

DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES DE TUBERÍA

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

VIGENCIA 2020



Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	6
1 CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO	8
2 DEFINICIONES	10
3 PRESTADORES DEL SERVICIO DE GAS POR REDES EN COLOMBIA	12
3.1 Servicio de Gas Natural.....	12
3.2 Servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes	13
3.3 Presencia por departamentos de los prestadores de gas por redes.....	15
4 ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES	18
4.1 Indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI.....	19
5 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES	23
5.1 Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI.....	25
5.2 Índice de Odorización – IO	25
5.3 Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST.....	26
5.4 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES	27
6 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DE PRODUCTO	28

6.1 Gas Natural	28
6.1.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para Gas Natural	28
6.1.2 Índice de odorización – IO para Gas Natural.....	31
6.2 Gas Licuado de Petróleo por Redes – GLP por Redes.....	33
6.2.1 Índice de Presión de Línea Individual - IPLI para GLP por Redes	33
6.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP por redes	34
7 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO	36
7.1 Gas Natural	36
7.1.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico - IRST.....	37
7.1.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES.....	38
7.2 Gas Licuado del Petróleo GLP por Redes.....	39
7.2.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico.....	39
7.2.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES.....	41
8 ANALISIS DE INDICADORES INTERNACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO	42
8.1 Gas Natural	42
8.1.1 SAIDI	43
8.1.2 SAIFI.....	44
8.1.3 CAIDI.....	44
8.1.4 COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES – INDICADORES INTERNACIONALES	45
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49

Índice de Gráficas

Gráfica 1 - Empresas de GN por redes - % Participación 2020	13
Gráfica 2 - Empresas de GLP por redes - % Participación 2020	14
Gráfica 3 - Resultado internacional del indicador SAIDI	20
Gráfica 4 - Resultado internacional del indicador SAIFI	21
Gráfica 5 - Comparativo internacional del indicador CAIDI	22
Gráfica 6 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2019 - 2020	29
Gráfica 7 - IO por prestador GN – Comparativo 2019 - 2020	31
Gráfica 8 - IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2019 - 2020	33
Gráfica 9 - IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2019 - 2020	34
Gráfica 10 - IRST por Prestador GN – Comparativo 2019 - 2020	37
Gráfica 11 - DES por prestador GN – Comparativo 2019 - 2020	38
Gráfica 12 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2019 - 2020.....	40
Gráfica 13 - SAIDI por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020	43
Gráfica 14 - SAIFI por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020.....	44
Gráfica 15 - CAIDI por prestador GN – Comparativo 2019 - 2020.....	45
Gráfica 16 - SAIDI. Comparativo Colombia 2019 - informe CEER 2016.....	46
Gráfica 17 - SAIFI. Comparativo Colombia - informe CEER 2016	47
Gráfica 18 - CAIDI comparativo Colombia - informe CEER 2016.....	48

Índice de Tablas

Tabla 1 – Presencia de empresas por departamento.....	15
Tabla 2 – Indicadores de Calidad Servicio de Gas Combustible por Redes en Colombia:.....	23

Introducción

Este documento muestra la calidad del servicio de gas combustible distribuido por redes de tubería registrada durante el año 2020, para lo cual se apoya en la regulación existente, principalmente en la Resolución CREG 100 de 2003, donde fueron establecidos los estándares para medir la calidad del producto y del servicio entregado a los usuarios.

En este contexto, se muestra un análisis con base en la identificación de los dos principales energéticos presentes en el territorio colombiano, Gas Natural y Gas Licuado del Petróleo – GLP por redes de tubería; igualmente, 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.

El Gas Natural -GN representa la mayor parte del gas comercializado en el mercado regulado colombiano, este es despachado desde el oriente y norte del territorio nacional hacia los grandes centros de consumo ubicados principalmente en las ciudades capitales del país. Las principales reservas y campos de producción se ubican en los departamentos de Casanare, en el piedemonte llanero, y en La Guajira. Para la movilización de estos grandes volúmenes de combustible se usan gasoductos de transporte compuestos por tuberías de mayor diámetro y donde se manejan mayores presiones a las de suministro para usuarios finales. Las presiones de transporte no harán parte del análisis dispuesto para el presente informe.

Para el caso de Gas Licuado de Petrolero -GLP, las redes de distribución que se abastecen con este energético, utilizan medios de transporte terrestre que llevan el combustible hasta los centros de consumo, generalmente ubicados en zonas apartadas o donde la construcción de redes de transporte requiere de altas inversiones para sortear las condiciones propias de la geografía colombiana.

En este orden, el presente documento contempla las condiciones de calidad que fueron percibidas por los usuarios finales del servicio de gas por redes

(GN y GLP). Los temas abordados para el análisis incluyen aspectos de continuidad en presión, odorización, continuidad en la prestación y la capacidad de respuesta por parte de los prestadores para la atención de eventos de riesgo.

Con el fin de situar la calidad de la prestación del servicio de gas por redes del mercado colombiano a nivel internacional, se presentará una comparación con indicadores internacionales que permiten una mejor interpretación de la información de interrupciones en el suministro a nivel nacional, lo anterior, con motivo de enviar señales a los actores del sector que permitan tomar acciones de mejora frente a las condiciones en las que se entrega el servicio a los usuarios finales.

La información base utilizada para hacer la construcción de indicadores y posterior comparación con referentes internacionales se hizo con los datos reportados 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 que los distribuidores hacen al SUI.

Es necesario indicar que el SUI es la herramienta donde la entidad centraliza los 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 que se adelantan actividades de inspección, vigilancia, y control conforme a las funciones asignadas a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a través de la Constitución, la Ley 142 de 1994 y del Decreto 1369 de 2020.

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 en el marco normativo 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 y que, en tal sentido, pudieron haber afectado en alguna 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.

Así, 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. Estos aspectos podrían agruparse en: (i) integridad del producto: por ejemplo, presión, odorización y poder calorífico del gas, (ii) nivel de oferta: relacionado con la cobertura, continuidad; y (iii) relación empresa-usuario: por ejemplo, solución de reclamos y 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 y el artículo 137, numeral 137.3, estableció que la falla en la prestación del servicio da derecho al usuario a ser indemnizado por perjuicios en los siguientes términos:

“137.3. 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; mas <sic> el valor de las multas, sanciones o recargos que la falla le haya ocasionado al suscriptor o usuario; mas <sic> el valor de las inversiones o gastos en que el suscriptor o usuario haya incurrido para suplir el servicio.

No obstante, las empresas pueden realizar interrupciones en el servicio, siempre que sea para evitar perjuicios que deriven en la inestabilidad del inmueble o del terreno, o para hacer reparaciones y mantenimientos programados, dando siempre 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

Según la información reportada al SUI, en el año 2020, 39 empresas distribuidoras - comercializadoras reportaron usuarios regulados atendidos con Gas Natural por redes y 22 empresas distribuidoras - comercializadoras reportaron usuarios regulados atendidos con GLP por redes.

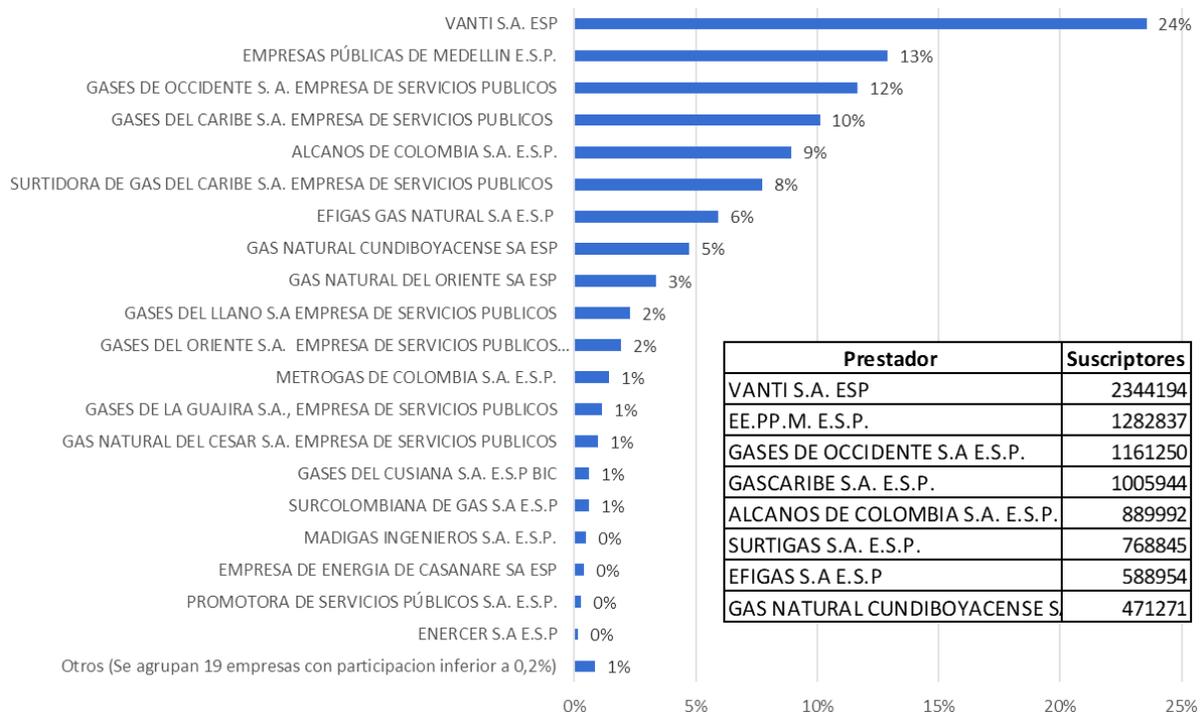
Con corte a diciembre de 2020 se tenía, reportado en SUI, un total de diez millones noventa y nueve mil seiscientos tres suscriptores (10.099.603¹). De este total de suscriptores, el 98,52% (9.949.824) se surten principalmente de Gas Natural por redes, mientras que el 1,48% (149.779) de los suscriptores es atendido con Gas Licuado del Petróleo – GLP por redes de tubería.

