

# **INFORME DE CALIDAD DE DISTRIBUCIÓN 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 2022**

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN.....  | 6  |
| 1 DEFINICIONES .....   | 8  |
| 2 PRESTADORES DEL SERVICIO DE GAS POR REDES DE TUBERÍA EN COLOMBIA .....             | 11 |
| 2.1 Servicio de Gas Natural .....  | 12 |
| 2.2 Servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes .....                        | 13 |
| 3 CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO .....   | 14 |
| 3.1 Calidad .....  | 14 |
| 3.2 Continuidad .....  | 15 |
| 4 ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR REDES ..... | 16 |
| 4.1 Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI .....                            | 20 |
| 4.2 Índice de Odorización – IO .....   | 20 |
| 4.3 Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST .....                             | 21 |
| 4.4 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES .....                    | 22 |
| 4.4.1 Indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI .....   | 23 |
| 5 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DE PRODUCTO .....                  | 25 |
| 5.1 Gas Natural .....  | 25 |
| 5.1.1 Índice de Presión de Línea Individual – IPLI para Gas Natural .....            | 26 |
| 5.1.2 Índice de Odorización – IO para Gas Natural .....                              | 28 |
| 5.2 Gas Licuado de Petróleo – GLP por Redes .....                                    | 32 |
| 5.2.1 Índice de Presión de Línea Individual - IPLI para GLP .....                    | 32 |
| 5.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP por Red .....                              | 34 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 6     | ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO .....                 | 38 |
| 6.1   | Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST .....                               | 38 |
| 6.1.1 | IRST en Gas Natural .....  | 39 |
| 6.1.2 | IRST en GLP por redes .....  | 41 |
| 6.2   | Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES .....                      | 43 |
| 6.2.1 | DES en Gas Natural .....   | 44 |
| 6.2.2 | DES en GLP por redes .....   | 48 |
| 7     | ANÁLISIS DE INDICADORES NACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO .....                   | 49 |
| 7.1   | Indicadores de calidad del servicio para Gas Natural: SAIDI, SAIFI y CAIDI .....   | 49 |
| 7.2   | SAIDI .....  | 51 |
| 7.3   | SAIFI .....  | 52 |
| 7.4   | CAIDI .....  | 53 |
| 7.5   | Indicadores de calidad del servicio para GLP por redes: SAIDI, SAIFI y CAIDI ..... | 54 |
| 8     | COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES - INDICADORES INTERNACIONALES .....                 | 56 |
| 8.1   | Indicador SAIDI .....  | 57 |
| 8.2   | Indicador SAIFI .....  | 59 |
| 8.3   | Indicador CAIDI .....  | 60 |
| 9     | GENERALIDADES DE LA REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA AL SUI .....              | 61 |
| 10    | CONCLUSIONES .....   | 65 |
|       | ANEXO A: EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO POR DEPARTAMENTO .....                  | 70 |
|       | ANEXO B: TIPO DE SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR EMPRESA .....                     | 81 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1 - Empresas de GN por redes - % Participación 2022 .....            | 12 |
| Gráfica 2 - Empresas de GLP por redes - % Participación 2022.....            | 13 |
| Gráfica 3 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....            | 26 |
| Gráfica 4 - IO por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....              | 29 |
| Gráfica 5 - IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2021 - 2022 ..... | 33 |
| Gráfica 6 - IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2021 - 2022 .....   | 34 |
| Gráfica 7 - IRST por Prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....            | 39 |
| Gráfica 8 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2020 - 2021 ..... | 41 |
| Gráfica 9 - DES por prestador GN – Comparativo 2020 – 2021.....              | 44 |
| Gráfica 10 - SAIDI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....          | 51 |
| Gráfica 11 - SAIFI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022.....           | 52 |
| Gráfica 12 - CAIDI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....          | 53 |
| Gráfica 13 - SAIDI. Comparativo Colombia 2022 - informe CEER 2018 .....      | 57 |
| Gráfica 14 - SAIFI. Comparativo Colombia 2022 - informe CEER 2018 .....      | 59 |
| Gráfica 15 - CAIDI comparativo Colombia 2022- informe CEER 2018.....         | 60 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 - Indicadores de Calidad Servicio de Gas Combustible por Redes en Colombia .....  | 16 |
| Tabla 2. DES por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022 .....                             | 45 |
| Tabla 3. Número de suscriptores de las empresas que reportaron DES para Gas Natural.....  | 49 |
| Tabla 4. Número de suscriptores de las empresas que reportaron DES en GLP por Redes ..... | 54 |
| Tabla 5. indicadores SAIDI, SAIFI y CAIFI para el año 2021 y 2022 en GLP por Redes .....  | 54 |
| Tabla 6. Requerimientos por calidad de la información reportada al SUI.....               | 64 |

## INTRODUCCIÓN

Este documento muestra un análisis sobre los indicadores de calidad con los que se prestó el servicio de gas combustible por redes a usuarios finales en Colombia durante el año 2022, de acuerdo con la información reportada por los agentes en el Sistema Único de Información – SUI y con fundamento en las disposiciones de la Resolución CREG 100 de 2003 y sus modificatorias, donde fueron establecidos estándares para medir la calidad del producto y del servicio prestado a los usuarios en desarrollo de la actividad de Distribución de Gas Natural -GN y Gas Licuado de Petróleo -GLP por redes de tubería.

Para contexto del documento, se iniciará con la relación del número de suscriptores reportados por empresa y la magnitud de la presencia de cada una de ellas en el sector de gas combustible por redes por la totalidad de suscriptores reportados en el país. Seguidamente, se tendrán en cuenta los conceptos de calidad y continuidad que de manera general permitirán identificar cuáles son las expectativas de una prestación de servicio público en condiciones idóneas.

Así mismo, en la descripción de los estándares nacionales de calidad, se incluirán los cálculos que se han tenido en cuenta para medir y evidenciar el cumplimiento de los indicadores de las empresas distribuidoras de gas combustible. Es importante mencionar que la información reportada en el aplicativo SUI constituye el insumo base para el análisis objeto del informe, específicamente la información reportada por los agentes distribuidores en los formatos T2. Respuesta a Servicio Técnico, T3. Consolidación de Indicadores, T4. Información de Presión de Líneas Individuales y Niveles de Odorización y C2. Compensaciones Sector Residencial y no Residencial.

Analizada la información con base en los parámetros establecidos por la Resolución CREG 100 de 2003 y sus modificatorias y la verificación de que esta cumpla con los lineamientos establecidos en la circular conjunta CREG – SSPD 001 de 2006, se detallarán las gráficas con los resultados del análisis de cada una de las empresas

que reportaron información para la vigencia 2022 en relación con los indicadores técnicos de calidad. Cabe mencionar que, a manera de análisis comparativo, el presente informe presentara información del año 2021, con el fin de evidenciar los cambios favorables o desfavorables en el cumplimiento de los índices de calidad del servicio de conformidad con las estipulaciones regulatorias.

En línea con lo anterior, se encuentra un capítulo que contiene información relacionada con el indicador DES, en el que se podrán visualizar las condiciones de Colombia frente al promedio de duración de interrupción del servicio por usuario atendido, la frecuencia de interrupciones por usuario y el promedio de duración de interrupción del servicio por usuario.

Adicionalmente, se encontrará dentro del análisis de cada indicador información relacionada con los resultados obtenidos de la ejecución del contrato No. 407-2022 realizado con la empresa DELVASTO & ECHEVERRÍA ASOCIADOS, CONSULTORES EN GAS Y ENERGÍA LTDA - DELVASTO, que tenía el propósito de realizar mediciones en campo de los indicadores de calidad de IPLI e IO y obtener evidencias de los indicadores DES e IRST para los años 2020 y 2021 a 13 prestadores del servicio de gas domiciliario por redes.

Finalmente, en el presente informe se presentará el resultado de los indicadores del cumplimiento de las empresas frente a los estándares regulatorios establecidos para garantizar la calidad y continuidad de la prestación del servicio público de gas combustible por redes de tubería y señalará a través de las conclusiones los aspectos claves que las empresas deben revisar al interior de sus organizaciones para evaluar y mejorar los procedimientos que no estén dando un cumplimiento del 100% de los indicadores mencionados a lo largo del presente informe.

## 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.

**Gas Natural Comprimido (GNC):** Es una mezcla de hidrocarburos, principalmente metano, cuya presión se aumenta a través de un proceso de compresión y se almacena en recipientes cilíndricos de alta resistencia.

**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.

**Red local:** Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad del cual se derivan las acometidas a los inmuebles.

**Sistema De Distribución:** Es una red de gasoductos que transporta gas combustible desde un sitio de acopio de grandes volúmenes, o desde un sistema de transporte o gasoducto hasta las instalaciones del consumidor final, incluyendo su conexión y medición.

**Sistema De Transporte:** <Para esta definición se debe tener en cuenta lo dispuesto por el artículo 2 de la Resolución 92 de 1997> Es una red de gasoductos o propanoductos compuesta por sistemas troncales y subsistemas de transporte.

**Gasoducto Virtual De Distribución:** sistema de compresión, transporte y descompresión de GNC, para abastecer Gas Natural, por un medio diferente a gasoducto físico, a mercados relevantes, municipios, usuarios finales, estaciones de GNCV u otros, cuando el gasoducto físico no es posible técnicamente o no es viable financieramente.

### 3 PRESTADORES DEL SERVICIO DE GAS POR REDES DE TUBERÍA EN COLOMBIA

Para la vigencia 2022, según la información disponible en el SUI, 41 empresas distribuidoras reportaron usuarios regulados atendidos con Gas Natural – GN por redes y 27 empresas comercializadoras distribuidoras reportaron usuarios regulados atendidos con Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes.

En Colombia para la vigencia analizada, se reportó en el SUI un total de 10.924.343<sup>1</sup> de suscriptores del servicio de gas combustible por redes, de los cuales 10.717.945 fueron atendidos con Gas Natural representando el 98,1% del total de suscriptores, mientras que para la prestación del servicio con GLP por redes se reportaron 206.398 suscriptores, los cuales representan el 1,9% del total de suscriptores del país.

Es importante mencionar que para la vigencia 2022, las empresas TURGAS S.A. E.S.P., INGGASES E.S.P. S.A.S y GAS SUPERIOR DE COLOMBIA SA ESP, pese a tener registradas las actividades de distribución – comercialización de gas combustible y GLP por redes de tubería, no reportaron al SUI información respecto del número de suscriptores atendidos.

En este orden de ideas y en caso de requerir un mayor detalle respecto de la distribución de empresas prestadoras por departamentos y tipo de gas (GN o GLP por redes), se podrá consultar el Anexo A y B que hacen parte integral del presente informe.

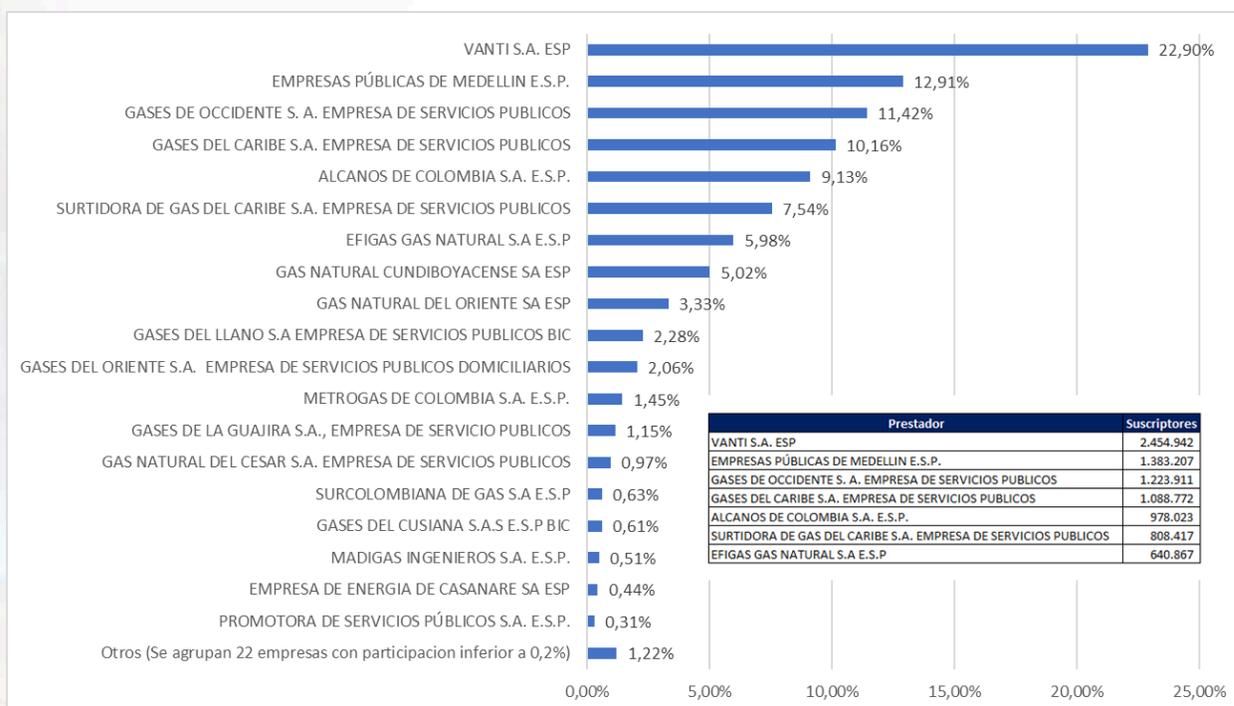
---

<sup>1</sup> La empresa GAS DE LA ORINOQUIA S.A. E.S.P. reporta como pendiente la información relacionada con usuarios para el periodo de diciembre de 2022, por tanto, se tomaron los datos reportados para el mes de agosto de 2021 (1.158 Usuarios). Adicional a lo anterior, Los usuarios que se tienen en cuenta para el análisis de todo el documento son usuarios regulados, ya que los no regulados cuentan con condiciones distintas que no serán evaluadas en este diagnóstico de calidad.

