en los departamentos de Casanare, en el piedemonte llanero, y en La Guajira. Desde allí se da abastecimiento a grandes centros de consumo, ubicados principalmente en las ciudades capitales y el centro del país.

Para el caso de GLP, las redes de distribución que se abastecen con este combustible, utilizan medios de transporte terrestre que llevan el combustible hasta los centros de consumo que, generalmente, están ubicados en zonas apartadas o donde la construcción de redes de transporte requiere de mayores inversiones para sortear las condiciones propias de la geografía colombiana. Gracias a este servicio, es posible llevar el combustible a estos lugares que han quedado apartados de los gasoductos de transporte de gas natural.

Para los dos tipos de gas anteriormente aludidos, este documento contempla las condiciones de calidad que son percibidas por los usuarios finales del servicio. En este orden de ideas, se hará uso de las disposiciones contenidas en el régimen de servicios que contempla temas de calidad en el producto entregado al usuario, continuidad en la prestación y capacidad de respuesta por parte de los prestadores para la atención de eventos que representen un riesgo para los usuarios, comunidad y medio ambiente.

Así mismo, para analizar la calidad del servicio de gas, en términos de continuidad del servicio, se hará uso de algunos indicadores usados por la industria a nivel internacional y que permiten una mejor interpretación de las interrupciones en el suministro para tomar acciones de inspección y vigilancia en protección al ciudadano y al usuario.



En Colombia es posible hacer uso de estos indicadores internacionales gracias a los datos los prestadores de este servicio reportan al Sistema Único de Información – SUI, a través del formato C2 (Información de Compensaciones Sector Residencial y No Residencial) de la Circular Conjunta SSPD CREG 001 de 2006, donde se registra la información de interrupciones que generaron compensación a los usuarios; en el campo DES – Duración Equivalente de Interrupción del Servicio.

De forma análoga, toda la información utilizada para calcular los demás indicadores de calidad de producto (Gas Natural y GLP) así como la calidad del servicio prestado, proviene de los reportes de los distribuidores hacen al Sistema Único de Información (SUI). Es necesario indicar que el SUI se constituye como una herramienta donde la entidad centraliza el mayor volumen de datos relacionados con la operación histórica de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y que, por tanto, sirve como fuente de consulta para obtener insumos con los cuales se adelantan actividades de inspección y vigilancia, asignadas a través de las Leyes 142 y 143 de 1994 y a través del Decreto 990 de 2002.



1 CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO

La calidad y continuidad en el suministro de gas hace referencia al grado en que este combustible cumple con las características especificadas por la normatividad de servicios públicos para ser consumido por cada uno de los usuarios. En tal virtud los prestadores deben adoptar las medidas necesarias para garantizar un servicio continuo y de buena calidad.

Es normal que los sistemas de distribución reciban mantenimiento y para ello puede ser necesario suspender el servicio en algunos sectores del sistema de distribución, sin embargo, estas actividades deberían ser informadas amplia y oportunamente a la comunidad para invitar a tomar las medidas de seguridad que protejan su integridad y el normal funcionamiento en las rutinas de cada usuario.

En Colombia, los prestadores del servicio de gas por redes deben llevar un registro de las interrupciones que generan compensación hacia el usuario, por ejemplo, las interrupciones que no fueron debidamente informadas a los usuarios y que, en tal sentido, pudieron haber afectado en una mayor medida a los usuarios.

Para tener un criterio de medida y comparación sobre estas afectaciones se debe hacer uso de indicadores que muestren de forma clara y precisa, el comportamiento de las interrupciones.

Un servicio público de calidad se apoya en una serie de expectativas que los usuarios reconocerían como propias: precios razonables, suministro constante y confiable, facilidad de reparaciones ante el mal funcionamiento, seguridad y suministro de información. Así estos aspectos podrían agruparse en: integridad del producto: por ejemplo, presión, odorización y poder calorífico del gas; nivel de oferta: relacionado con la cobertura, continuidad; relación empresa-usuario: por ejemplo, solución de reclamos, facturación correcta.

Para tal fin, el artículo 73, numeral 73.4 de la Ley 142 de 1994, asignó competencias a la Comisión de Regulación de Energía y Gas para: *“fijar las normas de calidad a las que deben ceñirse las empresas de servicios públicos en la prestación del servicio.”*



En línea con lo anterior, el Artículo 136 de la Ley 142 de 1994, estableció que la prestación del servicio en condiciones de continuidad y buena calidad, es la obligación principal de la empresa en el contrato de servicios públicos.

Aunado a lo anterior, el artículo 137, numeral 137.3, estableció que la falla en la prestación del servicio da derecho al usuario a la indemnización de perjuicios, que en ningún caso se tasarán en menos del valor del consumo de un día del usuario afectado por cada día en que el servicio haya fallado totalmente o en proporción a la duración de la falla.

No obstante, las empresas pueden realizar interrupciones en el servicio, siempre que sean para evitar perjuicios que deriven en la inestabilidad del inmueble o del terreno, o para hacer reparaciones y mantenimientos programados cuando se ha dado aviso amplio y oportuno a los suscriptores y usuarios.



2 DEFINICIONES

IPLI (Índice de Presión en Líneas Individuales): Es el porcentaje de mediciones de la presión dinámica de suministro que se encuentra en el rango de presiones de referencia, definido en el artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003, para el parámetro de medida.

IO (Índice de Odorización): Es el porcentaje de mediciones del nivel de la concentración de odorante en el gas distribuido que se encuentran dentro del rango de referencia, definido en el artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003, para el parámetro de medida.

DES (Duración Equivalente de Interrupción del Servicio): Es el tiempo total de interrupción del servicio a cada usuario durante un mes. Para su cálculo se excluyen las interrupciones originadas por las causales establecidas en los Artículos 139, 140 y 141 de la Ley 142 de 1994 o normas que las modifiquen, e interrupciones por conexión de nuevos usuarios.

IRST (Índice de Respuesta a Servicio Técnico): Es el porcentaje de solicitudes, por tipo de evento, cuyo tiempo de atención está dentro del valor definido en el artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003 como parámetro de referencia. El tiempo de atención se determina desde el momento de recibir la llamada, o registrar el evento, hasta el momento en el cual la empresa llega al sitio donde ocurrió el evento.

SAIDI (System Average Interruption Duration Indicator): Indicador que mide la duración promedio por usuario de las interrupciones del servicio de un sistema de distribución, en un periodo específico.

SAIFI (System Average Interruption Frequency Indicator): Indicador que mide la frecuencia con que se presentan las interrupciones en promedio por usuario, en un periodo específico.

CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index): Indicador que mide, en promedio, la duración de interrupción por usuario interrumpido, se calcula tomando los indicadores SAIDI y SAIFI.

GLP (Gas Licuado del Petróleo): Es la mezcla de gases licuados presentes en el gas natural o disuelto en el petróleo. Lleva consigo procesos físicos y químicos



por ejemplo el uso de metano. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de licuar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que el GLP es una mezcla de propano y butano.

GN (Gas Natural): Es un hidrocarburo mezcla de gases ligeros de origen natural. Principalmente contiene metano, y normalmente incluye cantidades variables de otros alcanos, y a veces un pequeño porcentaje de dióxido de carbono, nitrógeno, ácido sulfhídrico o helio. Se extrae, bien ya sea de yacimientos independientes (gas no asociado), o junto a yacimientos petrolíferos o de carbón.

SUI (Sistema Único de Información): Es el Sistema de Información administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para almacenar la información proveniente de los prestadores de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, para que su presentación al público sea confiable, conforme a lo establecido en el artículo 53 de la Ley 142 de 1994.

CREG (Comisión de Regulación de Energía y Gas): Es la entidad colombiana adscrita al Ministerio de Minas y Energía encargada de regular los servicios de electricidad y gas según se establece en las leyes 142 y 143 de 1994.

THT: Sigla para el tetrahidrotiofeno, que es un compuesto organosulfurado con la fórmula $(CH_2)_4S$, utilizado como odorizante en el gas natural.

Mercaptano: Es un compuesto sulfurado que se usa como aromatizante del gas natural de uso hogareño. Para su nomenclatura se toma como cadena principal la cadena que es más larga y que contenga los radicales $-SH$ (R-SH).

Mg: Símbolo del miligramo que corresponde a una unidad de masa del Sistema Internacional de Unidades. Es el tercer submúltiplo del gramo y el sexto del kilogramo, siendo una milésima parte del gramo y una millonésima del kilogramo.

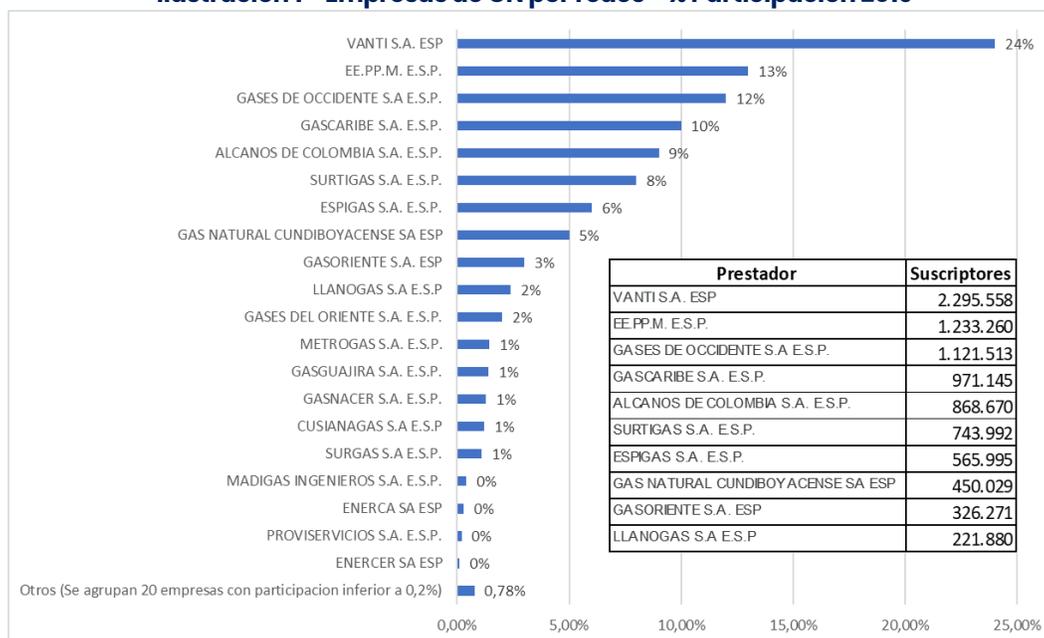
3 PRESTADORES DEL SERVICIO DE GAS POR REDES EN COLOMBIA

En Colombia con corte a diciembre de 2019 se tenía un total de nueve millones setecientos cincuenta y siete mil treinta y un suscriptores (9'764.520). Estos suscriptores se surten principalmente de Gas Natural por redes (9'632.919) que representa el 98,65% de los suscriptores y de Gas Licuado del Petróleo – GLP (131.601) con un 1,35% de los suscriptores. Para 2019, había 40 empresas distribuidoras de Gas Natural por redes y 23 distribuidoras de GLP por redes.

3.1 Servicio de Gas Natural

Como se dijo, son cerca de nueve millones seiscientos mil suscriptores de Gas Natural, que recibieron el servicio a través 40 empresas; sin embargo, las diez primeras (25% de las empresas) atendieron el 91% de este grupo de suscriptores. A continuación, se observa el porcentaje de participación del mercado de Gas Natural por redes en Colombia:

Ilustración 1 – Empresas de GN por redes – % Participación 2019

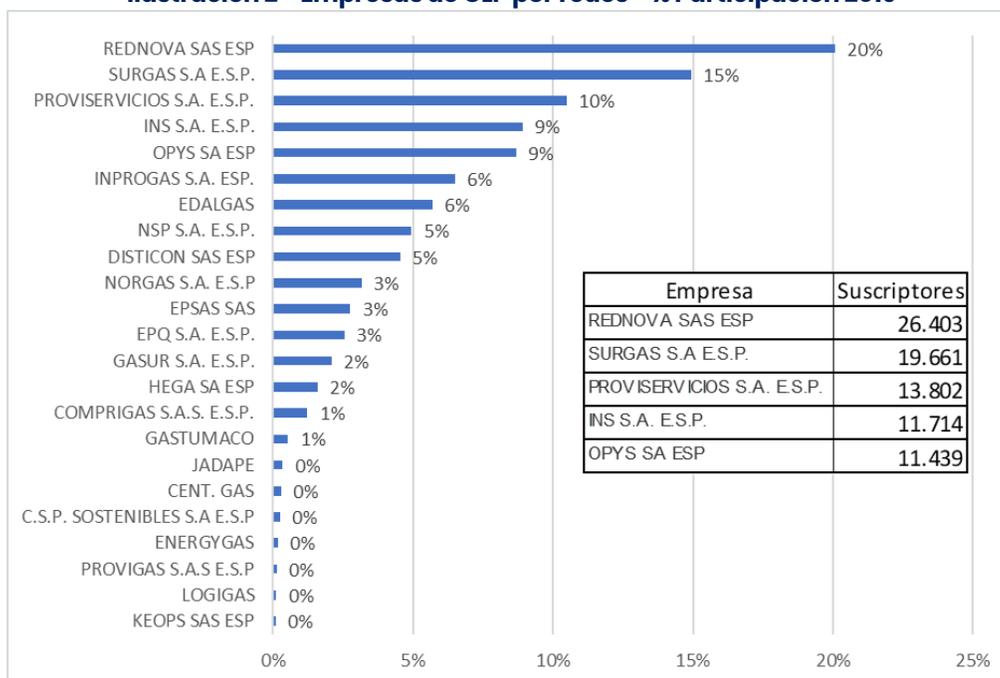


Fuente: SUI – Diseño SSPD

3.2 Servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes

Para este servicio se reportaron cerca de ciento veinticuatro mil suscriptores, que recibieron suministro a través 23 empresas; sin embargo, las cinco primeras (21,73% de las empresas) atendieron el 63% de este grupo de suscriptores. A continuación, se observa el porcentaje de participación del mercado de GLP por redes en Colombia:

Ilustración 2 – Empresas de GLP por redes – % Participación 2019



Fuente: SUI – Diseño SSPD

3.3 Presencia por departamentos de los prestadores de gas por redes

El presente informe muestra un análisis con base en la identificación de los dos principales servicios de gas por redes en presentes en el territorio colombiano, Gas Natural y Gas Licuado del Petróleo – GLP por redes; sin embargo, es necesario indicar que dentro del grupo de análisis de Gas Natural se incluyó la información del servicio que usa la modalidad de Gas Natural Comprimido. En este orden de ideas y en caso de requerir un mayor detalle respecto de esta distribución, así como de la ubicación geográfica por departamentos de estas empresas, se puede consultar el Anexo A del presente documento, que hace parte de este informe.