3.1 Servicio de Gas Natural

Como se muestra en la siguiente gráfica, la atención del 91,2% de los 9.949.824 suscriptores que se surten a través de Gas Natural, es realizada por 10 empresas. A continuación, se observa el porcentaje de participación del mercado de Gas Natural por redes en Colombia:

¹ La empresa Gas Natural Cundiboyacense S.A. E.S.P. en el mes de septiembre solicitó reversión a la información de usuarios regulados para el periodo de diciembre de 2020 y se encuentra pendiente el cargue de los nuevos datos, por tanto, se tomaron los datos reportados para el mes de noviembre de 2020 (471.271 Usuarios).

Gráfica 1 – Empresas de GN por redes – % Participación 2020



Fuente: SUI – Elaboración 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 de 22 empresas; sin embargo, el 86% de este grupo de suscriptores es atendido por 9 empresas. A continuación, se observa el porcentaje de participación del mercado de GLP por redes en Colombia:

Gráfica 2 – Empresas de GLP por redes – % Participación 2020



Fuente: SUI – Diseño SSPD

3.3 Presencia por departamentos de los prestadores de gas por redes

Para conocer la ubicación geográfica de las empresas distribuidoras de gas combustible por redes, en la siguiente tabla se presenta el detalle de las empresas prestadoras por departamento:

Tabla 1 – Presencia de empresas por departamento

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
Casanare	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE	-	-

DEPARTAMENTO	GN ¹	GNC ¹	GLP ²
	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

DEPARTAMENTO	GN ¹	GNC ¹	GLP ²
	METROGAS DE COLOMBIA	-	-
Putumayo	-	SURCOLOMBIANA DE GAS	INGENIERÍA Y SERVICIOS
Quindío	EFIGAS GAS NATURAL	-	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO
Risaralda	EFIGAS GAS NATURAL	-	-
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

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

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

Fuente: SUI - SSPD

Por otro lado, en el [Anexo A](#) 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 hace 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*”, presenta un estudio sobre los indicadores de interrupción en los servicios de energía y gas combustible por redes. La muestra de países contemplados en dicha publicación entrega un panorama del comportamiento de la calidad del servicio en la comunidad europea² en términos de las interrupciones percibidas por los usuarios. En este orden, los índices más utilizados y conocidos son 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), 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 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.

² 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 001 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:

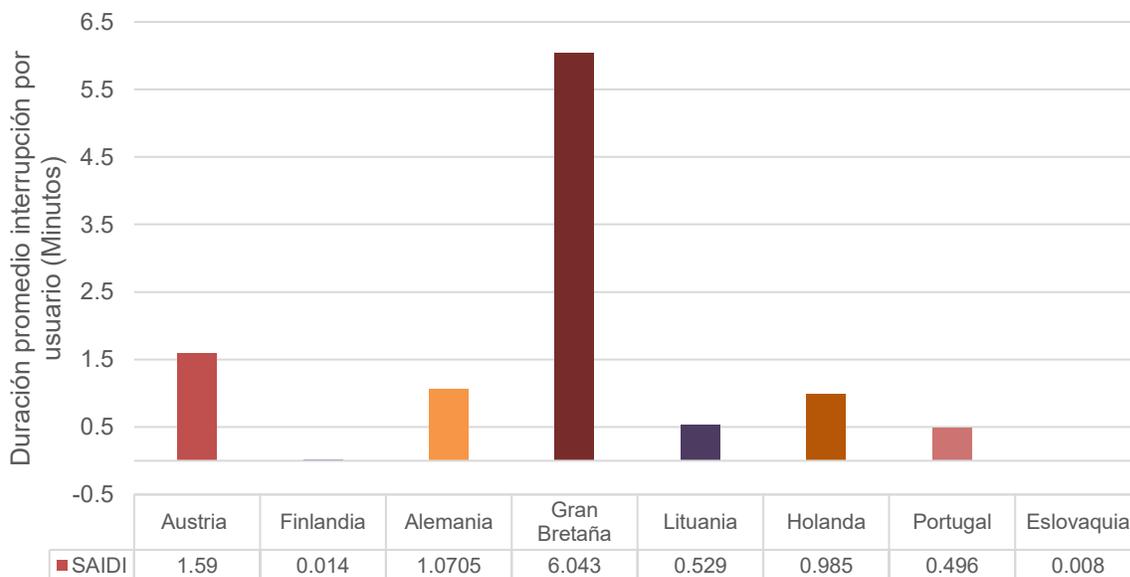
$$SAIFI = \frac{\text{Número total de usuarios interrumpidos}}{\text{No. total de usuarios atendidos}}$$

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 países³ 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*”:

Gráfica 3 – Resultado internacional del indicador SAIDI



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

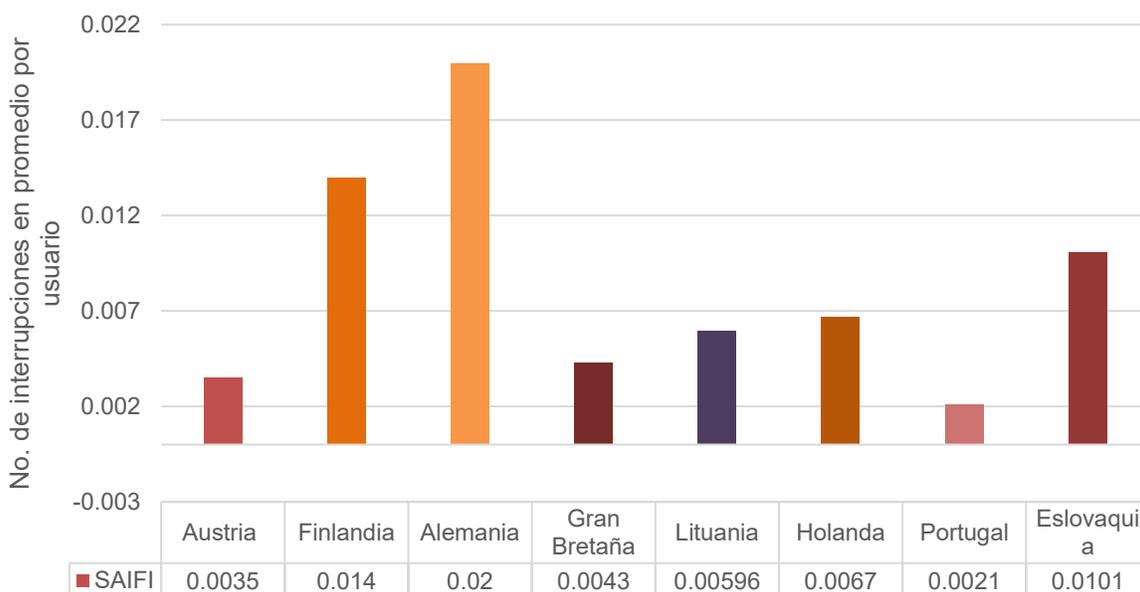
La anterior Gráfica, muestra el comparativo de un conjunto de países para el indicador SAIDI lo que significa que un usuario en Alemania duro en promedio 1,0705 minutos sin servicio de

³ 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.

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.

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

Gráfica 4 – Resultado internacional del indicador SAIFI

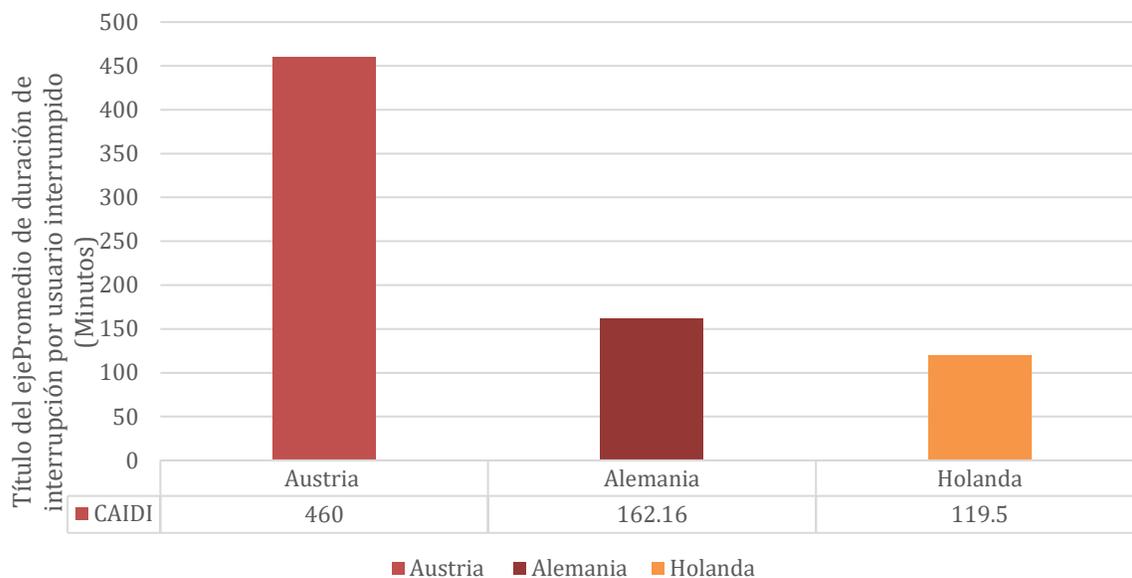


Fuente: Datos "Council of European Energy Regulators" 2016, Diseño SSPD

En la anterior Gráfica, se evidencia el comparativo de un conjunto de países para el indicador SAIFI, así las cosas, 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 Gráfica, se tiene que en promedio cada usuario fue interrumpido 0,008325 veces en 2016.

Gráfica 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 el informe del *Council of European Energy Regulators* se menciona que hay un cuarto país (Bulgaria) que monitorea este indicador, sin embargo, 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 Gráfica, 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 Gráfica 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 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:

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

En la siguiente tabla se presenta el detalle de las normas regulatorias sobre de cada uno de estos índices,

Tabla 2 - Indicadores de Calidad Servicio de Gas Combustible por Redes en Colombia

Indicador	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.