### 3.1 Servicio de Gas Natural

De los 10.717.945 de suscriptores que se surten a través de Gas Natural, 8.302.141 fueron atendidos por las 7 empresas que representan 80,04% del total de suscriptores de GN, tal como se observa en la siguiente gráfica:

**Gráfica 1 - Empresas de GN por redes - % Participación 2022**



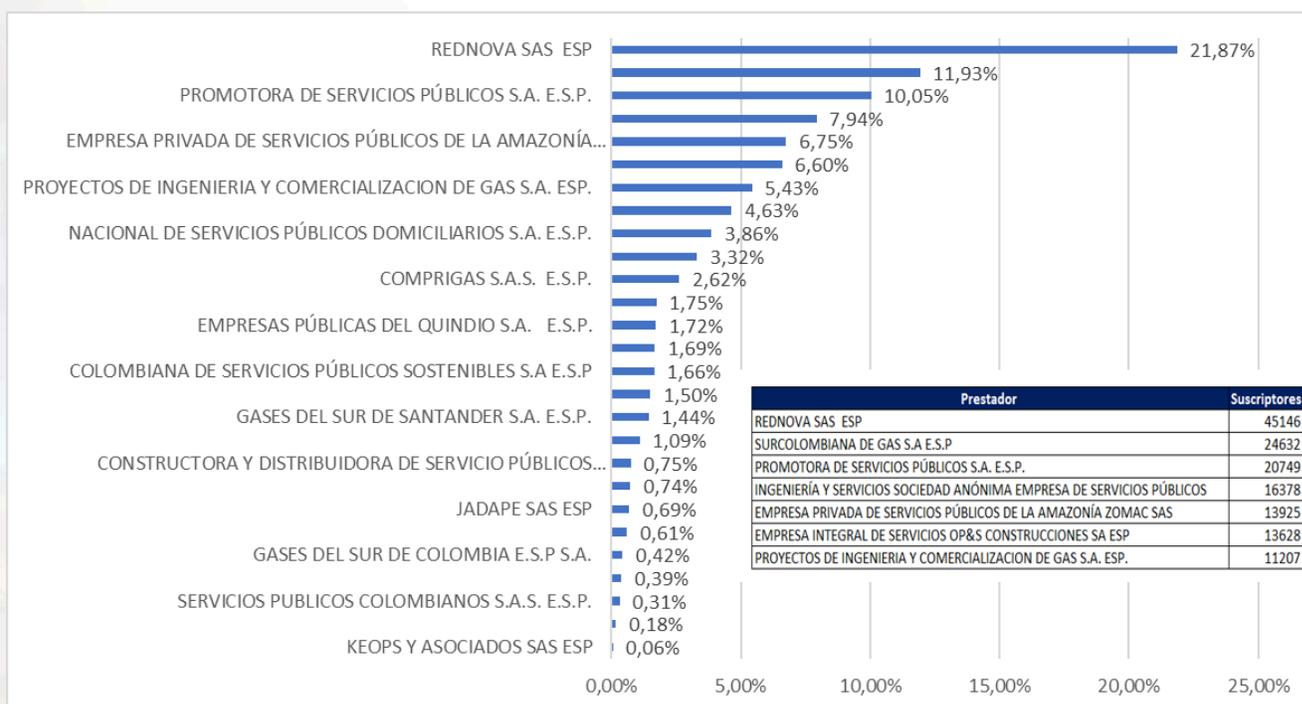
Fuente: SUI – Diseño SSPD

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 país 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, Córdoba y La Guajira. Para la movilización de estos grandes volúmenes de combustible se usan gasoductos de transporte conformados por tuberías de gran diámetro que manejan mayores presiones a las que se utilizan para la actividad de Distribución para el suministro a usuarios finales; por tanto, la presión del Sistema Nacional de Transporte no hará parte del análisis contenido en este documento.

### 3.2 Servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes

Para este servicio se reportaron 206.398 suscriptores que recibieron suministro a través de 27 empresas distribuidoras – comercializadoras, de las cuales siete de ellas atendieron el 70.57% de los suscriptores de GLP por redes, tal como se observa en la siguiente gráfica:

**Gráfica 2 - Empresas de GLP por redes - % Participación 2022**



Fuente: SUI – Diseño SSPD

Para el caso del servicio de Gas Licuado de Petróleo – GLP por redes de tubería, las empresas que realizan la actividad, 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.

## 4 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 dispuestas en 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.

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 las empresas 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 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.

### 4.1 Calidad

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:

- Integridad del producto: presión, Odorización y poder calorífico del gas
- Nivel de oferta: relacionado con la cobertura y la continuidad
- Relación empresa-usuario: 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.”*

## **4.2 Continuidad**

Un servicio público continuo es aquel que garantiza confiabilidad y cero interrupciones en la prestación del mismo, sin embargo, 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, no obstante, 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 estos. 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.

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

Los indicadores de calidad vigentes en el régimen de servicios públicos de Colombia para medir la calidad del producto y del servicio recibido por los usuarios finales, fueron establecidos a través de la Resolución CREG 100 de 2003, modificada por las resoluciones CREG 009 de 2005 y CREG 005 de 2006.

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   |
|-------------|--|---|---|
| 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) | 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   |
|-------------|---------------------------|---|---|
|             |                           | <p>Parámetro de medida:</p> <p>=&gt; Min: 16mbar (6,4 pulg. columna de agua)</p> <p>=&gt; Min: 23mbar (9,2 pulg. columna de agua)</p>   |   |
| 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</p> | 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  |
|-------------|--|--|--|
|             |  | <p>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> |  |
| 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. Las solicitudes se</p>   | <p>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</p> |

| Indicadores | Denominación de parámetro                         | Concepto y objetivo  | Valores de referencia  |
|-------------|---|--|--|
|             |   | <p>clasificarán acorde con los siguientes tipos de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Escape de gas no controlado</li> <li>-Incendio</li> <li>-Calidad de la llama</li> <li>-interrupción del servicio</li> </ul> | deberá ser superior a una hora.  |
| DES         | Duración equivalente de interrupción del servicio | <p>Tiempo total de interrupción del servicio a cada usuario durante un mes.</p> <p>Se expresa en horas.</p>  | <p>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.</p> |

Fuente: Regulación del servicio de gas por redes<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Cuadro compilado por la SSPD, basado en la Resolución 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<sub>P</sub>*: Número total de puntos de medición de la muestra seleccionada para el año 2019.

*N<sub>FR</sub>*: 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 establecido<sup>3</sup>.

## 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:

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

<sup>3</sup> 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".

Donde:

*N<sub>O</sub>*: Número total de puntos de medición de la muestra para concentración de odorante durante el año 2021.

*N<sub>FR</sub>*: 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 establecido<sup>4</sup>.

### 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.

---

<sup>4</sup> 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/m<sup>3</sup> para THT; 8 mg/m<sup>3</sup> 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”.

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 2021, atendidas por fuera del tiempo de referencia establecido.

$N_{SR}$ : Número total de solicitudes, recibidas durante el año 2021.

#### 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 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 compensaciones<sup>5</sup> al Usuario.

En línea con lo anterior, 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 (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), por lo tanto, el cálculo de estos indicadores se realiza de la siguiente manera:

#### 5.4.1 Indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI

En este orden, para brindar un análisis relacionado con las interrupciones presentadas por empresas se calculan los siguientes indicadores: SAIDI, CAIDI y SAIFI, los cuales miden el promedio de duración de interrupción del servicio por usuario atendido, la frecuencia de interrupciones por usuario y el 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.

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 este indicador en el ámbito colombiano, se tomará como base la información del

---

<sup>5</sup> 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.

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:

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

## 6 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DE PRODUCTO

Para el cálculo de los indicadores IPLI e IO se usaron los datos de los meses que cuentan con un reporte en SUI, es decir, que se excluyeron del cálculo las empresas con estado de reporte “pendiente” en el SUI para la vigencia 2022.

Adicional a lo anterior, es importante destacar que la información presentada es el resultado del análisis de los datos reportados en el SUI, sin embargo, tal como se mencionó al inicio del documento esta Superintendencia dentro de sus competencias realizó a través del contrato 407 – 2022 con DELVASTO mediciones en campo a 13 prestadores relacionada con los indicadores de presión y sustancia odorante, por lo tanto, a lo largo de este documento se hará mención de los resultados de dichas mediciones en el marco del cumplimiento de la Resolución CREG 100 de 2003..

### 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.

Ahora bien, para el análisis es importante mencionar que para el caso de la empresa DISTICON, esta no reportó información en el año 2021, sin embargo, se presenta la información de la vigencia 2022.

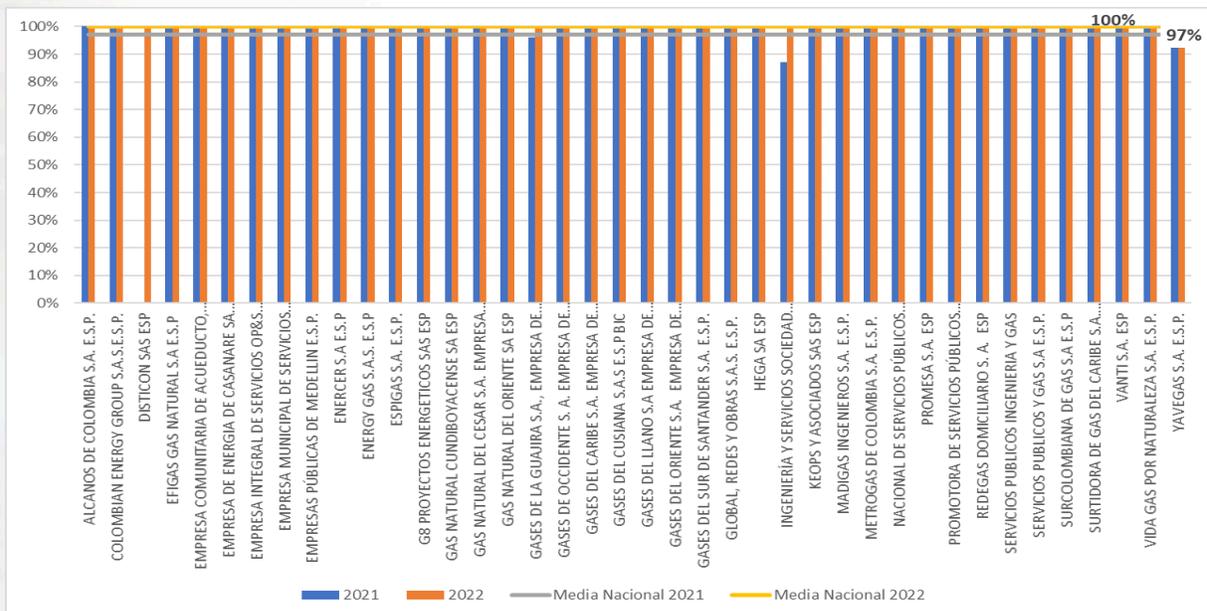
A su vez, la empresa TURGAS S.A. E.S.P., de acuerdo con los datos analizados para el año 2022, no cuenta con información en el SUI del formato T4 “Información de Presión de Líneas Individuales y Niveles de Odorización”.

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

Para la visualización del cumplimiento del Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI de Gas Natural, se realizó el análisis de la información a través de la gráfica que se muestra a continuación. Adicional a lo anterior, es necesario tener en cuenta que se evaluó que las presiones medidas estuvieran dentro de los rangos establecidos por la normatividad vigente, este valor, es expresado en porcentaje el cuál se calcula con la relación entre las medidas que cumplen con dicho parámetro y el número total de medidas realizadas por empresa.

Es necesario indicar que el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003 es “El 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido.”

Gráfica 3 - IPLI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Los resultados de este indicador muestran que el promedio de cumplimiento para los años 2021 y 2022 es del 97% y 100% respectivamente, así las cosas, se puede evidenciar que para el año 2021 la mayoría de las medidas realizadas por las empresas en cumplimiento del indicador de presión de línea individual se encuentran dentro de los rangos establecidos por la CREG y para el caso de la vigencia 2022 se puede verificar el cumplimiento tal como lo dispone el valor de referencia de la CREG 100 de 2023.

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.

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 y en este orden de ideas, no hace medición del Índice de Presión de Línea Individual, por tal motivo no se incluyó la información de este prestador en la gráfica, y no aplica para esta empresa la medición de este indicador.

Para el caso de EOS Energy S.A.S. E.S.P. se registraron ventas a cinco (6) usuarios regulados durante el año 2022, por tanto, está llamado a medir el IPLI 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 de evaluación al indicador IPLI.

Finalmente, y en consecuencia de los resultados obtenidos en campo a través del contrato de DELVASTO, se indica en primer lugar que 11 de las 13 empresas objeto del contrato prestan el servicio de Gas Natural. En segundo lugar, estos resultados dieron un promedio de cumplimiento del 90,9%. Lo anterior, es una evidencia de que se presentan medidas por fuera de los rangos establecidos en la normatividad que no son visibles en los reportes de la vigencia 2022, aunque es claro para esta Superintendencia que las medidas en los usuarios regulados son seleccionadas a través de una muestra aleatoria, estos resultados indican que se pueden presentar presuntos incumplimientos para estos indicadores.

### 6.1.2 Índice de Odorización – IO para Gas Natural

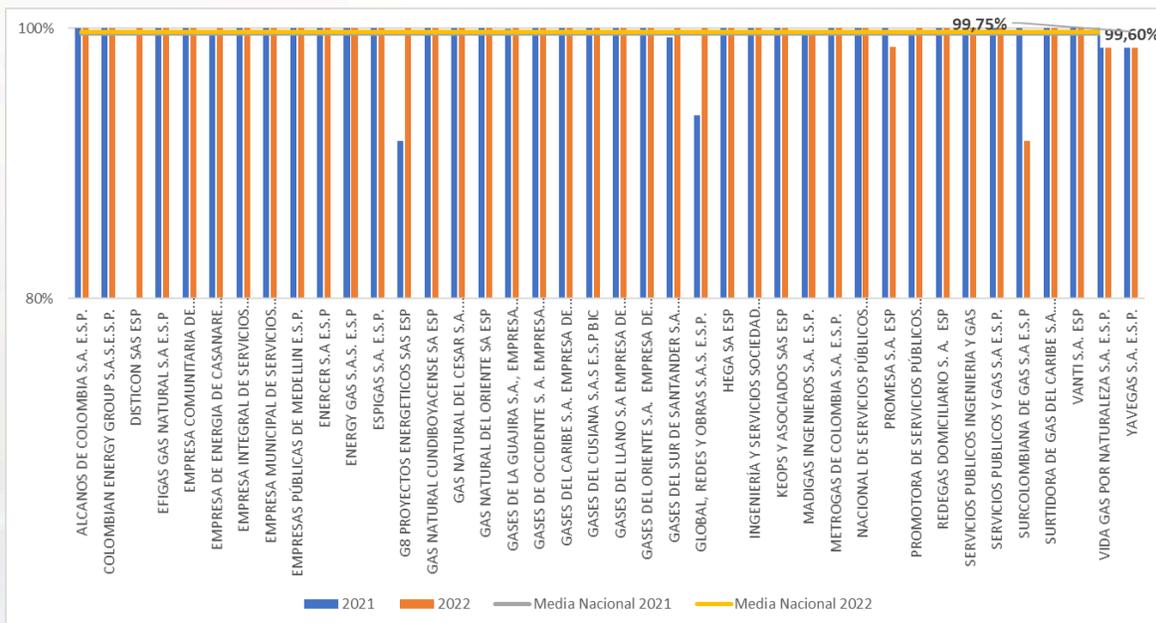
Para la visualización del cumplimiento del índice de Odorización – IO de Gas Natural, se realizó el análisis de la información a través de la gráfica que se muestra en la Gráfica 4. Adicional a lo anterior, es necesario tener en cuenta que este indicador se evaluó de la siguiente manera:

Tal como lo indica la normatividad vigente, las medidas reportadas deben estar por encima del nivel de concentración mínimo establecido en la resolución CREG 100 de 2003 o en su defecto por las especificaciones establecidas por el fabricante para el caso que lo requiera.