En el Anexo B se muestra un listado con los nombres completos, las siglas y el tipo de gas que suministra cada distribuidor.

4 ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES

Con el objetivo de tener una perspectiva global que permita un mejor entendimiento del desempeño de los prestadores nacionales, el presente informe se hará con la aplicación de algunos referentes internacionales que miden la calidad del servicio en términos de la continuidad. Esta sección está basada en el informe de benchmarking europeo “*CEER Benchmarking Report 6.1 – Continuity of Electricity and Gas supply*”, publicado por el “*Council of European Energy Regulators*” (Consejo de Reguladores de Energía Europeos).

El informe del “*Council of European Energy Regulators*”, realiza un estudio en relación con los indicadores de interrupción en los servicios de energía y gas combustible por redes. La muestra de los países contemplados en dicha publicación entrega un panorama del comportamiento de la calidad del servicio en la comunidad europea¹ en términos de las interrupciones percibidas por los usuarios. En este orden, los índices más utilizados y conocidos son SAIFI, SAIDI y CAIDI, los cuales miden la frecuencia de interrupción del servicio; indisponibilidad del servicio y promedio de duración de interrupción del servicio por usuario interrumpido respectivamente.

Es importante tener en cuenta que el énfasis en los indicadores que miden la continuidad en suministro de redes de distribución se hace debido a las pérdidas económicas y afectaciones en la calidad de vida de las personas que hacen uso de este servicio, además de los posibles daños o averías sobre los activos de distribución.

Dado lo anterior, se han establecido normas técnicas para gas natural a nivel internacional que miden las afectaciones en términos de interrupción del servicio para tal fin se formularon los indicadores SAIDI (System Average Interruption Duration Indicator, por sus siglas en inglés), SAIFI (System Average Interruption Frequency Indicator, por sus siglas en inglés), y CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index, por sus siglas en inglés).

¹ La muestra de países usados para el estudio incluye a Austria, Finlandia, Alemania, Gran Bretaña, Lituania, Holanda, Portugal y Eslovaquia.

4.1 Indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI

El indicador **SAIDI** (System Average Interruption Duration Indicator), mide la duración promedio por usuario atendido, de las interrupciones del servicio de un sistema de distribución, en un periodo específico. Más adelante para el cálculo de éste indicador en el ámbito colombiano, se tomará como base la información del formato C2 adoptado por la Circular SSPD-CREG 003 del 2006, por medio del cual los prestadores reportan al SUI las interrupciones que generaron compensación. La expresión usada es la siguiente:

$$SAIDI = \frac{\sum \text{Duración todos los usuarios interrumpidos}}{\text{No. total de usuarios atendidos}}$$

El indicador **SAIFI** (System Average Interruption Frequency Indicator), indica cuantas veces se presentan las interrupciones en promedio por cada usuario atendido, en un periodo específico. Más adelante para el cálculo de éste indicador en el ámbito colombiano, se tomará como base la información del formato C2 adoptado por la Circular SSPD-CREG 003 del 2006, por medio del cual los prestadores reportan al SUI las interrupciones que generaron compensación. La expresión usada es la siguiente:

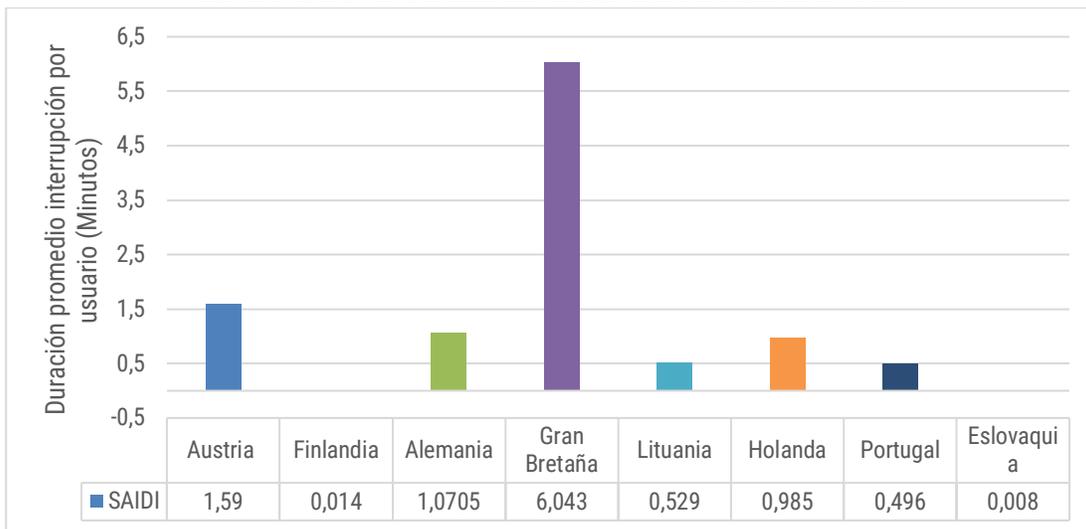
$$SAIFI = \frac{\text{Número total de usuarios interrumpidos}}{\text{No. total de usuarios atendidos}}$$

CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index), indica el promedio de duración de interrupción por cada usuario afectado por interrupciones, para su cálculo se toma el resultado de los dos indicadores anteriormente mencionados SAIDI y SAIFI:

$$CAIDI = \frac{\sum \text{Duración todos los usuarios interrumpidos}}{\text{No. total de usuarios interrumpidos}} = \frac{SAIDI}{SAIFI}$$

A continuación, en las siguientes 3 Ilustraciones se presenta el resultado de los indicadores mencionados para un conjunto de países² de la comunidad europea durante el año 2016, publicados el 26 de julio de 2018 en el informe “*CEER Benchmarking Report 6.1 – Continuity of Electricity and Gas supply*” del “*Council of European Energy Regulators*”:

Ilustración 3 – Resultado internacional del indicador SAIDI



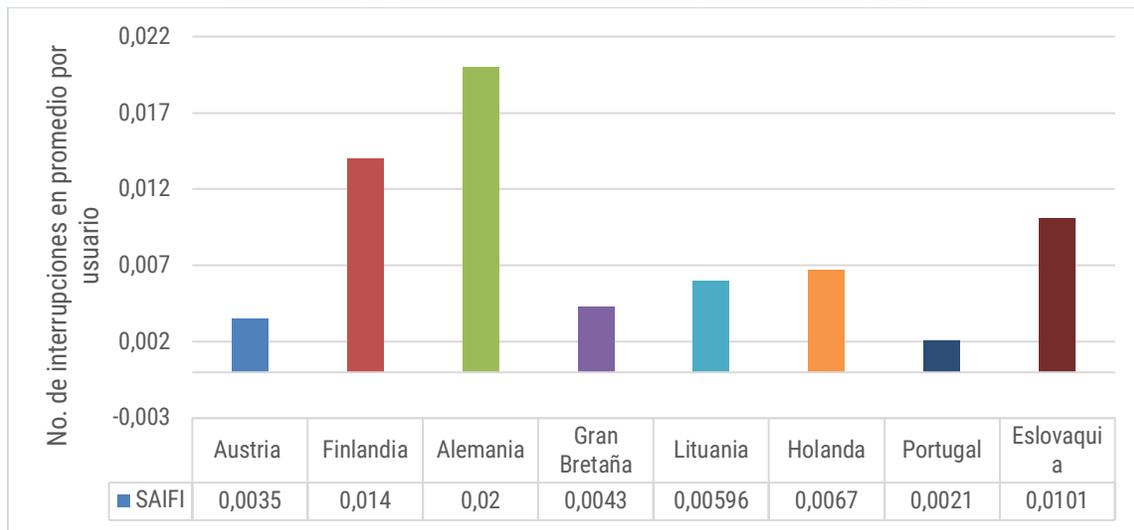
Fuente: Datos “Council of European Energy Regulators” 2016, Diseño SSPD

La anterior ilustración, muestra el comparativo de un conjunto de países para el indicador SAIDI lo que significa que un usuario en Alemania duro en promedio 1,0705 minutos sin servicio de gas natural durante el año 2016. En cambio, un usuario de Austria la duración promedio sin el servicio de gas natural es de 1,59 minutos.

² El cálculo de estos valores para cada país es el siguiente: Austria: SAIDI = (suma de todas las duraciones de interrupción del cliente) / (número total de clientes atendidos), SAIFI = (número total de interrupciones del cliente) / (número total de clientes atendidos), CAIDI=SAIDI / SAIFI; Alemania: SAIDI = $\sum (Ni * ri) / Nt$ Ni - número de clientes interrumpidos por cada incidente, Nt - número total de clientes en el sistema para el que se calcula el índice, ri - tiempo de restauración para cada incidente (<100 mbar), Li: energía contratada interrumpida por cada incidente, Lt: total de energía contratada en el sistema para la cual el índice es calculado, SAIFI = $\sum(Ni) / Nt$ (< 100mbar) SAIFI = $\sum(Li) / Lt$ (≥ 100 mbar), CAIDI = $\sum(Ni * ri) / Ni$ (< 100 mbar) CAIDI = $\sum(Li * ri) / Li$ (≥ 100 mbar); Lituania: SAIDI=Es la duración promedio de la interrupción para un cliente, calculada como: Suma de todos los clientes que se encontraron con tiempos de interrupción planificados o no planificados, la duración (minutos) en el numerador y el número total de clientes en el denominador. SAIFI=Es el número promedio de interrupciones para un cliente, calculado como la suma de todos los clientes que tuvieron problemas con la distribución de gas en el numerador y el número total de clientes en el denominador. Países bajos: SAIDI=Suma de todas las duraciones de interrupción del cliente / Cantidad total de consumidores atendidos, SAIFI=Número total de interrupciones de clientes / Cantidad total de clientes atendidos, CAIDI=Suma de todas las duraciones de interrupción del cliente / Número total de interrupciones del cliente.

En promedio para los países europeos mostrados en la anterior ilustración, se tiene que el servicio fue interrumpido 1,342 minutos por usuario en el año 2016.

Ilustración 4 - Resultado internacional del indicador SAIFI

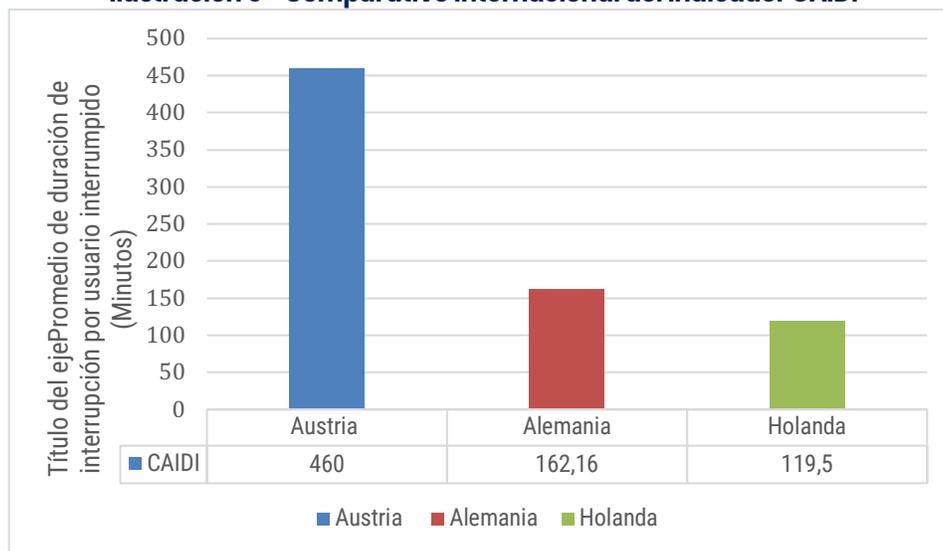


Fuente: Datos "Council of European Energy Regulators" 2016, **Diseño** SSPD

En la anterior ilustración, se evidencia el comparativo de un conjunto de países para el indicador SAIFI, lo que muestra este indicador es que los usuarios que reciben el servicio de gas en Austria percibieron 0,0035 interrupciones en el año mientras que en Portugal se percibieron 0,0021 interrupciones en el mismo año.

En promedio para los países europeos mostrados en la anterior ilustración, se tiene que en promedio cada usuario fue interrumpido 0,008325 veces en 2016.

Ilustración 5 - Comparativo internacional del indicador CAIDI



Fuente: Datos "Council of European Energy Regulators" 2016, **Diseño** Propio SSPD



Para el indicador CAIDI se observa que la muestra de países que tienen información es inferior, esto se debe a que no todos los países de la muestra hacen el monitoreo de este indicador. De hecho, en informe del *Council of European Energy Regulators* se informa que hay un cuarto país (Bulgaria) que monitorea este indicador, pero que desafortunadamente no se contaba con datos fiables antes de la publicación del informe y por tanto fue necesario excluir a Bulgaria de este análisis.

En la anterior ilustración, para el análisis de indicador CAIDI, se evidencia que los usuarios que fueron afectados por interrupciones del servicio en Austria, estuvieron sin servicio por 460 minutos en promedio. Por otro lado, que los usuarios que fueron afectados por interrupciones del servicio en Alemania, estuvieron sin servicio por 162,16 minutos en promedio.