Indicador	Denominación de parámetro	Concepto y objetivo	Valores de referencia
IPLI	Índice de presión en líneas individuales	<p>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)</p> <p>Parámetro de medida: => Min: 16mbar (6,4 pulg. columna de agua) => Max: 23mbar (9,2 pulg. columna de agua)</p>	El 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido por el parámetro de medida
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 redes⁴

⁴ 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 establecido⁵.

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.

⁵ 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".

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

Es importante aclarar que el 100% de las mediciones deben superar el parámetro de medida establecido⁶.

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.

El numeral 3.4 del artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003 estableció que el parámetro de medida para los tiempos de atención sería establecido por el regulador por tipos de evento y de conformidad con la Resolución CREG-011 de 2003. No obstante, y dado que estos tiempos no se han establecido por tipo de evento, se tomó como valor de referencia para el cálculo de los eventos de emergencia, lo dispuesto en el numeral 5.7 del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes.

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.

⁶ 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”.

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 SUI, a través del Formato C2 de la Circular SSPD-CREG 001 del 2006. De acuerdo con la 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 compensaciones⁷ al usuario.

⁷ 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 la propiedad 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 el IPLI se pretende obtener condiciones de presión que garanticen la mezcla adecuada entre combustible y el oxígeno disponible en el ambiente (IPLI), por su parte, el IO pretende que la presencia de gas en el ambiente sea perceptible para el ser humano.

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 la circular conjunta SSPD – CREG N° 001 de 2006 se establecieron los formatos de cargue de información operativa de los prestadores de gas por redes.

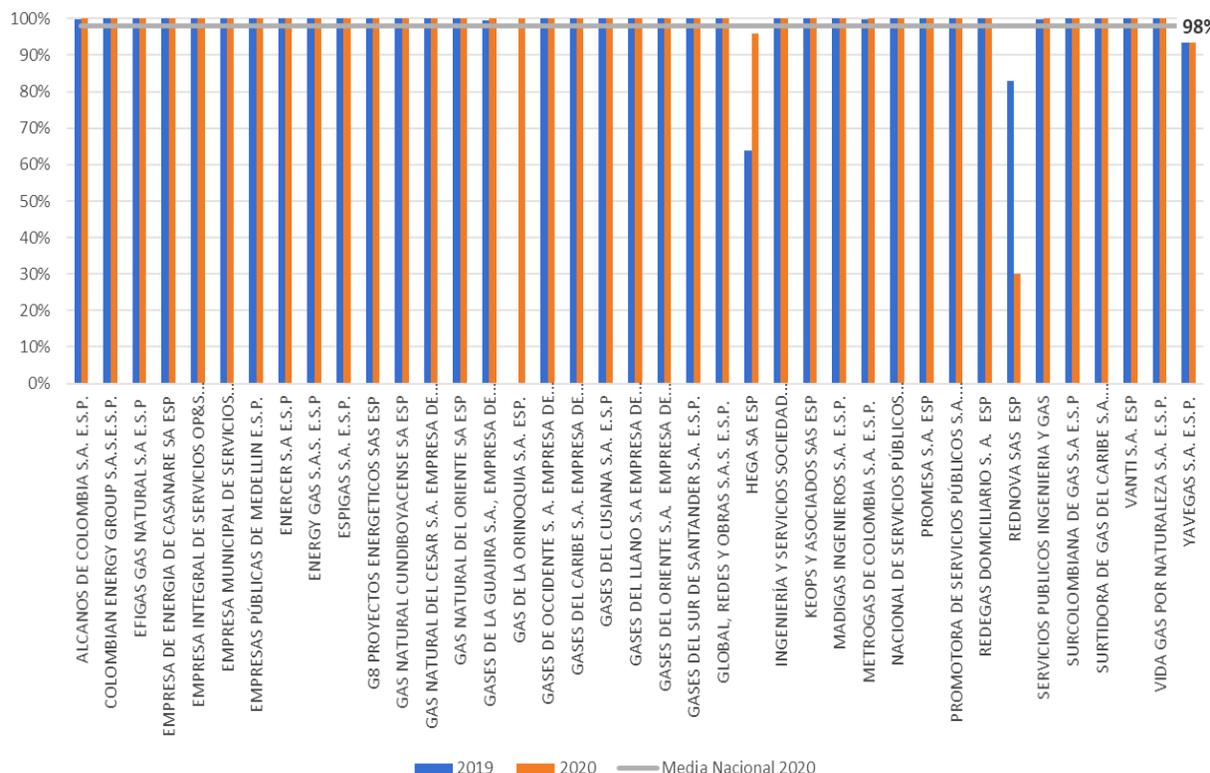
Con los parámetros de medida y valores de referencia establecidos en la CREG 100 de 2003 se mide cumplimiento sobre las condiciones de calidad del gas que es entregado a usuarios finales.

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 2019 fue del 93% y para el 2020 este promedio subió al 98%, así las cosas, se puede evidenciar

que se tomaron medidas que permitieron recuperar el nivel de cumplimiento de este indicador. No obstante, hubo dos empresas que mostraron un desempeño inferior a la media nacional para el año 2020.

Gráfica 6 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Dos de las empresas que hacen parte del grupo de 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.

Para el caso de Promigas S.A. E.S.P. 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. se registraron ventas a cinco (5) usuarios regulados durante el año 2020, por tanto, está llamado a medir la presión de línea individual a sus usuarios. No obstante, con base en la información cargada en el campo de observaciones del formato T4, también se evidenció 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 para usuarios regulados⁸. En este orden, el análisis de cumplimiento a sus indicadores puede tener resultados por fuera de los parámetros de la citada resolución por lo que la información de este prestador no se incluyó en la gráfica de evaluación al indicador IPLI.

En el año 2019, la empresa Gas de la Orinoquía S.A. E.S.P no realizó el reporte de información para el indicador de IPLI y por tanto no fue incluida en el *Diagnóstico de la Calidad del Servicio Público Domiciliario de Gas Combustible en Sistemas de Distribución por Redes* del año 2019, por tanto, la gráfica no registra datos comparativos de esta empresa para 2019-2020.

Aunado a lo anterior, se observó que cerca del 37% de las empresas presentaron diferencias entre los indicadores calculados a partir de los datos reportados en el formato T4 de “*Información de Presión de Líneas Individuales y Nivel de Odorización*” y el nivel de cumplimiento reportado para el indicador IPLI reportado en el formato T3 “*Consolidación de indicadores*”.

⁸ Artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003

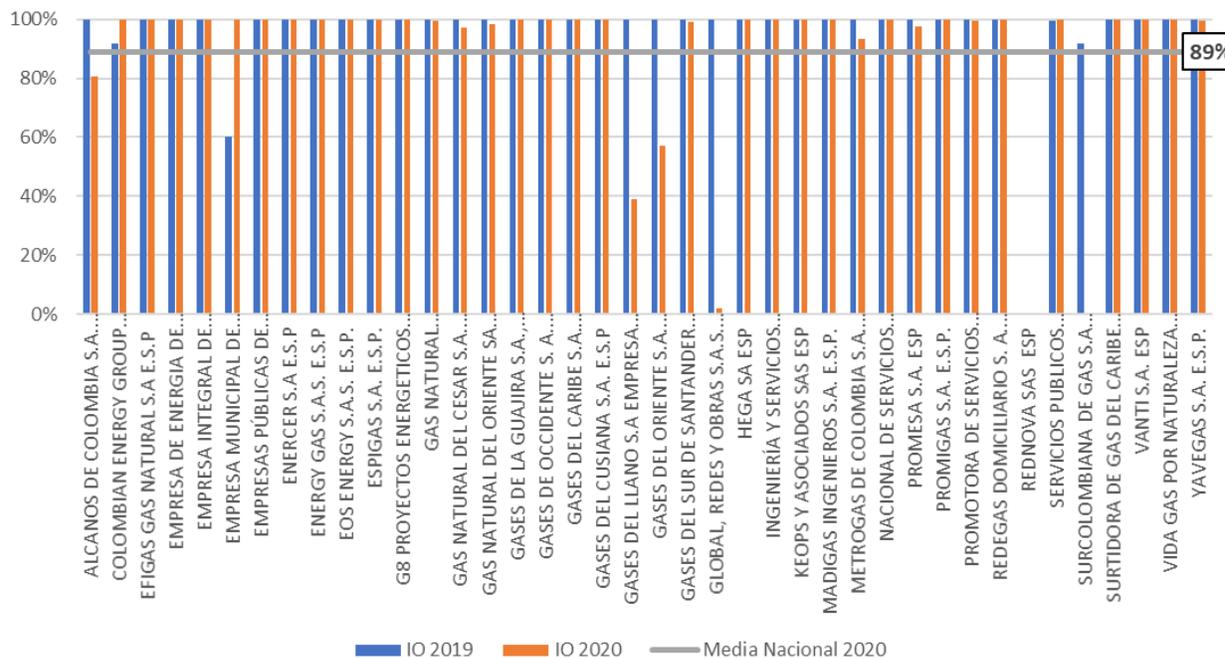
(...)

PARÁGRAFO 2o. Se exceptúa de lo anterior los siguientes casos:

- i) Líneas individuales en instalaciones para suministro de gas en edificaciones comerciales;
- ii) Líneas individuales en edificaciones residenciales de suministro a artefactos con regulador asociado. Para usuarios industriales y comerciales que requieran una presión por fuera del rango establecido, tendrán la opción de pactarla con el Distribuidor o Comercializador según el caso.

6.1.2 Índice de odorización – IO para Gas Natural

Gráfica 7 – IO por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

De la Gráfica anterior se observa que para el año 2020, 9 empresas tuvieron el IO por debajo de la media nacional. Así mismo, las empresas GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P., REDNOVA SAS ESP y SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P., tuvieron un cumplimiento inferior al 2%.

El promedio nacional de cumplimiento en este indicador para el año 2019 fue del 96%, y para el año del 2020 bajó al 89%. Es de notar que algunas empresas tuvieron niveles de cumplimiento muy por debajo de otras empresas, generando un desplazamiento de la media nacional hacia abajo.