Dicho lo anterior, este indicador es el resultado de la cantidad de medidas que cumplen con el criterio mencionado sobre el total de medidas realizadas por la empresa.

Es necesario indicar que el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003 es *“El 100% de las mediciones deben superar el parámetro de medida establecido en la presente resolución”*

Gráfica 4 - IO por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

De la gráfica anterior se observa que para el año 2021 el promedio de cumplimiento fue de 99,60% y la empresa GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P. y G8 PROYECTOS ENERGETICOS SAS ESP tuvieron el porcentaje de IO por debajo de la media nacional de dicha vigencia con un valor del 93%. Sin embargo, para el año 2022 las empresas mejoraron sus indicadores en un promedio del 99,75% y solo la empresa SURCOLOMBIANA estuvo por debajo de dicha media nacional con un valor de cumplimiento del 92%.

Así las cosas, la empresa SURCOLOMBIANA pese a que tuvo un porcentaje de cumplimiento alto en la vigencia 2022, no cumplió con el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003, sin embargo, las demás empresas cuentan con un cumplimiento del 100% en el indicador IO.

Durante el procesamiento de datos se observó que algunas empresas reportaron método cuantitativo y odorante “otro”; sin embargo, en el campo de observaciones no se reportó información que permitiese 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”, en el campo de observaciones debe reportarse información complementaria. Las empresas que no incluyeron esta información son las siguientes:

- MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.
- GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en campo a través del contrato de DELVASTO, se pudo determinar que el 45% de las empresas seleccionadas que prestan el servicio de Gas Natural tenían un cumplimiento del Indicador IO, del 100% y para las empresas restantes no se pudo calcular un valor de cumplimiento ya que las empresas indicaron que utilizaban una sustancia distinta a Mercaptano y THT de las cuales no contaban con las especificaciones técnicas del odorante, por lo tanto, no se estableció un parámetro de medida para definir si los valores medidos se encontraban dentro de los rangos establecidos por el fabricante. Adicional a lo anterior, se identificó que algunas empresas reportaban en el SUI una sustancia diferente a la que realmente utilizaban en campo para odorizar el gas comercializado a sus usuarios.

Ahora bien, se observó que para el reporte general de IPLI e IO en Gas Natural la empresa ETERNAL S.A.S. E.S.P. reporta datos en el formato T3 “Consolidación de indicadores”, sin embargo, no hay información discriminada en el formato T4 “Información de Presión de Líneas Individuales y Nivel de Odorización”. No obstante, para el total de empresas no se presentaron diferencias entre los indicadores calculados a partir de los datos reportados en los formatos T4 y T3 respectivamente.

Finalmente, En los datos reportados se observó que 11 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. En total se encontraron 265 mediciones tomadas por fuera de estos horarios, esto es un 0,29% del total de los datos reportados. Las empresas que reportaron la toma de mediciones por fuera de los horarios fueron:

- COLOMBIAN ENERGY GROUP S.A.S.E.S.P.
- DISTICON SAS ESP
- 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.
- GASES DE LA GUAJIRA S.A., EMPRESA DE SERVICIO PUBLICOS
- GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.
- INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
- PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.
- SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS

## 6.2 Gas Licuado de Petróleo – GLP por Redes

Para el GLP distribuido por redes de tubería, la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG<sup>6</sup>, estableció que el Indicador DES e IRST se pueden calcular de igual manera que para el GN, mientras que para el caso del IPLI y del IO, se tienen estándares de cumplimiento diferentes<sup>7</sup>.

Las siguientes empresas no cuentan con reportes para el año 2021, por lo tanto, no hay información para esta vigencia en la gráfica de “IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2021 – 2022”:

- DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE GAS Y ENERGIAS ALTERNATIVAS DY GAS SAS ESP
- GEAS GROUP SAS ESP
- INGGASES ESP SAS

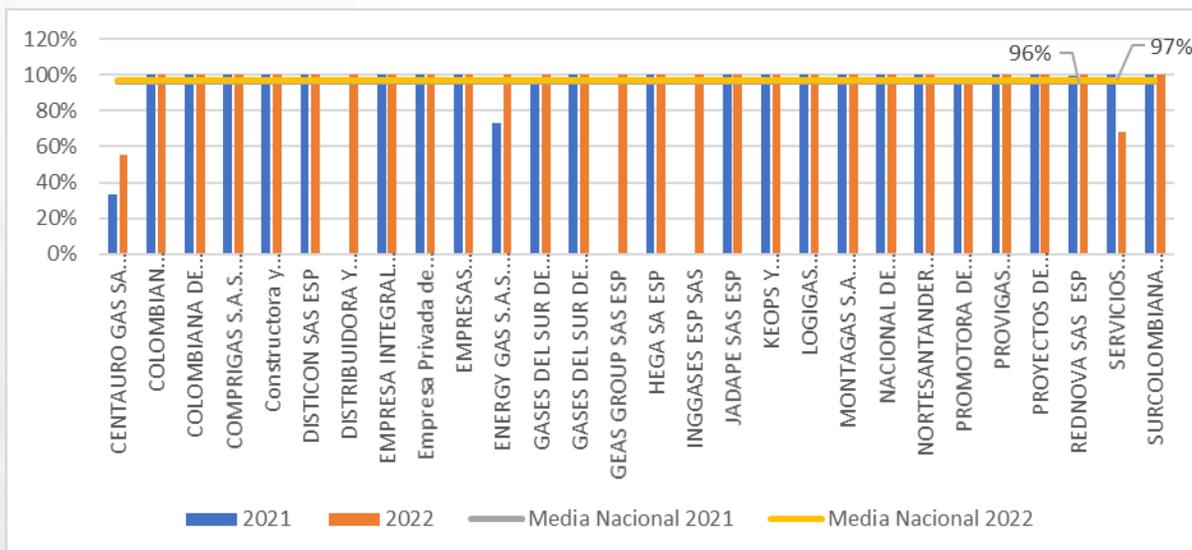
### 6.2.1 Índice de Presión de Línea Individual - IPLI para GLP

Para la visualización del cumplimiento del Índice de Presión en Líneas Individuales – IPLI en GLP por redes de tubería, se realizó el análisis de la información a través de la gráfica que se mostrará posteriormente. Adicional a lo anterior, es necesario tener en cuenta que se evaluó que las presiones medidas estuvieran dentro de los rangos establecidos por la normatividad vigente, este valor es expresado en porcentaje el cuál se calcula con la relación entre las medidas que cumplen con dicho parámetro y el número total de medidas realizadas por empresa.

Es necesario indicar que el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003 es *“El 100% de las mediciones deben estar dentro del rango establecido.”*

<sup>6</sup> Parágrafo 1 del artículo 4 Resolución CREG 100 de 2003.

<sup>7</sup> Artículo 4 de la Resolución CREG 100 de 2003 y Resolución CREG 16 de 2006

**Gráfica 5 - IPLI por prestador GLP por redes – Comparativo 2021 - 2022**

**Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD**

La gráfica anterior muestra que para el año 2022, solo 2 empresas reportaron el indicador de IPLI por debajo de la media nacional (97%), CENTAURO GAS S.A. E.S.P. y SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P.

La empresa PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P., pese a que tuvo un porcentaje de cumplimiento alto, no cumple con el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003, las demás empresas cuentan con un cumplimiento del 100% en el indicador IPLI.

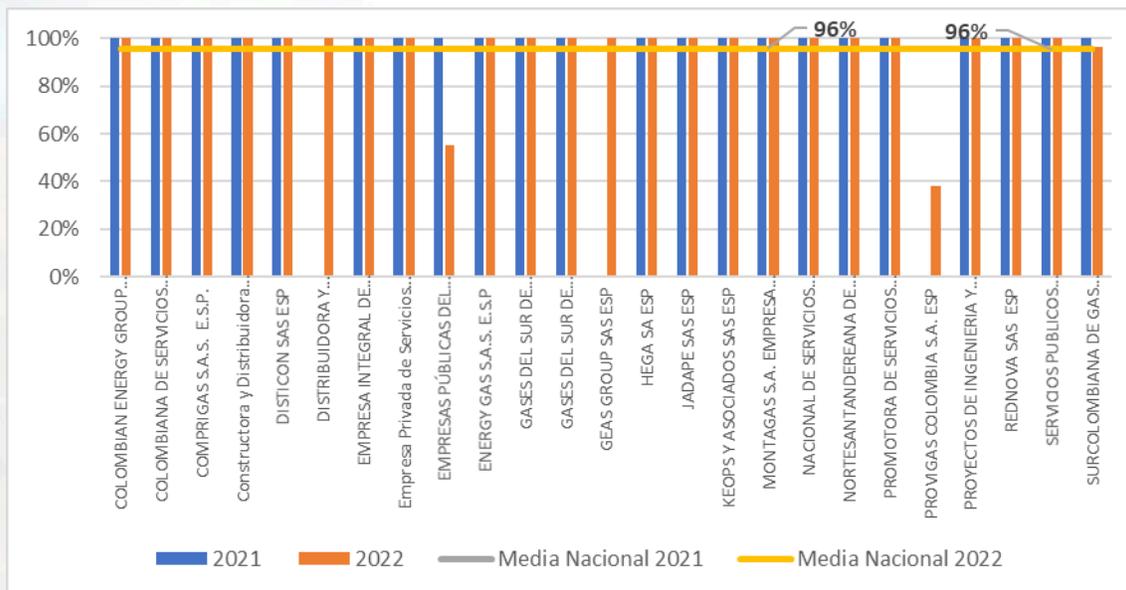
En relación con los resultados obtenidos por DELVASTO, se pudo identificar que para las 6 empresas seleccionadas que prestan el servicio de GLP por redes se obtuvo un valor promedio de cumplimiento del 95% resultado de las medidas en campo del nivel de concentración de la sustancia odorante en el gas.

## 6.2.2 Índice de Odorización – IO para GLP por Red

Para la visualización del cumplimiento del índice de Odorización – IO en GLP por redes de tubería, se realizó el análisis de la información a través de la gráfica que se mostrará posteriormente. Adicional a lo anterior, es necesario tener en cuenta que se evaluó que los niveles de concentración superarán el parámetro de medida establecido por la normatividad vigente, el valor anterior es expresado en porcentaje el cuál se calcula con la relación entre las medidas que cumplen con dicho parámetro y el número total de medidas realizadas por empresa.

Es necesario indicar que el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003 es “El 100% de las mediciones deben cumplir el parámetro de medida establecido en la presente resolución.”

**Gráfica 6 - IO por prestador GLP por redes – Comparativo 2021 - 2022**



**Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD**

La gráfica anterior muestra que para el año 2022, solo 2 empresas reportaron el indicador de IO por debajo de la media nacional (96%), EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P. y PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP.

La empresa SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P., pese a que tuvo un porcentaje de cumplimiento alto, no cumple con el valor de referencia indicado en la resolución CREG 100 de 2003, las demás empresas cuentan con un cumplimiento del 100% en el indicador IO.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en campo a través del contrato de DELVASTO, se pudo determinar que el 45% de las empresas seleccionadas que prestan el servicio de GLP por redes tenían un cumplimiento en el IO de 100% y para las empresas restantes no se pudo calcular un valor de cumplimiento ya que las empresas no contaban con las especificaciones técnicas del odorante, por lo tanto, no se estableció un parámetro de medida para definir si los valores medidos se encontraban dentro de los rangos establecidos por el fabricante. Adicional a lo anterior, se identificó la misma situación de las empresas seleccionadas para Gas Natural a través de este contrato donde algunas reportaban en el SUI una sustancia diferente a la que realmente utilizaban en campo para odorizar el gas.

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 usa 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 con 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.

Para la selección de “otros” en el campo “sustancia odorante” algunas empresas no reportaron las especificaciones del odorante por unidad de volumen de GLP recomendado por el fabricante de la respectiva sustancia odorante según normas técnicas nacionales o internacionales en el campo de “observaciones”.

En línea con lo anterior, es importante tener en cuenta que el campo de “Nivel de concentración” debe reportarse de acuerdo con lo dispuesto en la circular conjunta SSPD CREG 001 del 2006 con la siguiente información:

- Método Cuantitativo: Valor dado en unidades de **masa/volumen**. Para Gas natural **mg/m<sup>3</sup>**; para GLP **mg/gal**
- Método Fisiológico: **Lectura en porcentaje** de la cantidad de gas en aire (**v/v %**)

Las empresas que presentan las inconsistencias mencionadas son:

- CENTAURO GAS SA ESP
- Empresa Privada de Servicios Públicos de la Amazonía ZOMAC SAS
- EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.
- LOGIGAS COLOMBIA SA ESP
- NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.
- PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.

La información reportada que no cumpla con los lineamientos establecidos en la circular conjunta SSPD CREG 001 del 2006, pueden generar alteraciones en el análisis de cumplimiento para el indicador IO, es decir, que la falta de claridad en las unidades de medida dependiendo del tipo de gas (GN o GLP por redes) y del método de medición pueden representar datos erróneos que disminuirán el porcentaje de cumplimiento dicho indicador.