En promedio para los países europeos mostrados en la ilustración anterior, se tiene que la duración promedio de las interrupciones, por cada usuario afectado, fue de 247,22 minutos.

Cada uno de los referentes internacionales presentados en las ilustraciones 1, 2 y 3 son calculados de acuerdo a la particularidad de cada país. El informe “6TH CEER BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY – 2016” de The Norwegian Water Resources and Energy Directorate indica los detalles del análisis.

5 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES

Los índices de calidad vigentes en el régimen de servicios públicos de Colombia para medir la calidad del producto y del servicio recibido por los usuarios, fueron establecidos a través de la Resolución CREG 100 de 2003, modificada por las resoluciones CREG 009 de 2005 y CREG 005 de 2006. En el mismo documento se presentan los estándares de referencia para los 4 índices que evalúan la calidad del gas y la prestación de este servicio en Colombia.

Estos índices son: Índice de Presión en Líneas Individuales - **IPLI**, Índice de Odorización - **IO**, Índice de Respuesta a Servicio Técnico - **IRST** y Duración Equivalente de Interrupción del Servicio - **DES**.

Tabla 1 - Indicadores de Calidad Servicio de Gas Combustible por Redes en Colombia

Indicadores	Denominación de parámetro	Concepto y objetivo	Valores de referencia
DES	Duración equivalente de interrupción del servicio	Tiempo total de interrupción del servicio a cada usuario durante un mes. Se expresa en horas.	Cero (0) interrupciones. Toda interrupción genera compensación al usuario, excepto aquellas originadas por las causales establecidas en los artículos 139, 140 y 141 de la Ley 142 de 1994 e interrupciones causadas por conexión de nuevos usuarios.
IPLI	índice de presión en líneas individuales	Porcentaje de mediciones de la presión dinámica de suministro que se encuentra en el rango de presiones de referencia definido en la resolución 100 de 2003 (Modificado por el art 1. Resolución CREG 05 de 2006) Parámetro de medida: => Min: 16mbar (6,4 pulg. columna de agua) => Min: 23mbar (9,2 pulg. columna de agua)	El 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido por el parámetro de medida

Indicadores	Denominación de parámetro	Concepto y objetivo	Valores de referencia
IO	índice de odorización	<p>Porcentaje de mediciones de nivel de odorización del gas distribuido que se encuentra dentro del rango definido para el parámetro de medida en el periodo de análisis, resolución CREG 100 de 2003 (Modificado por el art 1. Resolución CREG 05 de 2006).</p> <p>Parámetro de medida: nivel de concentración mínimo de 18mg/m³ para THT; 8mg/m³ para Mercaptano; o el nivel de concentración recomendado por fabricantes para otras sustancias odorantes cuando se utilicen métodos fisiológicos, y de acuerdo con normas internacionales, el gas debe contener suficiente olor, de tal forma que pueda ser detectado a un quinto del límite inferior de explosividad del gas (o 1% de gas en aire).</p>	El 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido por el parámetro de medida
IRST	índice de respuesta a servicio técnico	<p>Porcentaje de solicitudes por tipo de evento, cuyo tiempo de atención está dentro del valor definido por la CREG como parámetro de referencia.</p> <p>Las solicitudes se clasificarán acorde con los siguientes tipos de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escape de gas no controlado -Incendio -Calidad de la llama -interrupción del servicio 	El 100% de las solicitudes deben ser atendidas dentro del parámetro de medida establecido por la CREG. El numeral 5.7 del Código de Distribución establece que el tiempo máximo permitido entre el reporte de la emergencia y la presencia del equipo de emergencia en el lugar, no deberá ser superior a una hora.

Fuente: Regulación del servicio de gas por redes³

³ Cuadro compilado por la SSPD, basado en la Regulación CREG 100 de 2003 por la cual se adoptan los Estándares de Calidad en el servicio público domiciliario de gas natural y GLP en Sistemas de Distribución por redes de tubería.



5.1 Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI

El indicador IPLI es el porcentaje de mediciones de la presión dinámica de suministro. Para el presente estudio, el indicador en mención se calculó con base en la información que los prestadores reportan a esta Superintendencia, a través del Formato T4 de la Circular SSPD-CREG 001 del 2006, a partir de la siguiente fórmula:

$$IPLI = \left[\frac{N_P - N_{FR}}{N_P} \right] * 100$$

Donde:

N_P: Número total de puntos de medición de la muestra seleccionada para el año 2019.

N_{FR}: Número de puntos de medición por fuera del rango de presiones de referencia

Estas mediciones se realizan en la conexión de salida de los medidores en las instalaciones de los respectivos usuarios. Es conveniente aclarar que el 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido⁴.

5.2 Índice de Odorización – IO

El indicador IO es el porcentaje de mediciones del nivel de concentración de odorante en el gas distribuido. Para el presente estudio, el indicador mencionado, se calculó con base en la información que los prestadores reportan a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a través del Formato T4 de la Circular SSPD-CREG 001 del 2006, a partir de la siguiente fórmula:

$$IO = \left[\frac{N_O - N_{FR}}{N_O} \right] * 100$$

Donde:

N_O: Número total de puntos de medición de la muestra para concentración de odorante durante el año 2019.

N_{FR}: Número de puntos de medición por fuera del rango de referencia

⁴ Numeral 3.2 Resolución CREG 100 de 2003, modificado por el artículo 1 de la Resolución CREG 5 de 2006, "Parámetro de medida (rango). Mínimo 16 mbar (6.4 Pulgadas Columna de Agua-PCA); Máximo 23 mbar (9.2 PCA). Corresponde a una lectura de la presión dinámica para una carga estimada del 50% de la carga nominal".

Es importante aclarar que el 100% de las mediciones deben superar el parámetro de medida establecido⁵.

5.3 Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST

Se define como, el porcentaje de solicitudes por tipo de evento, cuyo tiempo de atención está dentro del valor definido por la CREG como parámetro de referencia. Para el presente estudio, este indicador se calculó con base en la información que los prestadores reportan a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a través del Formato T2 de la Circular SSPD-CREG 001 del 2006.

Las solicitudes se clasifican de acuerdo con los tipos de evento que fueron aludidos en el numeral 2.4 del artículo 2 de la Resolución CREG 100 de 2003: escape de gas no controlado, incendio, calidad de la llama e interrupción del servicio. El indicador se calcula a través de la siguiente expresión:

$$IRST = \left[\frac{N_{SR} - N_{FR}}{N_{SR}} \right] * 100$$

Donde:

N_{FR} : número total de solicitudes del año 2019, atendidas por fuera del tiempo de referencia establecido.

N_{SR} : Número total de solicitudes, recibidas durante el año 2019.

5.4 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

El análisis del indicador DES se realiza sobre la base de la información que las empresas distribuidoras reportan al Sistema Único de información – SUI, a través del Formato C2 de la Circular SSPD-CREG 001 del 2006. De acuerdo con la

⁵ Numeral 3.3 Resolución CREG 100 de 2003, modificado por el artículo 1 de la Resolución CREG 9 de 2005 “Parámetro de medida: Nivel de concentración mínimo de 18 mg/m³ para THT; 8 mg/m³ para Mercaptano; o el nivel de concentración recomendado por fabricantes para otras sustancias odorantes según normas técnicas nacionales o internacionales. Cuando se utilicen métodos fisiológicos, y de acuerdo con normas internacionales, el gas debe contener suficiente olor de tal forma que sea detectado a un quinto del límite inferior de explosividad del gas (ó 1% de gas en aire). El distribuidor debe asegurarse de que los niveles de concentración no excedan estándares aceptables ambientalmente, definidos por la autoridad competente, o aquellos requeridos para no causar deterioro en equipos de usuarios. En todo caso, el distribuidor se hace responsable por los daños que se ocasionen en los equipos de los usuarios como consecuencia de los niveles de concentración de la sustancia odorante”.



Resolución CREG 100 del 2003 y sus modificatorias, el cálculo de este indicador se realiza a partir de la siguiente fórmula:

$$DES = \sum_{i=1}^{NTI} t(i)$$

Donde:

NTI: Número total de interrupciones por usuario ocurridas durante el respectivo mes

i: Interrupción *i*-ésima

t(i): Tiempo de duración (en horas o fracción de horas) de la interrupción *i*-ésima

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de la Resolución CREG 100 de 2003, los incumplimientos en el indicador DES generan compensaciones⁶ al Usuario.

⁶ Esta *Compensación* es el valor que la Empresa de Servicios Públicos reconoce a cada usuario, con motivo de las interrupciones de servicio que haya tenido en cada periodo de facturación y que no haya sido justificado como un evento eximente de responsabilidad debidamente declarado parte de El Prestador o aquellas que se hubieren programado e informado anticipadamente, para la ejecución de actividades en necesidad del servicio.

6 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DE PRODUCTO

Los indicadores de calidad disponibles para evaluar las propiedades del gas que es entregado a los usuarios finales son: el Índice de Presión de Línea Individual – IPLI y el Índice de odorización – IO. Estos son considerados como garantes en la prestación segura del servicio, dado que con ellos se pretende obtener condiciones adecuadas para la mezcla entre la cantidad de combustible y el oxígeno disponible en el ambiente (IPLI), así como para hacer perceptible la presencia de gas en el ambiente (IO).

Para el cálculo de estos indicadores se usaron los datos de los meses que cuentan con un reporte en SUI, es decir que se excluyeron del cálculo, los meses para los que no hay información en el SUI.

6.1 Gas Natural

La Resolución CREG 100 de 2003 definió los estándares de calidad, los parámetros de medida y los valores de referencia para la prestación del servicio domiciliario de gas combustible por redes. Luego, mediante circular conjunta SSPD – CREG N° 001 de 2006 se establecieron los formatos de cargue de información operativa de los prestadores de gas por redes.

Esta reglamentación permite obtener los insumos necesarios para comparar las condiciones de calidad del producto en términos de calidad.

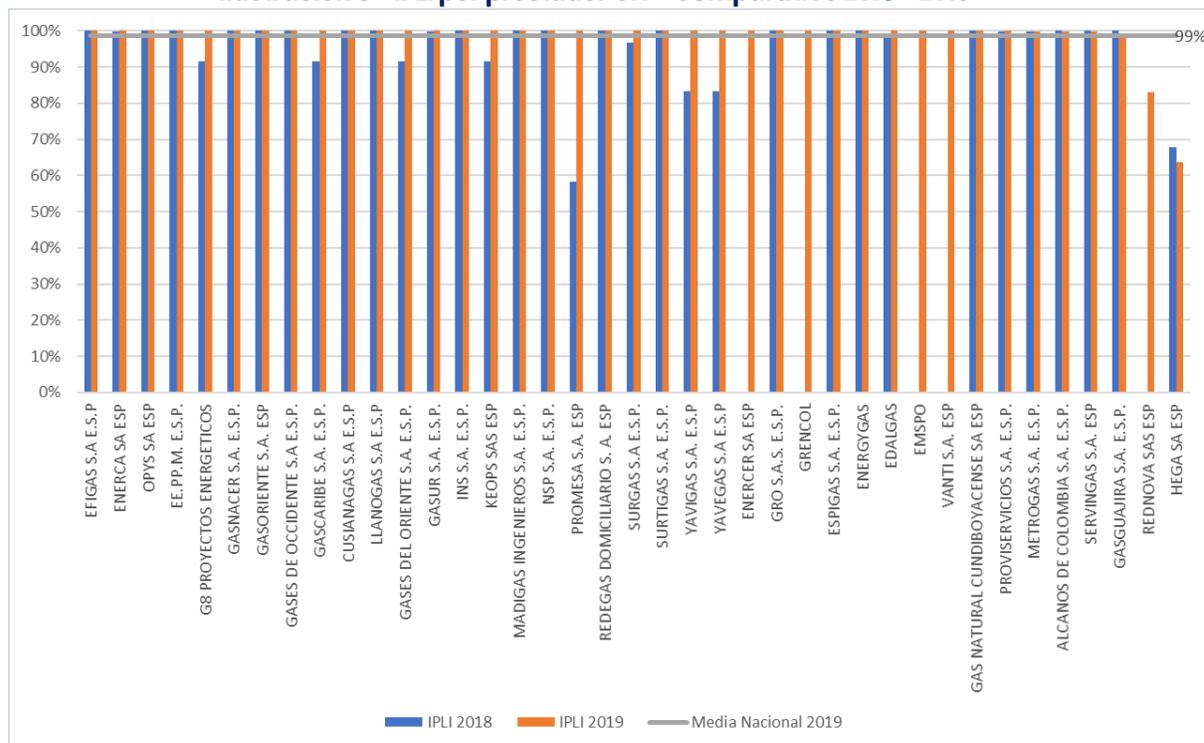
6.1.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para Gas Natural

Los resultados de este indicador muestran que el promedio de cumplimiento para el año 2018 fue del 96% y para el 2019 este promedio bajó al 93%, así las cosas, se puede sugerir la implementación de medidas que permitan recuperar el nivel de cumplimiento de este indicador. No obstante, solo hubo dos empresas que mostraron un desempeño inferior a la media nacional.

Dos de las empresas que hacen parte del grupo análisis para este indicador, EOS Energy y Promigas S.A. E.S.P., aun cuando tienen registrada la actividad de

distribución de gas por redes, reportaron un porcentaje de cumplimiento del cero por ciento (0%), esto, en razón a algunas condiciones particulares en su operación.

Ilustración 6 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2019



Fuente: Datos SUI, **Elaboración** SSPD

Para el caso de Promigas es necesario tener en cuenta que desarrolla la actividad de distribución pura, es decir, no hace comercialización con usuarios finales de tipo regulado y, en este orden de ideas, la medición del Índice de Presión de Línea Individual a sus usuarios no se hace con base en los estándares definidos para usuarios regulados. Por tal motivo no se incluyó la información de este prestador en la gráfica.