Durante el procesamiento de datos se observó que las empresas SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. y GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P., reportaron método cuantitativo y odorante como “Otros”; 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 registren los estándares de cumplimiento recomendados por el fabricante del odorante utilizado, esto, de manera que se puedan conocer los parámetros de medida para evaluar su cumplimiento.

Las empresas DISTICON S.A. E.S.P. y SERVICIOS PUBLICOS Y GAS S.A E.S.P. reportaron cumplimiento del 100% en el formato T3 que contiene la información consolidada de indicadores; sin embargo, en verificación realizada al formato T4 que contiene la información discriminada de mediciones de presión y odorización, se observó que hubo meses que fueron certificados como “No aplica” es decir que en esos periodos no se habrían tomado mediciones para IPLI e IO. Lo anterior no es razonable dado que solo habría cumplimiento del 100% en el evento que existieran mediciones y que todas ellas se hubieren ajustado a los estándares de cumplimiento.

Aunado a lo anterior, se observó que cerca del 54% de las empresas presentaron diferencias entre los datos discriminados reportados en el formato T4 “*Información de Presión de Líneas Individuales y Nivel de Odorización*” y el nivel de cumplimiento para el indicador IO reportado en el formato T3 “*Consolidación de indicadores*”.

En los datos reportados se observó que 22 empresas realizaron mediciones de IPLI e IO 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 horas. En total se encontraron 1.134 mediciones tomadas por fuera de estos horarios, esto es un 1,40% del total. Las empresas que reportaron la toma de mediciones por fuera de los horarios fueron:

- COLOMBIAN ENERGY GROUP S.A.S.E.S.P.
- EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P.
- EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE SA ESP
- EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.
- ENERCER S.A E.S.P.
- EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.
- G8 PROYECTOS ENERGETICOS SAS ESP
- GASES DE LA GUAJIRA S.A., EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS
- GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P.
- HEGA SA ESP
- INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
- KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP
- MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.
- NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.
- PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.

- REDEGAS DOMICILIARIO S. A. ESP
- SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS
- SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P.
- VANTI S.A. ESP
- VIDA GAS POR NATURALEZA S.A. E.S.P.
- YAVEGAS S.A. E.S.P.

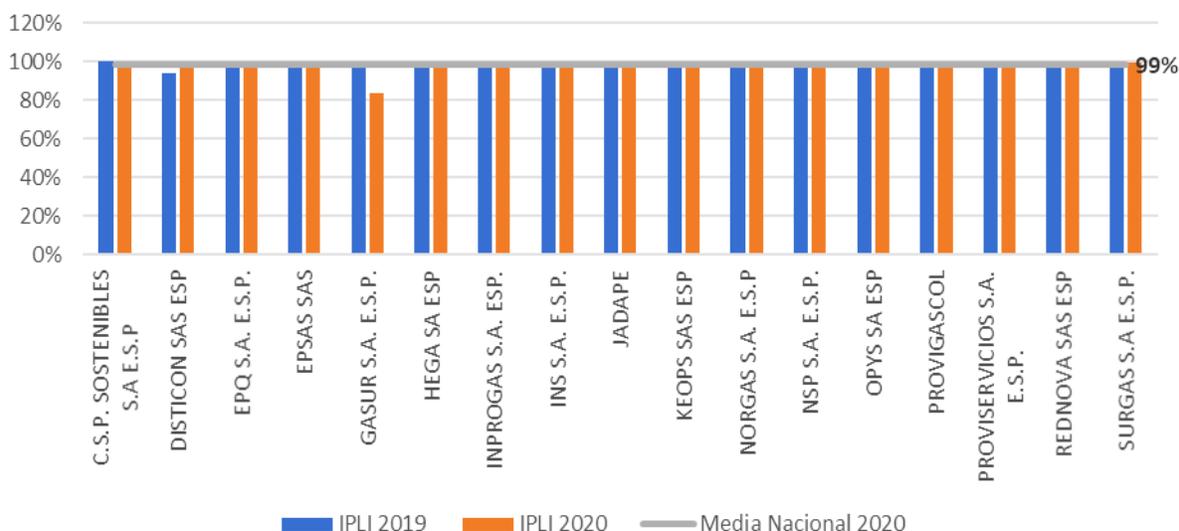
6.2 Gas Licuado de Petróleo por Redes – GLP por Redes

El servicio de 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 – CREG⁹, 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 diferentes¹⁰.

6.2.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para GLP por Redes

Gráfica 8 – IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2019 – 2020



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

⁹ Parágrafo 1 del artículo 4 Resolución CREG 100 de 2003.

¹⁰ Artículo 4 de la Resolución CREG 100 de 2003 y Resolución CREG 16 de 2006.

La Gráfica anterior muestra que para el año 2020 solo 2 empresas tuvieron su indicador de IPLI por debajo de la media nacional (99%).

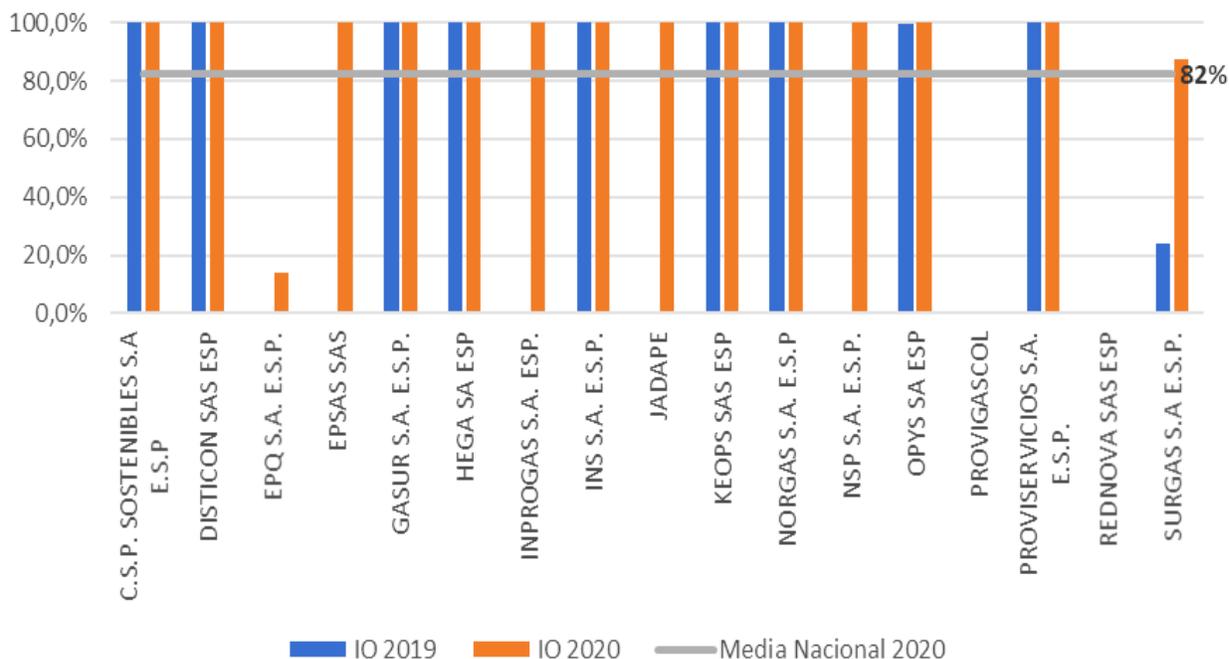
En el procesamiento de datos se identificó que cinco empresas presentaron datos de los años 2018 y 2019, por lo cual se presume que hay errores en la calidad de la información.

Las empresas que reportaron datos de vigencias diferentes al 2020 fueron:

- CENTAURO GAS SA ESP
- GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.
- JADAPE SAS ESP
- KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP
- PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.

6.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP por redes

Gráfica 9 - IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2019 – 2020



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 para que la SSPD realice las correspondientes verificaciones. De acuerdo a lo anterior, 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.

En el campo de “Nivel de concentración” se identificaron reportes que no coinciden con el formato solicitado para cada método utilizado para la medición de niveles de concentración de odorante; según la circular conjunta SSPD CREG 001 del 2006 los formatos deben ser los siguientes:

- 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 %**)

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

Los datos que presentan esta inconsistencia pueden generar alteraciones en el análisis de cumplimiento para el indicador IO, por lo tanto, las empresas que presentaron esta inconsistencia pueden ver afectado su cumplimiento al indicador IO.

7 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO

En el grupo de indicadores disponibles para medir la calidad percibida por los usuarios finales en términos de la prestación del servicio, 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 tiempo. Los resultados se muestran por tipo de gas así:

7.1 Gas Natural

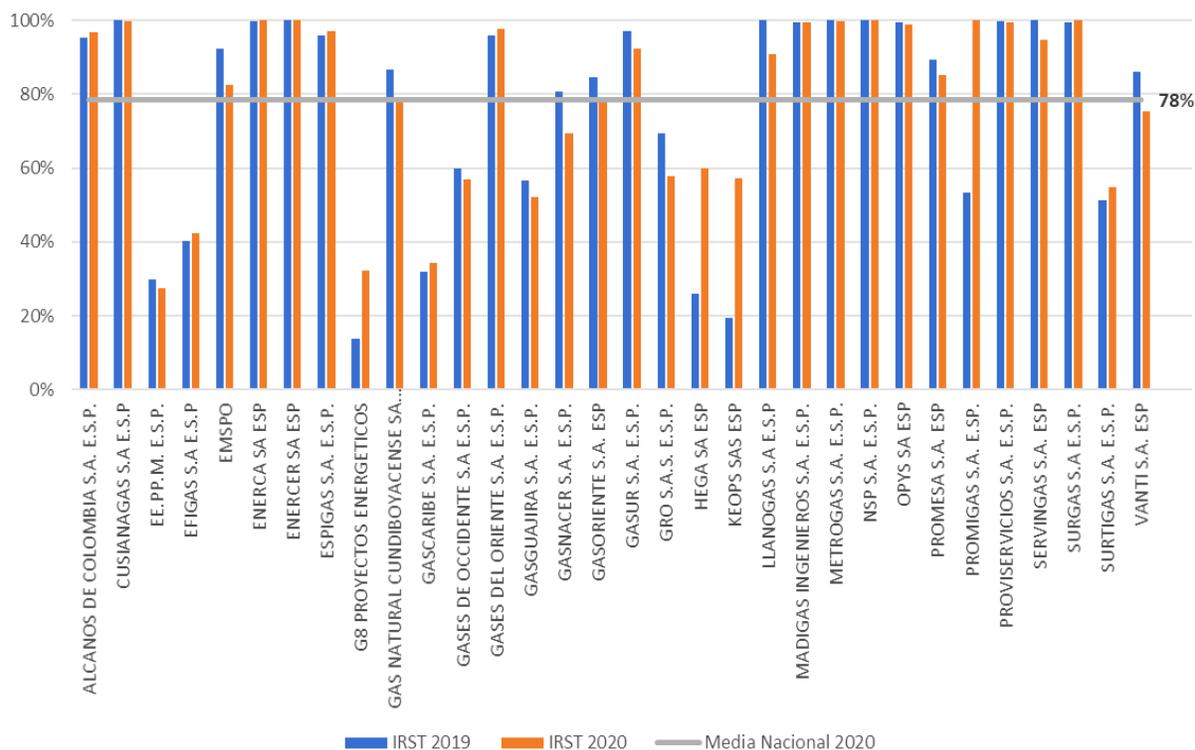
En general la calidad del servicio que es percibida por los usuarios es positiva, de hecho, en varios estudios sobre mediciones de calidad de la prestación de los servicios públicos, el servicio de gas natural, es el mejor calificado. Los usuarios calificaron el servicio de gas combustible con un 88% de favorabilidad¹¹. Aunado a lo anterior, el servicio de gas se destaca como el mejor servicio y con el que los clientes se sienten más satisfechos. Por otro lado, en la encuesta Cali Cómo Vamos, se identificó que en Santiago de Cali, el nivel de percepción del servicio de gas natural tiene un 73.5% de satisfacción en sus usuarios¹².

¹¹ <https://www.larepublica.co/economia/servicio-de-energia-recibio-la-menor-percepcion-de-satisfaccion-en-servicios-publicos-3127979>

¹² https://e6a9d32d-3a33-462e-9c91-cd6a04132224.filesusr.com/ugd/ba6905_81b4a6a98f6741a291362bb898347873.pdf

7.1.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico - IRST

Gráfica 10 - IRST por Prestador GN – Comparativo 2019 – 2020



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Para la vigencia 2020, 32 empresas reportaron información de repuesta al servicio técnico, se presume entonces que las empresas faltantes no presentaron eventos de riesgo para sus usuarios, de manera tal que debiesen ser atendidos por el servicio técnico de emergencias.

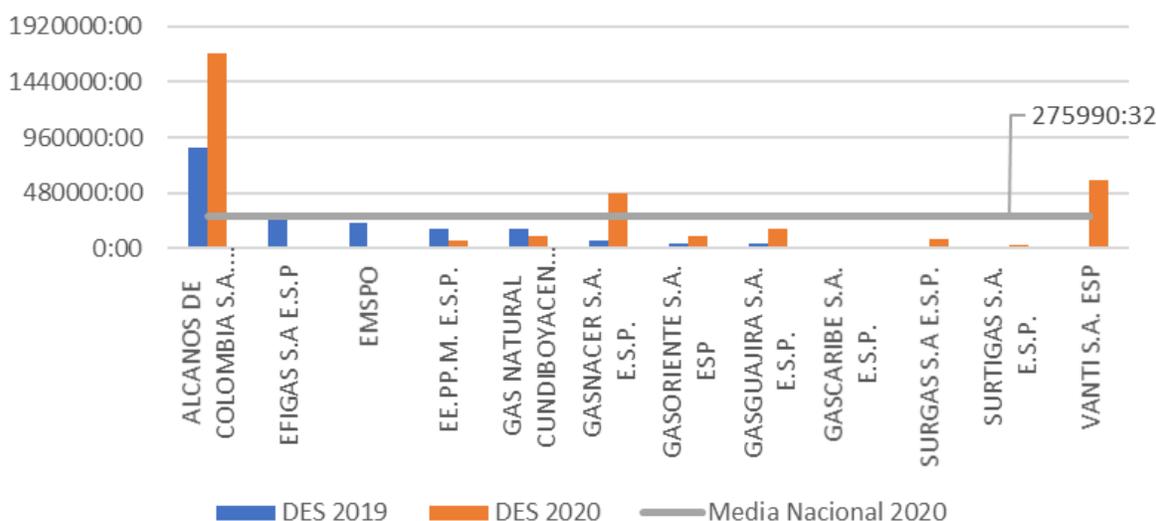
De las 32 empresas que reportaron eventos, solo el 25% de este grupo atendió todos los reportes dentro del plazo de una hora, esto, contabilizando el tiempo a partir del momento en que se recibió el reporte y hasta el momento en que el personal de la empresa hizo presencia en el lugar donde se estaría presentando el evento. Por otra parte, el 53% de las empresas, tuvieron un cumplimiento inferior al 90%.

Es importante recordar que este indicador mide la capacidad que tiene cada prestador, para atender de manera oportuna los eventos que representan riesgo para la comunidad o el medio ambiente ubicados en la zona de influencia de su red de distribución.

Los resultados de este indicador advierten la necesidad de tomar acciones al interior de las empresas de distribución, para eliminar o mitigar los factores que están afectando el nivel de cumplimiento de este indicador.

7.1.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

Gráfica 11 – DES por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

De las 39 empresas distribuidoras de gas natural por redes que hacen parte del análisis para el presente informe, solo el 30.76% (12 empresas) reportaron interrupciones en el servicio durante el 2020, dichas empresas tuvieron un consolidado en la duración equivalente de interrupción del servicio – DES de 275.990 horas y 32 minutos; es necesario tener en cuenta que este tiempo es la sumatoria de las interrupciones por usuario, en este orden, el tiempo de una interrupción se ve impactada por el número de suscriptores afectados.

De la información cargada al SUI se observó que la empresa Gases de Occidente S.A. E.S.P. no reportó datos de interrupciones que hubiesen generado compensación a sus usuarios.

En relación con este indicador, la Circular Conjunta SSPD CREG 001 de 2006 establece el formato de reporte que debe ser usado para certificar la información del indicador DES, en tal sentido indica que las unidades deben estar dadas en horas y minutos con el siguiente formato (hhh:mm)¹³. No obstante, se encontró que el 3.9% de la información fue reportada usando un formato incorrecto.

El error más común fue el uso de unidades decimales (Ejemplo: 7.491), cuando la forma adecuada de reportar estas unidades de tiempo es como lo indica la resolución (Ejemplo: 007:29), en la mayoría de los errores se usó el “punto (.)” para separar las unidades de tiempo de horas a minutos. Las empresas que reportaron información con un formato diferente al requerido fueron:

- EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP
- SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P.
- SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

7.2 Gas Licuado del Petróleo GLP por Redes

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 debería ser más cercano al obtenido para Gas Natural, la percepción de los usuarios del servicio de GLP por redes sigue siendo positiva, es de recordar que esta modalidad de servicio se presenta como una solución para llevar gas por redes a lugares donde la conexión con el Sistema Nacional de Transporte - SNT puede ser compleja y por tanto la otra opción sería hacer uso del servicio de GLP en cilindros.

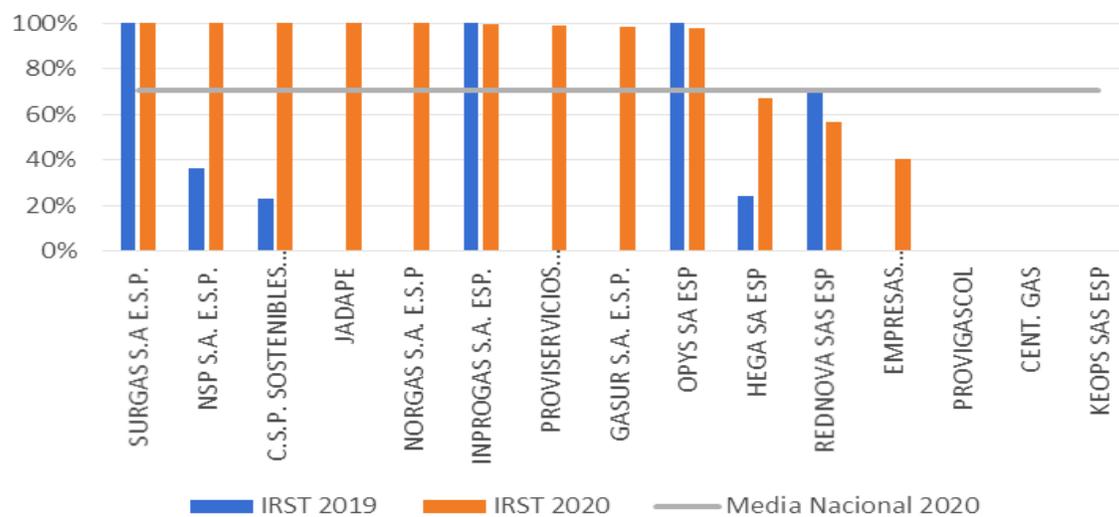
7.2.1 Índice de Respuesta al Servicio Técnico

Durante el 2020, 15 empresas reportaron IRST para el servicio de GLP por redes. De estas, solo el 40% atendió las solicitudes dentro de los parámetros exigidos por la CREG. Aunado a lo anterior, el 27% de estas empresas tuvo un cumplimiento inferior al 40% y tres de estas tuvieron un “0%” de cumplimiento. Lo anterior implicó un promedio de cumplimiento de solo el 71% para el servicio de atención de los eventos que fueron reportados durante el año 2020.

Así las cosas, es necesario que los prestadores con bajo nivel de cumplimiento en el IRST adelanten acciones para identificar las razones que están afectando el resultado de este indicador y, posteriormente, tomen las medidas para evitar o reducir la cantidad de eventos que se atienden por fuera del tiempo de referencia para la atención de emergencias.