En los datos reportados se observó que 10 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. En total se encontraron 275 mediciones tomadas por fuera de estos horarios, esto es un 1,19% 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.
- COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES S.A E.S.P
- COMPRIGAS S.A.S. E.S.P.
- DISTICON SAS ESP
- EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA  
ESP
- EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.
- GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.
- MONTAGAS S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS  
MONTAGAS SA E S P.
- PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.
- PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A.  
ESP.

Ahora bien, se observó que para el reporte general de IPLI e IO en GLP por Redes El prestador GASTUMACO DEL PACIFICO SAS ESP reportó cumplimiento del 100% en el formato T3 que contiene la información consolidada de indicadores; sin embargo, en la verificación realizada al formato T4 “Información de Presión de Líneas Individuales y Nivel de Odorización” que contiene la información discriminada de mediciones de presión y Odorización, se observó que la empresa no reportó información. Adicional a lo anterior, se presentó el caso en el que las empresas SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P. y ENERGY GAS S.A.S. E.S.P reportaron en el formato T4 y no tienen información en el formato T3 “Consolidación de indicadores”. Lo anterior, muestra una inconsistencia de la información cargada al aplicativo SUI.

Aunado a lo anterior, se observó que el 16% de las demás empresas presentaron diferencias entre los datos discriminados reportados en el formato T4 y el nivel de cumplimiento para el indicador IO reportado en el formato T3.

## 7 ANÁLISIS DE INDICADORES REGULATORIOS DE CALIDAD DEL SERVICIO

En el grupo de indicadores disponibles para medir la calidad en términos del servicio que reciben 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 Índice de Respuesta al Servicio Técnico – IRST

Para el análisis del IRST como se mencionó en un principio, solo se tuvieron en cuenta los reportes que puedan ser catalogados como emergencia, entre los cuales se encuentran: escape de gas, calidad de la llama, incendio y lo demás en los cuales se haya seleccionado la opción “otros” en el campo “tipo de evento”. Siendo así, el IRST de gas natural y GLP por redes será evaluado en estos términos a través de un porcentaje de cumplimiento que es el resultado de la relación entre los tiempos de respuestas que cumplen con este criterio sobre el número total de solicitudes de servicio técnico por empresa.

Es importante destacar, que el cumplimiento de este indicador está definido por el valor de referencia dispuesto en la CREG 100 de 2003 de la siguiente manera: *“El 100% de las solicitudes deben ser atendidas dentro del parámetro de medida que establezca la CREG.”*

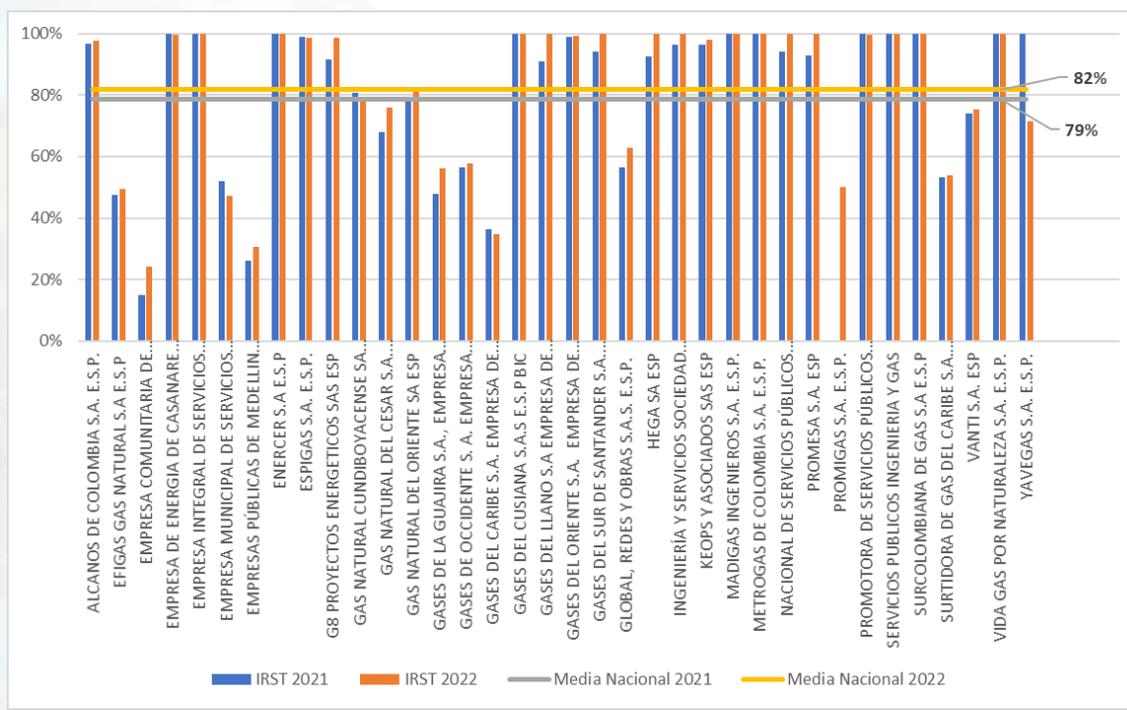
A continuación, se analizarán los resultados del indicador IRST para los dos tipos de servicio Gas Natural y GLP por redes de tubería:

### 7.1.1 IRST en Gas Natural

Para la vigencia 2022, 36 empresas reportaron información de repuesta al servicio técnico, sin embargo, se presume entonces que las empresas faltantes no presentaron eventos de riesgo para sus usuarios, las empresas que tienen esta última condición mencionada reportaron “no aplica” en el formulario y se muestran a continuación:

- ENERGY GAS S.A.S. E.S.P
- EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.
- ETERNAL SAS ESP
- REDEGAS DOMICILIARIO S. A. ESP
- SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P.

Gráfica 7 - IRST por Prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

De las 36 empresas que reportaron eventos, solo el 42% 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.

Las empresas que se mencionarán a continuación cumplieron con el 100% de las solicitudes atendidas dentro del parámetro de medida:

- EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE SA ESP
- EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP
- ENERCER S.A E.S.P.
- GASES DEL CUSIANA S.A.S E.S.P. BIC
- GASES DEL LLANO S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS BIC
- GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.
- HEGA SA ESP
- INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
- MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.
- METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.
- NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.
- PROMESA S.A. ESP
- SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS
- SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P.
- VIDA GAS POR NATURALEZA S.A. E.S.P.

Las demás empresas no cumplieron con el valor de referencia del 100% en el indicador IRST.

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.

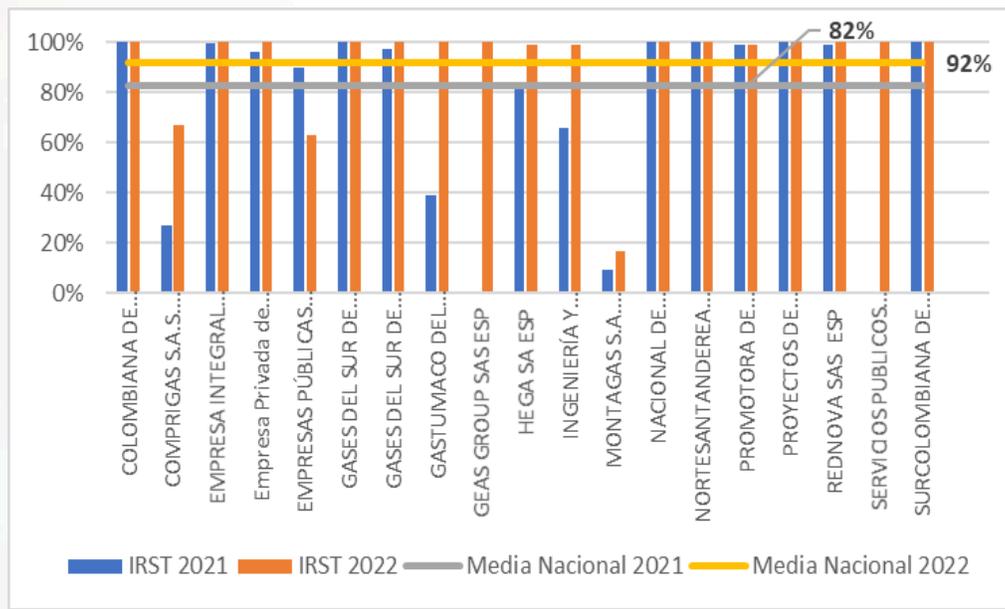
Los resultados de este indicador advierten la necesidad de tomar acciones al interior de las empresas de distribución, para eliminar o mitigar los factores que están afectando el nivel de cumplimiento.

### 7.1.2 IRST en GLP por redes

Durante el 2022, 19 empresas reportaron IRST para el servicio de GLP por redes. Adicional a lo anterior, las empresas GEAS GROUP SAS ESP y SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P. no reportaron información en el 2021 ya que tienen fecha de inicio de la prestación del servicio a partir de diciembre de 2021.

Para el análisis comparativo de la siguiente gráfica, se tomaron en cuenta 19 empresas las cuales reportaron información en la vigencia 2022.

**Gráfica 8 - IRST por prestador GLP por Redes – Comparativo 2020 - 2021**



Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Para el año 2022 solo el 68% atendieron las solicitudes dentro de los parámetros exigidos por la CREG. Aunado a lo anterior, el 16% de estas empresas tuvieron un cumplimiento inferior a la media nacional de la vigencia 2022 en este indicador.

De lo anterior, 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 que, 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.

Para la vigencia 2022, como se mencionó en un principio 19 empresas reportaron información de repuesta al servicio técnico, sin embargo, se presume entonces que las empresas faltantes no presentaron eventos de riesgo para sus usuarios, las empresas que tienen esta última condición mencionada reportaron “no aplica” en el formulario y se muestran a continuación:

- CONSTRUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE SERVICIO PÚBLICOS DOMICILIARIOS SAS ESP
- ENERGY GAS S.A.S. E.S.P
- JADAPE SAS ESP
- KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP
- MEGAS S.A.S. ESP

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 y sus modificatorias, no están involucrados dentro del cálculo del indicador de IRST.

Finalmente, para el caso tanto de Gas Natural como GLP por redes, la empresa DELVASTO encontró en campo empresas que no tenían un registro adecuado de las llamadas o comunicaciones a través de distintos medios recibidos por los

suscriptores frente a las solicitudes de servicio técnico, por ejemplo, documentos con reportes escritos a lápiz que no contenían fechas o los datos completos del suscriptor que realizaba el contacto con el prestador para reportar algún evento.

## 7.2 Duración Equivalente de Interrupción del Servicio – DES

Como se mencionó en un principio el DES es el resultado de una sumatoria de las interrupciones de todos los usuarios afectados en la vigencia 2022 para eventos que generan compensación. A continuación, se evidenciará la información de dichas sumatorias por empresa y adicional a lo mencionado, se incluye información de la vigencia 2021 con el fin de comparar las variaciones de los tiempos en los que los usuarios perciben las interrupciones. Así mismo, se debe mencionar que de acuerdo a lo dispuesto en la resolución CREG 100 de 2003, el valor de referencia del DES está dado por “Cero (0) interrupciones”.

Para este análisis se utilizaron los datos del formato “C2. COMPENSACIONES RESIDENCIAL NO RESIDENCIAL”, para lo cual se evidenció que reportaron 9 empresas de gas natural y una empresa de GLP por redes.

De acuerdo con la revisión del estado de cargue de las empresas para este formato en la vigencia 2022, se indican las siguientes empresas que aparecen con estado de cargue “pendiente”:

- BIOPLANET SERVICES SAS ESP
- COLOMBIANA DE SERVICIOS PUBLICOS SAS ESP - COLSERPU SAS ESP
- EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS AGUAS DE SANTA HELENA SAS
- GAS DE LA ORINOQUIA S.A. ESP.
- GASOIL SERVICES S.A.S E.S.P
- PROMOTORA DE SERVICIOS PUBLICOS DE URABA S.A E.S.P.
- SERVICIOS PUBLICOS DE COLOMBIA SOCIEDAD ANONIMA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS

- SERVIGAS DEL PUTUMAYO S.A.S. E.S.P. ZOMAC
- SERVIGAS NARIÑO ESP SAS
- TURGAS S.A. E.S.P.

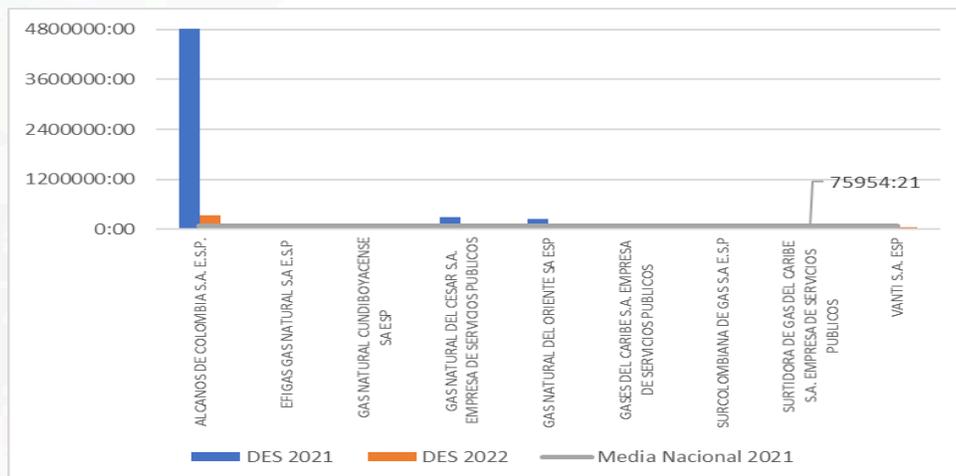
En consecuencia, las demás empresas registran “no aplica” en el reporte del formato “C2. COMPENSACIONES RESIDENCIAL NO RESIDENCIAL”

Es importante indicar, que la empresa DELVASTO identificó que algunas empresas desconocen que deben realizar la compensación por incumplir el indicador DES a los usuarios, esto genera una alerta frente al cumplimiento de lo descrito en la Resolución CREG 100 de 2003 y sus modificatorias.

### 7.2.1 DES en Gas Natural

A continuación, se presenta el análisis de las empresas de gas natural que reportaron información en el formato C2:

**Gráfica 9 - DES por prestador GN – Comparativo 2020 – 2021**



**Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD**

De las 41 empresas distribuidoras de gas natural por redes que hacen parte del análisis de este informe, solo el 22% (9 empresas) reportaron interrupciones en el servicio durante el 2022.