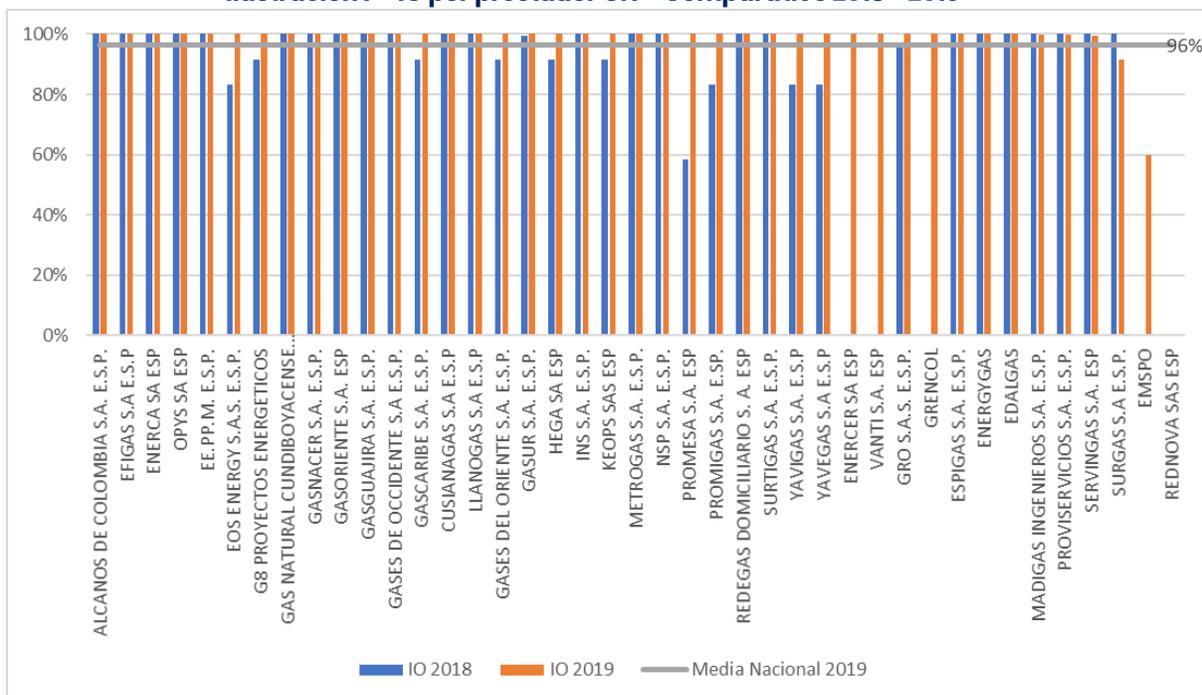
Para el caso de EOS Energy S.A.S. E.S.P. es preciso informar que este distribuidor reportó ventas a cuatro (4) usuarios regulados durante el año 2019, por tanto, está llamado a medir la presión de línea individual a sus usuarios. No obstante, con base en información cargada en el campo de observaciones del formato T4, se observó que todos sus usuarios son industriales.

Al tratarse de usuarios industriales, es posible que las condiciones de presión en el punto de entrega sean diferentes a las definidas en la Resolución CREG 100 de 2003 y el análisis de cumplimiento a sus indicadores puede tener resultados por

fuera de los parámetros de la citada resolución. En este orden de ideas, la información de este prestador no se incluyó en la gráfica anterior.

6.1.2 Índice de odorización – IO para Gas Natural

Ilustración 7 – IO por prestador GN – Comparativo 2018 – 2019



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

La ilustración anterior muestra que para el año 2019 hubo 2 empresas que tuvieron este indicador por debajo de la media nacional. En el caso de la EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP se tuvo un cumplimiento del 60% y para el caso de REDNOVA SAS ESP el cumplimiento fue de 0%.

El promedio nacional de cumplimiento en este indicador para el año 2018 fue del 96%, igual que para el año 2019. Se puede deducir que las mediciones de las dos empresas anteriormente mencionadas movieron la media nacional dado el bajo porcentaje de cumplimiento.

Por otra parte, durante la etapa de procesamiento de los datos se observó que la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., reportó método cuantitativo y odorante “otro”; sin embargo, en el campo de observaciones no se reportó información que permita conocer las características de la sustancia odorante y los estándares de calidad recomendados por el fabricante. Sobre el particular, la



circular SSPD – CREG 001 de 2006 indica que, para los casos en que se reporte la información del tipo de odorante como “Otros”, se debe diligenciar la información necesaria en el campo de observaciones en cuyo caso se espera que allí se informen sobre los estándares de cumplimiento para el odorante que el prestador haya decidido usar, esto, para que se pueda evaluar su cumplimiento.

Asimismo, durante la etapa de procesamiento de los datos se encontró que algunos prestadores reportaron la toma de mediciones en horarios que están por fuera de lo establecido la Resolución CREG 100 de 2003. Es necesario recordar que las mediciones de IPLI e IO deben ser tomadas entre las 06:00 y las 18:00. En total se encontraron 301 mediciones tomadas por fuera de estos horarios, esto es un 2,21% del total. Las empresas que reportaron la toma de mediciones por fuera de los horarios fueron:

- SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P.
- NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.
- DISTICON SAS ESP
- REDNOVA SAS ESP
- PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.
- EDALGAS S.A. E.S.P.
- HEGA SA ESP
- PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP
- PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.
- INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
- EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP
- GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.
- NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.
- KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP
- JADAPE SAS ESP
- COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES S.A E.S.P.
- EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.
- Empresa Privada de Servicios Públicos de la Amazonía ZOMAC SAS

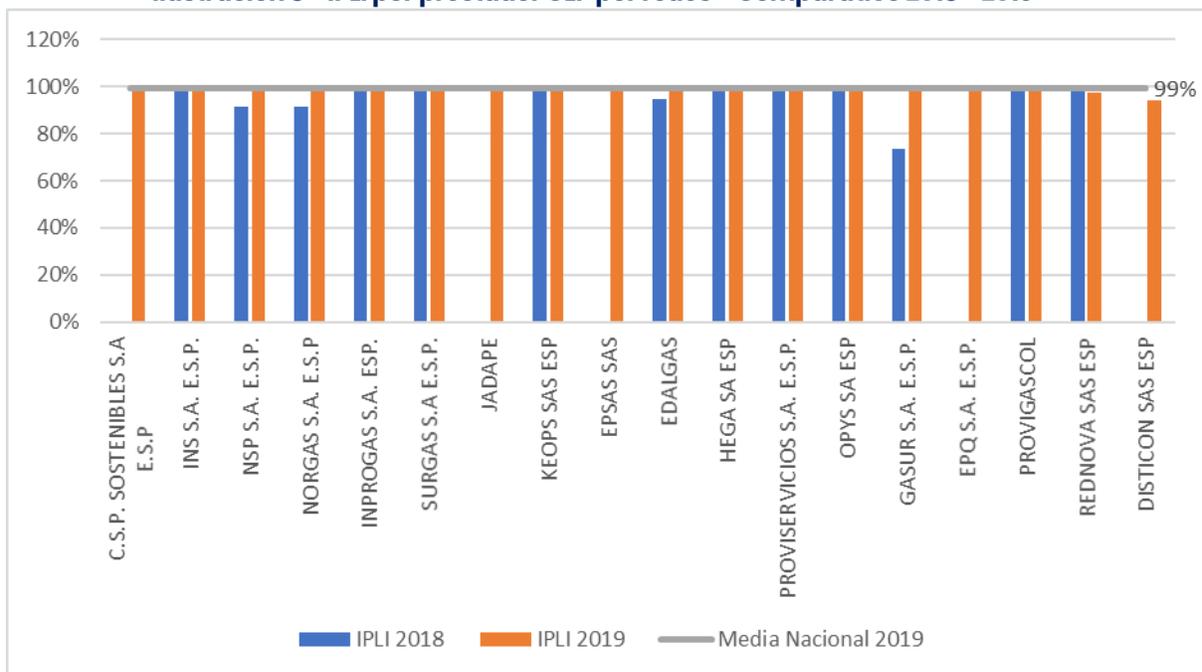
6.2 Gas Licuado de Petróleo por Redes – GLP

El GLP por redes, al igual que el Gas Natural, se distribuye por redes locales y por tanto los indicadores son aplicables para los dos productos, esto con los debidos ajustes al estándar.

En este sentido la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG⁷, estableció que el Indicador DES e IRST se pueden calcular de igual manera para los dos servicios, mientras que para el caso del IPLI y del IO, se tienen estándares de cumplimiento diferentes⁸.

6.2.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para GLP

Ilustración 8 – IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2018 – 2019



Fuente: Datos SUI, **Elaboración** SSPD

La ilustración anterior muestra que para el año 2019 hubo 2 empresas que tuvieron su indicador de IPLI por debajo de la media nacional (99%).

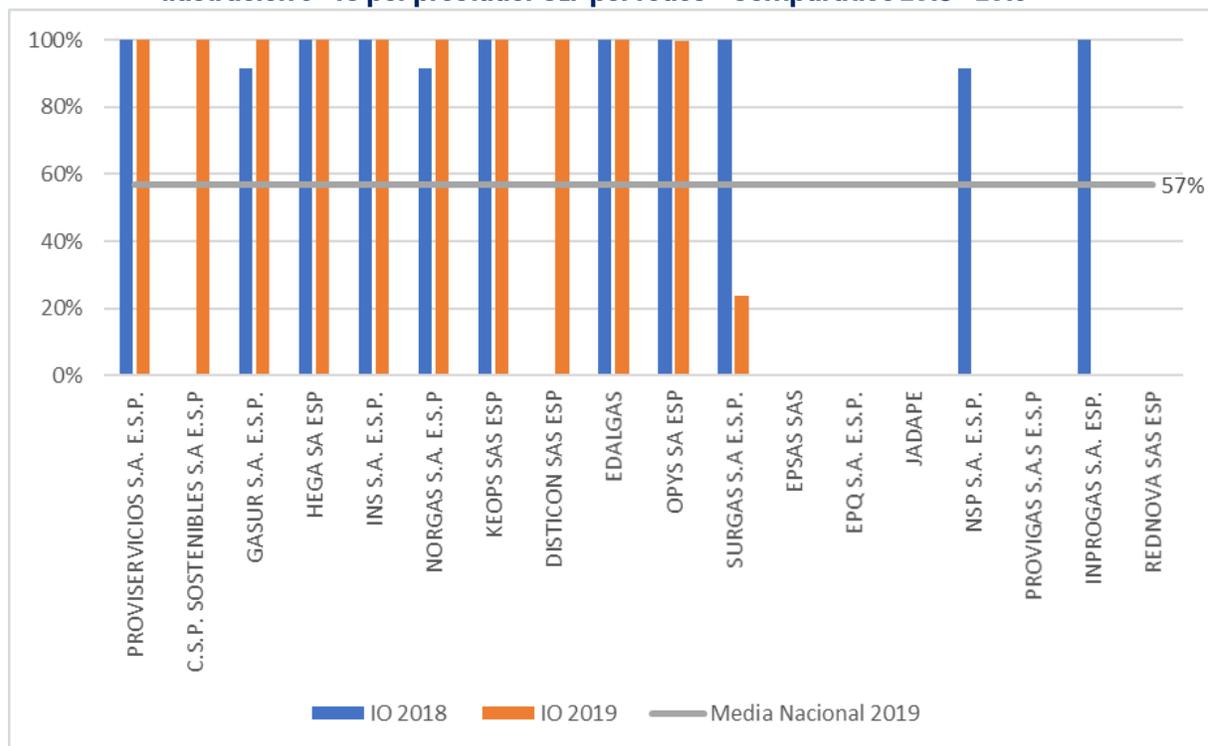
⁷ Parágrafo 1 del artículo 4 Resolución CREG 100 de 2003.

⁸ Artículo 4 de la Resolución CREG 100 de 2003 y Resolución CREG 16 de 2006.

Adicionalmente, durante el procesamiento de los datos se observó que, para el mes de octubre de 2019, solo hubo cuatro empresas que reportaron información de mediciones para los indicadores IPLI e IO. Lo anterior no corresponde a una situación normal dado que, de acuerdo con el numeral 2 del parágrafo 5 del artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003, las mediciones sobre estos dos indicadores deben ser distribuidas uniformemente en el tiempo.

6.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP

Ilustración 9 – IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2018 – 2019



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Respecto del servicio de GLP por redes aplican las mismas disposiciones que se dieron en la Circular Conjunta SSPD CREG 001 de 2006 para el servicio de Gas Natural, en tal sentido, cuando un distribuidor de GLP por redes use un odorante diferente a Mercaptano o Tetrahidrotiofeno THT debe registrar, en el campo de observaciones del formato T4, la información complementaria necesaria, esta información debe ser como mínimo, el nombre de la sustancia, la composición en porcentaje de los principales elementos activos, y los niveles de concentración de odorante que hayan sido recomendados por el respectivo fabricante, esto, para poder evaluar el cumplimiento sobre este indicador.



Así mismo, en la base de datos, en el campo de “Nivel de concentración” se identificaron reportes que no coinciden con el formato solicitado para cada Método, así:

- Método Cuantitativo: Valor dado en unidades de **masa/volumen**. Para Gas natural **mg/m³**; para GLP **mg/gal**
- Método Fisiológico: **Lectura en porcentaje** de la cantidad de gas en aire (**v/v %**)

Los datos que presentaron esta inconsistencia fueron excluidos del procesamiento y por tanto no se consideran dentro del análisis.

Las mediciones hechas con el método cuantitativo deben reportarse en unidades de masa/volumen, así mismo, las mediciones hechas con el método fisiológico deben reportarse en unidades de porcentaje.

En el campo de “Fecha” se identificó que algunos prestadores reportaron información de otras vigencias como se muestra a continuación:

- EPQ S.A. E.S.P. reportó información del año 2014.
- PROVISERVICIOS S.A. E.S.P. reportó información de los años 2016 y 2018.
- INS S.A. E.S.P. reportó información del año 2000.
- REDNOVA S.A.S. E.S.P. reportó información del año 2018.

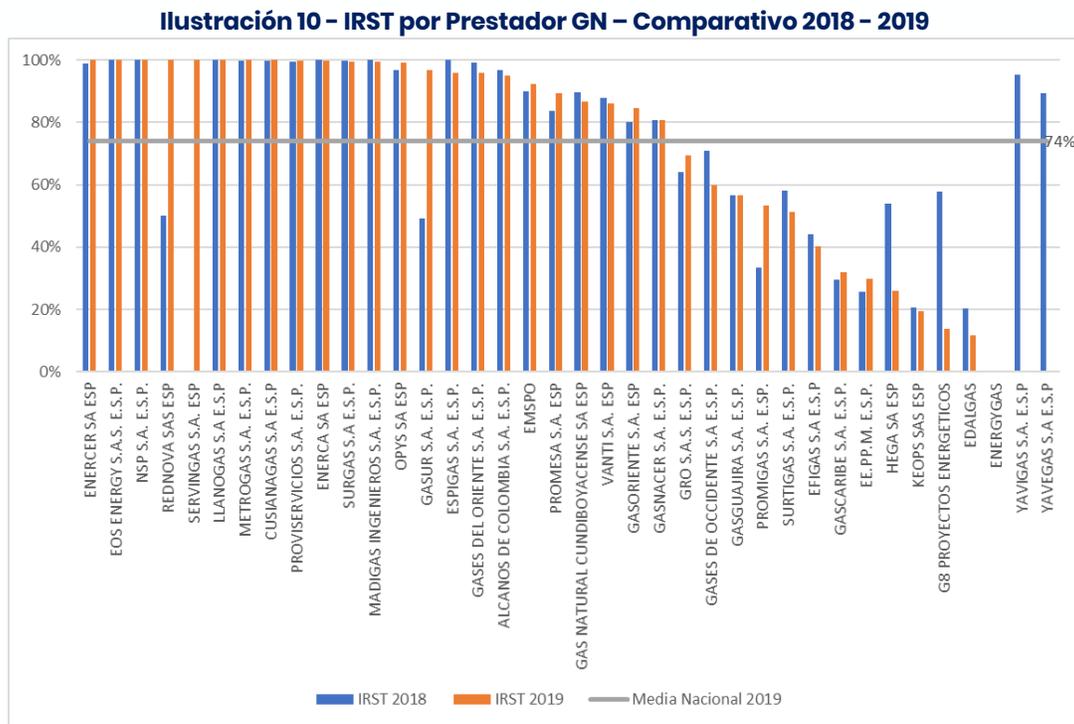
7 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO

En el grupo de indicadores disponibles para medir la calidad en términos del servicio percibido por los usuarios finales, encontramos el IRST y el DES que evalúan, respectivamente, la oportunidad de respuesta técnica para atender eventos de riesgo y las interrupciones del servicio que son percibidas por cada usuario en un periodo de facturación. Los resultados se mostrarán por tipo de gas así:

7.1 Gas Natural

En general la calidad del servicio que es percibida por los usuarios es positiva, de hecho, en varios estudios sobre mediciones de calidad de la prestación de los servicios públicos, el servicio de gas natural, es el mejor calificado. En la costa Atlántica⁹, por ejemplo, los usuarios califican positivamente (>90%) a las empresas prestadoras de este servicio. Lo mismo ocurre con el servicio de gas natural en el centro del país, para el 2019 en Bogotá los usuarios calificaron con un 88% la calidad del servicio de gas natural. Se destaca como el mejor servicio y con el que los clientes se sienten más satisfechos¹⁰. Por otro lado, en la encuesta Cali Cómo Vamos, se identificó que en la zona del Pacífico Colombiano, el nivel de percepción del servicio de gas natural también es positivo con un 89% de aprobación, rango este que se ha mantenido en los últimos 14 años¹¹.

7.1.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico - IRST



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

⁹ <https://www.elheraldo.co/economia/gases-del-caribe-registra-favorabilidad-del-91-467662>
https://surtigas.com.co/noticia_155_surtigas-es-calificada-con-un-96-de-favorabilidad-en-la-encuesta-de-percep-155

¹⁰ Encuesta 'Bogotá cómo vamos' realizada de 3 de sep. al 17 de oct. de 2019 por Ipsos Napoleón Franco.

¹¹ <https://www.gdo.com.co/Paginas/Reconocimientos/a%C3%Bl-2019.aspx>



Durante el 2019, hubo 35 empresas que reportaron información de repuesta al servicio técnico, se presume entonces que las 5 empresas faltantes no presentaron eventos de riesgo tal que debiesen ser atendidos por el servicio técnico.

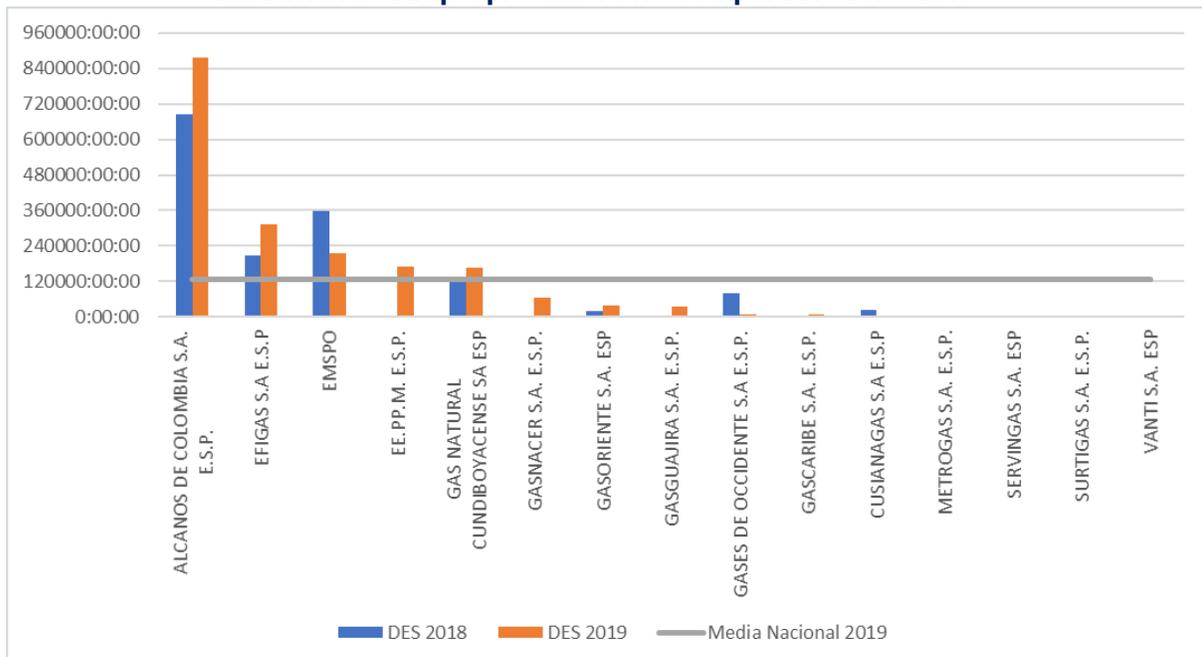
De las 35 empresas que reportaron eventos, solo el 27,8% de este grupo atendió todos los reportes en dentro del plazo de una hora, esto, contabilizando el tiempo a partir del momento en que se recibió el reporte y hasta el momento en que el personal de la empresa hizo presencia en el lugar donde se estaría presentando el evento. Por otra parte, el 50% de las empresas, tuvieron un cumplimiento inferior al 90%.

Es importante puntualizar que este indicador mide la capacidad que tiene cada prestador, para atender de manera oportuna cada uno de los eventos que representan riesgo para la comunidad o el medio ambiente que se presenten en su red de distribución.

Los resultados de este indicador advierten la necesidad de tomar acciones, al interior de las empresas de distribución, que permitan identificar los factores que están afectando el nivel de cumplimiento de este indicador. Lo anterior con el fin que se tomen medidas para eliminar o mitigar el efecto negativo de tales factores.

7.1.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

Ilustración 11 – DES por prestador GN – Comparativo 2018 – 2019



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Del total de las 40 empresas de gas natural por redes que componen el universo de análisis del presente informe, solo 37,5% (15 empresas) reportó interrupciones en el servicio durante el 2019. A manera de ejemplo, la empresa Alcanos de Colombia S.A. ESP reportó 295.653 interrupciones que representaron un total de 895.985 horas de interrupción.

Empresas Públicas de Medellín ESP reportó 84.797 interrupciones del servicio, no obstante, la duración de cada una de ellas fue de cero “0” minutos; lo cual resulta ser muy extraño. Sin embargo, una explicación podría ser que el total de interrupciones tuvieron una duración inferior a un minuto, situación que es poco probable dada la dispersión de los datos a lo largo del año 2019.

La Circular Conjunta SSPD CREG 001 de 2006 indica cuál es el formato de reporte que debe ser usado para certificar la información de indicador DES, en tal sentido indica que las unidades deben estar dadas en horas y minutos con el siguiente formato (hhh:mm)¹². No obstante, se encontró que el 24% de la información fue reportada usando un formato incorrecto. El error más común fue el uso de

¹² Los tres primeros caracteres (hhh) para las horas y los dos últimos (mm) para los minutos.



unidades decimales (Ejemplo: 7.491) en cambio de usar unidades de tiempo como lo indica la resolución (Ejemplo: 007:29), en la mayoría se usó el “punto (.)” como separador para las unidades decimales. Las empresas que reportaron información con un formato diferente fueron:

- GASES DE OCCIDENTE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.
- GASES DE LA GUAJIRA S.A., EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
- GASES DEL CUSIANA S.A. E.S.P.
- EFIGAS GAS NATURAL S.A. E.S.P.
- SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
- METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.
- VANTI S.A. E.S.P.
- EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE S.A. E.S.P.

7.2 Gas Licuado del Petróleo

Al igual que para el servicio de Gas Natural, el servicio de GLP por redes es percibido de manera positiva por los usuarios. Ahora bien, aunque el resultado de estos Indicadores pudiera ser mejor, la percepción de los usuarios frente al servicio de GLP por redes sigue siendo positiva.

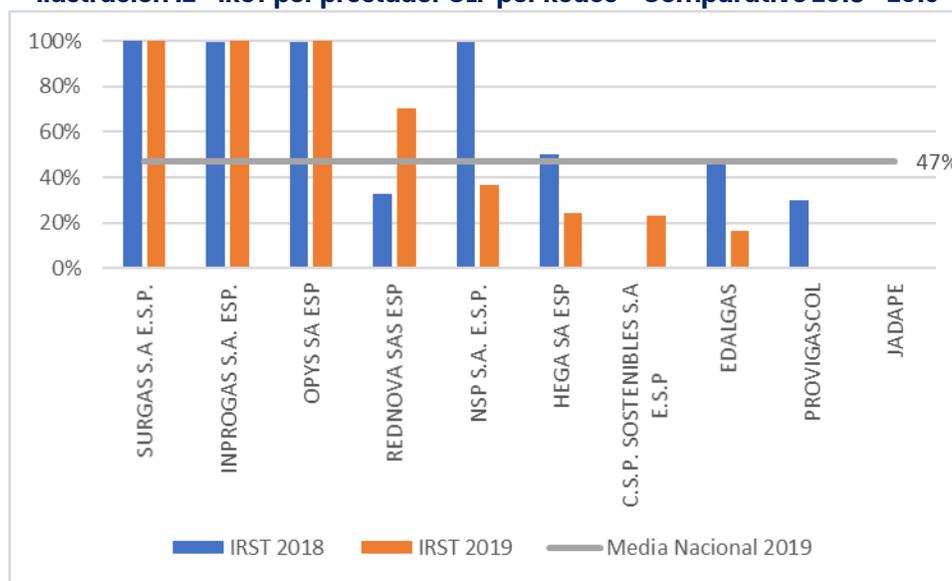
7.2.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico

Durante el 2019, hubo 10 empresas que reportaron IRST para el servicio de GLP por redes. De estas, solo el 30% atendió las solicitudes dentro de los parámetros exigidos por la CREG. Aunado a lo anterior, el 60% de estas empresas tuvo un cumplimiento inferior al 40% en este indicador y hubo dos de estas empresas que tuvieron un “0%” de cumplimiento. Lo anterior implicó un promedio de cumplimiento de solo el 47% para el servicio de atención de los eventos que fueron reportados durante el año 2019.

Así las cosas, es necesario que los prestadores que no cumplieron con los parámetros dados por la CREG, adelanten las revisiones que permitan identificar las razones que están afectando el resultado de este indicador y que, posteriormente, tomen las medidas para garantizar que, en lo subsiguiente, no se

repitan situaciones de incumplimiento respecto del tiempo dispuesto para hacer presencia en el lugar donde ocurran eventos de emergencia.

Ilustración 12 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2018 - 2019



Fuente: Datos SUI, **Elaboración** SSPD

Se observó que en el reporte de IRST, algunos prestadores reportan información que no está relacionada con este indicador, por ejemplo, casos relacionados con la facturación, solicitud de conexión al servicio, conceptos facturados y otros temas que, de acuerdo con la Resolución CREG 100 de 2003, no están involucrados dentro del cálculo del indicador de IRST.

7.2.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

De las 22 empresas que prestan el servicio de GLP por redes analizadas durante el presente informe, solo 2 empresas (9,09%) reportaron interrupciones en el servicio durante el año 2019. Estas empresas fueron JADAPE SAS ESP y REDNOVA SA ESP con 318 y 2.317 interrupciones respectivamente.

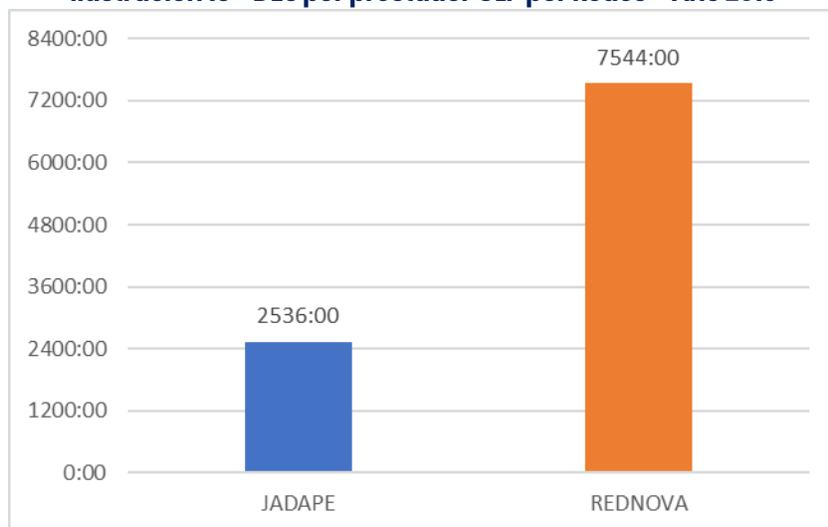
Como mecanismo para una mejor interpretación de los anteriores datos, debemos tener en cuenta que, durante el año 2019, las 2 empresas que reportaron interrupciones solo representan el 22% del total de suscriptores de este servicio.

Lo anterior, no debe ser interpretado anticipadamente como la posible identificación una mala praxis de parte de estas dos empresas. Lo anterior

teniendo en cuenta que las empresas restantes representan el 78% de los suscriptores de GLP y, en tal sentido, es necesario que las demás empresas validen si hace falta reportar información de interrupciones en sus sistemas de distribución.

A diferencia de lo visto para el servicio de Gas Natural, las empresas distribuidoras de GLP por redes usaron correctamente el formato de reporte.

Ilustración 13 - DES por prestador GLP por Redes - Año 2019



Fuente: SUI. Cálculos e ilustración SSPD.

8 ANALISIS DE INDICADORES INTERNACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO

Como herramienta de análisis adicional, es posible acudir a los indicadores que son utilizados en el ámbito internacional para medir la calidad del servicio percibido por los usuarios en términos de continuidad. Los indicadores de más amplio uso en otras latitudes, son el SAIDI (System Average Interruption Duration Indicator), SAIFI (System Average Interruption Frequency Indicator), y CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index) que miden duración y frecuencia de las interrupciones sobre el total de usuarios atendidos por cada prestador y la duración de estas interrupciones para los usuarios que se vieron afectados.

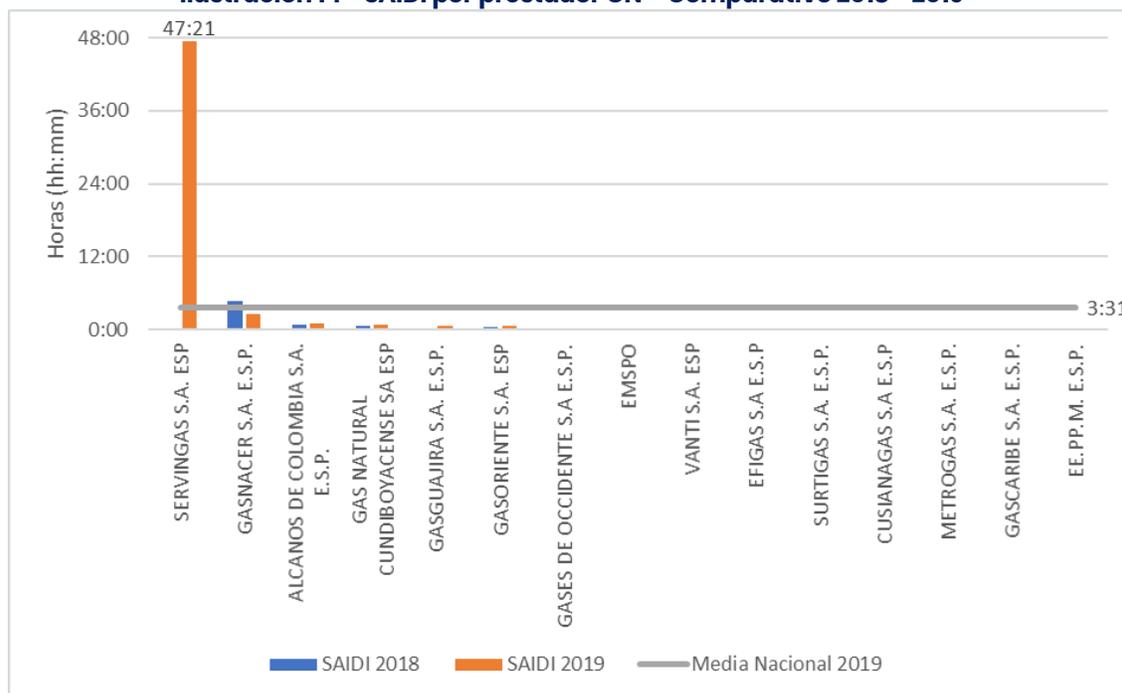
Con base en la información reportada al SUI para el indicador de Duración Equivalente de Interrupción de Servicio - DES, que aporta información sobre las interrupciones percibidas por cada suscriptor, es posible realizar el cálculo de los indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI.

8.1 Gas Natural

Durante el año 2019 hubo 40 empresas que distribuyeron gas natural por redes, de estas, solo 15 reportaron información de interrupciones. Es de recordar que la prestación de un servicio en condiciones de calidad debería, idealmente, evitar completamente las interrupciones. No obstante, conseguir este nivel de excelencia puede tornarse complicado en la práctica, debido a las variables que deben ser controladas por las empresas de distribución. A continuación, se presenta en las ilustraciones, el comparativo de los indicadores SAIDI, SAIFI, y CAIDI, de las empresas prestadoras de gas natural en Colombia, que reportaron la información DES al SUI.

8.1.1 SAIDI

Ilustración 14 - SAIDI por prestador GN - Comparativo 2018 - 2019



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

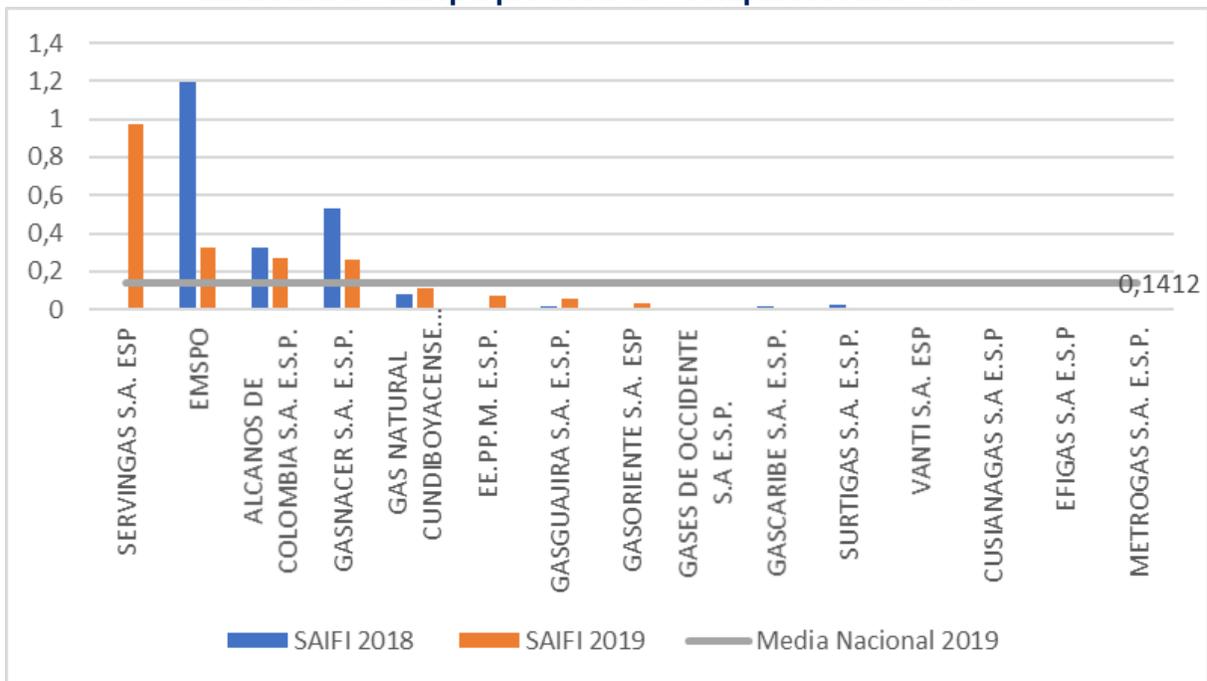
Se observa que la Empresa SERVINGAS S.A. E.S.P. tuvo una duración promedio de interrupción mayor a 47 horas por cada uno de sus suscriptores, teniendo así un comportamiento atípico en relación con los demás prestadores. La razón de este resultado se debe a que estas interrupciones se presentaron en un solo mes y afectaron a casi la totalidad de sus usuarios.

Lo anterior podría indicar que hay problemas en el reporte de la información de interrupciones de esta empresa, de quejas relacionadas con la interrupción del servicio o en la unión de estas dos situaciones. Puede ser esta la razón por la que se encuentran datos tan diferentes en los dos reportes.

Los datos de Servicios Públicos Ingeniería y Gas S.A ESP - SERVINGAS, son notablemente preocupantes si los comparamos con el resto de prestadores dado que es casi un 12000% el valor del promedio de los demás prestadores (0:23:19).

8.1.2 SAIFI

Ilustración 15 - SAIFI por prestador GN - Comparativo 2018 - 2019



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

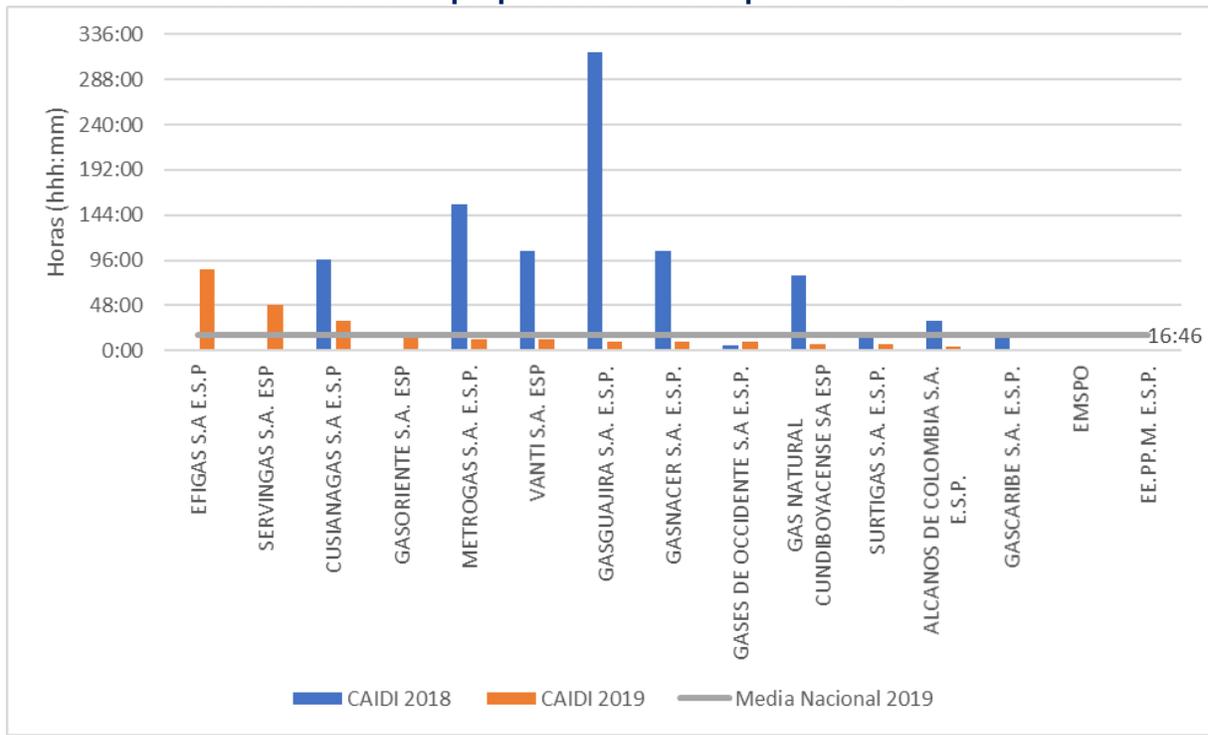
A partir del indicador SAIFI se observa que, en promedio para el año 2019, ninguna de las empresas alcanzó a tener una interrupción por cada uno de sus suscriptores, de hecho, el promedio nacional fue de 0,0824 interrupciones por cada suscriptor. Esto, incluso teniendo en cuenta los valores atípicos reportados por la empresa SERVINGAS. No obstante lo anterior, es necesario tener en cuenta que el estándar ordenado por la CREG es de cero interrupciones.



8.1.3 CAIDI

En 2019 se evidencia que hubo 11 empresas que, en este indicador, presentaron más de un día de interrupción por cada usuario afectado, lo anterior debe ser revisado por estas empresas para solucionar las problemáticas que inciden negativamente en el cumplimiento de este indicador. Para este caso, los datos de la empresa FIGAS GAS NATURAL S.A. E.S.P. presenta las mayores afectaciones a los usuarios que fueron afectados que, en promedio, estuvieron sin servicio por más de un mes durante el año.

Ilustración 16 - CAIDI por prestador GN – Comparativo 2018 - 2020



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

8.1.4 COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES - INDICADORES INTERNACIONALES

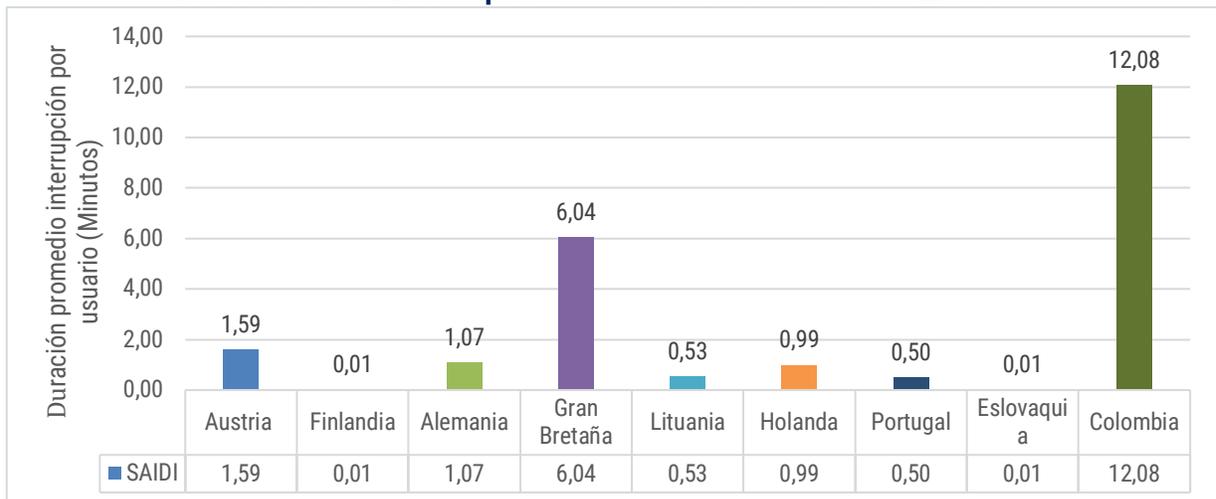
A continuación, se muestra el comparativo del resultado de los indicadores internacionales calculados para las empresas de distribución de gas en Colombia para el año 2019 con los indicadores registrados en el capítulo 4 de este informe, donde se pueden observar las diferencias en el comportamiento de cada indicador en Colombia versus los demás países mostrados.



Sobre el particular es importante mencionar que, para el cálculo de estos indicadores en el ámbito nacional, se tomó como base la información del indicador DES, que es reportado a través del formato C2, donde solo se reporta la información de compensaciones.

Lo anterior indica que, para el análisis, solo se incluyen las interrupciones que generaron compensación. Es válido indicar que solo el 63% de las empresas distribuidoras de Gas Natural por redes reportaron interrupciones con compensación.

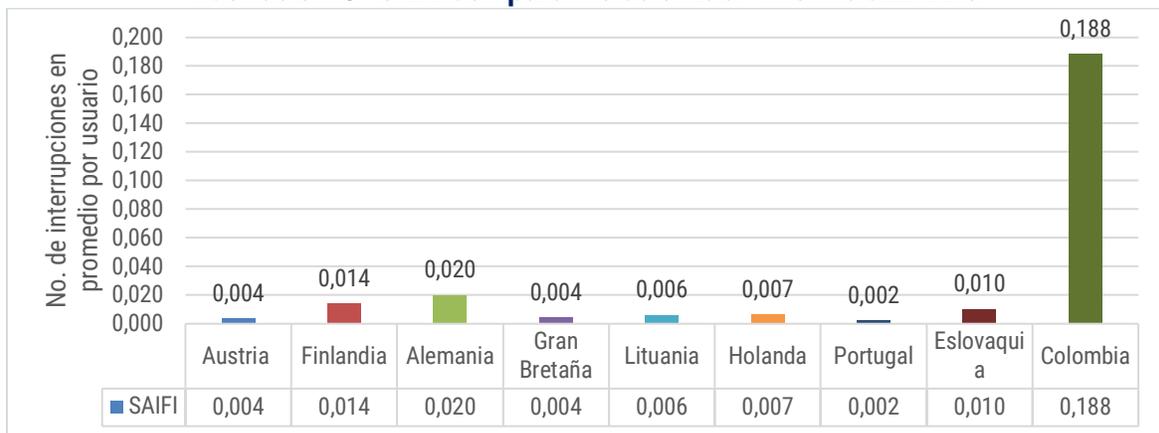
Ilustración 17 – SAIDI. Comparativo Colombia 2019 – informe CEER 2016



Fuente: Datos informe CEER 2016 y SUI, **Elaboración** SSPD

El promedio de tiempo de interrupción en Colombia por cada usuario atendido es mucho mayor a los demás países evaluados.

Ilustración 18 – SAIFI. Comparativo Colombia – informe CEER 2016



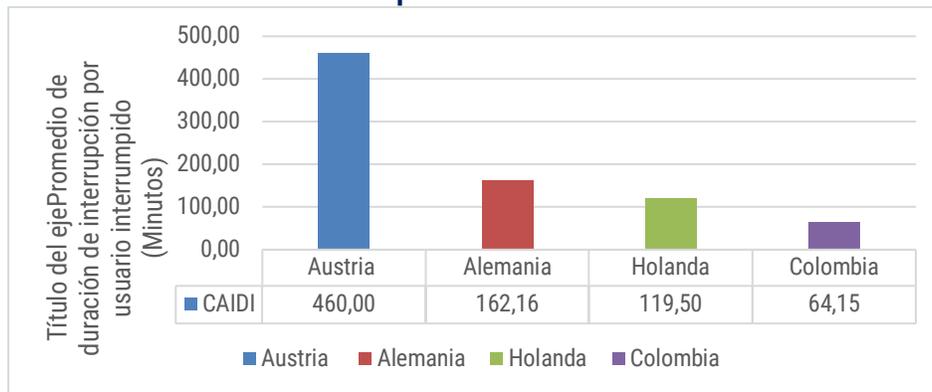
Fuente: Datos informe CEER 2016 y SUI, **Elaboración** SSPD



En Colombia encontramos que el servicio se interrumpió, en promedio, menos de una vez por usuario durante 2019, en contraste, la información de este mismo indicador para los países de la comunidad europea es mucho menor.

No obstante, para los dos indicadores anteriores (SAIDI y SAIFI – Comparativo Colombia – informe CEER 2016) es necesario indicar que, dentro del presente análisis no se han considerado algunos factores que pueden llegar a influir en la evaluación de este indicador para cada país, tal es el caso de la concentración de usuarios de cada mercado o la configuración disponible entre fuentes y redes de transporte de gas en cada país. Sin perjuicio de lo anterior, esta comparación es una invitación a tomar acciones para reducir la presunta brecha respecto de la frecuencia con que se presentan interrupciones a este servicio en Colombia.

Ilustración 19 – CAIDI comparativo Colombia – informe CEER 2016



Fuente: Datos informe CEER 2016 y SUI, **Elaboración** SSPD

En relación a este indicador, al igual que con los dos anteriores se puede observar una gran diferencia que invita a tomar acciones que permitan tener un servicio de mejor calidad de cara al usuario.

8.2 Gas Licuado del Petróleo – GLP

Es importante anotar que, de las 22 empresas que prestaron el servicio de distribución de GLP por redes en Colombia, solo dos de estas empresas reportaron información de interrupciones que hayan generado compensación a sus usuarios.



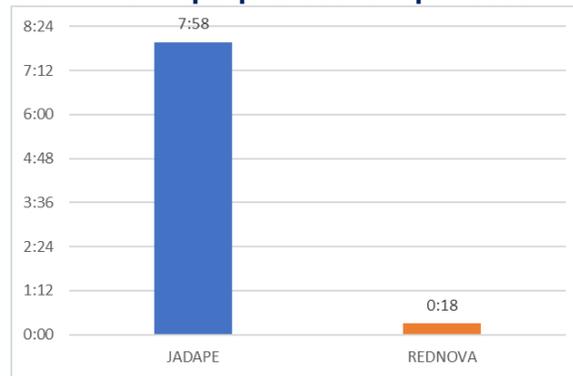
Es importante señalar que lo ideal es, precisamente, no tener reporte de interrupciones en el servicio. Sobre el particular es necesario anotar que el porcentaje de empresas de GLP por redes que presentaron interrupciones, es notablemente bajo frente al 38% de las empresas distribuidoras de Gas Natural que reportaron interrupciones.

A continuación, se presenta en las ilustraciones, el comparativo de los indicadores SAIDI, SAIFI, y CAIDI, de las empresas prestadoras de GLP por redes en Colombia, que reportaron la información correctamente en el SUI.

8.2.1 SAIDI

Para este indicador, se observa que la Empresa JADAPE, que atiende 453 suscriptores, tuvo una duración promedio de interrupción por usuario de 7:58 horas, considerando que es un mercado tan pequeño, es conveniente que el prestador haga una revisión de sus procesos internos para identificar las posibles dificultades que afectaron el resultado de este indicador.

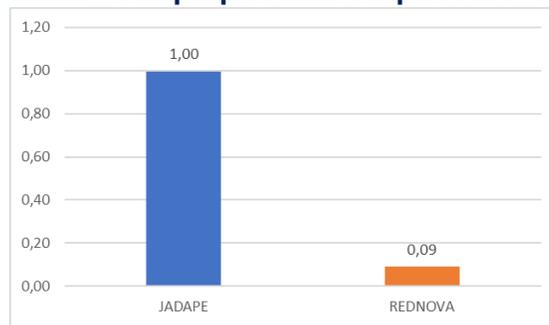
Ilustración 20 – SAIDI por prestador GLP por redes – Año 2019



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

8.2.2 SAIFI

Ilustración 21 – SAIFI por prestador GLP por redes – Año 2019



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

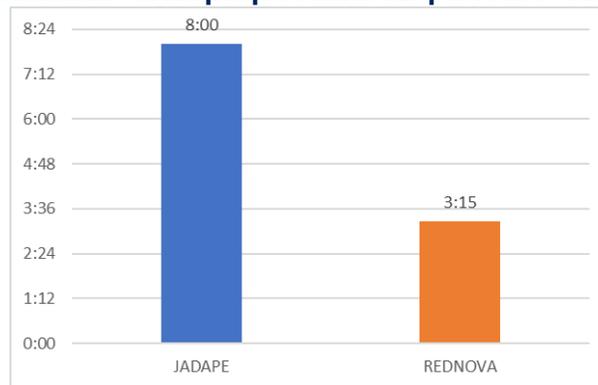


Las dos empresas que reportan interrupciones están por encima del promedio europeo, adicionalmente la empresa JADAPE arroja un indicador SAIFI notablemente superior al de REDNOVA siendo 91% mayor a este y 95% al promedio internacional europeo.

Considerando el tamaño del mercado atendido por la empresa JADAPE (318 suscriptores), vale la pena que identifique las razones que la llevaron a tener un número de interrupciones tan elevado, esto con el fin de identificar oportunidades de mejora en la prestación del servicio.

8.2.3 CAIDI

Ilustración 22 - CAIDI por prestador GLP por redes – Año 2019



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

Para este servicio se puede manifestar que, el resultado de este indicador, es mucho más ajustado a los valores observados a nivel internacional (Informe CEER 2016) donde el promedio para CAIDI se ubicó en cuatro horas y siete minutos (04:07) versus cinco horas y 37 minutos (05:37) que presentan las dos empresas de GLP por redes que reportaron interrupciones en 2019.



9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el procesamiento de los datos con base en los cuales se elaboró el presente informe, se observó que los prestadores que reportaron “otras” sustancias en el campo de sustancia odorante no incluyeron la información de los estándares de cumplimiento recomendados por el fabricante de la sustancia. Por lo anterior es necesario que, en adelante, en el campo “Observaciones” del formato T4 los prestadores que usan odorantes diferentes el Mercaptano o al Tetrahidrotiofeno THT incluyan los aludidos estándares de manera que la SSPD pueda evaluar el cumplimiento a los niveles de odorización del gas y, por tanto, se pueda tener la información de insumo necesaria para el cálculo del indicador IO, descrito en la Resolución CREG 100 de 2003.
- Si bien, el artículo 2 de la resolución CREG 100 de 2003 estableció indicadores de calidad para medir calidad en la prestación del servicio y en el producto entregado, se observa que la formulación aportada, para el caso de la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES, corresponde a la sumatoria del número total de tiempos de interrupción que percibió un usuario, excluyendo las interrupciones descritas en los artículos 139, 140 y 141 de la Ley 142 de 1994 y las interrupciones necesarias para la conexión de nuevos usuarios.

En este orden, es necesario indicar que la mera sumatoria de los tiempos de interrupción por usuario no permite obtener un parámetro de comparación directa sobre la calidad del servicio que tiene cada empresa. Lo anterior teniendo en cuenta que las empresas atienden a un número diferente de usuarios finales y, por tanto, el resultado de la sumatoria en los tiempos de interrupción, dependerá en gran medida de la cantidad de usuarios que atiende cada una de ellas. Para esto, se puede considerar la afectación de un distribuidor A que atiende a 10.0000 usuarios versus un distribuidor B que atiende a 1000 usuarios, si en los dos sistemas se presenta una interrupción de una hora; al calcular el tiempo total de interrupción DES, observaremos que la empresa A causó una afectación 10 veces mayor pero no se ha observado que las dos empresas afectaron al 100% de sus usuarios.



En este sentido, para medir la calidad del servicio prestado en términos del tiempo de interrupción, es necesario considerar la formulación para un nuevo indicador a partir de los tiempos de interrupción, esto permitirá hacer nuevas comparaciones sobre la calidad del servicio de cada distribuidor de gas combustible por redes.

- La regulación existente mide calidad en términos de las características del combustible entregado, la capacidad de respuesta ante eventos de emergencia y se cuenta con un reporte donde los distribuidores informan la sumatoria del total de tiempos de interrupción de cada usuario (para los casos en que se ha generado compensación al usuario).

Así las cosas, es necesario indicar que la regulación disponible para el servicio de gas por redes en Colombia no está directamente orientada a medir a la calidad del servicio en términos de continuidad. Como caso particular, se puede poner en consideración la ausencia de un reporte que pida el tiempo de interrupción generado por eventos programados, con el cual se podría conocer el grado de afectación que percibe un usuario por temas de mantenimiento en las redes.

Adicionalmente, no se han formulado otros indicadores que permitan evaluar la calidad del servicio en términos de las interrupciones (duración y frecuencia), sean estas programadas o no. Es por esta razón que, para comparar la calidad en la prestación del servicio de gas combustible por redes en Colombia, se hace necesario acudir a la aplicación de indicadores internacionales como el SAIDI, SAIFI y CAIDI. Lo anterior evidencia la necesidad de desarrollar regulación para medir calidad en términos del tipo, cantidad y frecuencia de las interrupciones.

- En línea con la anterior conclusión, esta Superintendencia avanza en una modificación a la estructura de cargue al SUI, con miras a para mejorar la captura de información que permita realizar un análisis comparativo más objetivo de la calidad del servicio de gas por redes en el país.
- Del total de 62 empresas que prestaron el servicio de gas combustible por redes durante el año 2019, solo 17 de estas reportaron información de interrupciones. Lo anterior impulsa a sugerir que las empresas sin reportes



de interrupción, revisen sus procesos internos de manera que descarten posibles faltas en el reporte de interrupciones.

- Es necesario que Empresas Públicas de Medellín E.S.P. identifique posibles errores en el reporte de información de interrupciones y que, de ser necesario, tramite las reversiones de información que correspondan para que la información reportada sea completa, precisa y concordante con los registros de operación del prestador. Lo anterior, teniendo en cuenta que reportó 84.797 interrupciones del servicio con una duración de cero “0” minutos, por lo cual se deberá requerir a este prestador con el fin evaluar posibles errores en el reporte de información de interrupciones y, de ser necesario, solicitar el tramite reversiones de información que correspondan y demás acciones administrativas que sean pertinentes.
- Durante el cálculo del Índice de Respuesta de Servicio Técnico, se identificó un alto porcentaje (25%) de datos que tuvieron un elevado tiempo de respuesta (más de tres horas) para llegar al lugar donde se estarían presentando eventos de riesgo a los usuarios. Eso no debe ser una condición común en la prestación del servicio público.

En este orden se considera valioso subrayar que el IRST debe ser medido como el tiempo que transcurre desde el momento en que se registra el reporte, hasta el momento en que el personal técnico de la empresa **llega al lugar del evento**. No se debe confundir la llegada al lugar del evento con la solución final del evento. Para esto, los prestadores deben tener en cuenta lo indicado en el numeral 2.4 del artículo 2 de la Resolución CREG 100 de 2003.

- En el artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003, se establecieron los parámetros de medida admisibles para cumplir con los estándares de calidad cada indicador. Así, en los numerales 3.1, 3.2 y 3.3 de este artículo, se definieron parámetros de medida para los indicadores DES, IPLI e IO. Sin embargo, para el caso del indicador IRST¹³, se informó que el parámetro de referencia admisible sería establecido por el ente regulador, para cada tipo de evento, a mitad del período tarifario y a partir de la información

¹³ Numeral 3.4 del artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003.



recolectada desde la entrada en vigencia de la resolución que adoptó estándares de calidad en el servicio de gas combustible por redes.

Sin perjuicio de lo anterior, el numeral 5.7 del Código de Distribución, respecto de la atención de emergencias, estableció que:

“Toda empresa de distribución deberá contar con un servicio de atención de emergencias, que funcione las 24 horas del día. El tiempo máximo permitido entre el reporte de la emergencia y la presencia del equipo de emergencia en el lugar, no deberá ser superior a una hora.” Subrayado por fuera de texto original.

En este orden de ideas, y dado que no se ha dado otro parámetro de referencia admisible, la evaluación de los indicadores IRST del presente informe se hizo tomando como parámetro de medida admisible para atención de emergencias el plazo máximo una hora¹⁴, contabilizada desde el momento en que se recibió cada reporte. No obstante, se considera importante que la CREG defina dichos parámetros.

- Es posible presumir que, para el reporte del indicador IO, las empresas que distribuyen GLP por redes no están dando aplicación a las disposiciones dadas en la Resolución CREG 016 de 2006. Esto, dado que la información del parámetro de cumplimiento para el nivel mínimo de concentración de sustancia odorante no se está informando en el campo de “Observaciones” del formato T4, situación que podría estar argumentada en el desconocimiento de estos parámetros.
- Observando el elevado número de total de DES en 2019 para Alcanos, es necesario identificar cual es el mercado que más impacta en el DES para dicha empresa, con el fin de verificar la gestión de la empresa para mitigar las interrupciones en este mercado.
- En la información aportada por la empresa EFIGAS S.A. E.S.P. se identificó que el 23,5% de las interrupciones reportadas eran de más de 100 horas, así mismo, el 4% de las interrupciones de esta empresa son de más de 500

¹⁴ Numeral 5.7 del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes

horas. Lo anterior pareciera no ser lógico dado que el valor promedio de compensación para estas interrupciones fue de solo 8.877 pesos. En este orden de ideas, el prestador debe verificar la existencia de un posible error en el cálculo de las compensaciones o en el reporte de la información de interrupciones al SUI.

ANEXO A

DEPARTAMENTO	GN ¹	GNC ¹	GLP ²
Antioquia	ALCANOS DE COLOMBIA	ALCANOS DE COLOMBIA	JADAPE
	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN	-
	GAS NATURAL DEL ORIENTE	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS	-
	HEGA	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE	-
Arauca	-	KEOPS Y ASOCIADOS	-
Atlántico	GASES DEL CARIBE	-	-
Bogotá, D. C.	GAS NATURAL	REDEGAS DOMICILIARIO	-
Bolívar	GAS NATURAL DEL ORIENTE	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS
	GASES DEL CARIBE	-	-
	HEGA	-	-
Boyacá	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE	GASES DEL SUR DE SANTANDER	GASES DEL SUR DE SANTANDER
	ENERCER	ALCANOS DE COLOMBIA	DISTICON
	GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE	-	HEGA
	GASES DEL SUR DE SANTANDER	-	REDNOVA
	INGENIERÍA Y SERVICIOS	-	-
	MADIGAS INGENIEROS	-	-
Caldas	EFIGAS GAS NATURAL	ALCANOS DE COLOMBIA	-
	MADIGAS INGENIEROS	-	-
	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS	-	-
Caquetá	-	ALCANOS DE COLOMBIA	COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES
	-		REDNOVA

DEPARTAMENTO	GN ¹	GNC ¹	GLP ²
Casanare	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE	-	-
	GASES DEL CUSIANA	-	-
Cauca	GASES DE OCCIDENTE	ALCANOS DE COLOMBIA	SURCOLOMBIANA DE GAS
Cesar	GAS NATURAL DEL CESAR	-	HEGA
	GASES DEL CARIBE	-	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS
	METROGAS DE COLOMBIA	-	-
Chocó	-		REDNOVA
Córdoba	-	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE	-
Cundinamarca	GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE	ALCANOS DE COLOMBIA	ENERGY GAS
	GAS NATURAL	ENERGY GAS	KEOPS Y ASOCIADOS
	GASES DEL LLANO	G8 PROYECTOS ENERGETICOS	REDNOVA
	GLOBAL, REDES Y OBRAS	GAS NATURAL	-
	INGENIERÍA Y SERVICIOS	KEOPS Y ASOCIADOS	-
	MADIGAS INGENIEROS	REDEGAS DOMICILIARIO	-
	-	VIDA GAS POR NATURALEZA	-
	-	YAVEGAS	-
Guaviare	-	GASES DEL LLANO	-
Huila	SERVICIOS PUBLICOS Y GAS	ALCANOS DE COLOMBIA	SURCOLOMBIANA DE GAS
	-	SURCOLOMBIANA DE GAS	-
La Guajira	GASES DE LA GUAJIRA	-	-
Magdalena	GAS NATURAL DEL CESAR	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE	-
	GASES DEL CARIBE	-	-
Meta	GASES DEL LLANO	GASES DEL LLANO	-
	MADIGAS INGENIEROS	-	-
Nariño	-	ALCANOS DE COLOMBIA	INGENIERÍA Y SERVICIOS
Norte de Santander	GASES DEL ORIENTE	GASES DEL ORIENTE	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS
	METROGAS DE COLOMBIA	-	-
Putumayo	-	SURCOLOMBIANA DE GAS	INGENIERÍA Y SERVICIOS
Quindío	EFIGAS GAS NATURAL	-	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO
Risaralda	EFIGAS GAS NATURAL	-	-

DEPARTAMENTO	GN ¹	GNC ¹	GLP ²
Santander	GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE	METROGAS DE COLOMBIA	GASES DEL SUR DE SANTANDER
	GAS NATURAL DEL ORIENTE	-	HEGA
	GASES DEL SUR DE SANTANDER	-	NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS
	HEGA	-	NORTESANTANDEREANA DE GAS
	METROGAS DE COLOMBIA	-	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS
	NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	-	PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS
	PROMESA	-	REDNOVA
	PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS	-	-
Sucre	-	SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE	-
Tolima	EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES	ALCANOS DE COLOMBIA	EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES
	SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS	REDNOVA	PROVIGAS COLOMBIA
	SERVICIOS PUBLICOS Y GAS	-	REDNOVA
Valle del Cauca	GASES DE OCCIDENTE	-	EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES

Fuente: SUI - SSPD

¹ El servicio de Gas Natural en Colombia, se presta de la forma convencional (GN) o de forma virtual, la que conocemos como GNC.

² El servicio de Gas Licuado de Petróleo - GLP, en Colombia también se presta por redes de tubería.

ANEXO B

EMPRESA	Sigla	GAS LICUADO DEL PETROLEO	GAS NATURAL
ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	0	1
CENTAURO GAS SA ESP	CENT. GAS	1	0
COLOMBIAN ENERGY GROUP S.A.S.E.S.P.	GRENCOL	1	1
COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES S.A E.S.P	C.S.P. SOSTENIBLES S.A E.S.P	1	0
COMPRIGAS S.A.S. E.S.P.	COMPRIGAS S.A.S. E.S.P.	1	0
DISTICON SAS ESP	DISTICON SAS ESP	1	1
EDALGAS S.A. E.S.P.	EDALGAS	1	0
EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P	EFIGAS S.A E.S.P	0	1
EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE SA ESP	ENERCA SA ESP	0	1
EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP	OPYS SA ESP	1	1
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP	EMSP0	0	1
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	EE.PP.M. E.S.P.	0	1
EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	EPQ S.A. E.S.P.	1	0
ENERCER S.A E.S.P	ENERCER SA ESP	0	1
ENERGY GAS S.A.S. E.S.P	ENERGYGAS	1	1
EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.	EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.	0	1
ESPIGAS S.A. E.S.P.	ESPIGAS S.A. E.S.P.	0	1
Empresa Privada de Servicios Públicos de la Amazonía ZOMAC SAS	EPSAS SAS	1	0
G8 PROYECTOS ENERGETICOS SAS ESP	G8 PROYECTOS ENERGETICOS	0	1
GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE SA ESP	GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE SA ESP	0	1
GAS NATURAL DEL CESAR S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	GASNACER S.A. E.S.P.	0	1
GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP	GASORIENTE S.A. ESP	0	1
GASES DE LA GUAJIRA S.A., EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	GASGUAJIRA S.A. E.S.P.	0	1
GASES DE OCCIDENTE S. A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	GASES DE OCCIDENTE S.A E.S.P.	0	1
GASES DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	GASCARIBE S.A. E.S.P.	0	1
GASES DEL CUSIANA S.A. E.S.P	CUSIANAGAS S.A E.S.P	0	1
GASES DEL LLANO S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	LLANOGAS S.A E.S.P	0	1
GASES DEL ORIENTE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	GASES DEL ORIENTE S.A. E.S.P.	0	1
GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.	GASUR S.A. E.S.P.	1	1

EMPRESA	Sigla	GAS LICUADO DEL PETROLEO	GAS NATURAL
GASTUMACO DEL PACIFICO SAS ESP	GASTUMACO	1	0
GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P.	GRO S.A.S. E.S.P.	0	1
GREEN COUNTRY S.A.S. E.S.P.	GREEN COUNTRY S.A.S. E.S.P.	1	0
HEGA SA ESP	HEGA SA ESP	1	1
INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS	INS S.A. E.S.P.	1	1
JADAPE SAS ESP	JADAPE	1	0
KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP	KEOPS SAS ESP	1	1
LOGIGAS COLOMBIA SA ESP	LOGIGAS	1	0
MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.	MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.	0	1
METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	METROGAS S.A. E.S.P.	0	1
NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.	NSP S.A. E.S.P.	1	1
NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.	NORGAS S.A. E.S.P	1	0
PROMESA S.A. ESP	PROMESA S.A. ESP	0	1
PROMIGAS S.A. E.S.P.	PROMIGAS S.A. E.S.P.	0	1
PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.	PROVISERVICIOS S.A. E.S.P.	1	1
PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP	PROVIGASCOL	1	0
PROVIGAS S.A.S. E.S.P.	PROVIGAS S.A.S E.S.P	1	0
PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.	INPROGAS S.A. ESP.	1	0
REDNOVA SAS ESP	REDNOVA SAS ESP	1	0
SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS	SERVINGAS S.A. ESP	0	1
SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P	SURGAS S.A E.S.P.	1	1
SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	SURTIGAS S.A. E.S.P.	0	1
VANTI S.A. ESP	VANTI S.A. ESP	0	1
VIDA GAS POR NATURALEZA S.A. E.S.P.	YAVIGAS S.A. E.S.P	0	1
YAVEGAS S.A. E.S.P.	YAVEGAS S.A E.S.P	0	1



Carrera 18 No. 84 - 35
Bogotá D.C., Colombia
(571) 691- 3005
www.superservicios.gov.co