¹³ En el formato (hhh:mm) los tres primeros caracteres (hhh) corresponden a las horas y los dos últimos (mm) a los minutos.

Gráfica 12 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2019 – 2020



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, otros cobros no relacionados con el servicio y otros temas que, de acuerdo con la Resolución CREG 100 de 2003, no están involucrados dentro del cálculo de este indicador.

Se presentaron inconsistencias en el reporte de la información IRST al SUI relacionadas con el día y hora del reporte de la solicitud de servicio y el día y hora en que el personal de la empresa llegó al lugar del evento; lo anterior dado que, según datos del SUI, el servicio técnico habría llegado al lugar del evento en un momento anterior al reporte. Las empresas que presentan esta inconsistencia son las siguientes:

- CENTAURO GAS SA ESP
- EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP
- EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.
- HEGA SA ESP
- INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
- PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP
- PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.
- REDNOVA SAS ESP

Las empresas PROVIGAS COLOMBIA S.A. E.S.P., CENTAURO GAS SA ESP y KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP tuvieron solicitudes de servicio técnico, sin embargo, el servicio técnico se dio en un tiempo superior a una hora desde el reporte del evento hasta el momento de llegada del personal de la empresa al lugar del evento.

7.2.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

Respecto de este indicador, las empresas Comercializadoras Distribuidoras de GLP por redes, no reportaron interrupciones en el servicio prestado durante el año 2020.

Es de anotar que lo ideal es que no se presenten interrupciones en la prestación de los servicios públicos domiciliarios tal como se puede interpretar según los registros del SUI, sin embargo, llama la atención que un servicio que cuenta con cerca de 150.000 suscriptores, distribuidos en 22 empresas, no haya presentado eventos de interrupción que generen compensación a usuarios. Esta información puede servir como elemento de análisis puesto que la modalidad de transporte de este combustible hasta los lugares de consumo se realiza en vehículos a través de rutas terrestres, en las que muchas veces, se reportan derrumbes y otras afectaciones sobre la vía que afectan el tránsito de vehículos de carga como los usados para el transporte de este combustible.

Para este indicador no se muestran datos comparativos dado que no hay información reportada al SUI.

8 ANALISIS DE INDICADORES INTERNACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO

Como herramienta de análisis adicional, para el presente informe emplearemos 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.

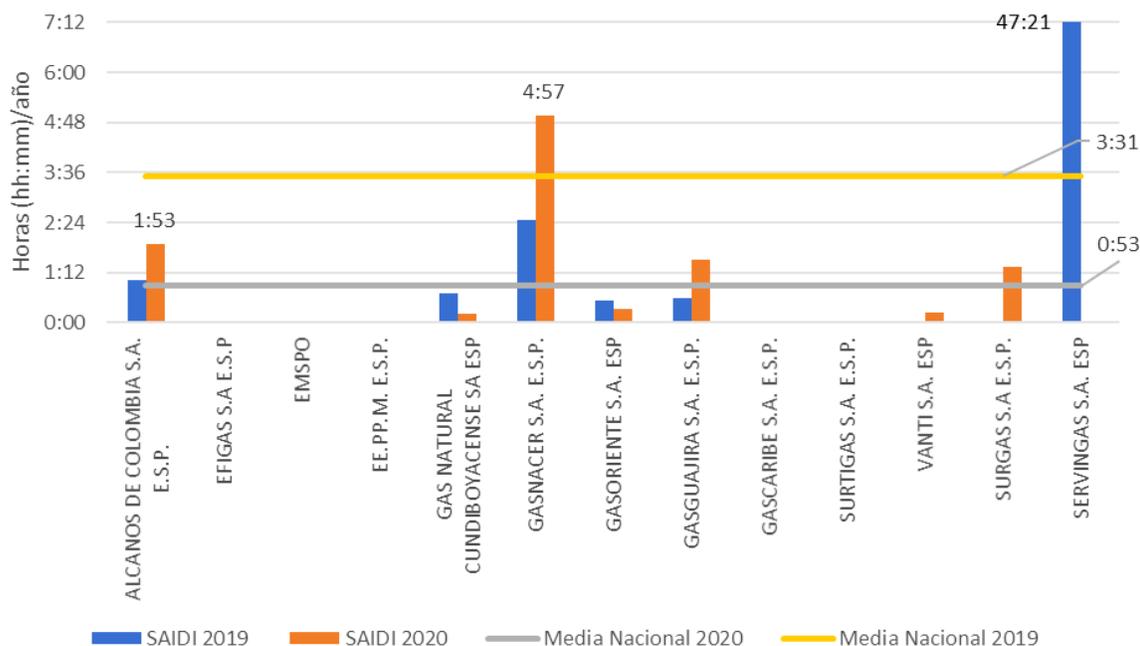
Con base en la información reportada al SUI para el indicador de Duración Equivalente de Interrupción de Servicio – DES, que aporta información sobre las interrupciones percibidas por cada suscriptor, es posible realizar el cálculo de los indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI.

8.1 Gas Natural

Durante el año 2020, 39 empresas que distribuyeron gas natural por redes, solo 11 reportaron información de interrupciones. Es de recordar que la prestación de un servicio en condiciones de calidad debería evitar por completo las interrupciones. No obstante, conseguir este nivel de excelencia puede tornarse complicado en la práctica debido a las variables que pueden ser controladas por las empresas de distribución. A continuación, se presenta en las gráficas, 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

Gráfica 13 – SAIDI por prestador GN – Comparativo 2019 – 2020



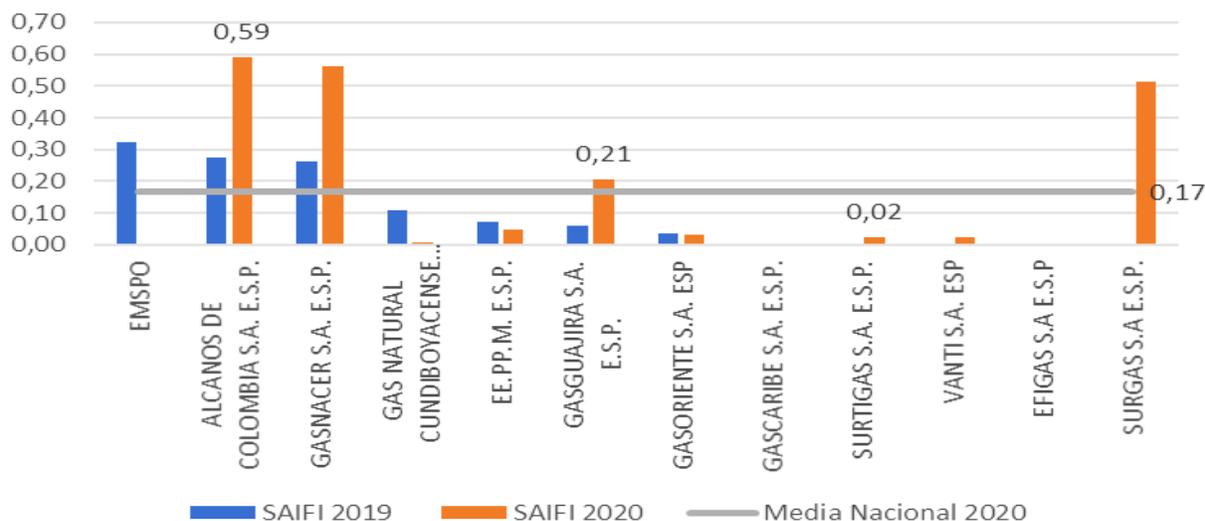
Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

En la Gráfica anterior se muestran las empresas que reportaron información de compensaciones por interrupción del servicio, sin embargo, es de anotar que el comparativo con el año 2019 solo se puede realizar para los casos en que una empresa haya realizado el reporte de interrupciones para los años evaluados. Adicionalmente, se debe considerar que el SAIDI se calcula como la razón de la sumatoria de interrupciones entre el número total de usuarios, por lo que una interrupción que haya afectado a un porcentaje bajo de usuarios genera una tendencia a disminuir el valor del SAIDI.

Sin perjuicio de lo anterior, se observó que para el año 2020 el valor de 0 horas y 53 minutos presentó una reducción en la duración promedio de interrupciones por sistema respecto de los datos obtenidos para el año 2019, donde el SAIDI se calculó en 3 horas y 31 minutos. Sin embargo, la situación del año 2019 puede tener asidero en los datos de un prestador que presentó datos atípicos para este indicador.

8.1.2 SAIFI

Gráfica 14 - SAIFI por prestador GN - Comparativo 2019 - 2020



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

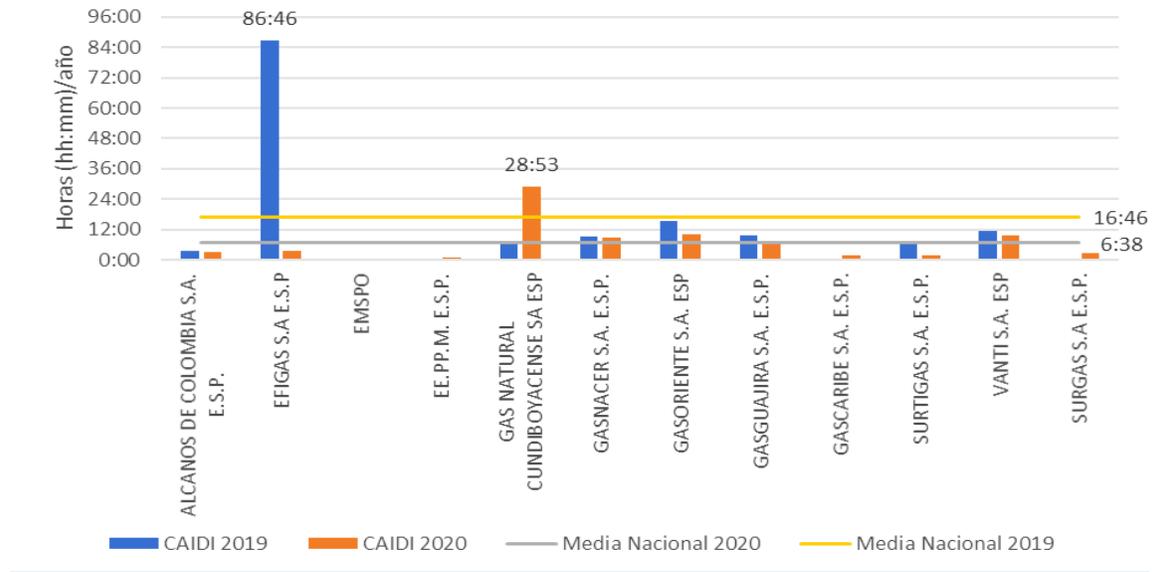
A partir del indicador SAIFI se observa que la frecuencia promedio de interrupciones a nivel nacional fue de 0,17 interrupciones por suscriptor. Lo anterior, incluso, teniendo en cuenta los valores atípicos que se presentaron para 4 de las empresas que reportaron información de interrupciones.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener en cuenta que el valor de referencia definido por la regulación de servicios públicos indica que el objetivo es lograr cero (0) interrupciones por usuario. Este indicador tuvo un comportamiento muy similar al del año 2019 que se ubicó en 0.1412 interrupciones por usuario.

8.1.3 CAIDI

En 2020 se observó una sola empresa que presentó más de un día de interrupción por cada usuario afectado. La media nacional 2020 es mucho mejor que la del año pasado que fue afectada por los valores atípicos presentados por la empresa EFIGAS GAS NATURAL S.A. E.S.P. en los que se presentaron registros de afectaciones de más de un mes para el año 2019.

Gráfica 15 - CAIDI por prestador GN - Comparativo 2019 - 2020



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

Del indicador CAIDI se puede observar que el valor de 6 horas y 38 minutos de duración en las interrupciones percibidas por los usuarios afectados en el año 2020, representó una recuperación considerable respecto del año anterior cuando se ubicó en 16 horas y 16 minutos.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener en cuenta que el valor de referencia definido por la regulación de servicios públicos indica que el objetivo es lograr que la duración de las interrupciones sea de cero (0) horas por cada usuario.

8.1.4 COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES - INDICADORES INTERNACIONALES

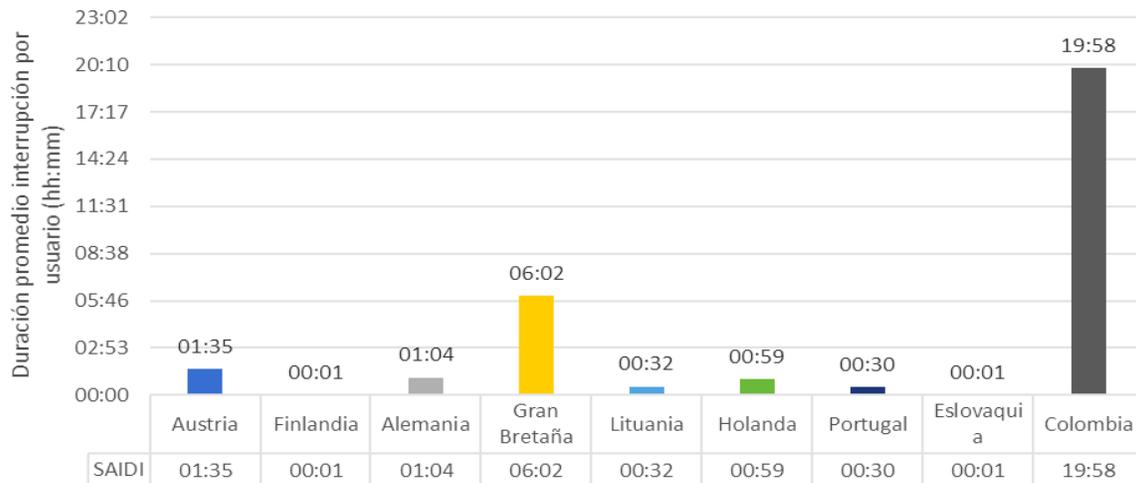
En este apartado, se muestra el comparativo entre los indicadores registrados por algunos países de la comunidad europea durante el año 2016 y los indicadores calculados para las empresas distribuidoras de gas natural en Colombia para el año 2020.

Es importante mencionar, que se hizo una validación de información disponible de continuidad del servicio de gas combustible a nivel internacional, encontrando que, el documento comparativo de estos indicadores sigue siendo el “CEER Benchmarking Report 6.1 – Continuity of Electricity and Gas Supply”, cuya última versión publicada corresponde a julio de 2018 con datos de vigencia 2016, sin embargo, la comparación de indicadores de continuidad incluidos en este documento se realiza con este documento al ser el más actualizado de acceso público..

Los indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI de la vigencia 2020 en Colombia, se calcularon a partir de la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio con la que los prestadores realizaron el cálculo de compensaciones a sus usuarios y que fue reportada al SUI. Por tanto, es valioso indicar que solo 12 empresas distribuidoras de Gas Natural por redes reportaron interrupciones con compensación.

Así mismo, es necesario indicar que ninguna de las empresas comercializadoras distribuidoras de GLP por redes reportó interrupciones que hubiesen generado compensación a sus usuarios y por tanto no se tiene información para realizar el cálculo por tipo de combustible. En este orden sería dable realizar el cálculo consolidado para la distribución de gas combustible por redes de tubería (GN y GLP); sin embargo, las gráficas y comentarios que se muestran a continuación fueron evaluadas, únicamente con los datos del servicio de gas natural. Lo anterior con el objetivo de obtener una comparación de los indicadores calculados para el servicio de GN a nivel país, entre las vigencias 2019 y 2020, y sin las ponderaciones derivadas del cálculo por empresa que se realizó en los numerales 8.1.1 al 8.1.3 del presente informe.

Gráfica 16 - 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 cuenta de suscriptor es mayor a los demás países tomados como referencia. Adicionalmente se debe indicar que el cálculo de este indicador se realizó a partir de los datos totalizados del sector, dejando de lado las ponderaciones resultantes del análisis individualizado por empresa; esto es importante en la medida que los análisis realizados en el presente informe, hasta el momento, han considerado el comportamiento por empresa y a partir de ese resultado se han calculado los promedios nacionales.

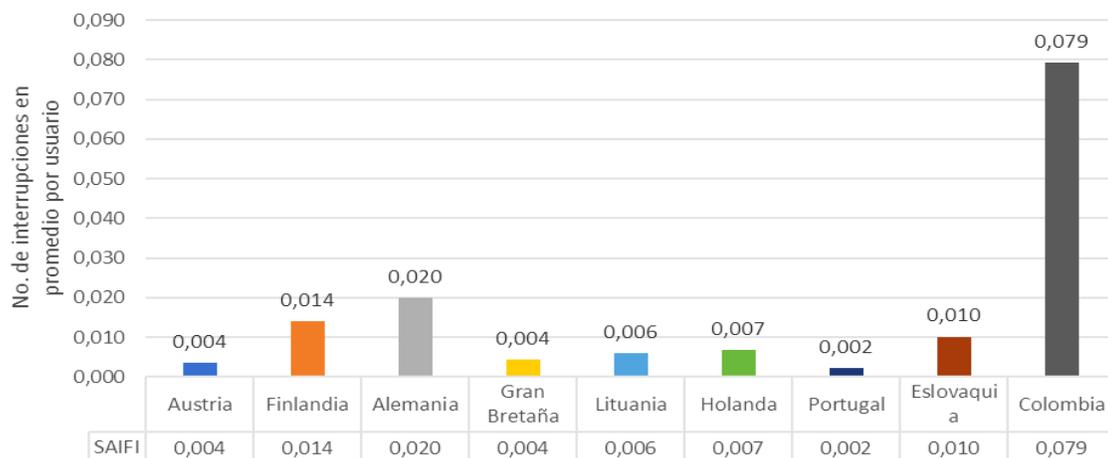
Debido a que no existe un lineamiento regulatorio para realizar el cálculo y análisis del indicador SAIDI a nivel nacional, éste tiene dos perspectivas a partir de las cuales se puede realizar. Una es con el análisis sectorial totalizado, que se realiza a partir de la sumatoria de las interrupciones de todas las empresas entre la totalidad de las cuentas de suscriptor en Colombia; la segunda es el análisis ponderado por empresa que se realiza a partir del promedio obtenido entre las empresas que realizaron reporte de información.

De lo anterior se deriva que el comportamiento del indicador SAIDI 2020 para Colombia, calculado con base en los datos totalizados del sector, muestra un valor de 19 horas y 35 minutos que, comparado con el resultado del año anterior, evidencia un aumento en los tiempos de interrupción percibidos cuando se calculó en 12 horas y 8 minutos de interrupción por cada suscriptor en Colombia. Por otra parte, al realizar el cálculo ponderado por prestadores, se observa mejoría del indicador SAIDI que pasó de 3 horas y 31 minutos en el año 2019, a solo 53 minutos para el año 2020.

Para el año 2019 se registraron 1'948.427 horas de interrupción y en 2020 se reportaron 3'311.886 horas de interrupción, de lo anterior se observa que la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio para el año 2020 fue mucho mayor.

Sin embargo, es necesario resaltar que la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio reportada por la empresa SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS para el año 2019 (47 horas y 21 minutos) motivó que el cálculo de SAIDI ponderado por empresa tuviese un comportamiento alto para ese año (3:31); por el contrario, los datos reportados por los prestadores para el año 2020 fueron más uniformes, lo que representó un comportamiento más bajo en el SAIDI ponderado por empresa (0:53).

Gráfica 17 – SAIFI. Comparativo Colombia – informe CEER 2016

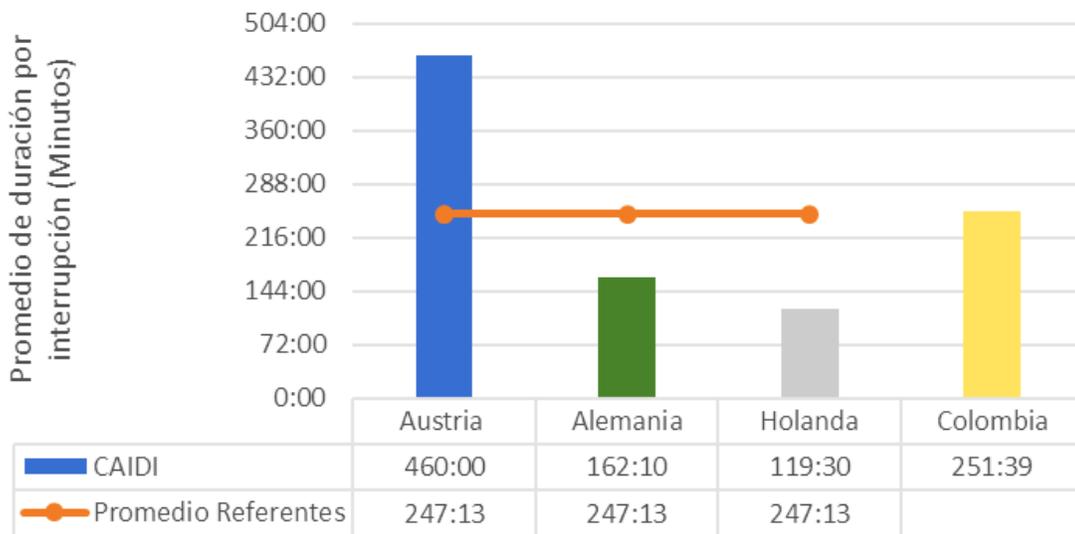


Fuente: Datos informe CEER 2016 y SUI, Elaboración SSPD

Para el año 2020, en Colombia se registraron 789.619 interrupciones y se atendieron 9'949.824 cuentas de usuario con gas natural por redes con lo cual encontramos que las interrupciones percibidas por cada usuario fueron de 0,079 para la vigencia evaluada. No obstante, al comparar la información de este mismo indicador para los países de la comunidad europea se observa que aún se tiene una frecuencia de suspensiones mayor.

Para el análisis realizado a los indicadores SAIDI y SAIFI (Comparativo Colombia – informe CEER 2016), es necesario advertir que no se consideraron algunos factores que pueden llegar a influir en la evaluación de este indicador en 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 en este servicio en Colombia.

Gráfica 18 - CAIDI comparativo Colombia - informe CEER 2016



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

Se observa que en Colombia la duración promedio por cada interrupción (251:39) se ubica en un valor cercano a la media de los demás países tomados como referencia (247:13).

Ahora bien, en 2019 la duración media de las interrupciones fue (64:09), es decir que para el 2020 se tuvo un incremento cercano al 400%.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De los datos usados para elaborar el presente informe, se observó que algunos prestadores reportaron “otras” sustancias en el campo de sustancia odorante, sin embargo, no incluyeron la información de los estándares de cumplimiento recomendados por el fabricante de la sustancia. 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 de 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 fórmula definida para el cálculo 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 observa 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 dable considerar una nueva formulación para la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES a manera de indicador, que permita realizar comparaciones directas sobre la calidad del servicio con que cada distribuidor presta el servicio de gas combustible por redes en términos de continuidad.

- La Resolución CREG 100 de 2003 estableció indicadores para medir calidad en términos de las características del combustible entregado, la capacidad de respuesta ante eventos de emergencia; adicionalmente 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, información disponible no está directamente orientada a medir la calidad del servicio en términos de continuidad dado que para ello sería necesario contar con un reporte donde se capture el tiempo de interrupción generado por eventos programados, interrupciones en interés del servicio y demás interrupciones que no generan compensación; de esta forma se podría conocer el grado de afectación que percibe un usuario por temas de mantenimiento y otras situaciones que derivan en una interrupción en el suministro de gas.

Adicional a lo anterior, sería necesaria la formulación de 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 acudió a la aplicación de los indicadores internacionales 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.

- A la fecha de elaboración del presente diagnóstico, la Superintendencia avanza en una modificación a la estructura de cargue al SUI, con miras a 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 empresas que prestaron el servicio de gas combustible por redes durante el año 2020, solo 12 de ellas reportaron información de interrupciones. Lo anterior impulsa a sugerir que las empresas sin reportes de interrupción, revisen sus procesos internos y validen a mayor detalle lo requerido en la Resolución CREG 100 de 2003, de manera que descarten posibles faltas en el reporte de interrupciones.
- Empresas Públicas de Medellín E.S.P. reportó 30.313 interrupciones del servicio con una duración de cero “0” minutos, sin embargo, la empresa realizó compensaciones a sus usuarios, así las cosas, es necesario que el prestador evalúe posibles errores en

el reporte de información de interrupciones y, de ser necesario, solicite el trámite de reversiones de información que corresponda.

- Durante el cálculo del Índice de Respuesta de Servicio Técnico, se identificó un alto porcentaje (24%) 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 del mencionado artículo, se definieron parámetros de medida para los indicadores DES, IPLI e IO. Sin embargo, para el caso del indicador IRST¹⁴, 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 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 establecido 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 hora¹⁵, contabilizada desde el momento en que se recibió cada reporte. No obstante, se considera importante que la CREG defina dichos parámetros.

¹⁴ Numeral 3.4 del artículo 3 de la Resolución CREG 100 de 2003.

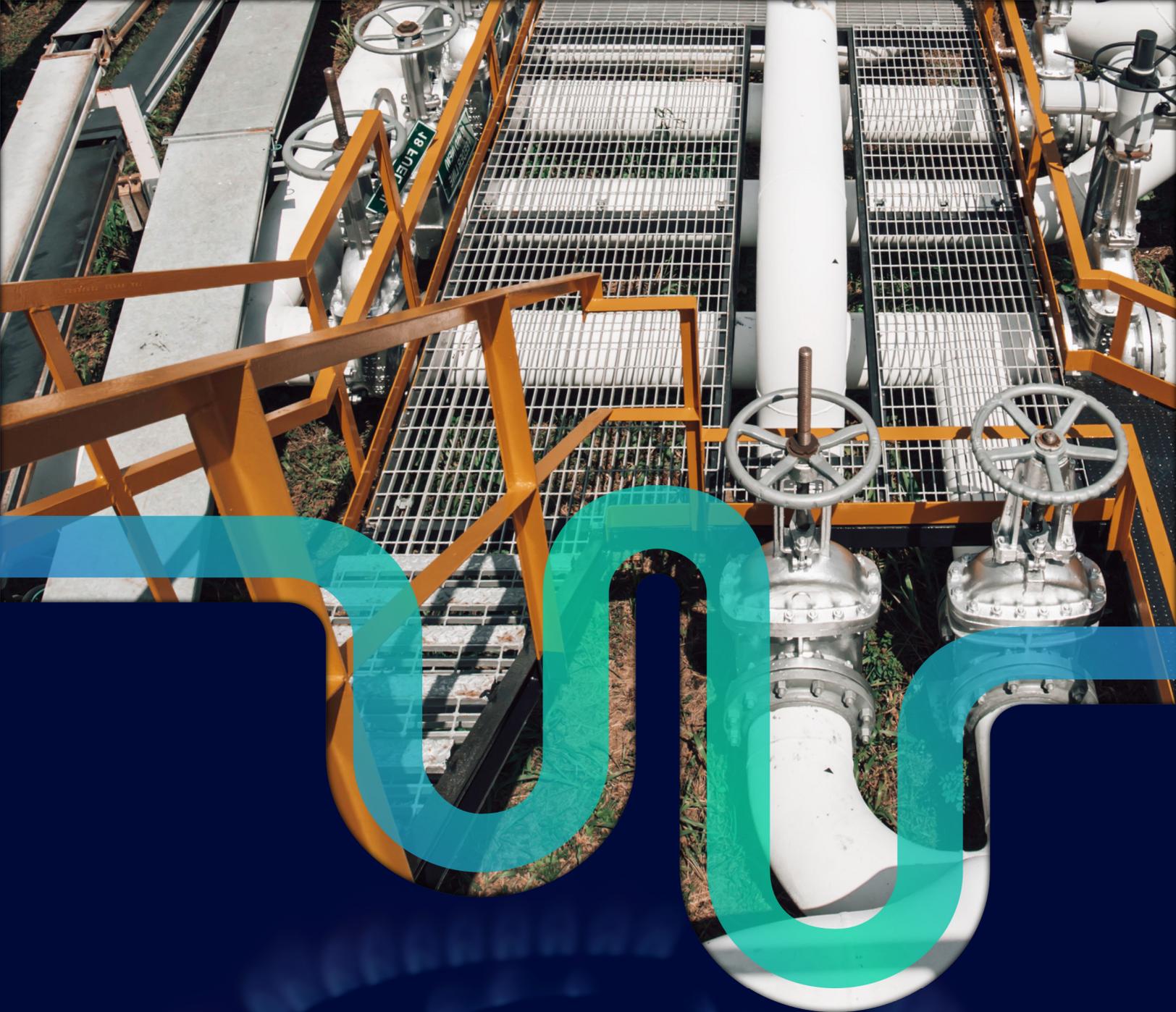
¹⁵ Numeral 5.7 del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes

- Es posible presumir que, para el reporte del indicador IO, algunas de las empresas que distribuyen GLP por redes no están dando aplicación a las disposiciones establecidas 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.
- Los problemas de continuidad del servicio son focalizados en algunas empresas y zonas del país, por lo cual es importante tomar acciones específicas que permitan a las empresas prestadoras del servicio correspondientes mejorar la calidad del servicio en este aspecto.
- Se observó que el indicador SAIFI para las empresas ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P., GASNACER S.A. E.S.P. y SURGAS S.A E.S.P. se ubicó por encima de 0,5 interrupciones por usuario atendido, por tanto, es necesario identificar los mercados que más impactan en el DES, con el fin de verificar la gestión de la empresa para mitigar las interrupciones en sus mercados.

10. Anexo A

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	EMSPO	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

EMPRESA	SIGLA	GAS LICUADO DEL PETROLEO	GAS NATURAL
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
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.SP.	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
(57 1) 691- 3005
www.superservicios.gov.co