Dada la escala de la gráfica “DES por prestador GN – Comparativo 2021 – 2022”, no es posible visualizar el valor de la duración de las interrupciones en algunas empresas ya que el valor es más bajo en comparación con otras empresas como ALCANOS S.A. E.S.P., por lo tanto, en la tabla que se muestra a continuación se indica el valor de la interrupción por empresa en formato horas:minutos para mayor detalle:

**Tabla 2. DES por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022**

| EMPRESA  | DES 2021   | DES 2022  |
|--|------------|-----------|
| ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                | 5312402:26 | 327266:50 |
| EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P                                   | 3604:15    | 4630:03   |
| GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE SA ESP                              | 77707:27   | 133615:31 |
| GAS NATURAL DEL CESAR S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS       | 290984:57  | 47088:07  |
| GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP                                 | 234761:10  | 23079:03  |
| GASES DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS            | 32530:14   | 30398:19  |
| SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P                                 |            | 52120:30  |
| SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | 11781:42   | 21858:49  |
| VANTI S.A. ESP   | 49720:08   | 43532:03  |

**Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD**

Como se puede ver en la tabla, la única empresa que no presentaba información relacionada con interrupciones para la vigencia 2021 es SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P.

Las empresas que reportaron interrupciones para la vigencia 2022 y que se encuentran en el análisis comparativo, tuvieron un promedio en la duración equivalente de interrupción del servicio – DES de 75.954 horas y 21 minutos, es necesario tener en cuenta que este tiempo es un promedio de la sumatoria de las interrupciones por usuario, en este orden, el tiempo de una interrupción se ve

afectada por el número de suscriptores afectados. En línea con lo anterior, es importante manifestar que para el análisis reportado en el año 2021 se presentó el indicador DES con 668.174 horas y 24 minutos lo que evidencia una disminución relevante en interrupciones para el periodo analizado (75.954 horas y 21 minutos vs 668.174 horas y 24 minutos).

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 el SUI, en tal sentido indica que las unidades deben estar dadas en horas y minutos con el siguiente formato (hhh:mm)<sup>8</sup>. 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 números enteros (Ejemplo: 524), cuando la forma adecuada de reportar estas unidades de tiempo es como lo indica la resolución (Ejemplo: 524:00). Adicional a lo anterior, se presentaron reportes en la columna DES con valores de cero y en la columna de compensación con un valor distinto a cero, esto no es razonable teniendo en cuenta la formulación para el cálculo de la compensación que se mostrará posteriormente. Las empresas que reportaron información con un formato diferente al establecido fueron:

- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.
- EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P
- GASES DEL LLANO S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS BIC

Para el caso particular de EPM es importante destacar que, esta observación se presentó en el diagnóstico de la calidad del servicio público de gas combustible de la vigencia anterior (2021), no obstante, EPM mantuvo el reporte de información con los valores del DES en cero “0” para todas las interrupciones y a través de radicado SSPD No. 20232311952141 del 03 de junio de 2022, manifestó que viene haciendo el reporte de esta manera con el objeto de dar aplicación al valor de referencia

---

<sup>8</sup> En el formato (hhh:mm) los tres primeros caracteres (hhh) corresponden a las horas y los dos últimos (mm) a los minutos.

dispuesto en el numeral 3.1 de la Resolución CREG 100 de 2003. Por lo anterior, se hace necesario indicar que los valores de referencia de la Resolución en mención corresponden con los criterios de calidad que se espera los prestadores cumplan, para la prestación de servicio, sin embargo, los datos reportados al SUI deben corresponder a las condiciones reales de prestación del servicio y de acuerdo con los lineamientos de las circulares de cargue de la información.

Adicional a lo anterior, es importante destacar lo estipulado en la Circular CREG - SSPD 01 de 2006, Formato C.2 Información de Compensaciones Sector Residencial y No Residencial, ítem 6:

*“(...) DES (hhh:mm): Se refiere al indicador DES utilizado por el comercializador en el cálculo de la respectiva compensación al usuario (...)”*

Así mismo, si existe un valor compensado indica que el valor del DES es diferente de cero, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la Resolución CREG 100 de 2003 que indica lo siguiente:

*“(...) COMPENSACIONES. El incumplimiento del indicador DES genera compensación al respectivo usuario. El valor a compensar a los usuarios afectados se determinará de acuerdo con la siguiente fórmula:*

$$VCD = [DES] \times CI \times DP$$

*Donde:*

*VCD: Valor mensual a Compensar por el incumplimiento del indicador DES (\$Col.)*

*DES: Indicador registrado durante el mes (Horas).*

*CI: Costo de Interrupción del Servicio de Gas a usuarios (\$ por m3) establecido por la CREG. Para lo anterior, la CREG podrá utilizar, entre otros, los estudios de la UPME.*

*DP: Demanda Promedio Horaria del Usuario durante los últimos doce meses(m3/hora). La demanda promedio se calcula como el cociente entre el consumo(m3) facturado durante los doce meses anteriores al momento de calcular la compensación y el número total de horas del año. (...)"*

### **7.2.2 DES en GLP por redes**

Ninguna de las empresas Comercializadoras - Distribuidoras de GLP por redes reportaron interrupciones en el servicio prestado durante el año 2021, excepto la empresa REDNOVA S.A.S. E.S.P., la cual indica que para el año 2022 tuvo un DES de 23.496 horas, afectando a 2.136 usuarios.

Es de anotar que lo ideal es que no se presenten interrupciones en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, sin embargo, causa curiosidad que un servicio que cuenta con cerca de 200.000 suscriptores, distribuidos en 26 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 las vías que afectan el tránsito de vehículos de carga como los usados para el transporte del GLP.

## 8 ANALISIS DE INDICADORES NACIONALES DE CALIDAD DEL SERVICIO

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 Indicadores de calidad del servicio para Gas Natural: SAIDI, SAIFI y CAIDI

Durante el año 2022 hubo 41 empresas que distribuyeron gas natural por redes y reportaron la información correspondiente al SUI, de estas, solo 9 reportaron información de interrupciones, como se muestra a continuación, estas empresas atienden al 65,65% de los usuarios totales en gas natural:

**Tabla 3. Número de suscriptores de las empresas que reportaron DES para Gas Natural**

| EMPRESAS   | GAS NATURAL | %      |
|--|-------------|--------|
| VANTI S.A. ESP   | 2.454.942   | 22,90% |
| GASES DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS            | 1.088.772   | 10,16% |
| ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                | 978.023     | 9,13%  |
| SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | 808.417     | 7,54%  |
| EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P                                   | 640.867     | 5,98%  |
| GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE SA ESP                              | 537.847     | 5,02%  |
| GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP                                 | 356.701     | 3,33%  |

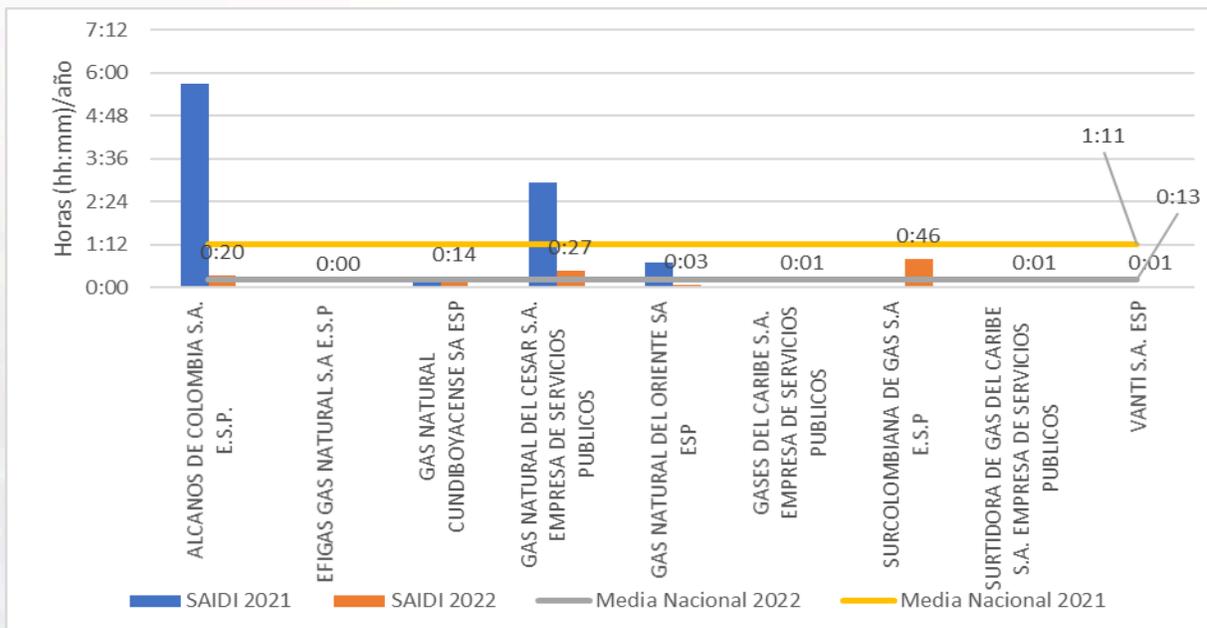
| EMPRESAS  | GAS<br>NATURAL    | %                  |
|---|-------------------|--------------------|
| GAS NATURAL DEL CESAR S.A. EMPRESA DE<br>SERVICIOS PUBLICOS | 103.782           | 0,97%              |
| SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P                              | 67.081            | 0,63%              |
| OTRAS EMPRESAS  | 3.681.513         | 34,35%             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>10.717.945</b> | <b>100,00</b><br>% |

Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

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 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.

## 8.2 SAIDI

Gráfica 10 - SAIDI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



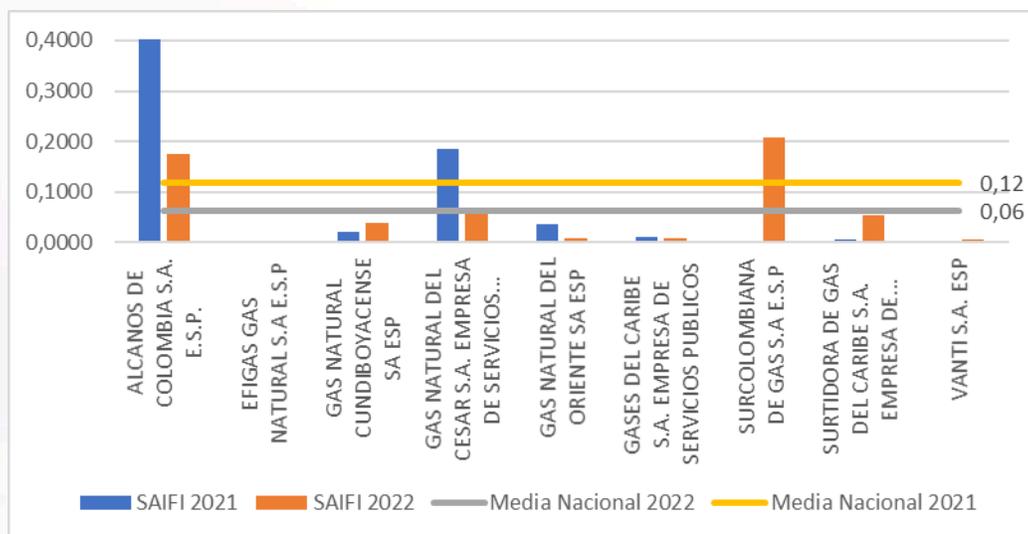
Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

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 2022 solo se puede realizar para los casos en que una empresa haya realizado el reporte de interrupciones para los dos 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 2022 el valor promedio de 13 minutos presentó una disminución en la duración promedio de interrupciones por sistema respecto de los datos obtenidos para el año 2021, donde el SAIDI se calculó en 1 hora y 11 minutos. Sin embargo, la situación del año 2021 como se mencionó en el informe de la vigencia anterior está relacionada con las empresas que tuvieron interrupciones elevadas debido a situaciones particulares.

### 8.3 SAIFI

Gráfica 11 - SAIFI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



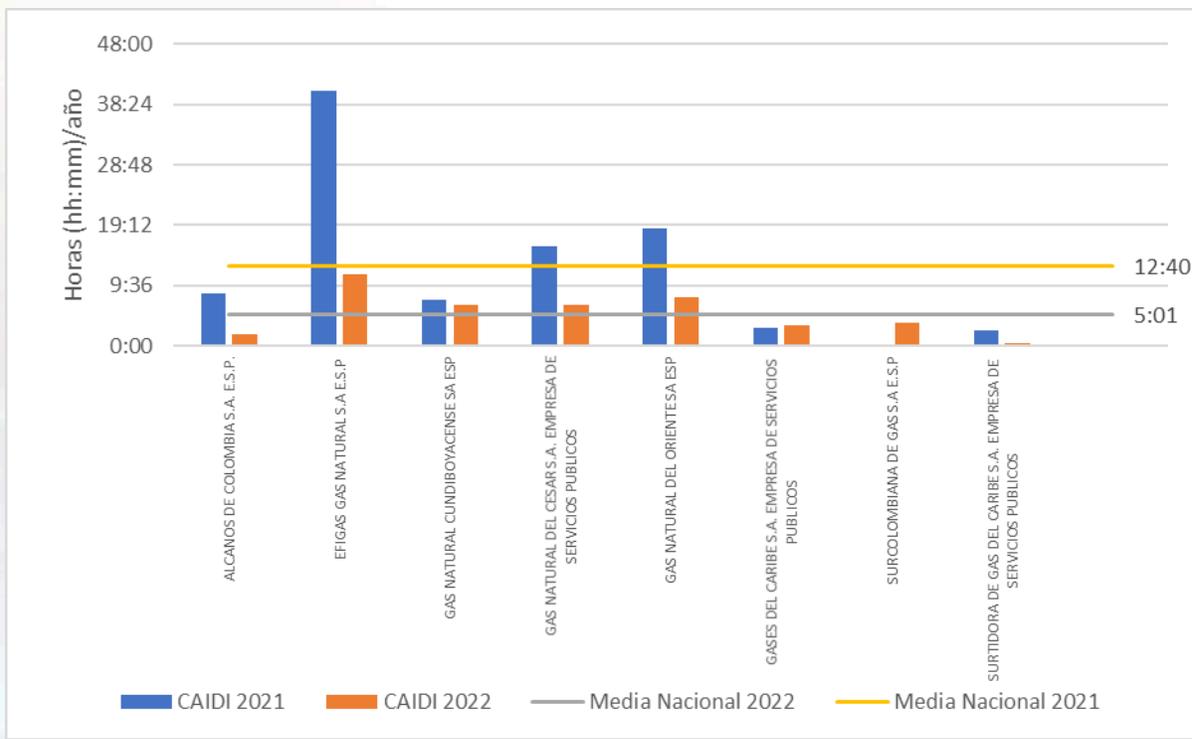
Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

A partir del indicador SAIFI se observa que la frecuencia promedio de interrupciones a nivel nacional fue de 0,06 interrupciones por suscriptor para la vigencia 2022

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener en cuenta que el valor de referencia definido por el régimen de servicios públicos indica que el objetivo es lograr cero interrupciones por usuario. Este indicador tuvo un comportamiento por debajo del 2021 que se ubicó en 0,12 interrupciones por usuario.

## 8.4 CAIDI

Gráfica 12 - CAIDI por prestador GN – Comparativo 2021 - 2022



Fuente: Datos SUI, elaboración SSPD

Del indicador CAIDI se puede observar que el valor promedio de duración en las interrupciones percibidas por los usuarios afectados en el año 2022 fue de 5 horas y 1 minuto, lo que representó una disminución considerable respecto del año anterior cuando se ubicó en 12 horas y 40 minutos.

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

### 8.5 Indicadores de calidad del servicio para GLP por redes: SAIDI, SAIFI y CAIDI

Durante el año 2022 hubo 27 empresas que distribuyeron GLP por redes y reportaron la información correspondiente al SUI, de estas, solo 1 reportó información de interrupciones, como se muestra a continuación, esta empresa atiende al 21,87% de los usuarios totales en GLP por redes:

**Tabla 4. Número de suscriptores de las empresas que reportaron DES en GLP por Redes**

| EMPRESAS        | GLP por Redes  | %              |
|-----------------|----------------|----------------|
| REDNOVA SAS ESP | 45.146         | 21,87%         |
| Otras empresas  | 161.252        | 78,13%         |
| <b>TOTAL</b>    | <b>206.398</b> | <b>100,00%</b> |

Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Teniendo en cuenta que la información que se presentará corresponde a una sola empresa, que reportó información de interrupciones en el año 2022 comparadas con el año 2021, se indica a continuación la información relacionada con SAIDI, SAIFI y CAIDI en formato horas:minutos:

**Tabla 5. indicadores SAIDI, SAIFI y CAIFI para el año 2021 y 2022 en GLP por Redes**

| AÑO  | No de interrupciones | DES      | SAIDI | SAIFI    | CAIDI |
|------|----------------------|----------|-------|----------|-------|
| 2021 | 486                  | 2916:00  | 0:03  | 0,010765 | 6:00  |
| 2022 | 2136                 | 23496:00 | 0:31  | 0,047313 | 11:00 |

Fuente: Datos SUI, Elaboración SSPD

Dado que, REDNOVA fue la única empresa que reportó en este formato de compensaciones, no se dispone de información para realizar comparaciones en

relación con el servicio prestado por las empresas de GLP por Redes. Sin embargo, de la información disponible podemos evidenciar en la tabla un aumento en la duración de las interrupciones y duración de las mismas en el año 2022 en comparación con la vigencia anterior.

## 9 COLOMBIA FRENTE A OTROS PAÍSES - INDICADORES INTERNACIONALES

Con el objetivo de tener una perspectiva global que permita un mejor entendimiento del desempeño de los prestadores nacionales, se realizará un comparativo entre los indicadores nacionales versus los internacionales. Por lo tanto, el presente informe se hará con la aplicación de algunos referentes internacionales que miden la calidad del servicio en términos de continuidad. Esta sección está basada en el informe de benchmarking europeo “*7TH CEER-ECRB benchmarking report on the quality 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 europea<sup>9</sup> en términos de las interrupciones percibidas por los usuarios.

En este apartado, se muestra el comparativo entre los indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI registrados por algunos países de la comunidad europea durante el año 2018 y los indicadores calculados para las empresas distribuidoras de gas natural en Colombia para el año 2022.

En línea con lo anterior, los indicadores SAIDI, SAIFI y CAIDI de la vigencia 2022 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 nuevamente que solo 9 empresas distribuidoras de Gas Natural y 1 empresa de GLP por redes reportaron interrupciones con compensación.

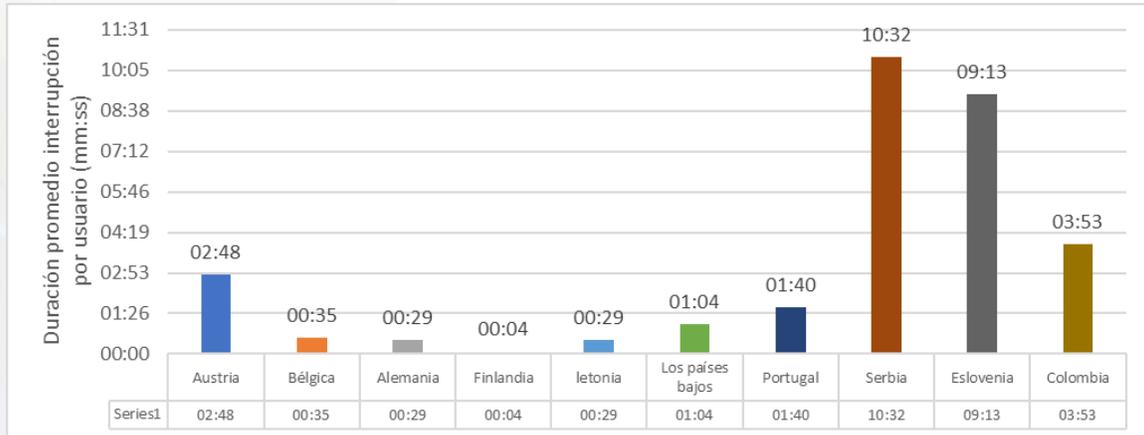
---

<sup>9</sup> La muestra de países usados para el estudio incluye a Austria, Bélgica, Alemania, Finlandia, Letonia, Los Países Bajos, Portugal, Serbia y Eslovenia, adicional a lo anterior, es importante mencionar que a la fecha del análisis de la información (junio 2023) no se ha presentado un informe más actualizado de “*7TH CEER-ECRB benchmarking report on the quality of electricity and gas supply*”

A continuación, se presentarán las gráficas con la información de los indicadores internacionales en relación con los resultados obtenidos en Colombia:

### 9.1 Indicador SAIDI

**Gráfica 13 - SAIDI. Comparativo Colombia 2022 - informe CEER 2018**



**Fuente: Datos informe CEER 2018 y SUI, Elaboración SSPD**

Es importante mencionar, que para el país de Georgia se presentó un SAIDI de 322 minutos y 46 segundos, pero dada la escala de la gráfica “SAIDI. Comparativo Colombia 2022 - informe CEER 2018” no se incluyó para que los demás valores fueran visibles.

Así las cosas, El promedio de tiempo de interrupción en Georgia por cada usuario es mayor a los demás países tomados como referencia. Adicional a lo anterior, 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 el análisis realizado en el presente informe, hasta el momento, ha considerado el comportamiento por empresa y a partir de ese resultado se han calculado los promedios nacionales.

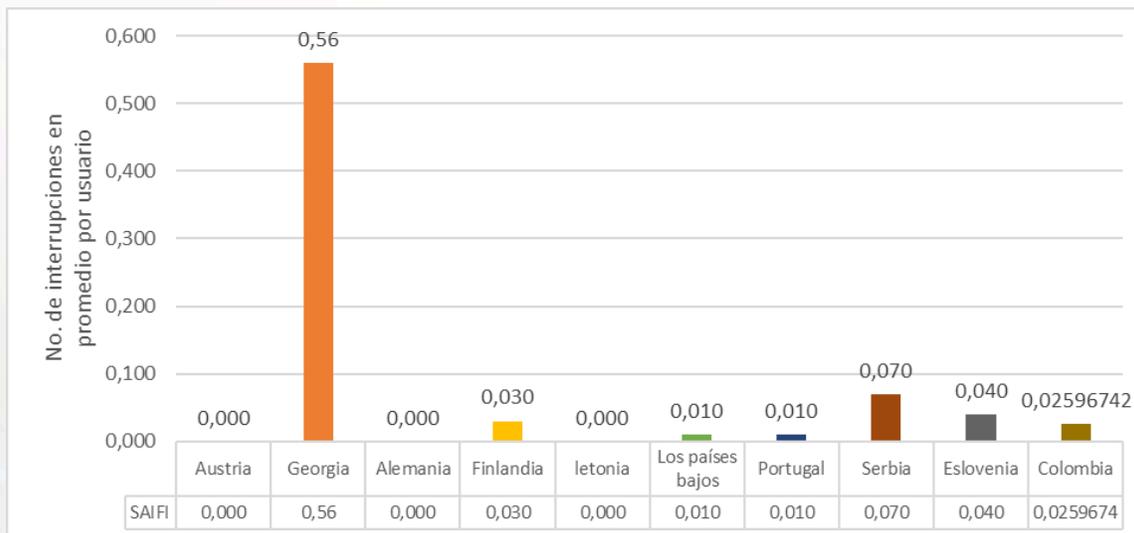
Debido a que no existe un lineamiento regulatorio para adelantar el cálculo y análisis del indicador SAIDI nacional, éste tiene dos perspectivas a partir de las cuales se puede realizar. Una es con el análisis sectorial totalizado, que se realiza a partir de la sumatoria de todas las interrupciones de 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 2022 para Colombia, calculado con base en los datos totalizados del sector, muestre un valor de 3 minutos y 53 segundos que, comparado con el resultado del año anterior, muestra una disminución considerable en los tiempos de interrupción percibidos respecto del año anterior cuando se calculó en 34 minutos y 58 segundos de interrupción por cada suscriptor en Colombia. Por otra parte, al realizar el cálculo ponderado por prestadores, se observa un cambio relevante del indicador SAIDI que pasó de 68 minutos y 41 segundos en el año 2021 a 14 minutos y 52 segundos para el año 2022.

Para el año 2021 se presentaron 6'013.569 horas de interrupción y en 2022 se reportaron 707.085 horas de interrupción, de lo anterior se observa que la Duración Equivalente de Interrupción del Servicio para el año 2022 disminuyó considerablemente.

## 9.2 Indicador SAIFI

**Gráfica 14 - SAIFI. Comparativo Colombia 2022 - informe CEER 2018**



**Fuente: Datos informe CEER 2018 y SUI, Elaboración SSPD**

Para el año 2022, en Colombia se registraron 283.677 interrupciones y se atendieron 10'924.343 cuentas de usuario con gas natural y GLP por redes con lo cual encontramos que las interrupciones percibidas por cada usuario fueron de 0,026 para la vigencia evaluada, este valor disminuyó en comparación al año 2021 que tuvo un valor de 0,068 interrupciones por usuario. No obstante, se puede evidenciar en la gráfica que Colombia se encuentra en un punto medio en comparación con los demás países incluidos en la gráfica precedente.

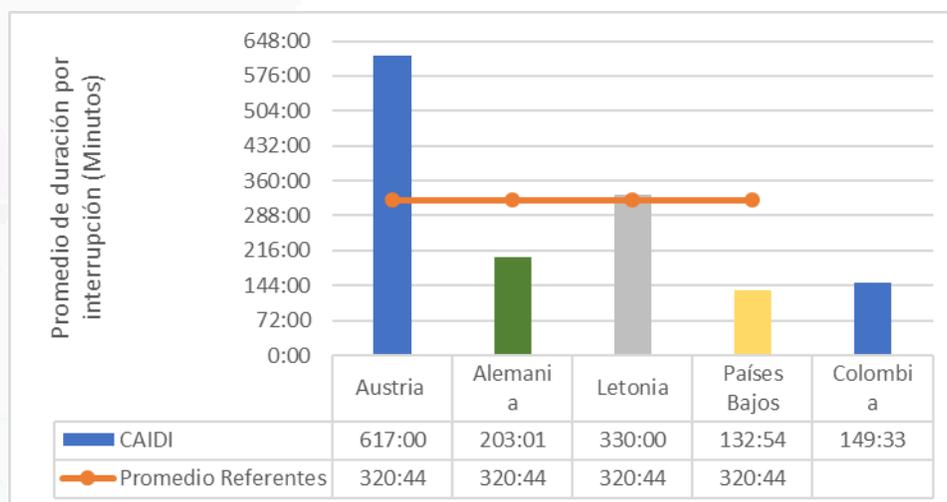
En línea con el análisis inicialmente mencionado, para el caso del indicador SAIFI también se puede realizar el análisis frente a los promedios entre las empresas, este valor da un resultado de 0,105 interrupciones por usuario para el año 2021 y 0,056 interrupciones por usuario para la vigencia 2022.

Para el análisis realizado a los indicadores SAIDI y SAIFI (Comparativo Colombia – informe CEER 2018), 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.

### 9.3 Indicador CAIDI

Gráfica 15 - CAIDI comparativo Colombia 2022- informe CEER 2018



Fuente: Datos informe CEER 2018 y SUI, Elaboración SSPD

Se observa que en Colombia la duración promedio por cada interrupción (149:33) se ubica en un valor inferior a la media de los demás países tomados como referencia (320:44), y comparando de manera particular sigue siendo más bajo que el caso de Letonia y un tanto más alto que en el caso de Países Bajos.

Ahora bien, en 2021 el valor del CAIDI fue de 514 minutos, es decir, que para el 2022 se tuvo una disminución considerable del promedio de duración por interrupción.

## 10 GENERALIDADES DE LA REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA AL SUI

Teniendo en cuenta el análisis mencionado a lo largo del presente documento, sobre la información reportada al SUI en los formatos, C2. Información de Compensaciones Sector Residencial y No Residencial, T.2 Información de respuesta a servicio técnico, y T.4 Información de Presión en líneas Individuales y Nivel de Odorización, se validaron los datos reportados con los criterios establecidos en la Circular 001 de 2006 y la resolución CREG 100 de 2003, donde se encontraron las siguientes observaciones que se han considerado relevantes y repetitivas en varias las empresas:

1. En el formato T2 “Información de Respuesta a Servicio Técnico” en gas natural y GLP por redes, se identificó lo siguiente:

- a. Tiempos de respuesta entre la fecha y hora de solicitud y atención de cero (0:00), lo anterior, no guarda coherencia con tiempos de desplazamiento hacia el sitio del evento.
- b. Inconsistencias en el reporte de las fechas, por ejemplo, la fecha y hora de atención se da antes de la solicitud.
- c. Reporte en la columna de tipo de evento: “otro”, sin las especificaciones del tipo de servicio técnico que se dio, por lo tanto, se debe agregar la información complementaria correspondiente. Teniendo en cuenta lo dispuesto en circular 1 de 2006, formato T2 numeral 9:

*“Observaciones: Debe reportarse Información complementaria para aquellos ítems, en los cuales se ha seleccionado la opción otros.”*

- d. Para gas natural, se presentan reportes donde la fecha y hora de atención a la solicitud del evento es superior a (1) hora.

En línea con lo anterior, es necesario indicar que la CREG no ha definido los parámetros de medida para la atención de los eventos anteriormente citados, pero el numeral 5.7 del Código de Distribución de Gas Combustible por Redes<sup>10</sup>, estableció que el tiempo máximo permitido entre el reporte de una emergencia y la presencia del equipo de emergencias en el lugar, no debe ser superior a una hora.

2. En el formato T4 “Información de Presión en líneas Individuales y Nivel de Odorización”:

- a. Para gas natural, se identifica reporte en la columna de sustancia odorante: “otro”, sin las especificaciones que indica el fabricante, desconociendo lo dispuesto en el numeral 3.3 de la Resolución CREG 100 de 2003 - Índice de Odorización, que señala:

*“(...) o el nivel de concentración recomendado por fabricantes para otras sustancias odorantes según normas técnicas nacionales o internacionales.  
...)”*

En el campo “observaciones” deberá reportarse la información complementaria para aquellos ítems en los cuales se ha seleccionado la opción Otros (Ejemplo: nombre comercial de la sustancia odorante, sus componentes activos y los límites de concentración en mg/m<sup>3</sup> que son recomendados por el fabricante para el odorizante). También podrá reportarse toda la Información adicional que considere el prestador de servicios.

- b. Se reportaron las medidas por fuera de los horarios establecidos en la Resolución CREG 100 de 2003, de acuerdo con lo señalado en el

---

<sup>10</sup> Resolución CREG 067 de 1995

numeral 5 del parágrafo 5, de la Resolución CREG 100 de 2003, que señala:

*“Realizar las mediciones en días hábiles durante las horas comprendidas entre las 6:00 A.M. y las 6:00 P.M.”*

- c. Para GLP por redes se reportó en método "CN", lo cual indica método cuantitativo, sin embargo, se observó que en la columna de observaciones no se incluyen las especificaciones que indica el fabricante, desconociendo lo dispuesto en la Circular SSPD - CREG 01 de 2006:

*“(...) a) Método Cuantitativo: Valor dado en unidades de masa/volumen. Para Gas natural mg/m<sup>3</sup>; para GLP mg/gal.”.*

Adicional a lo anterior, el artículo 4 de la Resolución CREG 016 de 2006, señala:

*“(...) El gas comercializado debe mantener la mínima concentración de sustancia odorante por unidad de volumen de GLP recomendado por el fabricante de la respectiva sustancia odorante según normas técnicas nacionales o internacionales (...)”*

En el campo “observaciones”, deberá reportarse información complementaria para aquellos ítems en los cuales se ha seleccionado la opción “CN” en GLP por redes (Ejemplo: nombre comercial de la sustancia odorante, sus componentes activos y los límites de concentración en *mg/gal* que son recomendados por el fabricante para el odorizante). También podrá reportarse toda la Información adicional que considere el prestador de servicios.

3. En el formato C2 “Información de Compensaciones Sector Residencial y No Residencial” en gas natural, todos los datos reportados en la columna DES equivalen a cero (0), por lo tanto, se debe aclarar y/o corregir, dado que no es consistente con los valores reportados en columnas como “valor compensado” donde el valor es mayor a cero. De acuerdo a lo estipulado en la Circular 01 de 2006, Formato C.2 Información de Compensaciones Sector Residencial y No Residencial, ítem 6:

*“(...) Se refiere al indicador DES utilizado por el comercializador en el cálculo de la respectiva compensación al usuario (...)”*

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizaron requerimientos a las diferentes empresas que presentaban estas inconsistencias, para que reversaran los datos en el SUI. Las empresas a las cuales se les realizó requerimiento se muestran a continuación:

**Tabla 6. Requerimientos por calidad de la información reportada al SUI**

| No. DE RADICADO | FECHA      | EMPRESA  |
|-----------------|------------|--|
| 20232311952161  | 03/06/2023 | NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.       |
| 20232311952151  | 03/06/2023 | GASES DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS            |
| 20232311952171  | 03/06/2023 | REDNOVA SAS ESP  |
| 20232311952141  | 03/06/2023 | EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.                           |
| 20232311952131  | 03/06/2023 | CENTAURO GAS SA ESP  |
| 20232311952181  | 03/06/2023 | SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS |

## 11 CONCLUSIONES

- Se identificaron empresas que no reportan información al aplicativo SUI, pese a que la superintendencia ha realizado requerimientos relacionados con dicha situación. Por lo tanto, las empresas deben realizar de manera inmediata los respectivos reportes de los formatos T2. Respuesta a Servicio Técnico, T3. Consolidación de Indicadores, T4. Información de Presión de Líneas Individuales y Niveles de Odorización y C2. Compensaciones Sector Residencial y no residencial.
- 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.
- Para el reporte del indicador IO, algunas de 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 fue resultado de los lineamientos de la Circular 001 de 2006, sin embargo, para la Resolución No. SSPD - 20221000665435 del 18 de julio de 2022 se hace la indicación específica de reportar esta información.

- 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.
- Durante el cálculo del Índice de Respuesta de Servicio Técnico, se identificó un alto porcentaje (42% en GN y 16% en GLP por redes) de datos que tuvieron tiempos de respuesta superiores a una hora 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.

- Empresas Públicas de Medellín E.S.P. reportó 137.223 interrupciones del servicio con una duración de cero “0” minutos, sin embargo, la empresa realizó las respectivas compensaciones a sus usuarios. Por lo anterior, 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.
- Si bien, el artículo 2 de la resolución CREG 100 de 2003 estableció indicadores 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 únicamente la 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 10.000 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 posible 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, lo anterior, se traduce a una propuesta sobre la regulación vigente donde se permita establecer un indicador sobre el resultado del DES.

- La regulación vigente 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, la regulación disponible no está directamente orientada a medir la calidad del servicio en términos de continuidad. Por lo tanto, se 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 realizó modificación a la estructura de cargue al SUI a través de la Resolución No. SSPD - 20221000665435 del 18 de julio de 2022, cuya aplicación inició a partir del 1 de enero de 2023, para cargue a partir del 1 de febrero de 2023. Con lo anterior, se podrá 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.

- Se observó que el indicador SAIFI para las empresas ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. y GAS NATURAL DEL CESAR S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS. se ubicó por encima de la media nacional de interrupciones por usuario atendido (promedio SAIFI 0,11), 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 ese mercado.
- Se puede concluir de la revisión de los datos reportados al SUI, que es imperativo que los prestadores del servicio de gas por redes, cumplan lo dispuesto en la resolución CREG 100 de 2003 y sus modificatorias, y a partir de la presente vigencia se deben seguir los lineamientos dispuestos de la Resolución No. SSPD - 20221000665435 del 18 de julio de 2022, dado que los resultados se ven afectados por el número de reportes que presentan inconsistencias lo cual también está ligado al número de suscriptores de cada empresa, en su defecto si la información no se reporta en los términos exigidos tendrán que descartarse y no se tendrá una percepción real de la calidad del servicio público de gas combustible que se presta a los usuarios. Lo anterior, no solo aplica para las empresas que reportan información por

fuera de los lineamientos de la regulación sino también para aquellas que no reportan ningún tipo de información, esto último genera una alerta sobre los motivos por los cuales la empresa no cumplen con el cargue de información correspondiente y sobre los estándares de calidad que están siendo aplicados a los respectivos suscriptores.

- Para finalizar, y con relación a los resultados obtenidos por DELVASTO se pudo determinar que, aunque la información reportada en el SUI es un elemento clave para el análisis de la calidad de la prestación del servicio de gas combustible, es necesario continuar con la realización de mediciones en campo por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, teniendo en cuenta las diferencias encontradas en campo, como por ejemplo, medidas que se encontraban por fuera de los rangos para empresas que tienden a reportar 100% del cumplimiento de estos indicadores.

Adicional a lo anterior, se evidenció que algunas empresas no cuentan con las especificaciones del fabricante de la sustancia odorante que inyectan al gas que distribuyen pese a que la resolución CREG 100 de 2003 y sus modificatorias, son claras en la obligación de disponer de esta información. Por lo tanto, se pretende hacer la propuesta de seguir promoviendo estas prácticas para asegurar el seguimiento a la calidad de la prestación del servicio y la calidad de los reportes realizados en el aplicativo SUI.

## ANEXO A: EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO POR DEPARTAMENTO

| DEPARTAMENTO | GN <sup>11</sup>                     | GNC <sup>12</sup>  | GLP <sup>2</sup>                      |
|--------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| ANTIOQUIA    | HEGA SA ESP                          | PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.                    | REDNOVA SAS ESP                       |
| ANTIOQUIA    | EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P. | SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | -                                     |
| ANTIOQUIA    | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.      | EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                           | -                                     |
| ANTIOQUIA    | -                                    | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                | -                                     |
| ANTIOQUIA    | -                                    | GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP                                 | -                                     |
| ARAUCA       | -                                    | KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP                                      | NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P. |

<sup>11</sup> El servicio de Gas Natural en Colombia, se presta de la forma convencional (GN) o de forma virtual, la que conocemos como GNC.

<sup>12</sup> El servicio de Gas Licuado de Petróleo - GLP, en Colombia también se presta por redes de tubería.

| DEPARTAMENTO        | GN <sup>11</sup>  | GNC <sup>12</sup>  | GLP <sup>2</sup>                                  |
|---------------------|---|--|---|
| <b>ARAUCA</b>       | -   | EMPRESA<br>COMUNITARIA<br>DE<br>ACUEDUCTO,<br>ALCANTARILLA<br>DO Y ASEO DE<br>SARAVENA | -   |
| <b>ATLANTICO</b>    | GASES DEL<br>CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | -  | -   |
| <b>BOGOTA, D.C.</b> | VANTI S.A. ESP  | REDEGAS<br>DOMICILIARIO<br>S. A. ESP   | -   |
| <b>BOLIVAR</b>      | HEGA SA ESP   | SURTIDORA DE<br>GAS DEL<br>CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS          | PROMOTORA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A. E.S.P. |
| <b>BOLIVAR</b>      | GASES DEL<br>CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | GAS NATURAL<br>DEL ORIENTE<br>SA ESP   |   |
| <b>BOYACA</b>       | GASES DEL<br>SUR DE<br>SANTANDER<br>S.A. E.S.P.                 | GASES DEL<br>SUR DE<br>SANTANDER<br>S.A. E.S.P.  | GASES DEL SUR DE<br>SANTANDER S.A.<br>E.S.P.      |
| <b>BOYACA</b>       | MADIGAS<br>INGENIEROS<br>S.A. E.S.P.                            | ENERCER S.A<br>E.S.P   | HEGA SA ESP                                       |

| DEPARTAMENTO   | GN <sup>11</sup>  | GNC <sup>12</sup>                     | GLP <sup>2</sup>           |
|----------------|---|---------------------------------------|----------------------------|
| <b>BOYACA</b>  | ENERCER S.A<br>E.S.P  | DISTICON SAS<br>ESP                   | DISTICON SAS ESP           |
| <b>BOYACA</b>  | GAS NATURAL<br>CUNDIBOYACE<br>NSE SA ESP  | ALCANOS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P. | COMPRIGAS S.A.S.<br>E.S.P. |
| <b>BOYACA</b>  | INGENIERÍA Y<br>SERVICIOS<br>SOCIEDAD<br>ANÓNIMA<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS | -                                     | REDNOVA SAS ESP            |
| <b>BOYACA</b>  | EMPRESA DE<br>ENERGIA DE<br>CASANARE SA<br>ESP  | -                                     | -                          |
| <b>BOYACA</b>  | EOS ENERGY<br>S.A.S. E.S.P.   | -                                     | -                          |
| <b>CALDAS</b>  | EFIGAS GAS<br>NATURAL S.A<br>E.S.P  | ALCANOS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P. | REDNOVA SAS ESP            |
| <b>CALDAS</b>  | MADIGAS<br>INGENIEROS<br>S.A. E.S.P.  | -                                     | -                          |
| <b>CALDAS</b>  | PROMOTORA<br>DE SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A.<br>E.S.P.                                    | -                                     | -                          |
| <b>CAQUETA</b> | -   | ALCANOS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P. | REDNOVA SAS ESP            |

| DEPARTAMENTO | GN <sup>11</sup>   | GNC <sup>12</sup>               | GLP <sup>2</sup>   |
|--------------|--|---------------------------------|--|
| CAQUETA      | -  | -                               | COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES S.A E.S.P         |
| CAQUETA      | -  | -                               | EMPRESA PRIVADA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA AMAZONÍA ZOMAC SAS |
| CAQUETA      | -  | -                               | GASES DEL SUR DE COLOMBIA E.S.P S.A.                           |
| CASANARE     | EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP | -                               | -  |
| CASANARE     | EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE SA ESP                    | -                               | -  |
| CASANARE     | GASES DEL CUSIANA S.A.S E.S.P BIC                        | -                               | -  |
| CAUCA        | GASES DE OCCIDENTE S. A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS   | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. | SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P                                 |
| CESAR        | METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                         | -                               | HEGA SA ESP  |

| DEPARTAMENTO        | GN <sup>11</sup>   | GNC <sup>12</sup>   | GLP <sup>2</sup>                                  |
|---------------------|--|---|---|
| <b>CESAR</b>        | GASES DEL<br>CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS      | -   | PROMOTORA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A. E.S.P. |
| <b>CESAR</b>        | GAS NATURAL<br>DEL CESAR S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | -   | REDNOVA SAS ESP                                   |
| <b>CESAR</b>        | -  | -   | NORTESANTANDERE<br>ANA DE GAS S.A.<br>E.S.P.      |
| <b>CORDOBA</b>      | -  | SURTIDORA DE<br>GAS DEL<br>CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | JADAPE SAS ESP                                    |
| <b>CORDOBA</b>      | -  | -   | GEAS GROUP SAS<br>ESP                             |
| <b>CHOCO</b>        | -  | -   | REDNOVA SAS ESP                                   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | MADIGAS<br>INGENIEROS<br>S.A. E.S.P.                                 | EMPRESA<br>INTEGRAL DE<br>SERVICIOS<br>OP&S<br>CONSTRUCCIO<br>NES SA ESP      | KEOPS Y<br>ASOCIADOS SAS<br>ESP                   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | GAS NATURAL<br>CUNDIBOYACE<br>NSE SA ESP                             | YAVEGAS S.A.<br>E.S.P.  | ENERGY GAS S.A.S.<br>E.S.P                        |

| DEPARTAMENTO        | GN <sup>11</sup>  | GNC <sup>12</sup>   | GLP <sup>2</sup>  |
|---------------------|---|---|---|
| <b>CUNDINAMARCA</b> | INGENIERÍA Y<br>SERVICIOS<br>SOCIEDAD<br>ANÓNIMA<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS | VIDA GAS POR<br>NATURALEZA<br>S.A. E.S.P.                         | REDNOVA SAS ESP   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | YAVEGAS S.A.<br>E.S.P.  | G8 PROYECTOS<br>ENERGETICOS<br>SAS ESP                            | EMPRESA INTEGRAL<br>DE SERVICIOS OP&S<br>CONSTRUCCIONES<br>SA ESP |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | VANTI S.A. ESP  | REDEGAS<br>DOMICILIARIO<br>S. A. ESP                              | NORTESANTANDERE<br>ANA DE GAS S.A.<br>E.S.P.                      |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | GASES DEL<br>LLANO S.A<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS                           | KEOPS Y<br>ASOCIADOS<br>SAS ESP                                   | -   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | -   | ENERGY GAS<br>S.A.S. E.S.P  | -   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | -   | VANTI S.A. ESP  | -   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | -   | ALCANOS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P.                             | -   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | -   | CENTRAL GAS<br>SAS ESP  | -   |
| <b>CUNDINAMARCA</b> | -   | GASES DEL<br>LLANO S.A<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS BIC | -   |

| DEPARTAMENTO      | GN <sup>11</sup>  | GNC <sup>12</sup>   | GLP <sup>2</sup>               |
|-------------------|---|---|--------------------------------|
| <b>GUAVIARE</b>   | -   | GASES DEL LLANO S.A<br>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS              | -                              |
| <b>HUILA</b>      | SERVICIOS PUBLICOS Y GAS S.A E.S.P.                         | SURCOLOMBIA NA DE GAS S.A E.S.P                                   | SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P |
| <b>HUILA</b>      | EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP    | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                   | -                              |
| <b>LA GUAJIRA</b> | GASES DE LA GUAJIRA S.A.,<br>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS  | -   | -                              |
| <b>MAGDALENA</b>  | GASES DEL CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS      | SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A.<br>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | -                              |
| <b>MAGDALENA</b>  | GAS NATURAL DEL CESAR S.A.<br>EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | -   | -                              |
| <b>META</b>       | MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.                              | GASES DEL LLANO S.A<br>EMPRESA DE                                 | CENTAURO GAS SA ESP            |

| DEPARTAMENTO                  | GN <sup>11</sup>  | GNC <sup>12</sup>   | GLP <sup>2</sup>   |
|-------------------------------|---|---|--|
|                               |   | SERVICIOS<br>PUBLICOS   |  |
| <b>META</b>                   | GASES DEL<br>LLANO S.A<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | CENTRAL GAS<br>SAS ESP  | -  |
| <b>NARINO</b>                 | -   | ALCANOS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P.   | INGENIERÍA Y<br>SERVICIOS<br>SOCIEDAD ANÓNIMA<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS           |
| <b>NARINO</b>                 | -   | -   | GASTUMACO DEL<br>PACIFICO SAS ESP  |
| <b>NARINO</b>                 | -   | -   | MONTAGAS S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS<br>DOMICILIARIOS<br>MONTAGAS SA E S<br>P. |
| <b>NORTE DE<br/>SANTANDER</b> | METROGAS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P.                        | GASES DEL<br>ORIENTE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS<br>DOMICILIARIOS | PROMOTORA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A. E.S.P.  |
| <b>NORTE DE<br/>SANTANDER</b> | GASES DEL<br>ORIENTE S.A.<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS          | COLOMBIAN<br>ENERGY<br>GROUP<br>S.A.S.E.S.P.                                      | COMPRIGAS S.A.S.<br>E.S.P.   |

| DEPARTAMENTO                  | GN <sup>11</sup>                                     | GNC <sup>12</sup>                      | GLP <sup>2</sup>   |
|-------------------------------|--|--|--|
|                               | PUBLICOS<br>DOMICILIARIOS                            |  |  |
| <b>NORTE DE<br/>SANTANDER</b> | PROMOTORA<br>DE SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A.<br>E.S.P. | -                                      | COLOMBIAN<br>ENERGY GROUP<br>S.A.S.E.S.P.  |
| <b>PUTUMAYO</b>               | -  | SURCOLOMBIA<br>NA DE GAS S.A<br>E.S.P  | INGENIERÍA Y<br>SERVICIOS<br>SOCIEDAD ANÓNIMA<br>EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS |
| <b>QUINDIO</b>                | EFIGAS GAS<br>NATURAL S.A<br>E.S.P                   | -                                      | EMPRESAS<br>PÚBLICAS DEL<br>QUINDIO S.A. E.S.P.                                      |
| <b>RISARALDA</b>              | EFIGAS GAS<br>NATURAL S.A<br>E.S.P                   | -                                      | PROMOTORA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A. E.S.P.                                    |
| <b>SANTANDER</b>              | METROGAS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P.               | METROGAS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P. | GASES DEL SUR DE<br>SANTANDER S.A.<br>E.S.P.   |
| <b>SANTANDER</b>              | GASES DEL<br>SUR DE<br>SANTANDER<br>S.A. E.S.P.      | YAVEGAS S.A.<br>E.S.P.                 | PROYECTOS DE<br>INGENIERIA Y<br>COMERCIALIZACION<br>DE GAS S.A. ESP.                 |
| <b>SANTANDER</b>              | GAS NATURAL<br>CUNDIBOYACE<br>NSE SA ESP             | METROGAS DE<br>COLOMBIA S.A.<br>E.S.P. | HEGA SA ESP  |
| <b>SANTANDER</b>              | HEGA SA ESP  | -                                      | PROMOTORA DE<br>SERVICIOS<br>PÚBLICOS S.A. E.S.P.                                    |

| DEPARTAMENTO     | GN <sup>11</sup>   | GNC <sup>12</sup>  | GLP <sup>2</sup>   |
|------------------|--|--|--|
| <b>SANTANDER</b> | PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.              | -  | NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P. |
| <b>SANTANDER</b> | 3325-PROMESA S.A. ESP                                    | -  | REDNOVA SAS ESP  |
| <b>SANTANDER</b> | NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P. | -  | NORTESANTANDERANA DE GAS S.A. E.S.P.                     |
| <b>SANTANDER</b> | GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP                           | -  | -  |
| <b>SANTANDER</b> | EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.                                 | -  | -  |
| <b>SUCRE</b>     | -  | SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS | SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P.             |
| <b>SUCRE</b>     | -  | -  | GEAS GROUP SAS ESP                                       |
| <b>TOLIMA</b>    | SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS                      | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                | EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP |
| <b>TOLIMA</b>    | SERVICIOS PUBLICOS Y GAS S.A E.S.P.                      | -  | REDNOVA SAS ESP  |

| DEPARTAMENTO           | GN <sup>11</sup>   | GNC <sup>12</sup>  | GLP <sup>2</sup>  |
|------------------------|--|--|---|
| <b>TOLIMA</b>          | ENERGY GAS<br>S.A.S. E.S.P   | -  | PROVIGAS<br>COLOMBIA S.A. ESP                                     |
| <b>TOLIMA</b>          | EMPRESA<br>INTEGRAL DE<br>SERVICIOS<br>OP&S<br>CONSTRUCCIO<br>NES SA ESP | -  | -   |
| <b>VALLE DEL CAUCA</b> | GASES DE<br>OCCIDENTE S.<br>A. EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS       | GASES DE<br>OCCIDENTE S.<br>A. EMPRESA DE<br>SERVICIOS<br>PUBLICOS | EMPRESA INTEGRAL<br>DE SERVICIOS OP&S<br>CONSTRUCCIONES<br>SA ESP |

Fuente: SUI – SSPD

## ANEXO B: TIPO DE SERVICIO DE GAS COMBUSTIBLE POR EMPRESA

| ID    | EMPRESA  | GAS NATURAL | GLP por Redes |
|-------|--|-------------|---------------|
| 618   | ALCANOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.  | 1           |               |
| 31513 | CENTAURO GAS SA ESP  |             | 1             |
| 39134 | COLOMBIAN ENERGY GROUP S.A.S.E.S.P.  | 1           | 1             |
| 37354 | COLOMBIANA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOSTENIBLES S.A E.S.P                         |             | 1             |
| 36033 | COMPRIGAS S.A.S. E.S.P.  |             | 1             |
| 38480 | CONSTRUCTORA Y DISTRIBUIDORA DE SERVICIO PÚBLICOS DOMICILIARIOS SAS ESP        |             | 1             |
| 26201 | DISTICON SAS ESP   | 1           | 1             |
| 60230 | DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE GAS Y ENERGIAS ALTERNATIVAS DY GAS SAS ESP |             |               |
| 1887  | EFIGAS GAS NATURAL S.A E.S.P   | 1           |               |
| 622   | EMPRESA COMUNITARIA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE SARA VENA           | 1           |               |
| 3370  | EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE SA ESP  | 1           |               |
| 22388 | EMPRESA INTEGRAL DE SERVICIOS OP&S CONSTRUCCIONES SA ESP                       | 1           | 1             |
| 22511 | EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP                       | 1           |               |
| 44796 | EMPRESA PRIVADA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA AMAZONÍA ZOMAC SAS                 |             | 1             |
| 564   | EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.   | 1           |               |
| 330   | EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO S.A. E.S.P.                                      |             | 1             |
| 21590 | ENERCER S.A E.S.P  | 1           |               |
| 32453 | ENERGY GAS S.A.S. E.S.P  | 1           | 1             |

| ID    | EMPRESA   | GAS NATURAL | GLP por Redes |
|-------|---|-------------|---------------|
| 37253 | EOS ENERGY S.A.S. E.S.P.  | 1           |               |
| 3326  | ESPIGAS S.A. E.S.P.   | 1           |               |
| 26745 | G8 PROYECTOS ENERGETICOS SAS ESP                                      | 1           |               |
| 2225  | GAS NATURAL CUNDIBOYACENSE SA ESP                                     | 1           |               |
| 525   | GAS NATURAL DEL CESAR S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS              | 1           |               |
| 526   | GAS NATURAL DEL ORIENTE SA ESP  | 1           |               |
| 978   | GASES DE LA GUAJIRA S.A., EMPRESA DE SERVICIO PUBLICOS                | 1           |               |
| 629   | GASES DE OCCIDENTE S. A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS                | 1           |               |
| 484   | GASES DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS                   | 1           |               |
| 541   | GASES DEL CUSIANA S.A.S E.S.P BIC                                     | 1           |               |
| 620   | GASES DEL LLANO S.A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS BIC                 | 1           |               |
| 1302  | GASES DEL ORIENTE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS    | 1           |               |
| 50585 | GASES DEL SUR DE COLOMBIA E.S.P S.A.                                  |             | 1             |
| 1601  | GASES DEL SUR DE SANTANDER S.A. E.S.P.                                | 1           | 1             |
| 40516 | GASTUMACO DEL PACIFICO SAS ESP  |             | 1             |
| 60070 | GEAS GROUP SAS ESP  |             | 1             |
| 32215 | GLOBAL, REDES Y OBRAS S.A.S. E.S.P.                                   | 1           |               |
| 26035 | HEGA SA ESP   | 1           | 1             |
| 22910 | INGENIERÍA Y SERVICIOS SOCIEDAD ANÓNIMA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS | 1           | 1             |
| 38033 | JADAPE SAS ESP  |             | 1             |
| 32213 | KEOPS Y ASOCIADOS SAS ESP   | 1           | 1             |
| 2097  | MADIGAS INGENIEROS S.A. E.S.P.  | 1           |               |
| 1173  | METROGAS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.                                      | 1           |               |

| ID    | EMPRESA  | GAS NATURAL | GLP por Redes |
|-------|--|-------------|---------------|
| 6026  | MONTAGAS S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS MONTAGAS SA E S P. |             | 1             |
| 3359  | NACIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.                     | 1           | 1             |
| 522   | NORTESANTANDEREANA DE GAS S.A. E.S.P.  |             | 1             |
| 3325  | PROMESA S.A. ESP   | 1           |               |
| 3227  | PROMOTORA DE SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.                                  | 1           | 1             |
| 37294 | PROVIGAS COLOMBIA S.A. ESP   |             | 1             |
| 20527 | PROYECTOS DE INGENIERIA Y COMERCIALIZACION DE GAS S.A. ESP.                  |             | 1             |
| 26992 | REDEGAS DOMICILIARIO S. A. ESP   | 1           |               |
| 36633 | REDNOVA SAS ESP  |             | 1             |
| 42776 | SERVICIOS PUBLICOS COLOMBIANOS S.A.S. E.S.P.                                 |             | 1             |
| 20322 | SERVICIOS PUBLICOS INGENIERIA Y GAS  | 1           |               |
| 21435 | SERVICIOS PUBLICOS Y GAS S.A E.S.P.  | 1           |               |
| 20518 | SURCOLOMBIANA DE GAS S.A E.S.P   | 1           | 1             |
| 498   | SURTIDORA DE GAS DEL CARIBE S.A. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS               | 1           |               |
| 488   | VANTI S.A. ESP   | 1           |               |
| 26728 | VIDA GAS POR NATURALEZA S.A. E.S.P.  | 1           |               |
| 26096 | YAVEGAS S.A. E.S.P.  | 1           |               |

Fuente: SUI – SSPD

Carrera 18 No. 84 – 35

Bogotá D.C., Colombia

(+571) 601-691-3005

[www.superservicios.gov.co](http://www.superservicios.gov.co)



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios