



Diagnóstico de la calidad del servicio de energía eléctrica en Colombia 2022

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

Diciembre de 2023

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Dagoberto Quiroga Collazos

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Sandra Milena Téllez Gutiérrez

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible

Luis Adolfo Vargas Agudelo

Directora Técnica de Gestión de Energía (E).

Jhon Cristian Giraldo Parra

Coordinador Grupo de Gestión Operativa en el SIN

Equipo de trabajo

Marlon Millán Martínez

Darío Fernando Obando Batallas

Paula Camila Arévalo Rivera

Oscar Fabio Vélez Cano

Tabla de contenido

Definiciones	6
1. Introducción	7
2. Actualidad regulatoria	8
3. Interrupciones en los sistemas de distribución	11
3.1. Indicadores de calidad media (SAIDI – SAIFI)	15
3.2. Indicadores de calidad individual (DIU – FIU)	21
3.2.1. Calidad individual en Colombia	21
3.2.2. Grupos de calidad	29
3.2.3. Suscriptores con DIU y FIU Mayor a 360 [horas, veces]	31
4. Conclusiones	33
5. Recomendaciones	35
6. Referencias	36
7. Anexo: Información de calidad del servicio por prestador	39

Índice de figuras

Figura 1. Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2022.	11
Figura 2. Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2022.	12
Figura 3. Cantidad de eventos por causal y empresa 2022.....	13
Figura 4. Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales durante 2022.	13
Figura 5. Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2022.	16
Figura 6. Comportamiento del Indicador SAIDI durante 2022.	17
Figura 7. Comportamiento del Indicador SAIFI durante 2022.....	17
Figura 8. Comportamiento del Indicador SAIDI para el periodo 2019 – 2022.....	19
Figura 9. Comportamiento del Indicador SAIFI para el periodo 2019 – 2022.	20
Figura 10. Duración de interrupciones por municipios en Colombia durante 2022.	23
Figura 11. Mapas de calidad por municipio para el periodo 2022.....	24
Figura 12. Frecuencia de interrupciones por municipios en Colombia durante 2022.....	25
Figura 13. Distribución de la duración promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2022.	27
Figura 14. Distribución de la frecuencia promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2022.	28
Figura 15. Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia – 2022.....	29
Figura 16. Análisis de duración de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2022.....	30
Figura 17. Análisis de frecuencia de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2022.....	30
Figura 18. Suscriptores con DIU mayor a 360 horas por prestador.....	31

Índice de tablas

Tabla 1. Resoluciones particulares aprobadas a 27 OR en 29 mercados de comercialización	8
Tabla 2. Metas SAIDI y SAIFI país.....	16
Tabla 3. Prestadores que alcanzaron la Meta de largo plazo el SAIFI	18
Tabla 4. Categorías descriptivas para análisis DIU y FIU	21
Tabla 5. Porcentaje de departamentos por categoría.....	21
Tabla 6. Indicadores promedio de duración y frecuencia por departamento.	22
Tabla 7. Municipios con peores valores del indicador de duración media de interrupciones.	25
Tabla 8. Municipios con peores valores del indicador de frecuencia media de interrupciones.	26
Tabla 9. Definición Grupos de Calidad.....	29
Tabla 10. Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2022.	32

Definiciones

A continuación, se presentan algunas definiciones relevantes dentro del proceso de construcción y desarrollo de este documento.

SAIDI: Indicador de duración promedio por usuario, de los eventos sucedidos en el SDL del OR, durante el año, medido en horas al año.

SAIFI: Indicador de frecuencia promedio por usuario, de los eventos sucedidos en el SDL del OR, durante el año, medido en cantidad al año.

DIU: Duración total acumulada en horas de los eventos percibidos por un usuario, conectado a un nivel de tensión específico y que pertenece a un grupo de calidad, en un periodo de doce meses.

FIU: Número total acumulado de eventos percibidos por un usuario, conectado a un nivel de tensión específico y que pertenece a un grupo de calidad, en un periodo de doce meses.

Grupos de calidad: Los grupos de calidad identifican zonas geográficas cuya unidad mínima es el área urbana o rural de un municipio; estas zonas comparten características similares en términos del nivel de ruralidad y del riesgo de falla que podrían tener los circuitos eléctricos allí ubicados debido a la presencia de factores físicos externos. Cada grupo de calidad es identificado mediante el nombre grupo **xy**, en donde la variable **x** representa el nivel de Ruralidad IR y la variable **y** representa el nivel de riesgo IRF (Res. CREG 015 de 2018).

Niveles de tensión: Los Sistemas de Trasmisión Regional y los Sistemas de Distribución Local (SDL) se clasifican por niveles, en función de la tensión nominal de operación (voltaje), de la siguiente forma:

Nivel 4: sistemas con tensión nominal mayor o igual a 57,5 kV y menor a 220 kV.

Nivel 3: sistemas con tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor de 57,5 kV.

Nivel 2: sistemas con tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor de 30 kV.

Nivel 1: sistemas con tensión nominal menor a 1kV.

Sistema de Distribución Local (SDL): Sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en los niveles de tensión 3, 2 y 1 y son utilizados para la prestación del servicio en un mercado de comercialización.

Operador de red de STR y SDL (OR): Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un STR o SDL, incluidas sus conexiones al STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen cargos por uso de los STR o SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una empresa de servicios públicos domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite cargos por uso corresponde a un municipio.

Zonas No Interconectadas (ZNI): Áreas geográficas que no se encuentran acopladas eléctricamente al Sistema Interconectado Nacional - SIN, es decir que no tienen acceso al servicio de energía eléctrica a través de un sistema interconectado, pero cuentan con soluciones locales de generación.

1. Introducción

Tal como se ha venido registrando desde el año 2016, anualmente la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) ha venido realizando el diagnóstico de la calidad del servicio de energía eléctrica en Colombia, con base en las disposiciones regulatorias aplicables en cada ventana de tiempo en evaluación. Es así como en esta versión del documento, se presenta a todos los interesados los resultados de los análisis de los indicadores de calidad media y calidad individual para los diferentes Operadores de Red (OR) en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), para la vigencia 2022. Realizando, además comparativos con años anteriores.

Los resultados presentados son consecuencia de los análisis efectuados a los reportes realizados por los prestadores en el SUI y en la plataforma INDICA administrado por el Liquidador y Administrador de Cuentas (LAC) de la empresa XM SA ESP., según los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 015 de 2018.

Vale la pena resaltar que al igual que en el informe de la vigencia 2021, la SSPD consigna:

- Los análisis de los indicadores de calidad media (SAIDI y SAIFI) y calidad individual (DIU y FIU) definidos en la Resolución CREG 015-2018. En este sentido se presentan los resultados de los indicadores SAIDI y SAIFI calculados para Colombia durante el año 2022 y se comparan con los valores objetivos, calculados por la SSPD a partir de los valores establecidos por la CREG en el documento CREG 010 de 2018, para el final del periodo tarifario (año 2023).
- Los análisis de las causas y tipos de interrupciones que se presentaron en los sistemas de distribución de los diferentes operadores del SIN. Lo que permite identificar, las principales causas de eventos excluidos que impactan directamente los cálculos de los indicadores de calidad del servicio en Colombia. Aparte, que fue incluido en el análisis de calidad, desde la vigencia 2021, permitiendo identificar múltiples particularidades en la forma como cada uno de los agentes en evaluación, justifica sus interrupciones.
- Por otra parte, se toma como referencia el valor objetivo del año 2022 para realizar los análisis de los indicadores, DIU y FIU, generando resultados promedio por departamentos, municipios, grupos de calidad y niveles de tensión, **de tipo indicativo**. Esta información, se comparó con los valores mínimos garantizados definidos en las resoluciones particulares para determinar si de forma general se superaron dichas referencias para cada municipio y para cada grupo de calidad.
- Adicionalmente, se presenta el detalle del estado de cumplimiento de las metas de calidad media definidas en las resoluciones particulares de cada OR.

De esta forma, se realiza una comparación normalizada sobre la prestación del servicio ofrecido por las empresas incluyendo las condiciones particulares de cada zona del país. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que identificó esta entidad sobre las condiciones de prestación del servicio durante el año 2022.

2. Actualidad regulatoria

Tal como se presentó en el informe del año 2021, esta Superintendencia entiende que de acuerdo con el marco regulatorio de calidad en el servicio vigente, la continuidad en el servicio de energía eléctrica en los sistemas de distribución se logra cuando los agentes mantienen el suministro sin ninguna interrupción. De acuerdo con lo establecido en la Ley 142 de 1994, la prestación continua de un servicio de buena calidad es la obligación principal de la empresa en el contrato de servicios públicos.

Sobre el particular, en la Resolución CREG 015 de 2018 se establece la metodología regulatoria de evaluación de la calidad del servicio de energía eléctrica, cuya aplicación si bien inició en enero del 2019. Esta metodología se fundamenta principalmente en el seguimiento a los indicadores de calidad media (SAIDI y SAIFI) e indicadores de calidad individual (DIU y FIU), que representan el tiempo de indisponibilidad y la cantidad de interrupciones del servicio que se generan en todo el mercado de comercialización de los prestadores y de forma individual para cada usuario, respectivamente.

Y es precisamente a partir de los mencionados indicadores, que el Regulador estableció el esquema de incentivos y compensaciones, que representan ya sea estímulos positivos en los cargos de distribución a las empresas que suministran el servicio, o beneficios monetarios para los usuarios en sus facturas por las falencias ocasionadas por las empresas a estos. La SSPD en el marco de sus funciones, realiza el monitoreo de estos indicadores y vigila que se encuentren dentro de los límites definidos por la regulación vigente, generando las acciones correspondientes en el caso de encontrar comportamientos ajenos a lo definido por la CREG.

Para la fecha de elaboración de este informe, la CREG publicó las resoluciones particulares de aprobación de cargos para 29 mercados de comercialización, que son representados a través de 27¹ OR, de los cuales 25 OR han reportado información de calidad del servicio al SUI. Los prestadores: Empresas Municipales de Energía Eléctrica EMEESA ESP. y Empresa de Energía del Valle del Sibundoy EMEVASI S.A. ESP., se encontraban a la fecha de elaboración de este documento en proceso de reversión y/o cargue de información al SUI respectivamente.

Estas resoluciones son pieza fundamental para el proceso de inspección y vigilancia de esta Superintendencia, pues en ellas se incluyen las metas de indicadores de calidad media y definen los valores mínimos garantizados de calidad individual a través de los diferentes grupos de calidad para los niveles de tensión 1, 2 y 3, que dictan el punto a partir del cual el prestador, una vez lo supera debe compensar a los usuarios afectados.

En la Tabla 1 se presenta el listado de las resoluciones particulares y las resoluciones que resuelven los recursos presentados por los OR.

Tabla 1. Resoluciones particulares aprobadas a 27 OR en 29 mercados de comercialización

No	Resolución	Resuelve recurso	Operador de Red
1	CREG 077-2019	CREG 157-2019	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.
2	CREG 078-2019	CREG 156-2019	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
3	CREG 102-2019	CREG 020-2020	EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. E.S.P.

¹ Celsia Colombia S.A. ESP atiende los mercados de Valle y Tolima. EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P. atiende el mercado de Risaralda y Cartago.

No	Resolución	Resuelve recurso	Operador de Red
4	CREG 103-2019	CREG 158-2019	ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.
5	CREG 104-2019	CREG 159-2019	CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER – CENS S.A. E.S.P.
6	CREG 137-2019	-	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Valle
7	CREG 138-2019	CREG 004-2020	COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ – CETSA S.A. E.S.P.
8	CREG 140-2019	CREG 193-2019	CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO – EBSA S.A. E.S.P.
9	CREG 141-2019	-	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P.
10	CREG 177-2019	CREG 119-2020	EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P.
11	CREG 178-2019	-	EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.
12	CREG 189-2019	CREG 122-2020	ENEL COLOMBIA S.A.ESP anteriormente CODENSA S.A. E.S.P.
13	CREG 001-2020	-	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Tolima
14	CREG 019-2020	CREG 123-2020	EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P. – EMCARTAGO
15	CREG 027-2020	CREG 165-2020	RUITOQUE S.A. E.S.P.
16	CREG 028-2020	CREG 148-2020	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI E.I.C.E. E.S.P.
17	CREG 164-2020	CREG 199-2020	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA – ENERLAR E.S.P.
18	CREG 197-2020	CREG 223-2020	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO – DISPAC S.A. E.S.P.
19	CREG 216-2020	CREG 017-2021	EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO S.A. E.S.P.
20	CREG 008-2021	CREG 072-2021	ELECTRIFICADORA DEL HUILA – ELECTROHUILA S.A. E.S.P.
21	CREG 024-2021	CREG 078-2021	AIR-E S.A.S. E.S.P.
22	CREG 025-2021	CREG 079-2021	CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. - AFINIA
23	CREG 027-2021	-	ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. E.S.P.
24	CREG 016-2021	CREG 139-2021	ELECTRIFICADORA DEL META – EMSA S.A. E.S.P.
25	CREG 028-2021	CREG 140-2021	EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE - ENERGUAVIARE S.A. ESP
26	CREG 219-2021	CREG 501 030-2022	EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA – EMEESA S.A. E.S.P.
27	CREG 086-2021	CREG 501 025-2022	EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE - ENERCA S.A. E.S.P.
28	CREG 218-2021	CREG 501 038-2022	EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.
29	CREG 220-2021	CREG 501 037-2022	EMPRESA DE ENERGÍA DEL VALLE DE SIBUNDOY - EMEVASI S.A. E.S.P.

Fuente: CREG

Sobre el particular, vale la pena recordar el marco regulatorio diferencial que existe para los mercados de comercialización atendidos por AIR-E SAS. ESP. y CARIBEMAR DE LA COSTA SAS. ESP. (AFINIA) en el mercado caribe, que iniciaron la aplicación de los aspectos de calidad definidos en la Resolución CREG 015 de 2018 a partir del 01 de enero de 2021 según el Artículo 17 *Transición* entre los esquemas de calidad de la Resolución CREG 010-2020.

Adicional a los operadores de red ya enlistados, hay un grupo de prestadores que han realizado el proceso de transición desde las ZNI al SIN, que se encuentran en periodo de transición, las cuales aún no cuentan con cargos aprobados de distribución y/o comercialización por parte de la CREG. Dichas empresas son: Electrificadora del Municipio de Riosucio Chocó SA. ESP., Empresa

de Servicios Públicos de Murindó SAS. ESP., Municipio del Carmen del Darién, Empresa de Servicios Públicos del Occidente Colombiano SA. ESP. y Empresa Municipal de Servicios Públicos de Cartagena del Chairá ESP. y Electrochada SA. ESP. Estas empresas, al no reportar información de calidad del servicio al SUI, no pueden ser evaluadas, razón por la cual, aun cuando ejercen la actividad de distribución de energía eléctrica no serán tenidas en cuenta en los análisis del presente informe.

En relación con las auditorías de verificación de requisitos de calidad, la verificación a la información registrada y reportada sobre los eventos sucedidos en los sistemas de las empresas y la aplicación del esquema de incentivos y compensaciones, la CREG mediante la Resolución 234 de 2021² hizo público el proyecto de resolución **«Por la cual se establecen los criterios y condiciones para la realización de las verificaciones de la aplicación de la regulación de la calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local»**. Así mismo, mediante la Resolución CREG 101-012-2022 **«Por la cual se establecen reglas sobre la aplicación de las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 025 de 2013 sobre la realización de las auditorías a la información del esquema de calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local de energía eléctrica»**, por lo tanto, las auditorías de calidad para el año 2022, deben realizarse con base en las disposiciones establecidas con la Resolución CREG 101 032 de 2022 **«Por la cual se establecen los criterios y condiciones para la realización de las verificaciones de la aplicación de la regulación de la calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local.»**

Ahora bien, como resultado de las acciones de vigilancia e inspección realizadas por la SSPD sobre el particular, se encontró que cinco OR aún no han cumplido los requisitos del esquema de incentivos y compensaciones. Dentro de las mencionadas empresas, se encuentran: EMEVASI S.A. ESP., ENERGUAVIRE S.A. ESP, EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO, EMEESA S.A. ESP, y ENERCA S.A. ESP.

² A la fecha en la página WEB de la CREG se encuentra en estado CONSULTA.

3. Interrupciones en los sistemas de distribución

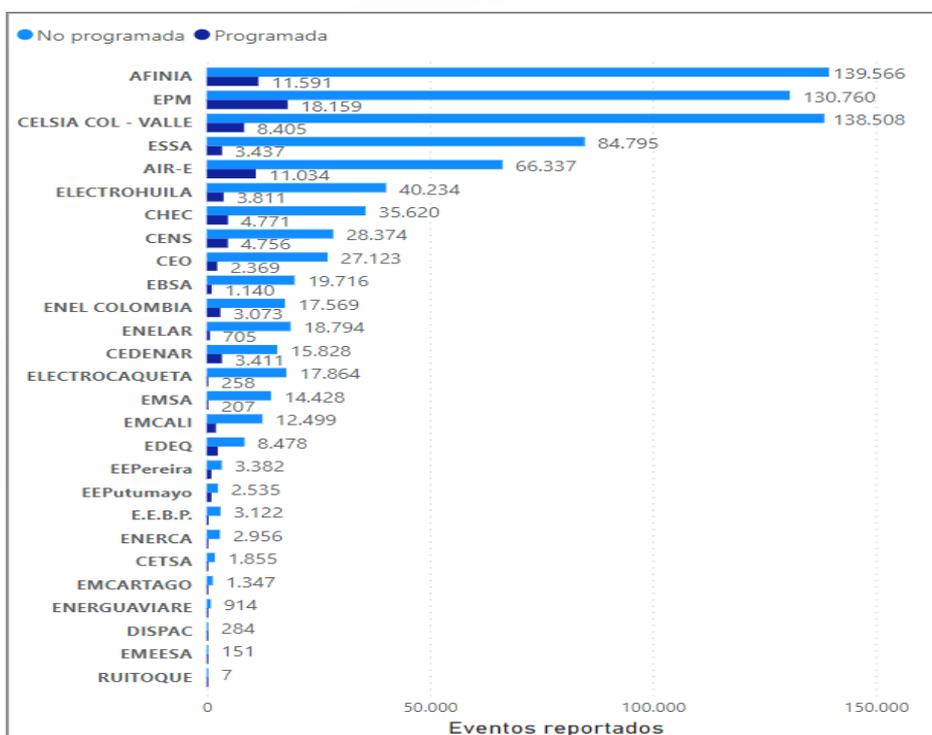
De acuerdo con lo definido en el numeral 5.2.2 *Exclusión de eventos* de la Resolución CREG 015 de 2018, y lo complementado posteriormente por dicha Comisión en la Circular CREG 063 de 2019, acerca de las causas de interrupciones y su relación con la definición de eventos excluibles o no excluibles, los prestadores deben reportar en la plataforma INDICA, administrada por el LAC, todas las interrupciones con el detalle de las causas que las ocasionaron, con el objetivo de que se pueda conocer, cuáles son o no incluibles en el cálculo de los indicadores.

Dicha información, fue consultada por la SSPD con el fin de presentar los análisis descritos en esta sección. Por lo tanto, en este aparte del informe se presentan las estadísticas de los eventos, de acuerdo con la causal asignada por el prestador, sin tener en cuenta la duración del mismo, por lo que en la totalidad de los eventos están incluidos aquellos con duración menores a 3 minutos.

En la Figura 1 se presenta la información de los eventos programados y no programados reportados por los prestadores durante el año 2022. De donde se observa que las empresas AFINIA, EPM y CELSIA COLOMBIA (mercado Valle del Cauca) son las que registraron el mayor número de interrupciones con aproximadamente un 16% cada una, lo que representa cerca del 48% del total de las interrupciones reportadas durante el periodo de análisis. Cabe mencionar que el 90,70% de las interrupciones fueron no programadas y el 9,30% restante corresponden a eventos programados.

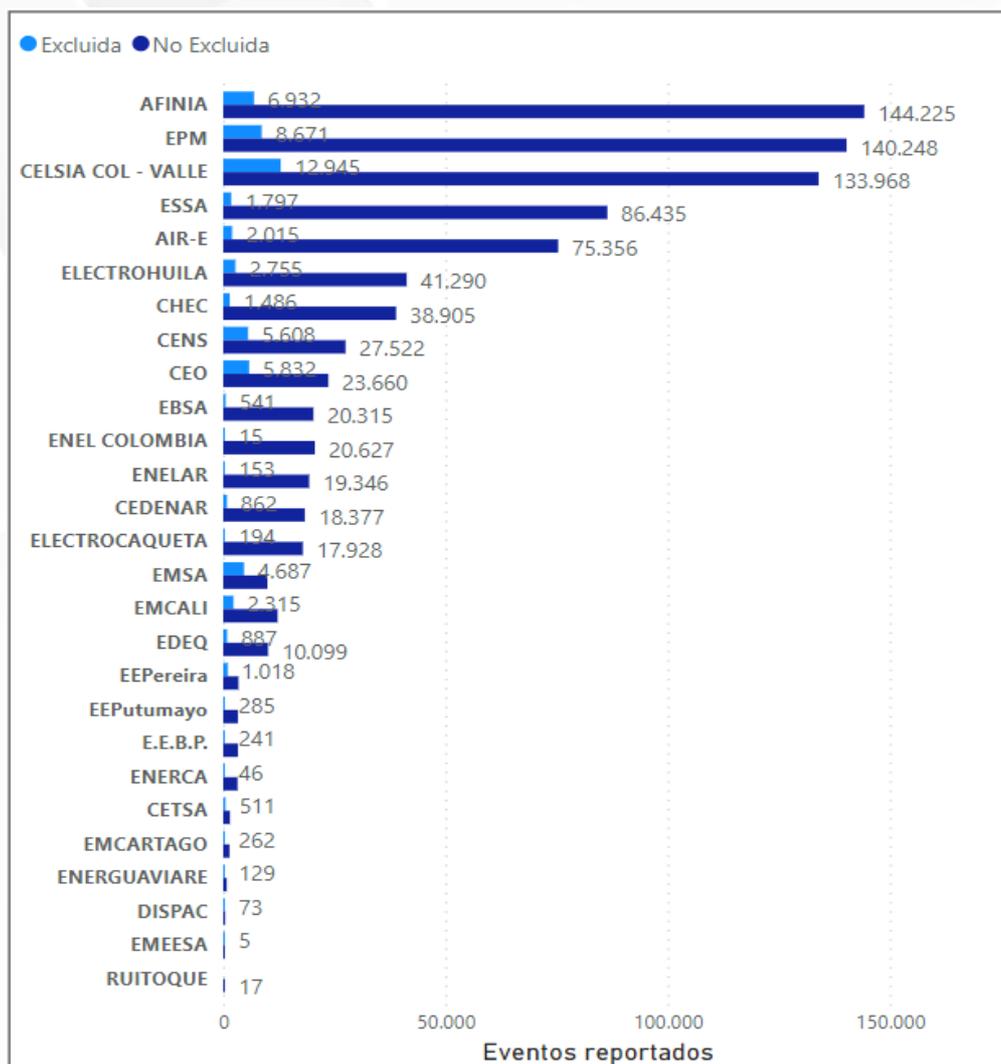
Ahora bien, en la Figura 2 se presenta la cantidad de eventos excluidos y no excluidos por empresa, en esta se observa que el 6,56% de los eventos ocasionados en los sistemas de distribución fueron excluidos. Entre las empresas que mayor número de eventos con causales excluibles registraron en el país se encuentran CELSIA COLOMBIA en el mercado del Valle del Cauca (21,48%), EPM (14,39%), AFINIA (11,50%), CEO (9,68%) y CENS (9,31%).

Figura 1. Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2022.



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

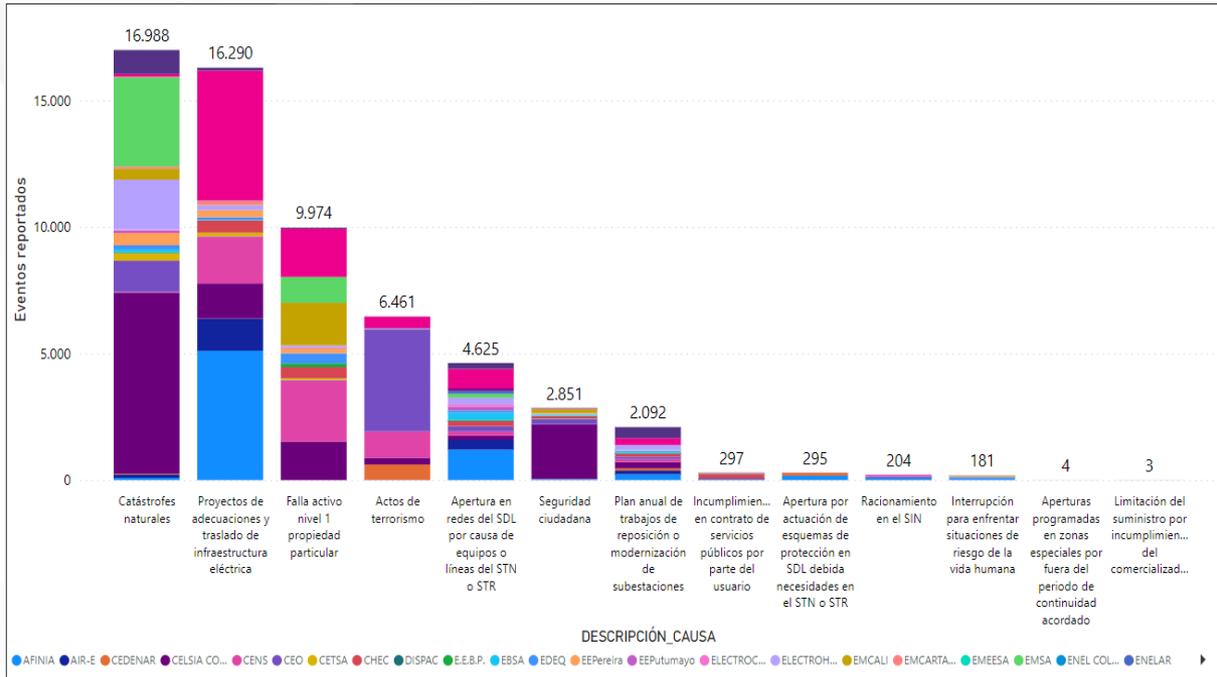
Figura 2. Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2022.



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

En relación a las causa de las interrupciones excluidas por parte de los OR, en la Figura 3 se presenta en detalle la distribución por empresa y causa de interrupción de los eventos registrados durante 2022. Del total de interrupciones excluidas, las causales “Catástrofes naturales” y “Proyectos de adecuaciones y traslado de infraestructura eléctrica” son las que mayor registro de eventos registran, representando aproximadamente el 55% del total de los eventos excluidos (28,19% y 27,03% respectivamente). Otras casusas que registraron un número considerable de eventos son “Falla activo nivel 1 propiedad particular” y “Actos de terrorismo” (16,55% y 10,72% respectivamente).

Figura 3. Cantidad de eventos por causal y empresa 2022.

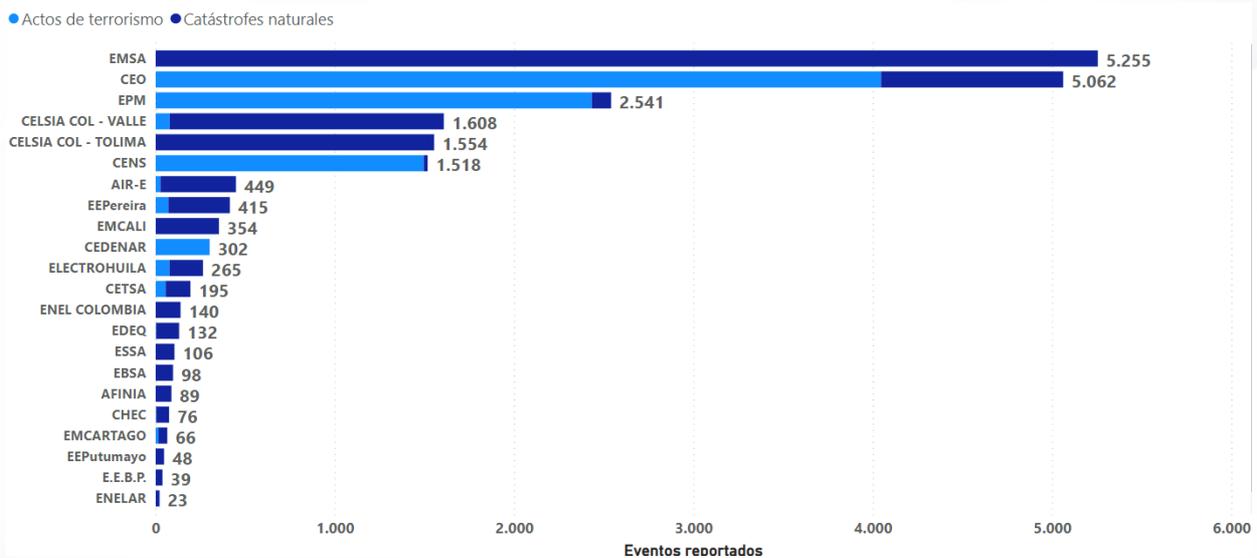


Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

Por otra parte, la SSPD considera relevante realizar un análisis de los eventos excluidos por causales “Catástrofe naturales” y “Actos de terrorismo”, dado las características particulares de estas. En este sentido, la Figura 4 presenta el número total de registro de eventos excluidos por empresa asociado a las causales mencionadas anteriormente.

Se observa que, en términos generales, las empresas registran un gran número de eventos excluidos debido a catástrofe naturales, con especial énfasis en CELSIA COLOMBIA (mercado Tolima y Valle del Cauca), y EMSA, siendo esta la que mayor registro de eventos por esta causa.

Figura 4. Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales durante 2022.



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

En lo que respecta a los eventos excluidos por las causales “Actos de terrorismo” y “Catástrofes naturales”, la CREG mediante concepto CREG E-2022-006590 informó:

«(...) se entiende que el OR (...) deberá contar con la certificación respectiva al momento de la verificación o, en su defecto, la documentación que demuestre que la solicitud de expedición de este soporte se encuentra en trámite por parte de la autoridad competente (...)

(...) para el caso de un acto de terrorismo la documentación que demuestra que el OR ha tramitado la solicitud del soporte por esta causa corresponderá a la **denuncia radicada por el presunto delito de terrorismo**, mientras se obtiene la sentencia condenatoria en donde se declare que se presentó un acto de terrorismo en la zona en la que se encuentran ubicados los activos afectados por el evento (...)

Negrilla fuera del texto

Frente a las catástrofes naturales la CREG menciona:

«(...) se consideran válidos los soportes dados por **la autoridad competente**, o los documentos de trámite que demuestren la solicitud de la expedición de este soporte, en los que se **indique textualmente que se trata de una catástrofe natural debida a erosión (volcánica, fluvial o glacial), terremoto, maremoto, huracán ciclón y/o tornado (...)**»

Negrilla y subrayado fuera del texto

Adicionalmente, los documentos soporte deben estar en línea con lo establecido por la CREG mencionado bajo los siguientes términos:

«(...) **deberá contener información suficiente para verificar el nexo de causalidad entre el evento ocurrido en los activos del sistema y la situación excluida según los literales g) y h), esto es, que identifique las circunstancias de modo, tiempo y lugar que permitan relacionar el evento con la causa de exclusión a soportar.**»

Negrilla fuera del texto

Finalmente, en cuanto a los eventos excluidos por casos fortuitos o fuerza mayor, la CREG menciona que el operador:

«(...) **debe contar con el soporte exigido en la regulación para eliminar el evento. No obstante, la fuerza mayor es un concepto definido en la ley que debe ser calificado como tal a través de sentencia judicial o acto administrativo emitido por una autoridad competente, tras el análisis particular de la situación ocurrida. (...) pero será su responsabilidad mantener el soporte o la documentación que permita verificar que dicho soporte se encuentra en trámite de expedición.**»

Negrilla fuera del texto

Adicionalmente, la CREG mediante concepto CREG E2023010842, respecto a los eventos excluidos por las causales “Actos de terrorismo” y “Catástrofes naturales”, aclaró lo siguiente:

Frente a los actos de terrorismo la CREG menciona:

«(...) En relación con su primera consulta, debe prevalecer la causa directa que ocasionó la interrupción del suministro. La causa de eventos **“debidos a actos de terrorismo” fue concebida para ser empleada en los casos en que el acto de terrorismo ocasione directamente la interrupción del servicio**, y de acuerdo con el literal h. del numeral 5.2.2 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018, **“el OR debe mantener el soporte dado por la autoridad competente que declaró esta situación para la validación de las exclusiones durante el proceso de verificación de la información” (...)**»

Negrilla fuera del texto

Frente a las catástrofes naturales la CREG menciona:

«(...) Al respecto, las catástrofes mencionadas en el literal anterior deben entenderse **como ejemplos y el listado indicado no es taxativo**. No obstante, la **situación de catástrofe natural que ocasione la interrupción debe ser certificada por autoridad competente**, de acuerdo con lo establecido en el literal g. numeral 5.2.2 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018.»

Negrilla fuera del texto

Así entonces, la SSPD entiende que las **catástrofes naturales** definidas en la Resolución CREG 015-2018 no son taxativas, pero los soportes de estos eventos deben indicar **textualmente que se trata de una catástrofe natural**. Además, las declaratorias de actos de terrorismo solo podrán ser excluidas cuando se presenta todo el soporte correspondiente al delito de terrorismo.

Adicionalmente, se aclara que:

- Las causales definidas en la circular CREG 063-2019 son mutuamente excluyentes, por ejemplo, una condición atmosférica no es una catástrofe natural, o acciones de terceros no es un acto de terrorismo, etc.
- La metodología de exclusión de eventos se realiza sobre la causa del evento, más no sobre las dificultades que se presenten en el restablecimiento del servicio. En este sentido, se le recomienda a las empresas mantener los soportes acordes a los lineamientos de la regulación vigente para las acciones de vigilancia, inspección y control que esta entidad realice frente a dicha metodología.

3.1. INDICADORES DE CALIDAD MEDIA (SAIDI – SAIFI)

La calidad media en los Sistemas de Distribución Local en Colombia se mide a través de los indicadores de duración y frecuencia (SAIDI y SAIFI) de los eventos sucedidos en los SDL donde cada OR es el responsable del cálculo y reporte de estos indicadores al SUI. Lo anterior, en cumplimiento a lo descrito en la Resolución CREG 015 de 2018, donde, las mejoras o desmejoras se evalúan respecto a las metas anuales establecidas regulatoriamente por la CREG en las resoluciones particulares que aprueban los ingresos. Según el desempeño de los indicadores de calidad media anual los OR podrán aumentar o disminuir su ingreso al siguiente año de la evaluación, según sea el caso.

En relación con lo anterior, la CREG, en el documento CREG 010 del 2018 presentó la metodología de remuneración 2018-2022, en donde, entre muchos otros, presentó el objetivo respecto a la calidad del servicio de energía eléctrica, así:

«(...) k. Mejoras de la calidad promedio del país alcanzando en los próximos 5 y 10 años los siguientes valores:

	AÑO	2016	2023	2028
Indicador de duración (horas)	SAIDI	38	25	17
Indicador de frecuencia (veces)	SAIFI	49	32	21

(...).».

Estos objetivos, se definen con una mejora esperada del 8% anual de los indicadores de duración y frecuencia en todo el país. Con base en este porcentaje de mejora, la SSPD determinó los valores respecto a la calidad media en Colombia para cada año del periodo tarifario, ver Tabla 2.

En este sentido, los valores objetivos de duración y frecuencia, los cuales se utilizan como referencia en este análisis, para el año 2022 son 27,2 horas y 35,1 interrupciones.

Tabla 2. Metas SAIDI y SAIFI país

AÑO	SAIDI [Horas]	SAIFI [Veces]
2019	35,0	45,1
2020	32,2	41,5
2021	29,6	38,2
2022	27,2	35,1
2023	25,0	32,3

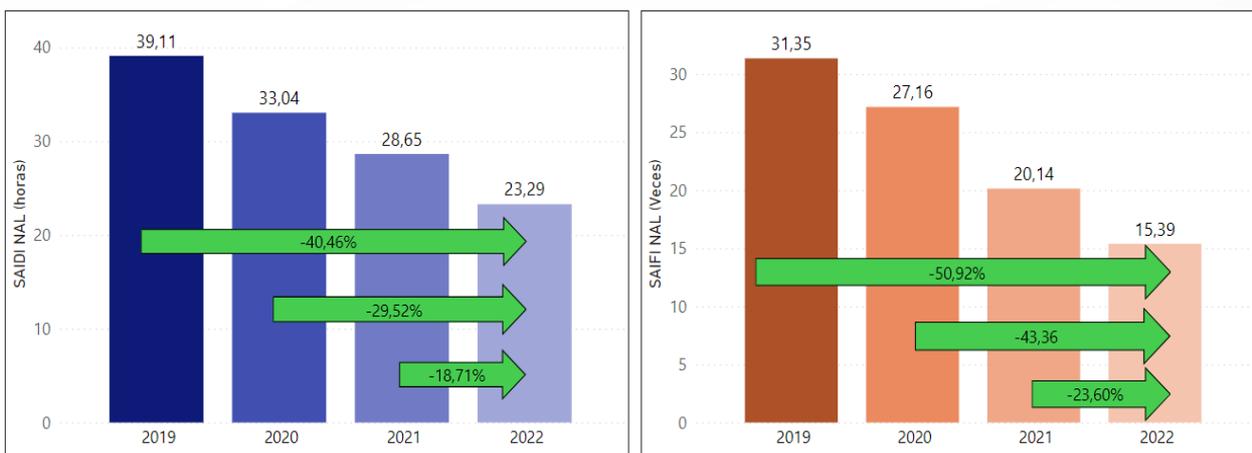
Fuente: CREG – elaboración SSPD/DTGE

Así las cosas, en la Figura 5 se puede apreciar el comportamiento de los indicadores SAIDI y SAIFI de Colombia (promedio ponderado) para los años 2019 al 2022, que incluye los reportes de indicadores de 25 Operadores de Red del país que a cierre de la vigencia de evaluación, habían ingresado al esquema establecido en la Resolución CREG 015 de 2018 y que han reportado información al SUI, incluyendo una estimación del Mercado Caribe para los años 2019 y 2020.

Se observa que en promedio se percibe una mejora continua en la calidad del servicio desde el año 2019, con una disminución aproximada para el 2022 en el indicador de duración de las interrupciones SAIDI de 9,75 y 5,36 horas en comparación con el 2020 y 2021, respectivamente, y en el indicador de frecuencia de las interrupciones SAIFI de 11,77 y 4,75 veces respecto a los años 2020 y 2021 respectivamente.

En términos generales, los indicadores de calidad media en Colombia se encuentran por debajo de las estimaciones de calidad media proyectadas por la citada Comisión en el documento CREG 010 del 2018. Por lo tanto, de continuar con dicha tendencia, se esperaría que Colombia cumpla con el objetivo de calidad del servicio en el periodo tarifario. Lo anterior, sin desconocer que por parte de esta Superintendencia se realiza una revisión a profundidad del tema de exclusión de interrupciones con algunos de los agentes aquí relacionados, que podría traer como resultado una variación en los datos mostrados.

Figura 5. Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2022.

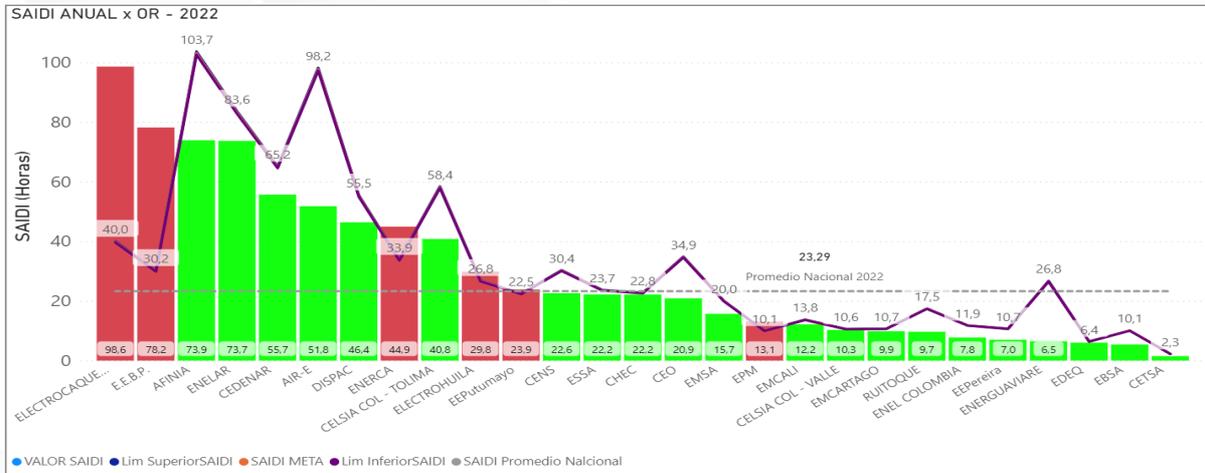


Fuente: SUI - Construcción SSPD

En relación con lo anterior, en la Figura 6 se presentan los valores reportados por los OR de los indicadores de calidad del servicio SAIDI durante el año 2022, valores que se comparan con las metas definidas en las resoluciones particulares publicadas por la CREG para cada empresa. Se observa que las empresas ELECTROCAQUETA, EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO, ENERCA, ELECTROHUILA, EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL

PUTUMAYO y EPM superaron los límites del indicador SAIDI, lo que representa aproximadamente un 22% del total de las empresas evaluadas.

Figura 6. Comportamiento del Indicador SAIDI durante 2022.

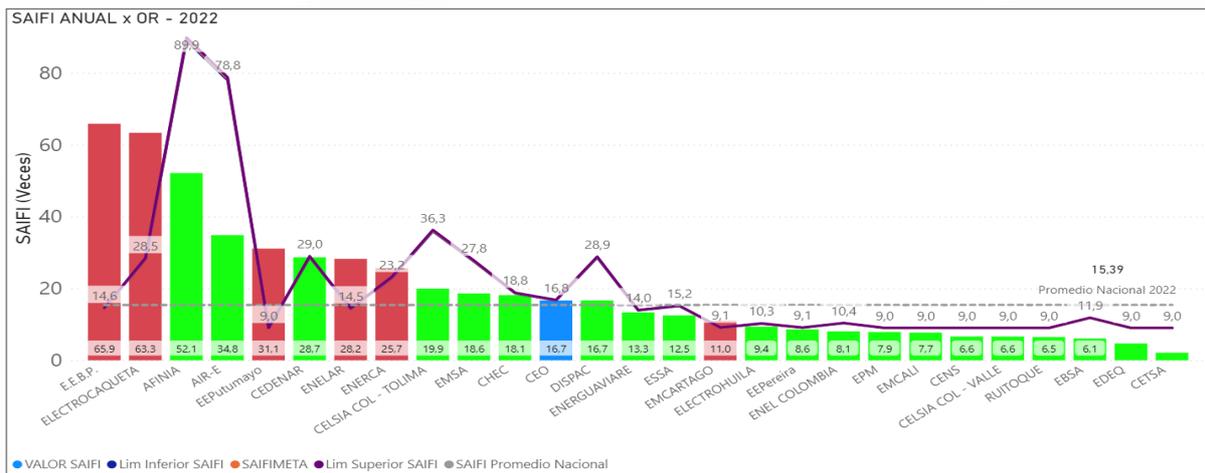


Fuente: SUI - Construcción SSPD.

De igual forma, en la Figura 7 se presentan los valores reportados del indicador de calidad del servicio SAIFI por cada OR para los años 2019 al 2022. Se observa que seis empresas superaron las metas regulatorias del indicador SAIFI (EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL BAJO PUTUMAYO, ELECTROCAQUETA, ENELAR, ENERCA, EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL PUTUMAYO y EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO).

Cabe mencionar que la COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SAS. ESP., presentó un indicador SAIFI que se mantuvo dentro de la banda de indiferencia durante el periodo analizado, estando muy cerca del límite inferior regulatorio para esta empresa (diferencia de 0,2 veces promedio), razón por la cual en la siguiente figura la barra aparece en color azul.

Figura 7. Comportamiento del Indicador SAIFI durante 2022.



Fuente: SUI - Construcción SSPD.

Ahora bien, en la Figura 8 se presenta los valores de SAIDI por empresa para cada año del periodo tarifario a la fecha, es decir, años 2019 a 2022. En esta se puede observar una mejora en el año 2022 respecto al año 2021 en dieciséis (16) mercados de comercialización y un deterioro para siete (7) de ellos. Para el caso de las empresas CETSA, EDEQ, EMCALI y EPM, se evidencia que los valores del indicador SAIDI en el año 2022 respecto al 2021 son muy cercanos, lo cual no representa una desviación significativa.

Asimismo, para los prestadores ELECTROCAQUETA, ENERCA y DISPAC se evidenció una desmejora del indicador SAIDI desde el año 2019 a 2021, con incrementos de 19,81 horas, 26,76 horas y 16,09 horas, respectivamente.

De igual manera, se muestra el resultado del indicador SAIDI total país 2022, línea morada punteada (23,29 horas), que incluye los reportes de interrupciones de veinticinco (25) OR³, donde se observa que quince (15) OR presentaron valores del indicador SAIDI menores que el promedio nacional, estos OR atienden aproximadamente el 71% de los usuarios del país. Solo el OR Compañía de Electricidad de Tuluá SA. ESP. (CETSA), reportó en 2022 un valor de SAIDI por debajo de la meta de calidad de largo plazo para el SAIDI (2 horas/año).

Por otra parte, en la Figura 9 se puede apreciar la evolución del indicador SAIFI para el periodo 2019-2022, con una mejora en el año 2022 respecto al año 2021, en diecinueve (19) mercados de comercialización y un deterioro para siete (7) de estos. Únicamente ELECTROCAQUETA presentó un deterioro continuo en el indicador SAIFI desde el 2019 a 2022, con un incremento de 10,07 veces.

En dicha representación gráfica, también se muestra el resultado del indicador SAIFI total país 2022, línea amarilla punteada (15,39 veces), donde se evidencia que, en el año 2022, quince (15) mercados de comercialización presentaron valores del indicador SAIFI menores que el promedio nacional, estos OR atienden cerca del 73% de los usuarios del país.

Finalmente, es importante resaltar que las empresas relacionadas en la Tabla 3 reportaron que en el 2022 alcanzaron la meta de calidad de largo plazo para el SAIFI (9 veces/año).

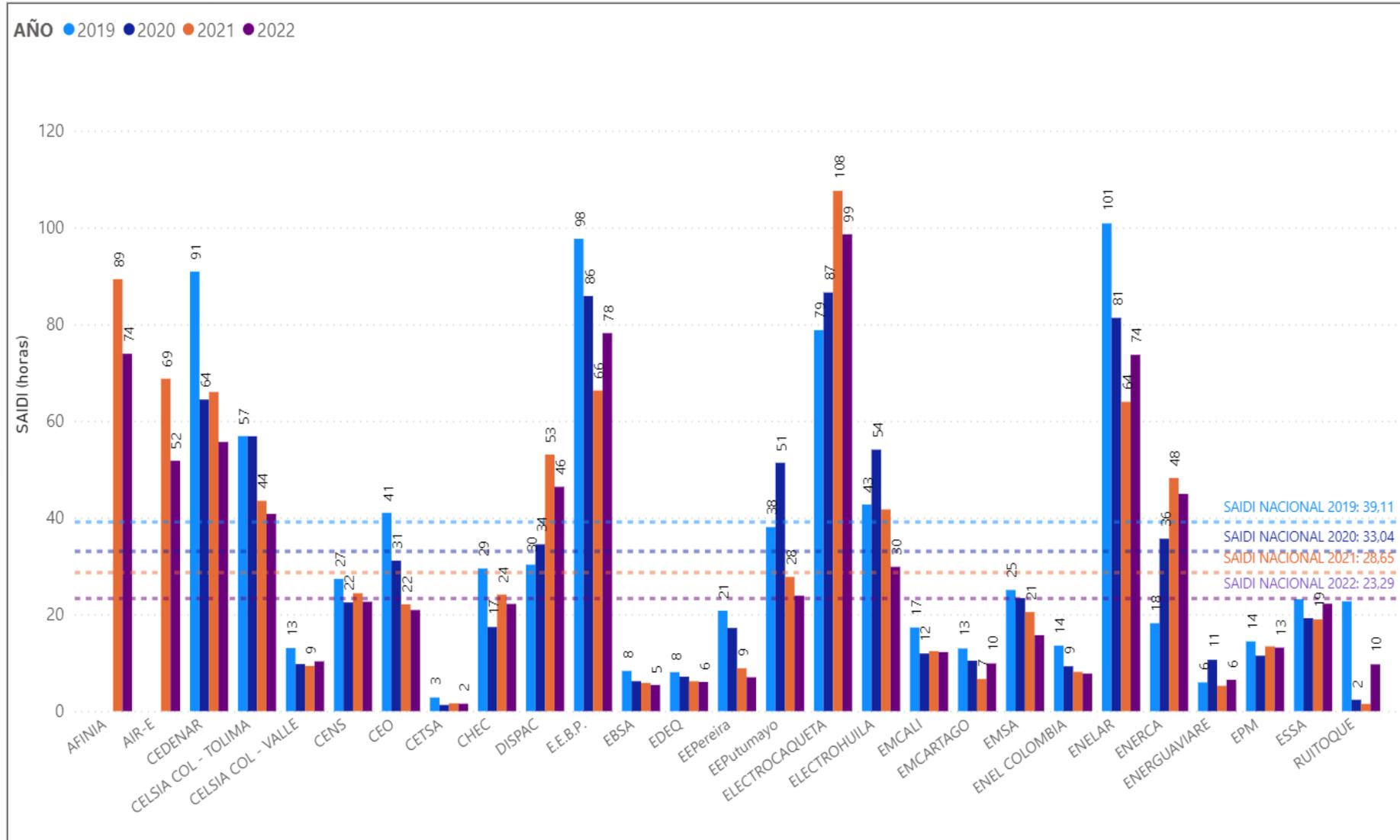
Tabla 3. Prestadores que alcanzaron la Meta de largo plazo el SAIFI

PRESTADOR	SAIFI [Veces]
RUITOQUE SA. ESP.	6,5
COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ SA. ESP.	2,1
EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO SA. ESP.	4,7
CELSIA COLOMBIA S.A. ESP mercado Valle	6,6
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA SA. ESP.	6,1
CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER SA. ESP.	6,6
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E ESP	7,7
ENEL COLOMBIA SA. ESP.	8,1
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN ESP.	7,9
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA SA. ESP.	8,6

Fuente: SUI - Construcción SSPD

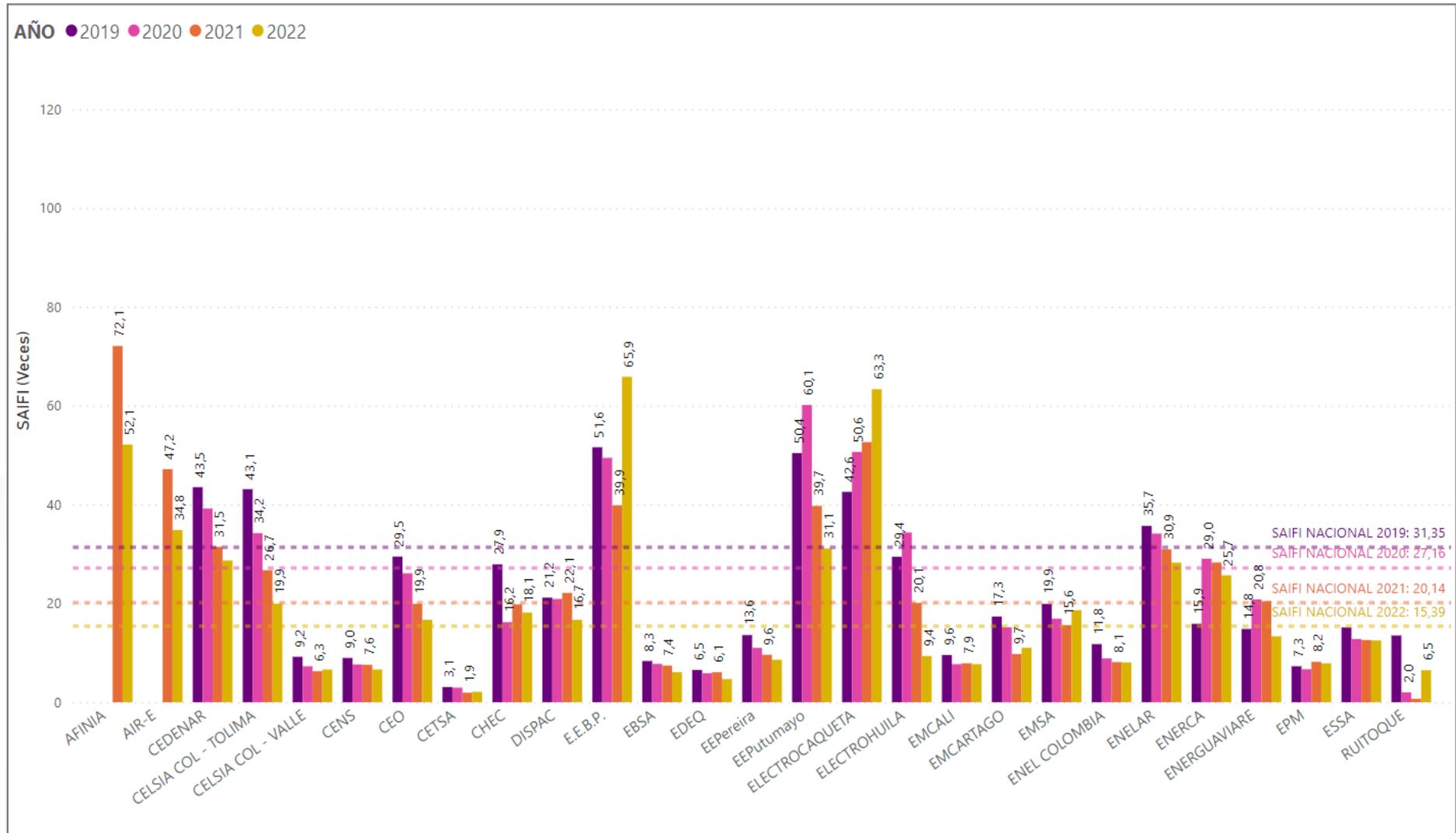
³ Celsia Colombia S.A. ESP atiende los mercados Valle y Tolima y Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP atiende los mercados de Pereira y Cartago.

Figura 8. Comportamiento del Indicador SAIDI para el periodo 2019 – 2022.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Figura 9. Comportamiento del Indicador SAIFI para el periodo 2019 – 2022.



Fuente: SUI - Construcción SSP

3.2. INDICADORES DE CALIDAD INDIVIDUAL (DIU – FIU)

La metodología de calidad del servicio establecida en la Resolución CREG 015-2018 en los numerales: 5.2.4 Niveles de calidad individual y 5.2.5 Indicadores de referencia y de calidad mínima garantizada, definen los indicadores y valores de referencia para realizar mediciones de calidad del servicio a nivel de cada usuario. En el numeral 5.2.4 se definen los indicadores DIU y FIU como la duración y frecuencia total acumulada de los eventos percibidos por cada usuario en un año respectivamente.

En esta sección se presenta el análisis de forma agrupada por departamentos, municipios, grupos de calidad y nivel de tensión, presentando valores indicativos del DIU promedio (duración) y FIU promedio (frecuencia), desarrollada por esta Superintendencia. Como una estrategia de vigilancia especial que se realiza a los OR. La fuente de información corresponde a los valores reportados y certificados hasta la fecha de elaboración de este informe por las empresas en el SUI para la vigencia 2022. Se toma la información del mes de diciembre ya que esta corresponde al valor acumulado de los indicadores DIU y FIU de la vigencia analizada.

3.2.1. Calidad Individual en Colombia

Con base en los valores de referencia para la duración y frecuencia de interrupciones durante el año 2022, definidos en la Tabla 2, la SSPD definió 5 categorías a través de múltiplos de dichos valores para analizar y evaluar la calidad individual en el territorio nacional durante el año 2022, como se muestra a continuación (ver Tabla 4).

Tabla 4. Categorías descriptivas para análisis DIU y FIU

Año	Categoría	DURACIÓN [Horas]		FRECUENCIA [Veces]	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
2022	Cat 1	0	27,2	0	35,1
	Cat 2	27,2	54,4	35,1	70,2
	Cat 3	54,4	81,6	70,2	105,3
	Cat 4	81,6	360	105,3	360
	Cat 5	>360		>360	

Fuente: Elaboración SSPD

Los límites de las categorías 1, 2 y 3 representan múltiplos de los valores objetivo, es decir, 1, 2 o 3 veces, respectivamente. La categoría 4 representa los usuarios que, en términos generales, superan 3 veces los valores de referencia para el año 2022. La categoría 5 representa duración y frecuencias que superan las 360 horas o 360 veces respectivamente.

A continuación, en la Tabla 5 y la Tabla 6 se presenta los indicadores de duración y frecuencia promedio calculados por la SSPD para cada departamento que hace parte del SIN, además de la cantidad y distribución de estos por categoría.

Tabla 5. Porcentaje de departamentos por categoría

Categoría	DURACIÓN [Horas]		FRECUENCIA [Veces]	
	Departamentos	Porcentaje	Departamentos	Porcentaje
Cat 1	14	46,43%	20	71,43%
Cat 2	3	21,43%	8	28,57%
Cat 3	7	25%	0	0%
Cat 4	3	7,14%	0	0%
Cat 5	0	0%	0	0%
Total	28	100%	28	100%

Fuente: Elaboración SSPD

Tabla 6. Indicadores promedio de duración y frecuencia por departamento.

Departamento	Duración [horas]	Frecuencia [veces]
ANTIOQUIA	12,95	7,68
ARAUCA	73,85	27,90
ATLÁNTICO	49,54	31,78
BOGOTÁ, D.C.	3,23	3,47
BOLÍVAR	59,08	36,72
BOYACÁ	5,92	6,20
CALDAS	23,77	18,47
CAQUETÁ	109,99	67,31
CASANARE	43,10	24,70
CAUCA	20,95	16,75
CESAR	57,90	40,18
CHOCÓ	45,83	16,90
CÓRDOBA	87,19	62,65
CUNDINAMARCA	17,24	17,43
GUAVIARE	6,61	13,17
HUILA	29,36	9,20
LA GUAJIRA	60,34	37,84
MAGDALENA	62,80	47,78
META	17,48	19,81
NARIÑO	55,32	28,50
NORTE DE SANTANDER	22,90	6,29
PUTUMAYO	43,57	42,68
QUINDÍO	6,10	4,75
RISARALDA	12,88	12,74
SANTANDER	21,14	11,75
SUCRE	68,84	54,77
TOLIMA	39,79	19,61
VALLE DEL CAUCA	11,11	7,21

Fuente: Elaboración SSPD

De forma general, se encontró que aproximadamente el 46% de los departamentos analizados se encuentran por debajo del valor de referencia de duración para el año 2022, mientras que para el indicador de frecuencia el porcentaje es cerca del 71%.

Es necesario mencionar que en el análisis por departamentos se incluye a Bogotá⁴ por su condición particular de representar más del 15% del total de usuarios analizados para la vigencia del 2022. Se puede observar que Bogotá presenta los mejores indicadores de todos los “departamentos” del país, con una duración y frecuencia promedio aproximada a 3 horas y veces. Entre los departamentos con mejores indicadores (duración y frecuencia) se pueden mencionar a Los departamentos de Antioquia, “Bogotá D.C.”, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Valle del Cauca y Guaviare.

El caso del departamento del Guaviare, el cual presenta indicadores promedios de 6,61 horas y 13,17 veces; se debe principalmente a que el departamento del Guaviare recibe alimentación del

⁴ Se toma Bogotá D.C. dentro del análisis departamental y municipal por ser ciudad capital y tener la mayor cantidad de usuarios del país.

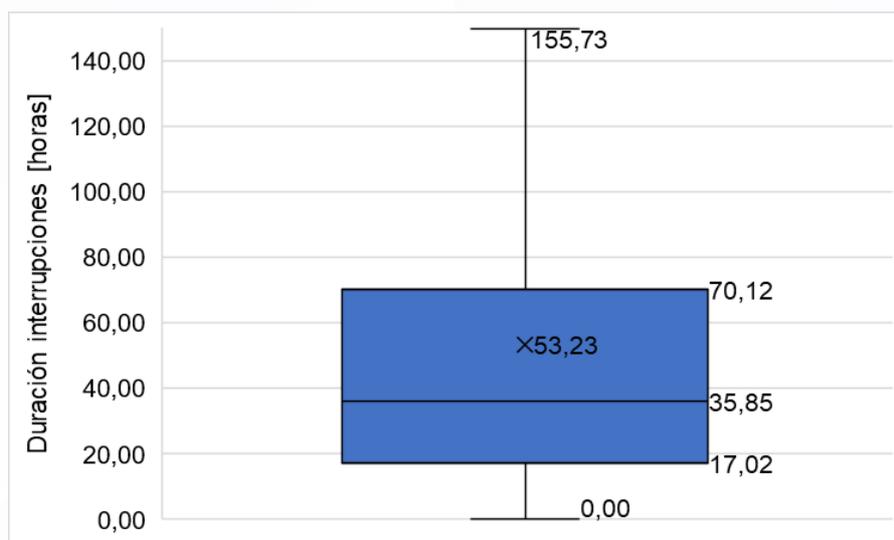
SIN, mediante la línea del Sistema de Transmisión Regional (STR Granada - San José) a 115 kV, por lo tanto, cualquier evento que ocurre en esta línea puede ser excluida del cálculo de indicadores. Lo anterior no quiere decir que los usuarios no perciben las interrupciones, no obstante, dado el esquema regulatorio, estos eventos no impactan los indicadores de calidad del servicio.

Por otra parte, se aprecia que aproximadamente el 32% de los departamentos superan por más de tres veces el valor de referencia de duración del año 2022, representando así las peores condiciones de duración de interrupciones en el país. Los departamentos de Caquetá y Córdoba representan las peores condiciones en cuanto a la cantidad de interrupciones que percibieron los usuarios durante el año 2022 (67,31 y 62,65 respectivamente).

En la Figura 11 se presenta de forma indicativa para el año 2022 el valor de los indicadores de duración y frecuencia para los municipios, encontrando que aquellos del centro del país presentan mejores indicadores en contraste con los departamentos del norte y sur del país.

Ahora bien, en la Figura 10 y Figura 12 se presentan los valores de los cuartiles para los indicadores de duración y frecuencia en Colombia. Se observa que en promedio los municipios presentan un promedio de duración por interrupciones de 53 horas y una frecuencia de 31 veces aproximadamente.

Figura 10. Duración de interrupciones por municipios en Colombia durante 2022.

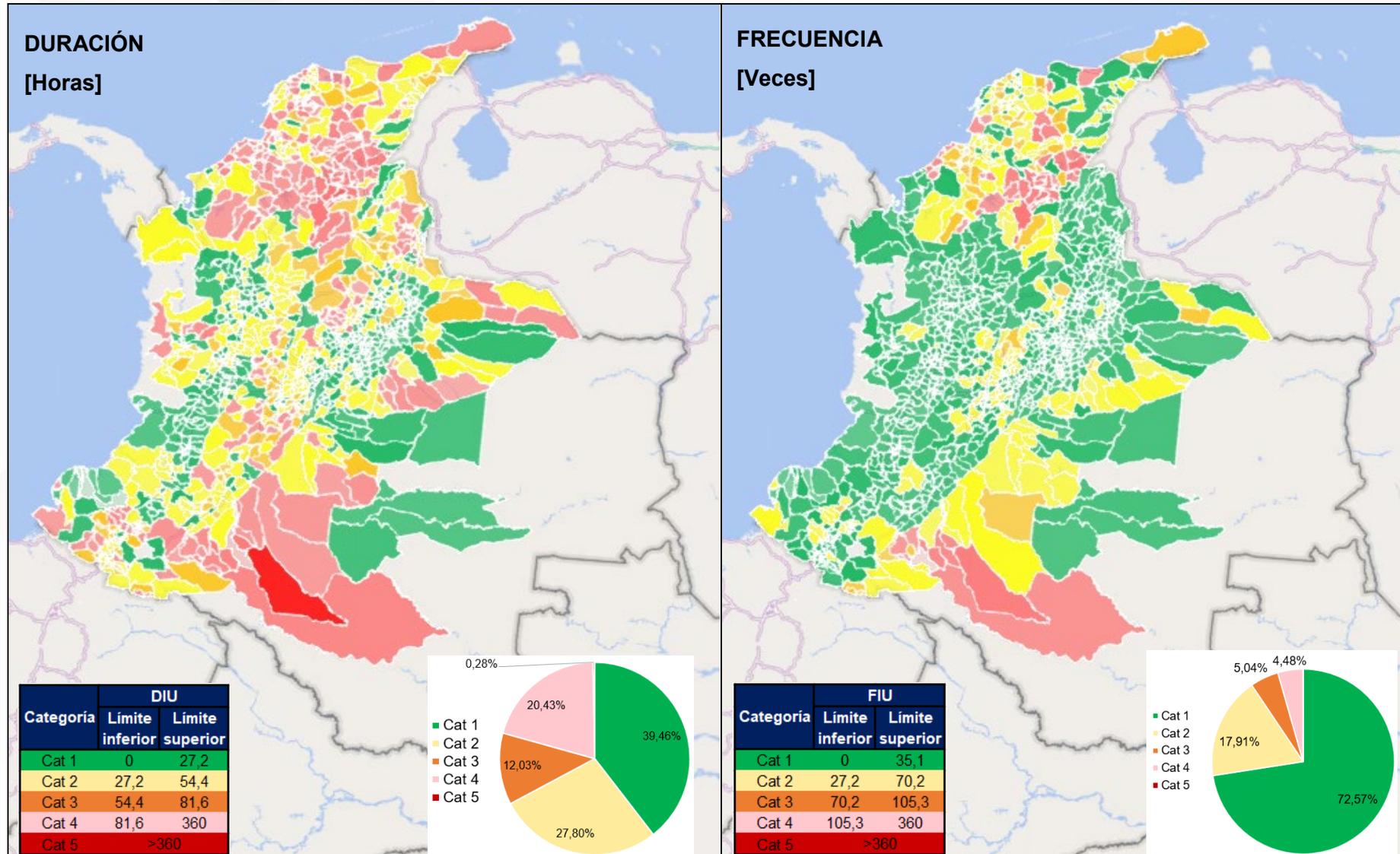


Fuente: Elaboración SSPD.

Asimismo, el 75% de los municipios presentan interrupciones con valor igual o inferior a 70,12 horas y una frecuencia de 37,44 veces, mientras que el primer cuartil (25% de los datos) se ubica por debajo de las 17 horas y 10 veces aproximadamente.

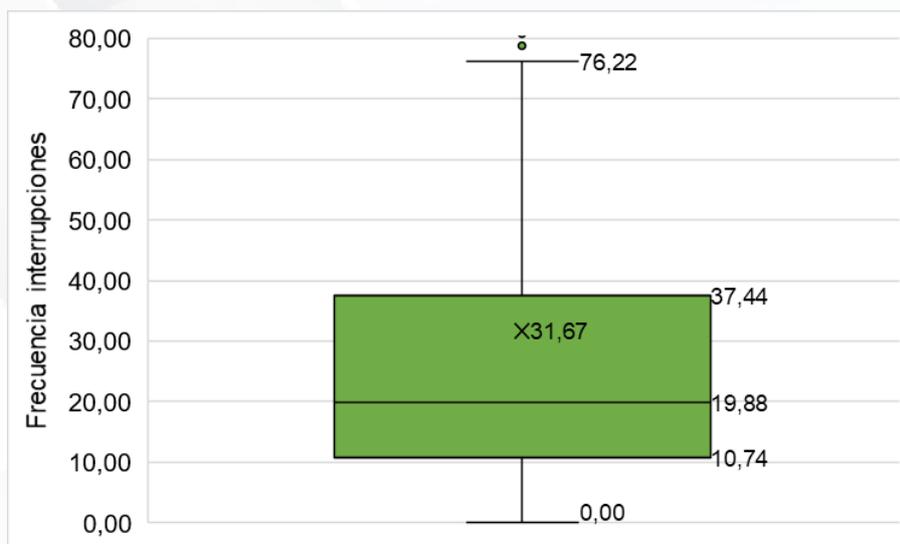
Cabe precisar que la muestra de datos analizados presenta una alta dispersión (desviación estándar de 57,67 horas y 35,54 veces), y con valores elevados de DIU y FIU, los que estadísticamente se pueden considerar como datos atípicos (outliers), por lo que se decidió no presentar estos datos en las figuras, sin que esto afecte el análisis estadístico presentado anteriormente.

Figura 11. Mapas de calidad por municipio para el periodo 2022.



Fuente: Elaboración SSPD

Figura 12. Frecuencia de interrupciones por municipios en Colombia durante 2022.



Fuente: Elaboración SSPD.

También se evidenció que aproximadamente el 39% de los municipios (423 en total) presentan una duración promedio dentro de los valores de referencia para el 2022 (Categoría 1), mientras que este porcentaje incrementa a un 72% en relación a la frecuencia promedio (778 municipios).

Igualmente, el 39,83% (427) y 22,95% (246) de los municipios obtuvieron valores de duración y frecuencia media respectivamente, ubicándolos en las categorías 2 y 3, es decir, presentaron indicadores de calidad individual entre dos y tres veces mayores a los valores de referencia para el 2022.

Ahora bien, solo tres municipios presentan una duración promedio superior a 360 horas, pero no se identificaron ningún municipio con frecuencia de interrupciones promedio superior a 360 horas. Lo expuesto a nivel de municipios, se puede ver gráficamente a través de la Figura 11.

A continuación, en la Tabla 7 y la Tabla 8 se presentan los diez (10) municipios con mayores valores de duración y frecuencia media de interrupciones. Se observa que los municipios que presentan los valores más altos de los indicadores de duración y frecuencia media se ubican en la zona norte del país (costa caribe).

Tabla 7. Municipios con peores valores del indicador de duración media de interrupciones.

Departamento	Municipio	Duración [horas]
Caquetá	Cartagena del chaira	790,95
Bolívar	Norosi	393,24
Caquetá	La Montañita	384,27
Bolívar	Tiquisio	343,00
Bolívar	Arenal	329,27
Bolívar	Montecristo	328,46
Caquetá	El Paujil	319,28
Caquetá	Morelia	295,76
Bolívar	Rio Viejo	278,08
Cesar	Chimichagua	264,21

Fuente: Elaboración SSPD.

Tabla 8. Municipios con peores valores del indicador de frecuencia media de interrupciones.

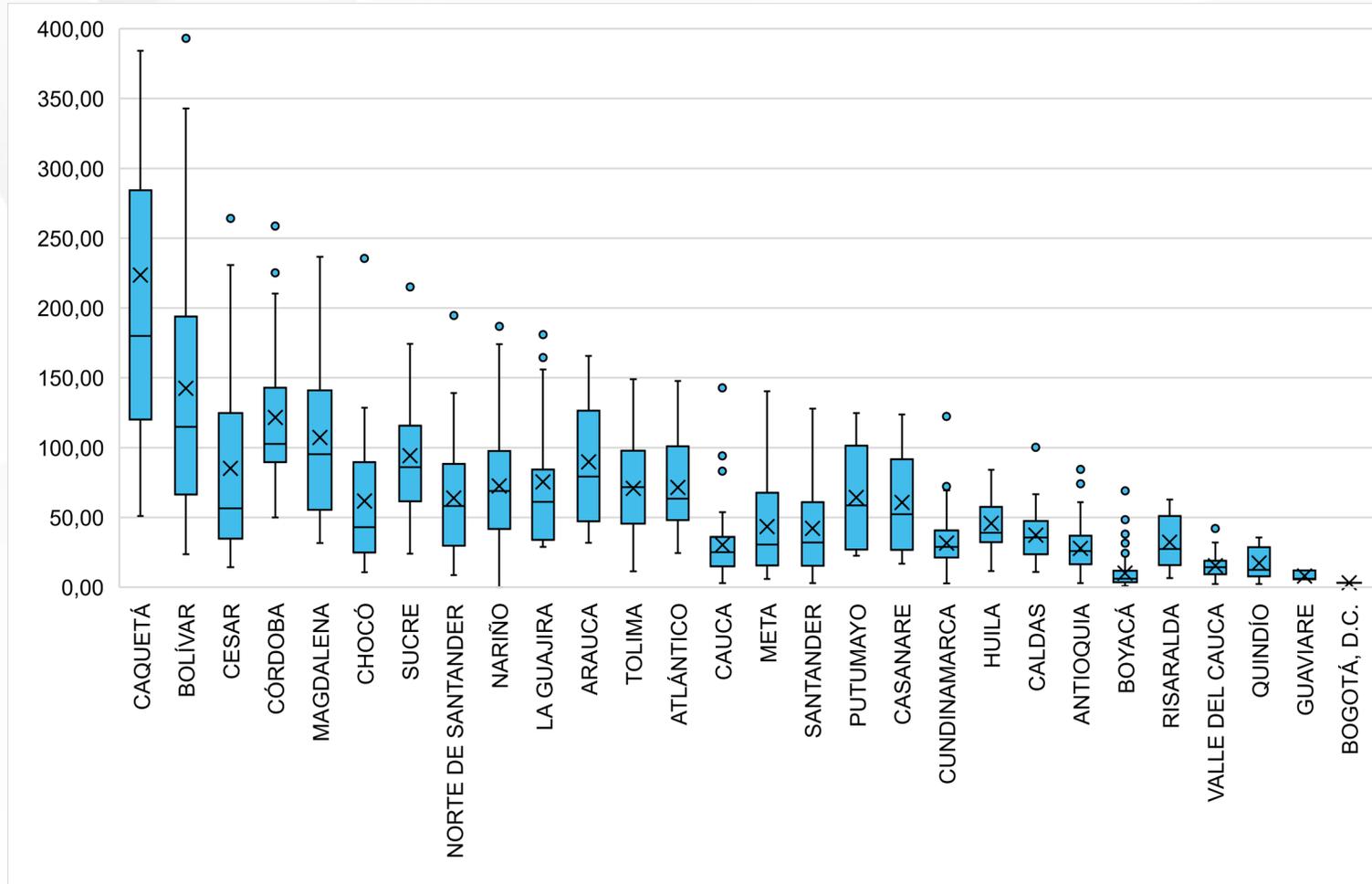
Departamento	Municipio	Duración [veces]
Bolívar	Montecristo	252,14
Cesar	Curumani	238,12
Bolívar	Arenal	231,82
Bolívar	Norosi	228,13
Caquetá	Cartagena del Chaira	224,76
Magdalena	Nueva Granada	216,49
Bolívar	Tiquisio	201,70
Bolívar	Rio Viejo	195,47
Cesar	Chimichagua	187,63
Sucre	Sucre	185,89

Fuente: Elaboración SSPD.

En la Figura 13 y Figura 14 se presenta la distribución de los indicadores de duración y frecuencia de los municipios de los diferentes departamentos. Se observan las asimetrías en cuanto a la prestación del servicio en los diferentes municipios y departamentos de Colombia.

De forma general se identificó que los departamentos de Bolívar, Caquetá, Cesar, Sucre, Magdalena, Córdoba, Chocó y Norte de Santander, presentan las mayores dispersiones en cuanto a la duración de interrupciones, dado que los municipios con peores indicadores de duración se alejan fuertemente de la mediana del departamento. En relación al indicador de frecuencia, se observa que esta condición se presenta principalmente en los departamentos de Caquetá, Bolívar, Sucre, Magdalena, Cesar y Córdoba.

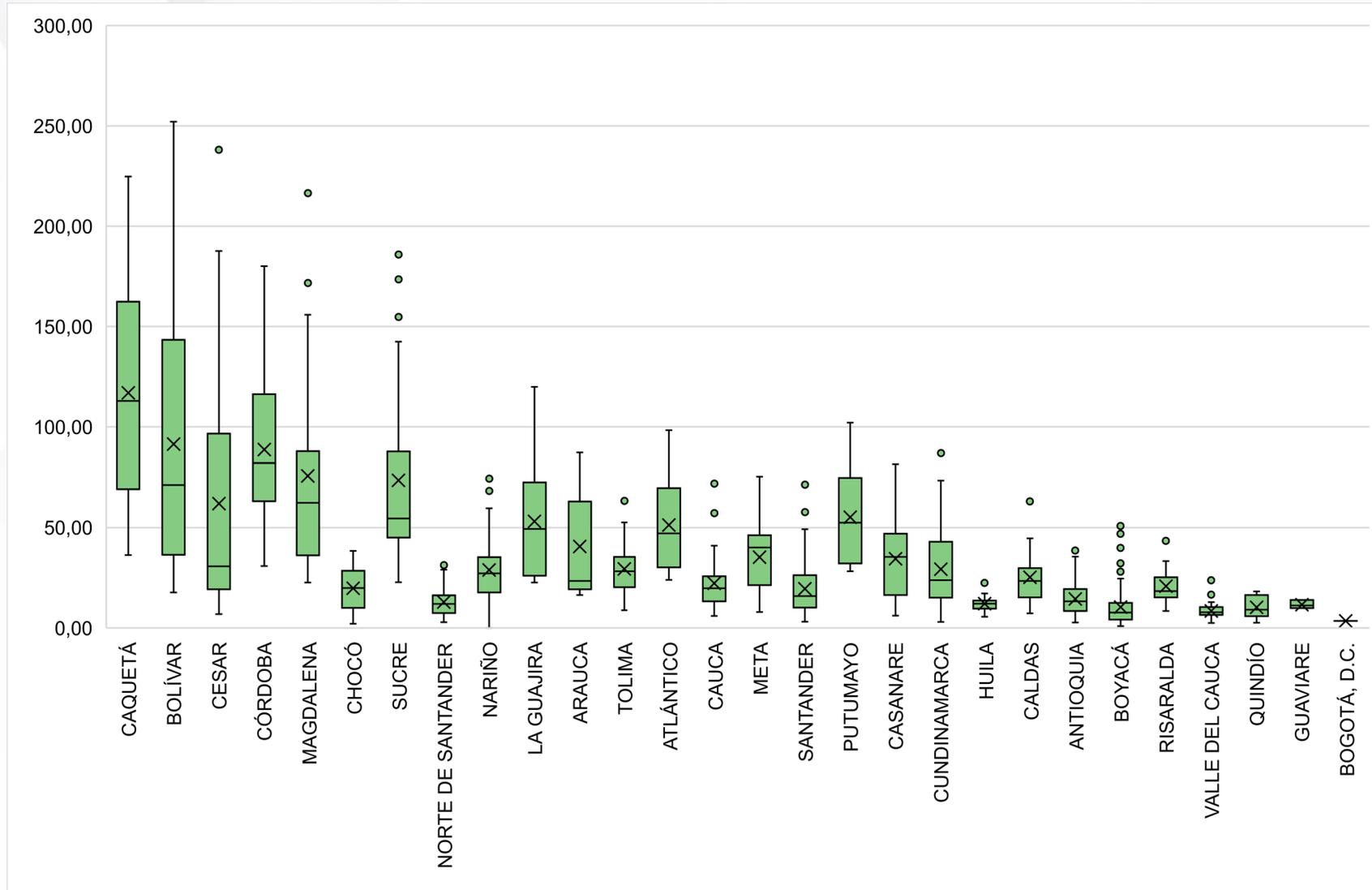
Figura 13. Distribución de la duración promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2022⁵.



Fuente: Elaboración SSPD

⁵ Se omite el dato del municipio de Cartagena del Chaira, Caquetá (DIU de 790,95 horas).

Figura 14. Distribución de la frecuencia promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2022.



Fuente: Elaboración SSPD

3.2.2. Grupos de calidad

Los grupos de calidad se establecen en la Resolución CREG 015 de 2018, con base en el nivel de ruralidad, niveles de riesgo de falla y niveles de tensión. Los valores mínimos garantizados de los indicadores de calidad individual por grupo de calidad (DIUG y FIUG) son diferentes para todos los OR, y se establecen en cada resolución particular de aprobación de los cargos de la actividad de distribución.

Los grupos de calidad identifican zonas geográficas cuya unidad mínima es el área urbana o rural de un municipio; estas zonas comparten características similares en términos del nivel de ruralidad y del riesgo de falla que podrían tener los circuitos eléctricos allí ubicados debido a la presencia de factores físicos externos.

Cada grupo de calidad es identificado mediante el nombre grupo **xy**, en donde la variable **x** representa el nivel de ruralidad IR y la variable **y**, representa el nivel de riesgo IRF (Res. CREG 015 de 2018). Cada municipio en el país tiene asignados dos grupos de calidad uno corresponde a la zona rural de cada municipio y el segundo será determinado por el número de habitantes del municipio. En ambos grupos se tiene en cuenta el nivel de riesgo de falla.

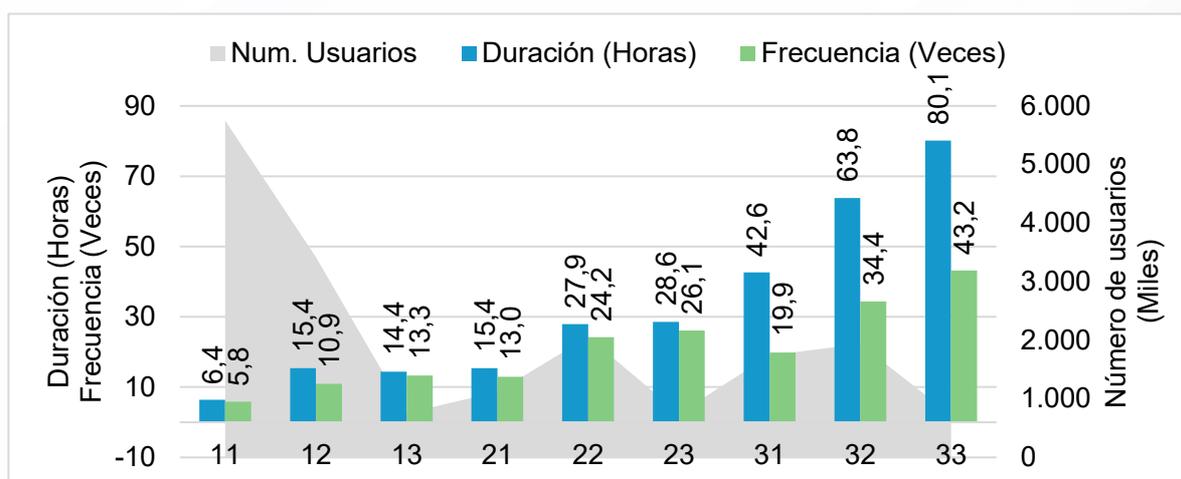
Tabla 9. Definición Grupos de Calidad

		NIVEL DE RURALIDAD			
		IR=1 ≥100.000 Hab	IR=2 <100.000 Hab	IR=3 Zona rural	
Nivel de riesgo	NR=1	IRF≤22	11	21	31
	NR=2	22<IRF≤45	12	22	32
	NR=3	45<IRF≤100	13	23	33

Fuente: Resolución CREG 015-2018

A continuación, la Figura 15 presenta los resultados de los indicadores de duración y frecuencia (DIU y FIU), por grupos de calidad en Colombia. Se observa que los usuarios de las grandes ciudades del país percibieron los mejores indicadores de calidad del servicio, siendo el grupo 11, el de mejores indicadores con 6,4 horas y 5,8 veces.

Figura 15. Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia – 2022.



Fuente: Elaboración SSPD

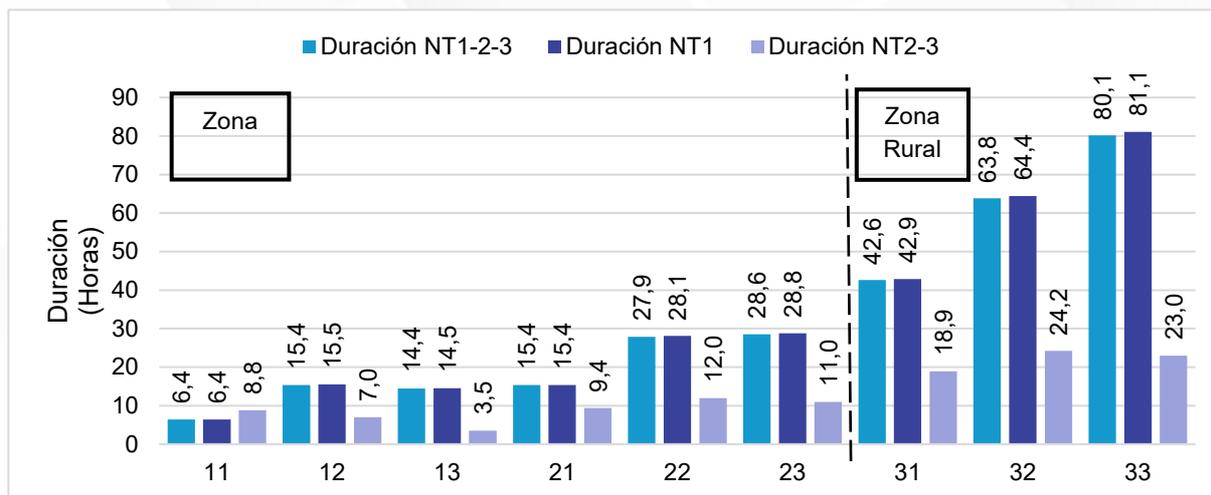
Es de esperar el comportamiento antes descrito, dado que en este grupo se encuentra el mayor volumen de usuarios del país, y los menores índices de riesgo de falla de las redes que conforman los sistemas de distribución. Por otra parte, se identificó que la duración de las interrupciones

aumenta desde el grupo de calidad 21 hasta el grupo de calidad 33, siendo este el que presenta los valores más altos en el país.

Adicionalmente, se identificó que las zonas rurales del país con índice de riesgo de falla 1, percibieron una menor cantidad de interrupciones que zonas urbanas de los grupos 22 y 23, grupos que cuentan con una cantidad de usuarios similar.

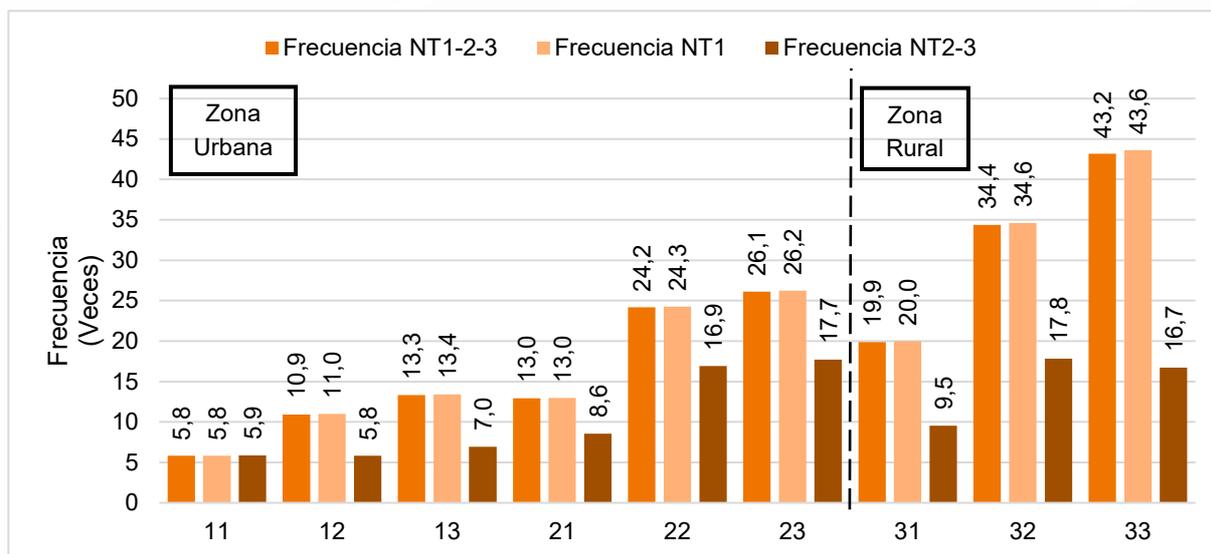
En la Figura 16 y Figura 17, se presentan los valores de duración y frecuencia del total de usuarios, en comparación con aquellos que se encuentran conectados al nivel de tensión 1, y aquellos que están conectados a nivel de tensión 2 y 3.

Figura 16. Análisis de duración de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2022.



Fuente: Elaboración SSPD

Figura 17. Análisis de frecuencia de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2022.



Fuente: Elaboración SSPD

Se observa que, en términos generales, los usuarios en nivel de tensión 2 y 3 (usualmente industriales y grandes comercios), para los diferentes grupos de calidad, perciben un mejor servicio en comparación a los usuarios conectados a nivel de tensión 1 para el mismo grupo de calidad.

De igual manera, los valores de los indicadores de duración y frecuencia por grupo de calidad se ven influenciado por los usuarios conectados a nivel de tensión 1, esto se debe a que estos representan el mayor número de usuarios asociados al grupo de calidad.

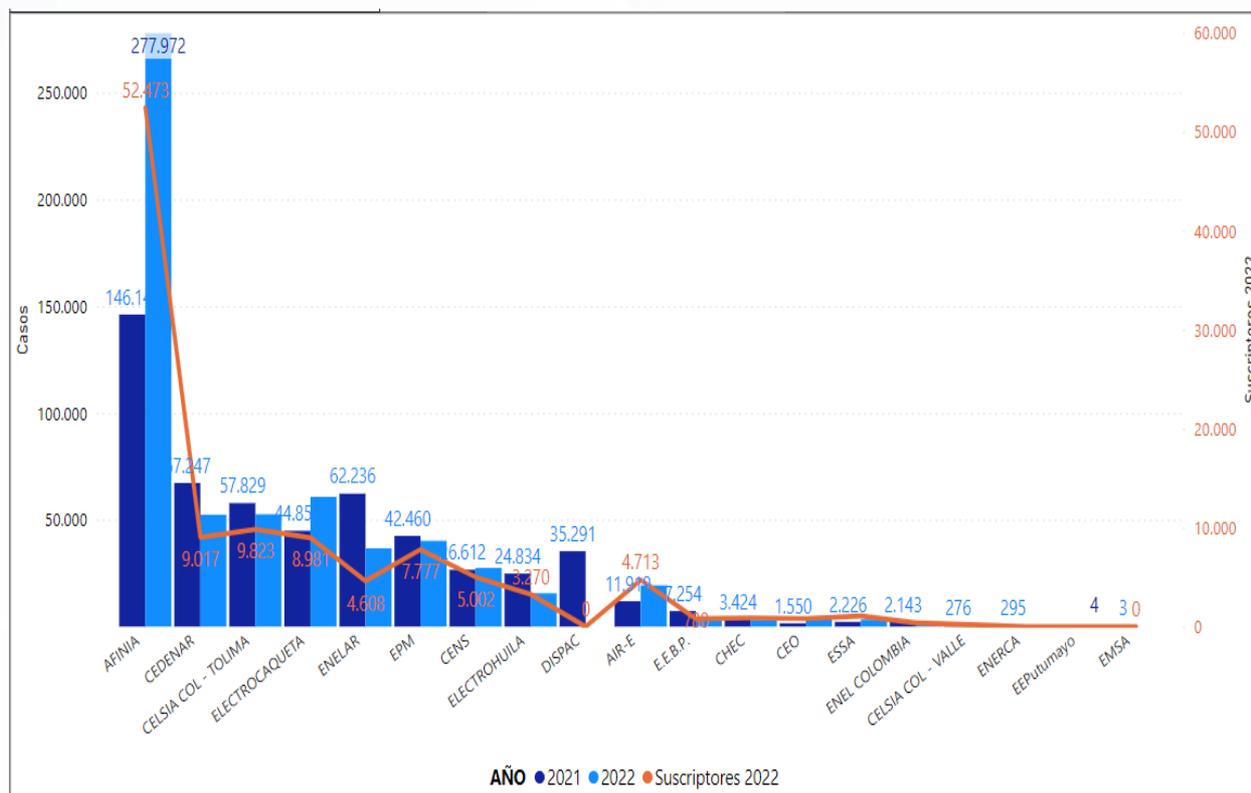
3.2.3. Suscriptores con DIU y FIU mayor a 360 [horas, veces]

En la Figura 18, se presenta la cantidad de casos⁶ en que los usuarios superaron los valores de DIU mayor a 360 horas y la cantidad de usuarios afectados en los años 2021 y 2022. Se puede observar que el OR AFINIA presenta el mayor número de casos durante el año 2022 con aproximadamente el 46% del total a nivel nacional.

Asimismo, AFINIA fue la empresa que reportó el mayor incremento de casos por presentar valores de DIU mayores a 360 horas, pasando de 146141 en 2021 a 277972 en 2022, lo que representa un aumento del 190%.

Otras empresas que reportaron incrementos porcentuales en cuanto a los valores de indicador DIU mayor a 360 horas son AIR-E (161%), ELECTROCAQUETA (135%), CELSIA COLOMBIA (mercado Valle del Cauca) (544%), CEO (284%) y ESSA (146%).

Figura 18. Suscriptores con DIU mayor a 360 horas por prestador.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Respecto a los casos en que los usuarios superaron los valores de FIU mayor a 360 veces para el 2022, solo los operadores de red de la costa caribe, AIR-E y AFINIA, tuvieron esta situación en

⁶ Un caso se contabiliza cada vez que el DIU y/o FIU supera las 360 horas o veces, sin importar si ocurrió en varias ocasiones al mismo suscriptor o usuario en el año.

su mercado como se presenta en la Tabla 13, la cual relaciona la cantidad de casos y usuarios afectados con FIU mayor a 360 veces para dicha vigencia.

Tabla 10. Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2022.

Empresa	Casos con FIU>360 veces	Usuarios afectados
AIR-E	5.100	2.445
AFINIA	16.211	5.085

Fuente: SUI - Construcción SSPD.

4. Conclusiones

A la fecha de elaboración este informe, todos los Operadores de Red cuentan con los cargos aprobados por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) según lo definido en la Resolución CREG 015 de 2018. Sin embargo, cinco OR aún no han cumplido los requisitos del esquema de Incentivos y Compensaciones. Para estas empresas, la SSPD se encuentra haciendo un seguimiento especial a cada uno de ellos, con el fin de que cumplan los requisitos de manera pronta, ya que se puede configurar una falla en la prestación del servicio.

Con base en la información de los 27⁷ OR que representan 29 mercados en el SDL, el SAIDI Colombia para el 2022 fue de 23,29 horas y una disminución de 5,36 horas respecto al año 2021, mientras que el SAIFI promedio para el 2022 corresponde a 15,39 interrupciones disminuyendo así en 4,75 interrupciones respecto al año 2021.

Es necesario precisar que las empresas EMEESA y EMEVASI a la fecha de elaboración de este informe se encontraban en proceso de reversión o cargue de información al SUI, razón por la cual no se tuvieron en cuenta dentro de este análisis.

Para los indicadores de calidad media de los veintinueve (29) mercados con resolución particular en la vigencia 2022, se evidenció que seis (6) empresas superaron tanto las metas de calidad para el indicador SAIDI como para el indicador SAIFI. De igual manera, los mercados de comercialización que cumplieron las metas regulatorias presentan una mejoría en la calidad del servicio prestado a sus usuarios, es decir, que tuvieron una reducción progresiva de los indicadores de calidad del servicio.

En relación a los indicadores de calidad de manera regional, se puede afirmar que la frecuencia de las interrupciones se encuentra por debajo del nivel indicativo para 2022 en la mayor parte de los departamentos interconectados al SIN (aproximadamente el 71%). Caso contrario ocurre con el indicador de duración, en el cual menos de la mitad de estos departamentos (cerca del 46%) presentan valores inferiores al objetivo nacional para 2022.

Ahora bien, a nivel municipal se puede concluir que un poco más de un tercio (423 municipios) perciben una buena calidad del servicio en cuanto a la duración media de las interrupciones durante 2022, mientras que aproximadamente un 32% de los municipios del país (348 en total) presentan valores tres y cuatro mayores al valor de referencia para este mismo periodo, presentando así las peores condiciones de calidad del servicio a nivel municipal del país.

Se puede inferir que el nivel de ruralidad de las regiones incide directamente en los niveles de calidad del servicio, llegando a presentar indicadores de duración y frecuencia entre 2 a 10 veces mayores a las zonas urbanas en los municipios del país, esto se debe principalmente a factores de accesibilidad y mayor dispersión de usuarios que habitan estos lugares. Asimismo, los usuarios conectados en los niveles de tensión 2 y 3, usualmente tipo industrial, de manera consistente perciben mejor calidad del servicio en comparación a los usuarios de nivel de tensión 1.

Aproximadamente, el 0,7% de los suscriptores durante el año 2022 estuvieron afectados con duraciones superiores a 360 horas (DIU > 360 horas), esto corresponde a 109.742 suscriptores. En total, diecinueve (19) empresas reportaron usuarios con valores superiores a 360 horas durante el 2022.

Asimismo, durante el año 2022 se registraron 7.530 suscriptores afectados con frecuencias mayores a 360 interrupciones (FIU > 360 veces), que correspondían únicamente a las empresas AIR-E y AFINIA.

⁷ CELSIA COLOMBIA es el operador de red de los mercados Valle y Tolima. Empresa de Energía de Pereira es el operador de los mercados Cartago y Risaralda.

Es importante mencionar que para el año 2022 se están cumpliendo las estimaciones de calidad media proyectadas por la SSPD según los objetivos de la CREG, donde la entidad estimó un valor de SAIDI de 23,29 horas y un SAIFI de 15,39 veces.

No obstante, la SSPD tiene claro que, si los Operadores de Red no realizaron una correcta aplicación del esquema de exclusiones, los indicadores de duración y frecuencia de interrupciones podrían estar subdimensionados.

5. Recomendaciones

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para los OR respecto al esquema de calidad del servicio en los SDL:

- La información de eventos reportada al LAC se debe utilizar para calcular los indicadores de calidad media e individual según lo establece el numeral 5.2.11.3. Por lo tanto, se recomienda a los prestadores que realicen todas las validaciones y verificaciones de la información de eventos que reportan al LAC.
- Se recomienda revisar y ajustar el procedimiento en la asignación de los grupos de calidad para el reporte de la información del formato TC1 de los diferentes municipios, dado que se han encontrado inconsistencias en el reporte de los mismos. Ejemplo, se encuentran más de 2 grupos de calidad en un municipio específico. Adicionalmente, se han encontrado usuarios reportados en municipios cuya operación pertenece a otro operador de red.

6. Referencias

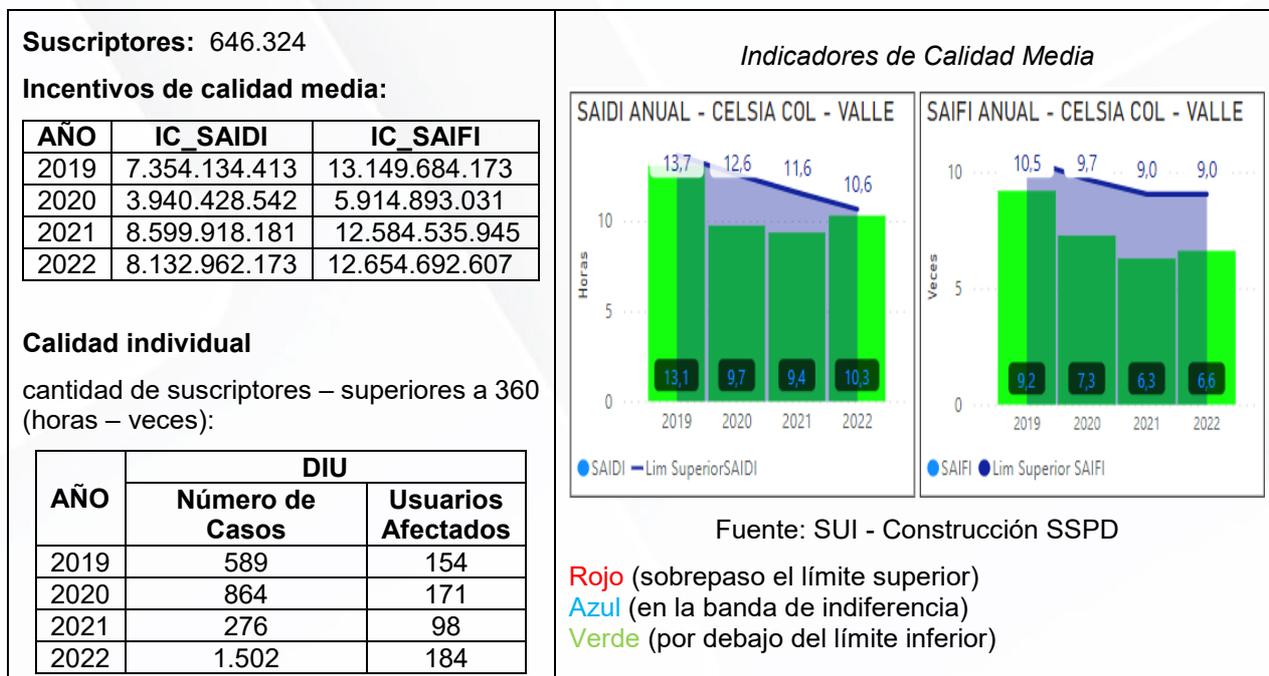
- Resolución CREG 015 de 2018 – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 036 de 2019 – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA METODOLOGÍA DE REMUNERACIÓN 2018-2022 - D-010-18 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 027-2020 - RUITOQUE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 165-2020 - RUITOQUE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 189-2019 - ENEL COLOMBIA S.A.ESP anteriormente CODENSA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 122-2020 - ENEL COLOMBIA S.A.ESP anteriormente CODENSA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 078-2019 - EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 156-2019 - EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 019-2020 - EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 123-2020 - EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 028-2020 - EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 148-2020 - EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 219-2021 - EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-030 - EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 197-2020 - EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 223-2020 - EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 028-2021 - EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. ESP – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 140-2021 - EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. ESP – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 220-2021 - EMPRESA DE ENERGIA DEL VALLE DE SIBUNDOY S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-037 - EMPRESA DE ENERGIA DEL VALLE DE SIBUNDOY S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 102-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 020-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 218-2021 - EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.

- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-038 - EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 216-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 017-2021 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 178-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 068-2021 - EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-025 - EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 177-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 119-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 164-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 199-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 016-2021 - ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 139-2021 - ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 008-2021 - ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 072-2021 - ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 027-2021 - ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 103-2019 - ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 158-2019 - ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 141-2019 - COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 138-2019 - COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 004-2020 - COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 104-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 159-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 140-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 193-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 077-2019 - CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 157-2019 - CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 137-2019 - CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Valle – Comisión de Regulación de Energía y Gas.

- Resolución CREG 001-2020 - CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Tolima – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 025-2021 - CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 079-2021 - CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 024-2021 - AIR-E S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 078-2021 - AIR-E S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.

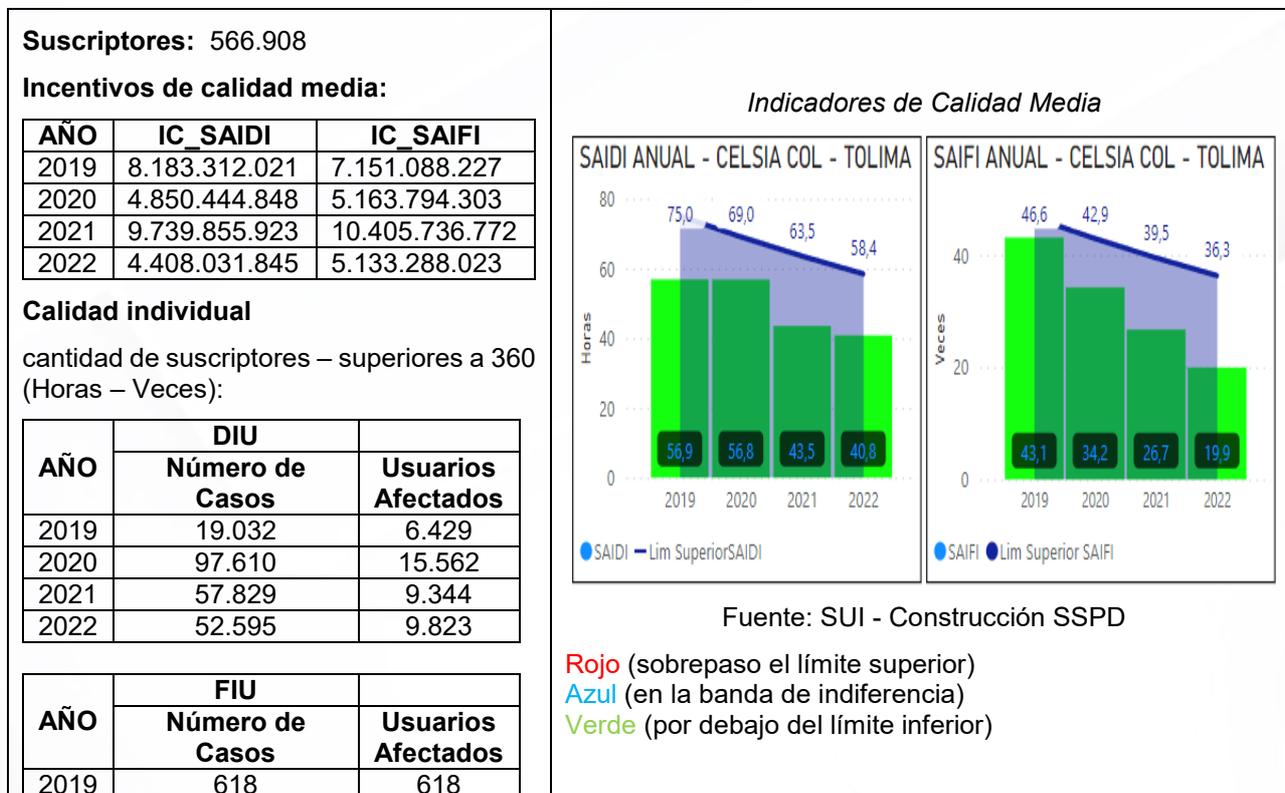
7. Anexo: Información de calidad del servicio por prestador

a) Celsia Colombia S.A. ESP, mercado Valle



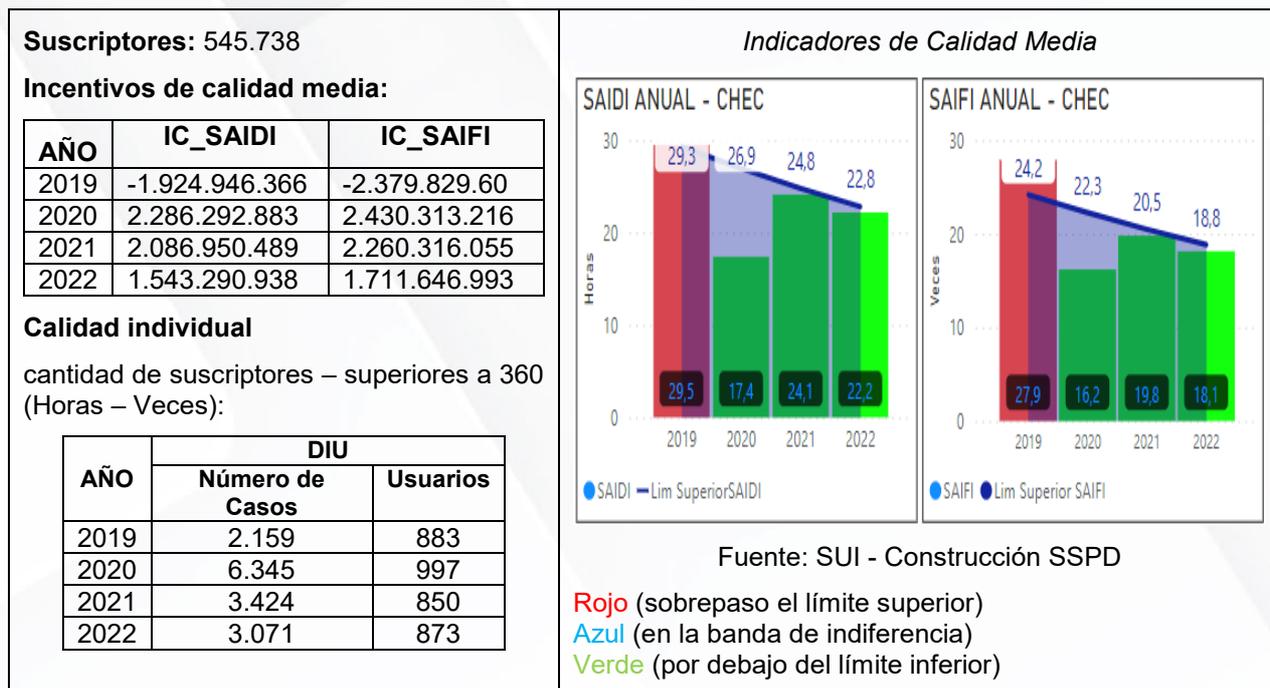
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

b) Celsia Colombia S.A. ESP, mercado Tolima



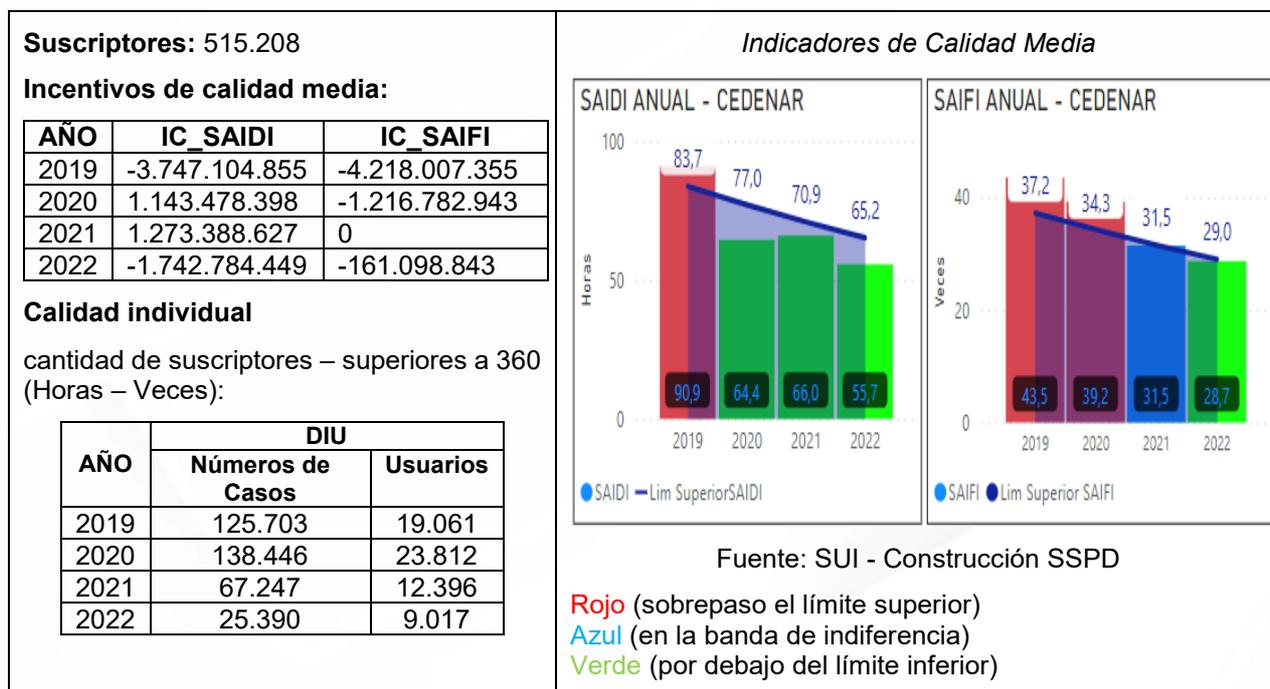
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

c) Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. ESP – CHEC S.A. ESP



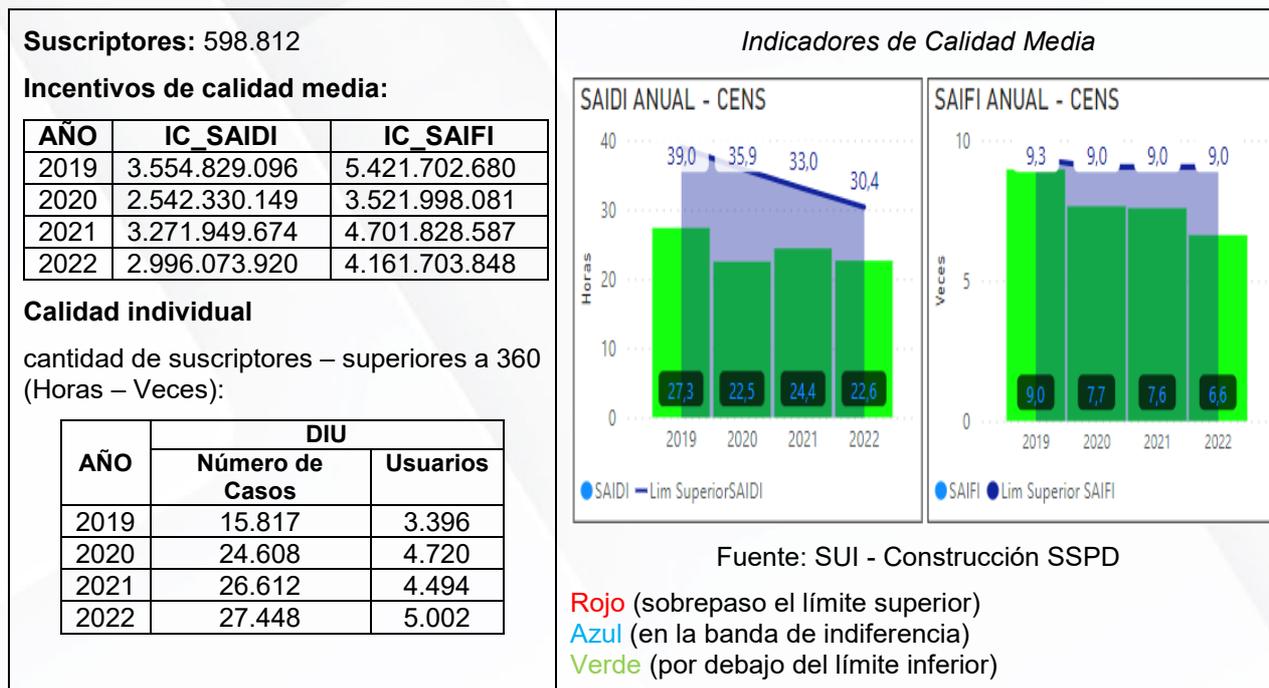
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

d) Centrales Eléctricas de Nariño S.A. ESP – CEDENAR S.A. ESP



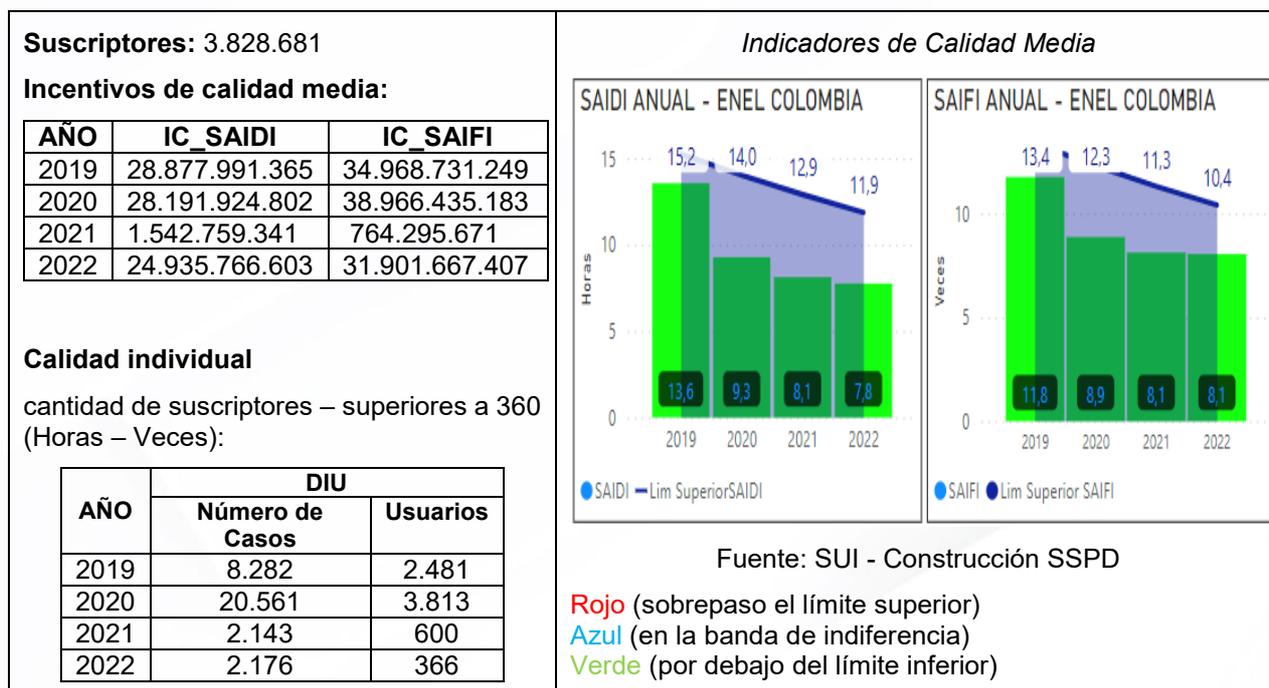
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

e) Centrales Eléctricas de Norte de Santander S.A. ESP – CENS S.A. ESP



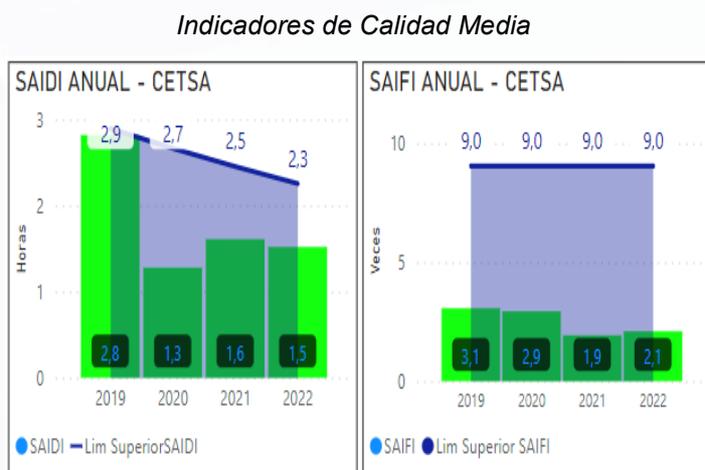
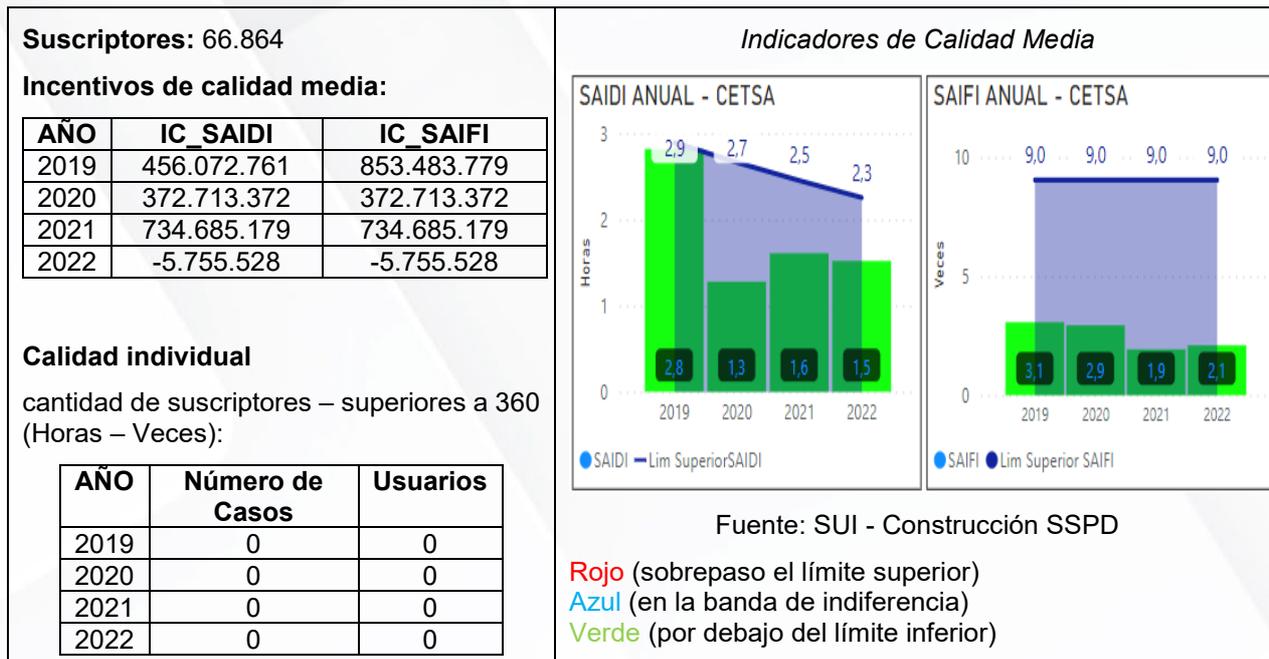
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

f) ENEL COLOMBIA S.A. ESP, anteriormente CODENSA S.A. ESP



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

g) Compañía de Electricidad de Tuluá S.A. ESP – CETSA S.A. ESP

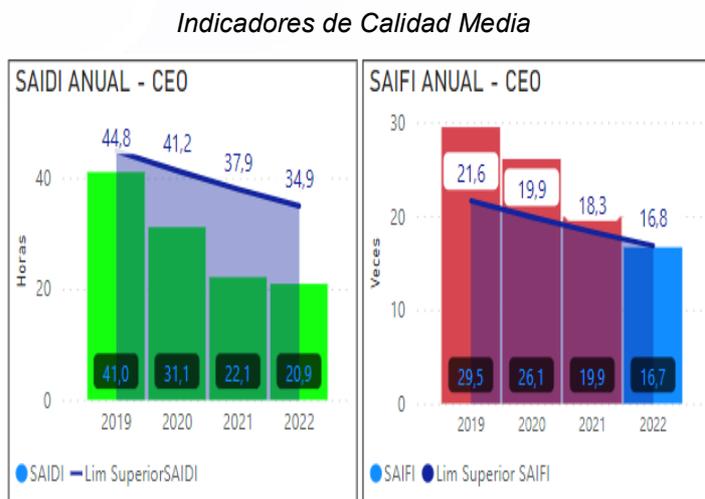
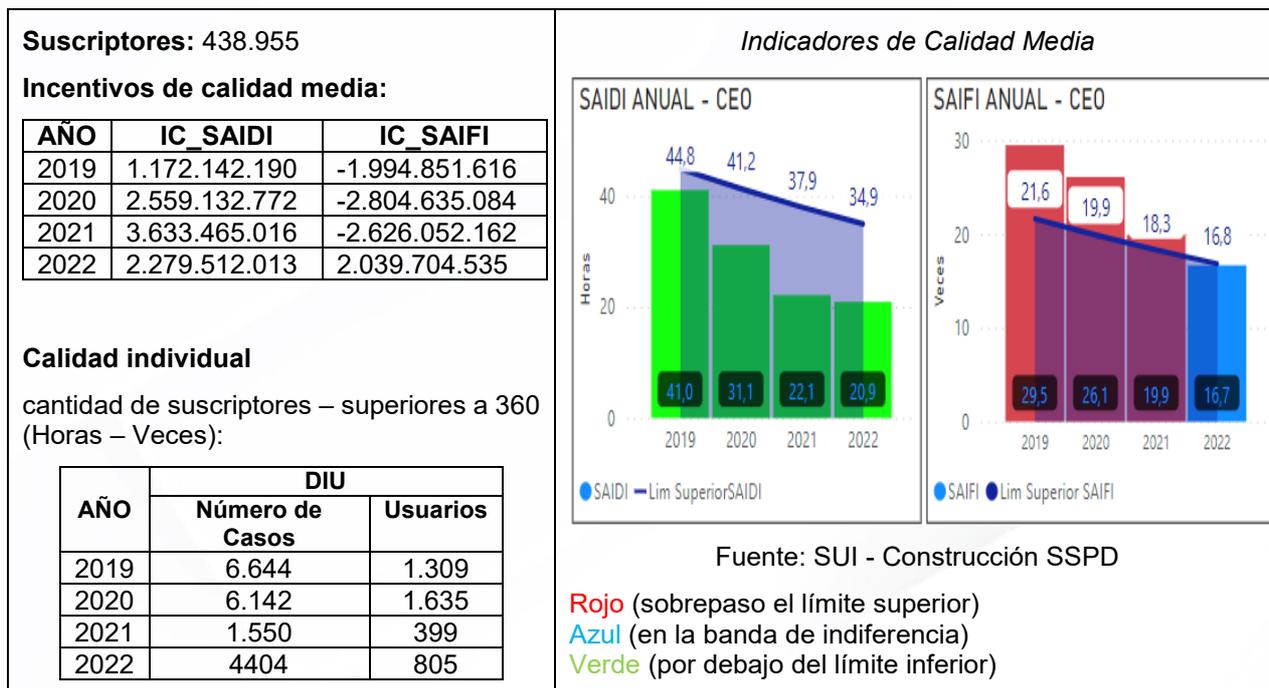


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

h) Compañía Energética de Occidente S.A. ESP – CEO S.A. ESP

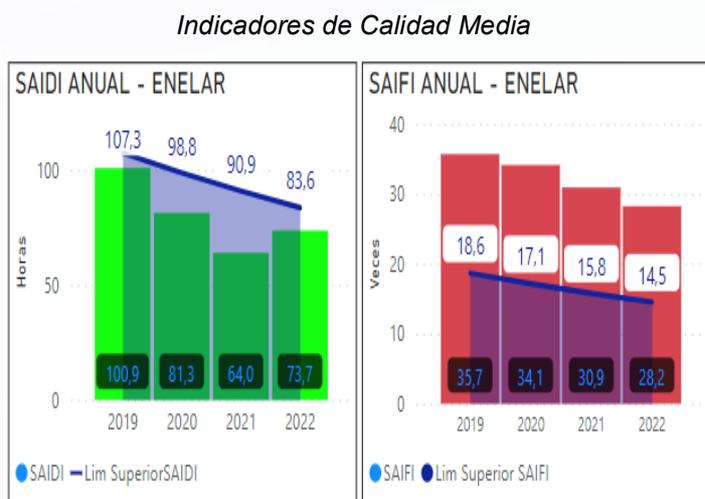
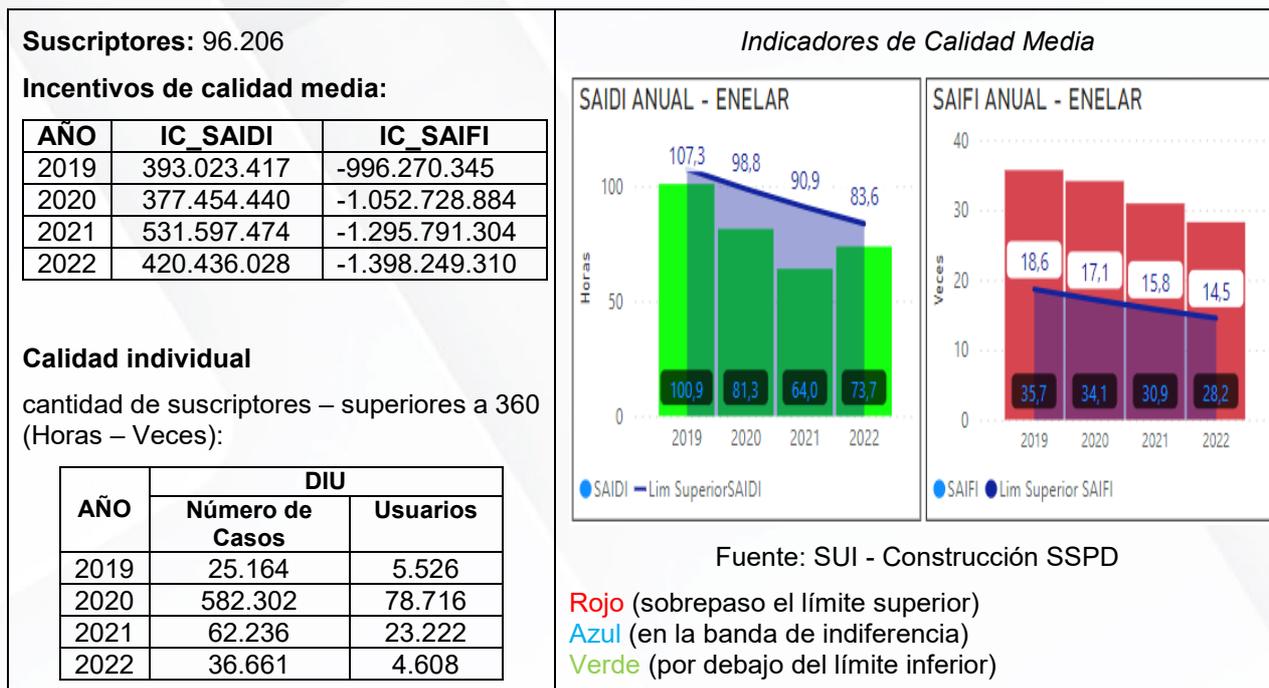


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

i) Empresa de Energía de Arauca S.A. ESP – ENELAR S.A. ESP

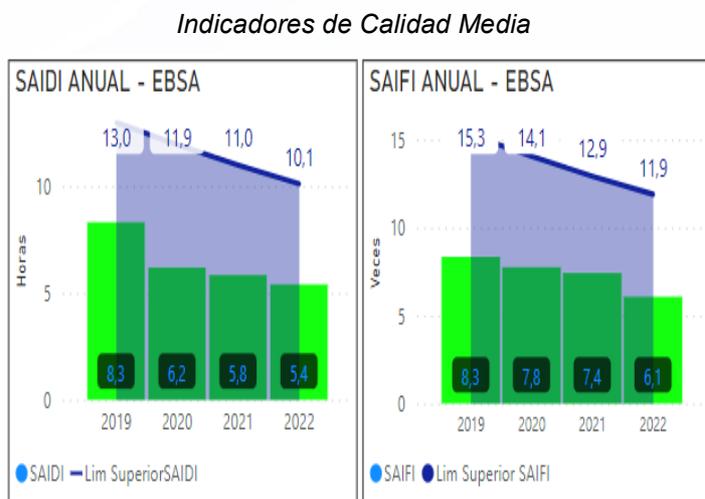
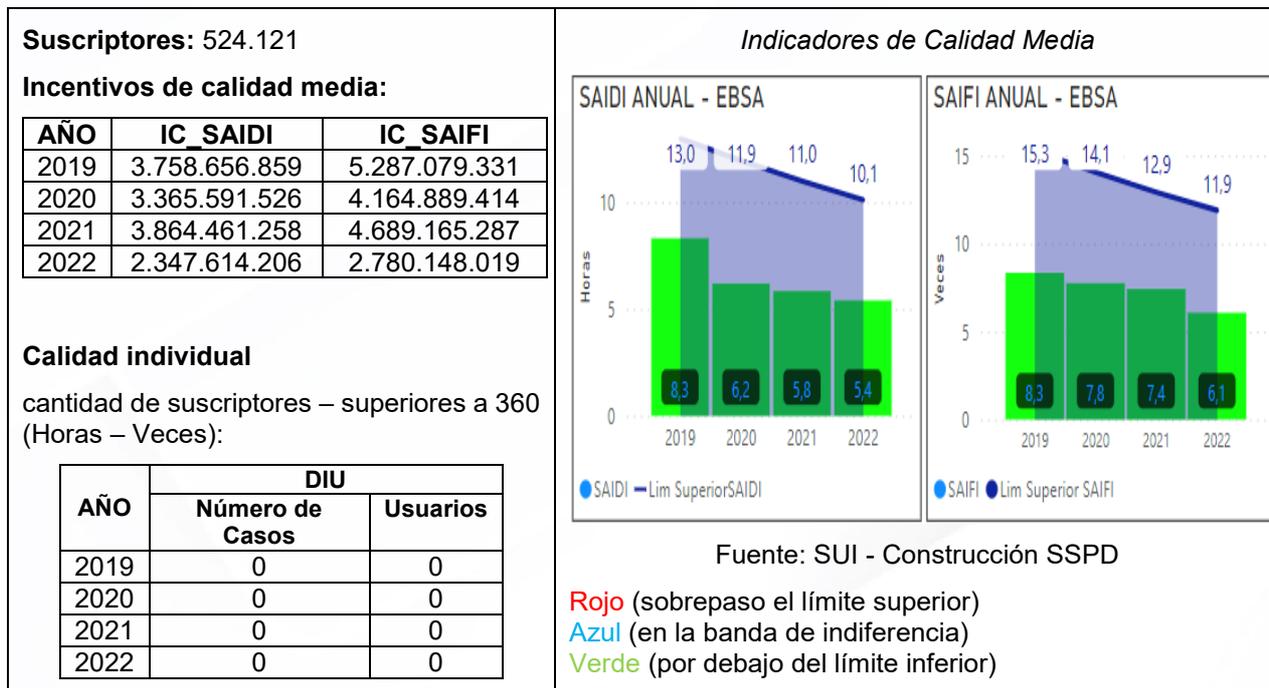


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

j) Empresa de Energía de Boyacá S.A. ESP – EBSA S.A. ESP

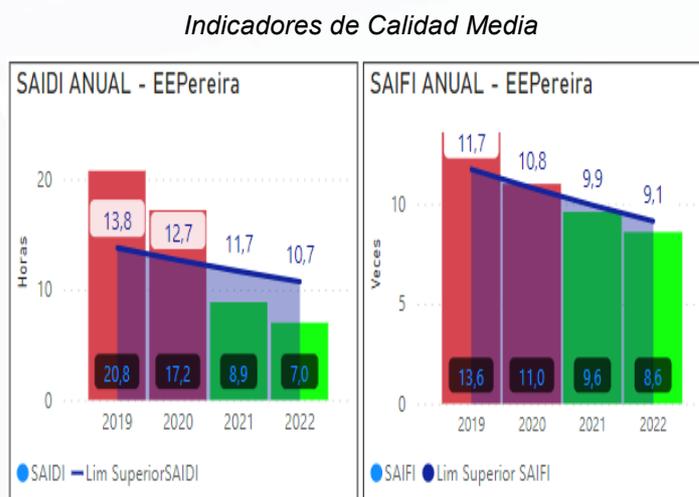
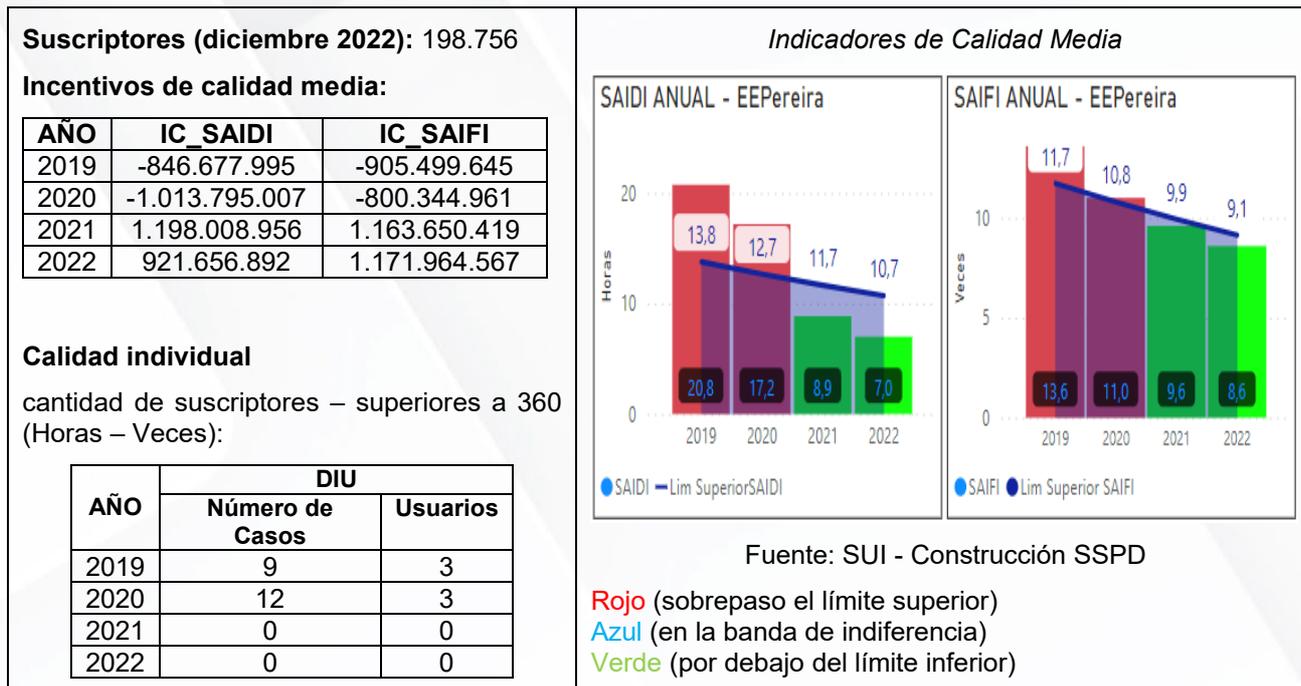


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

k) Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP – EEP S.A. ESP

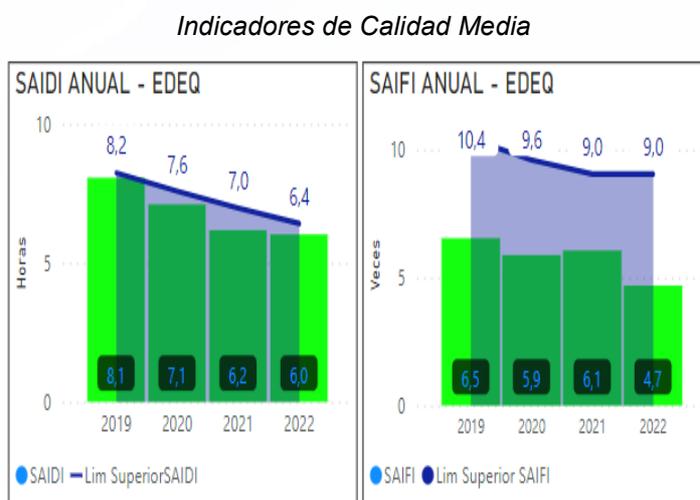
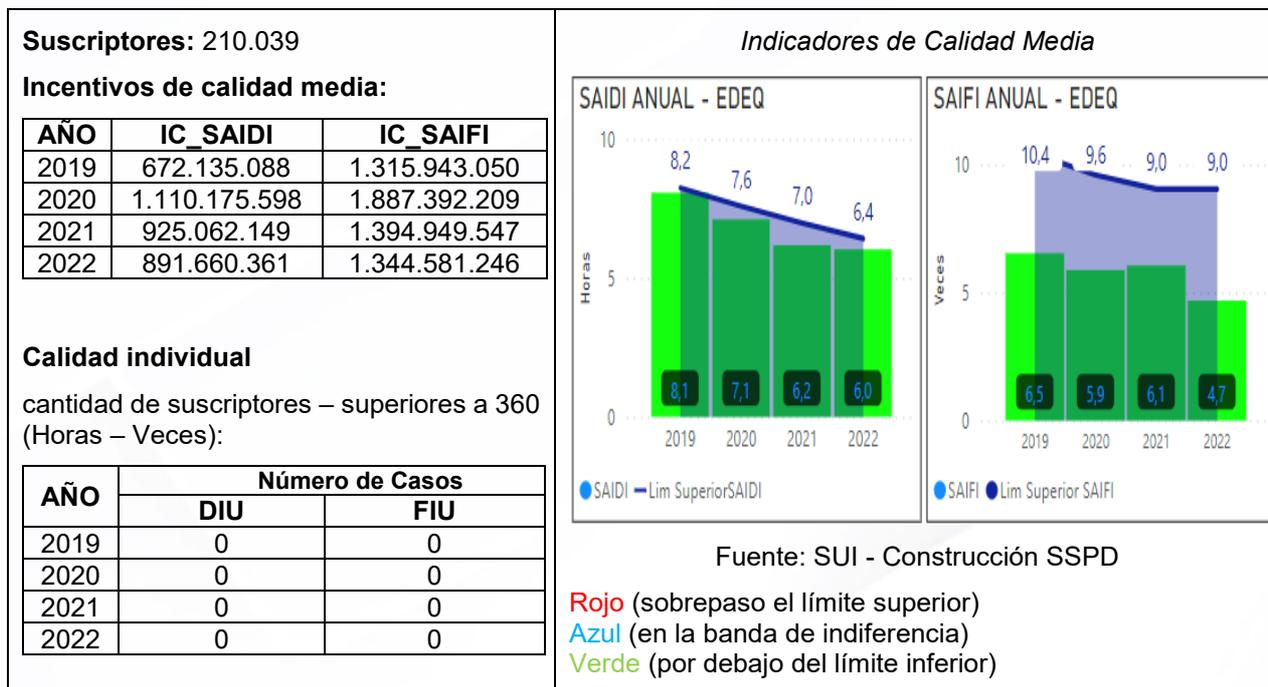


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

l) Empresa de Energía del Quindío S.A. ESP – EDEQ S.A. ESP

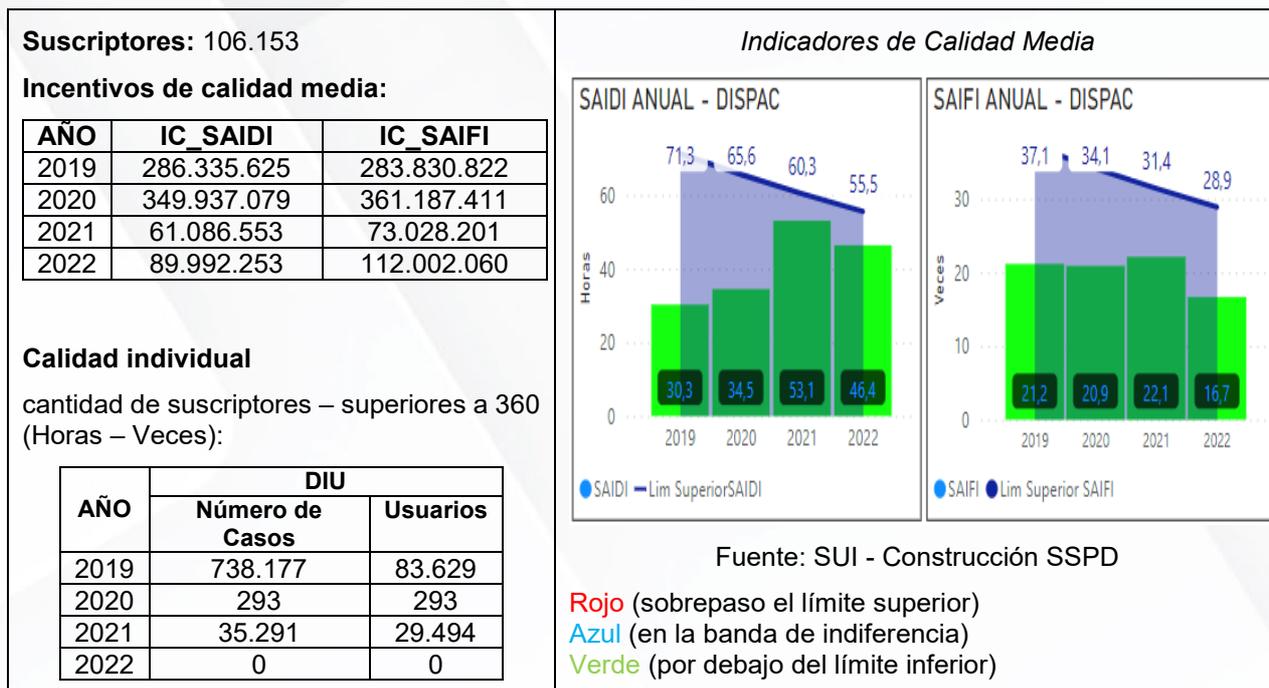


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

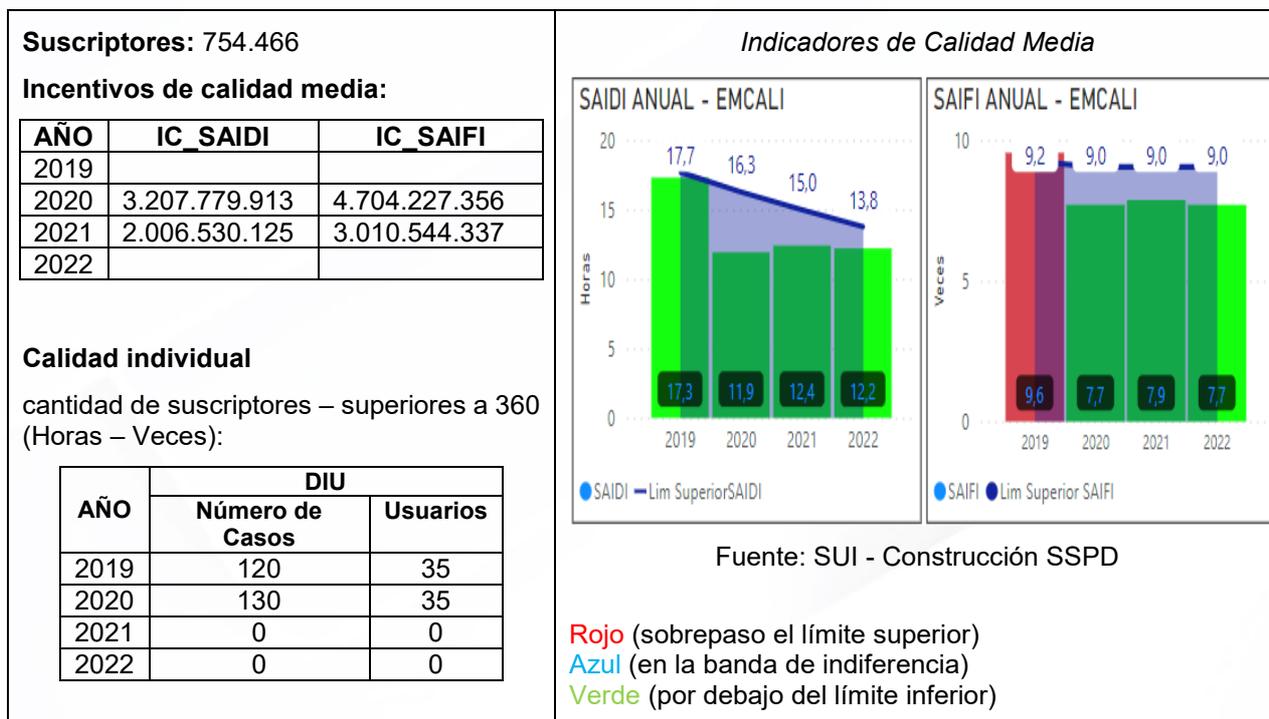
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

m) Empresa Distribuidora del Pacífico S.A. ESP – DISPAC S.A. ESP



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

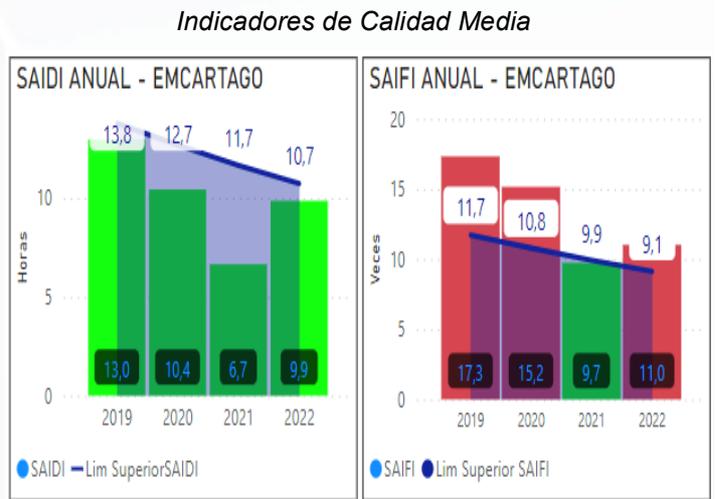
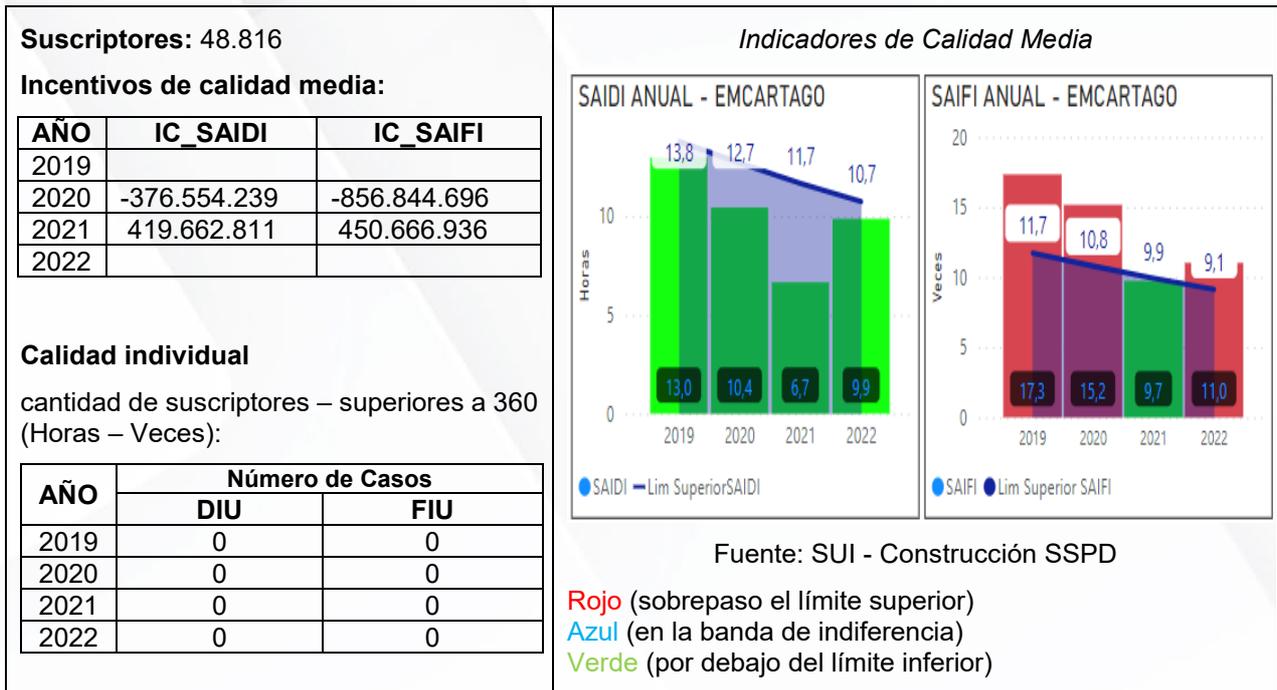
n) Empresa Municipales de Cali EICE ESP – EMCALI EICE ESP



Lo anterior se puede configurar como una presunta falla en la prestación del servicio.

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

o) Empresas Municipales de Cartago S.A. ESP – EMCARTAGO S.A. ESP



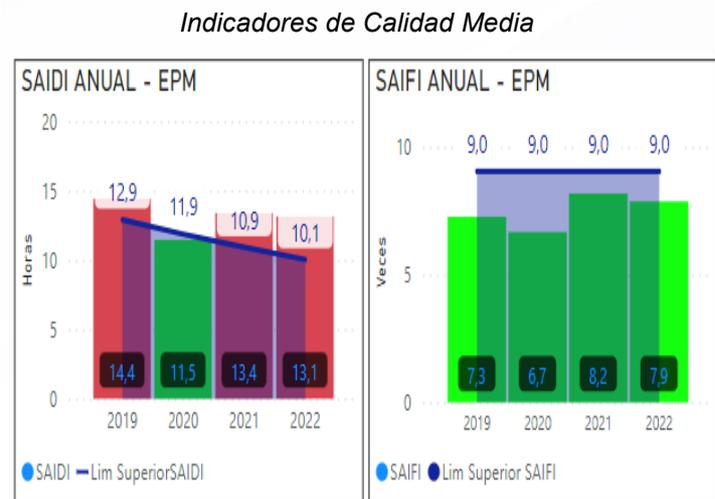
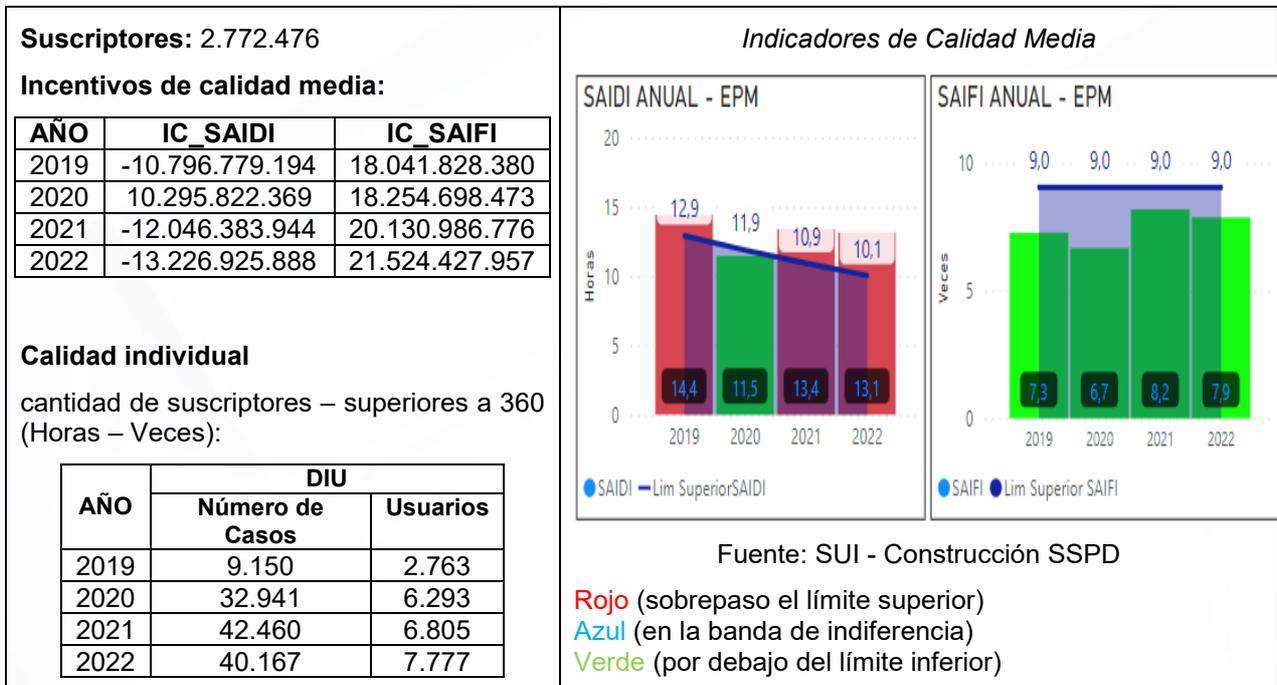
Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
 Azul (en la banda de indiferencia)
 Verde (por debajo del límite inferior)

Es importante mencionar que para el año 2022 se están cumpliendo las estimaciones de calidad media proyectadas por la SSPD según los objetivos de la CREG, donde la entidad estimó un valor de SAIDI de 23,29 horas y un SAIFI de 15,39 veces

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

p) Empresa de Publicas de Medellín ESP – EPM ESP

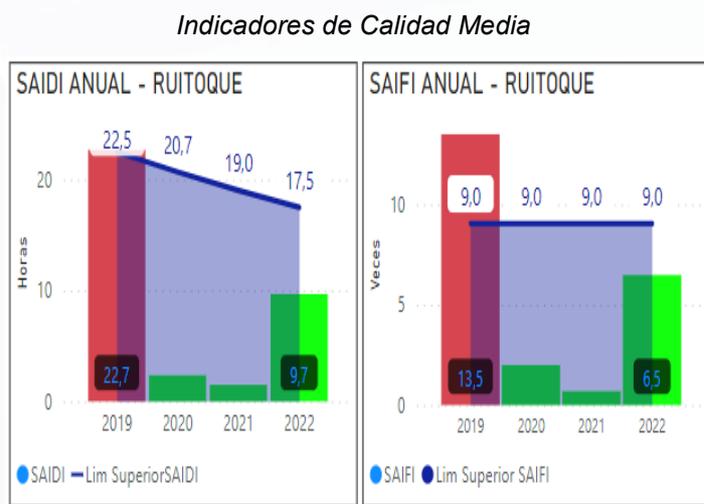
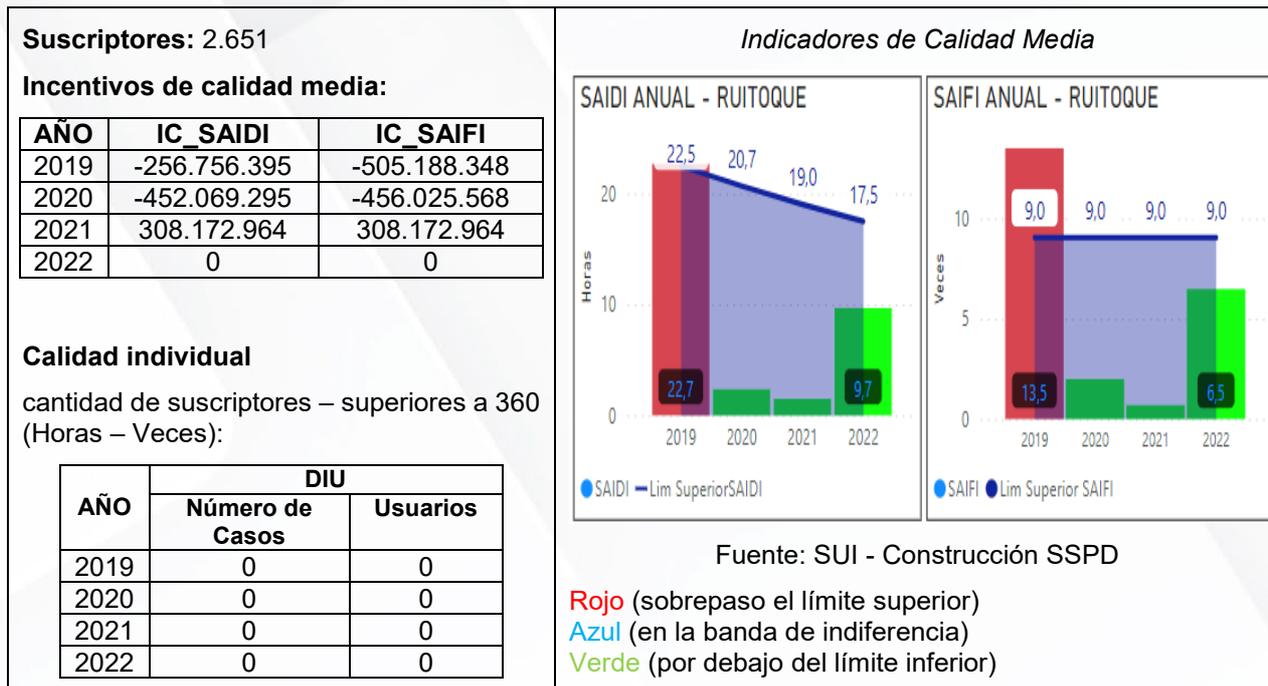


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
 Azul (en la banda de indiferencia)
 Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

q) Ruitoque S.A. ESP

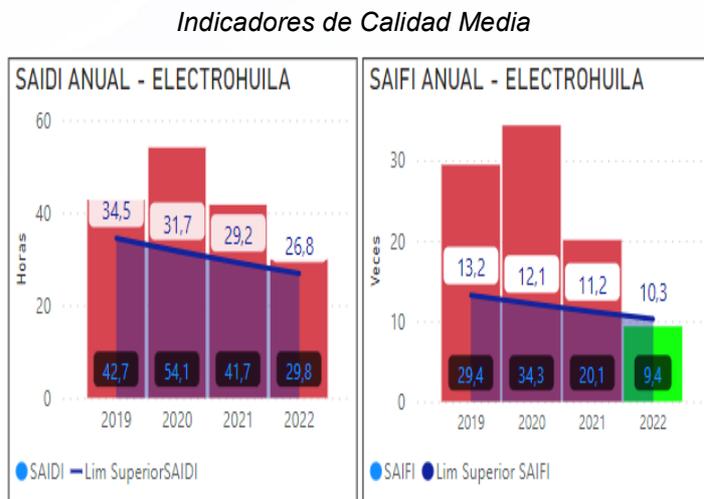
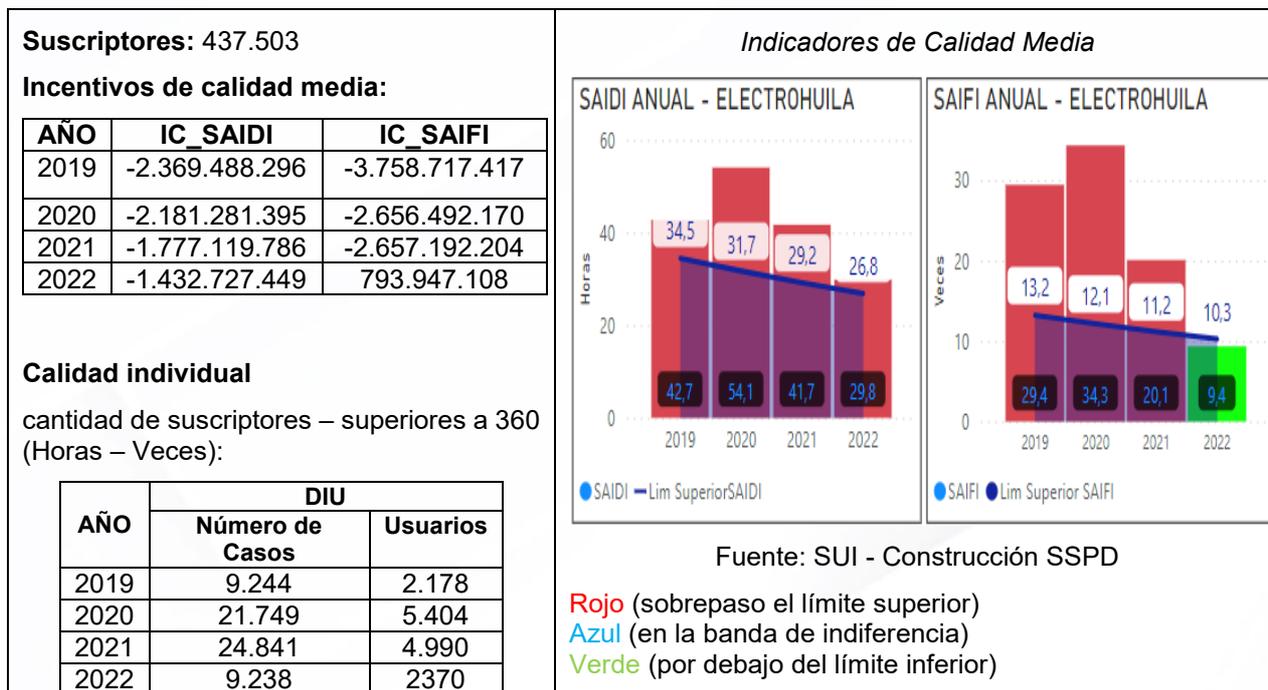


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

r) ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. - ELECTROHUILA S.A. ESP

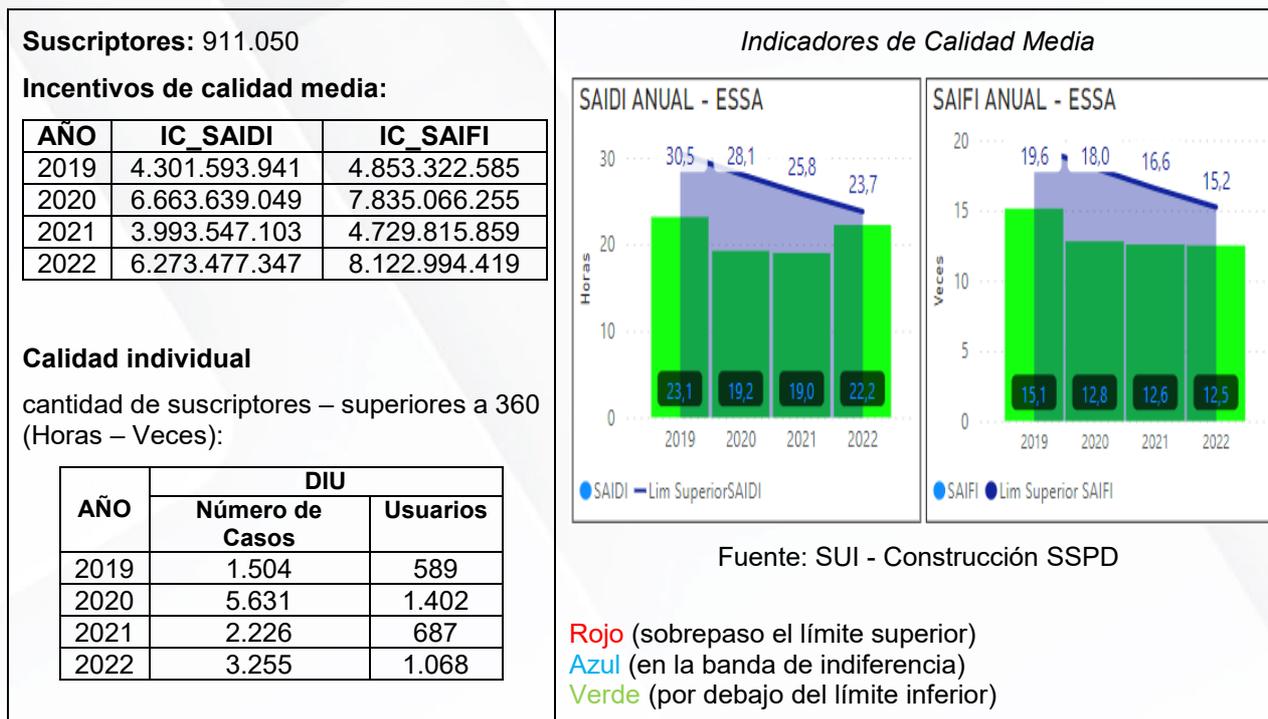


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
Azul (en la banda de indiferencia)
Verde (por debajo del límite inferior)

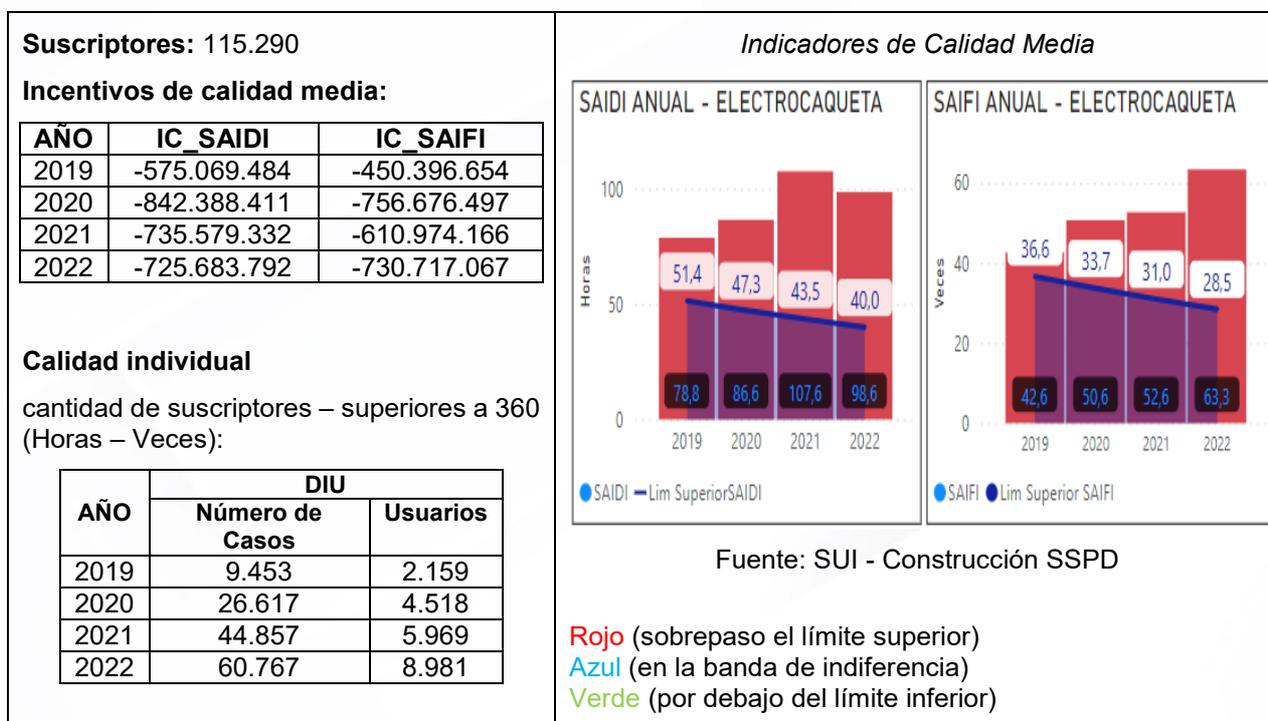
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

s) ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. – ESSA S.A. ESP



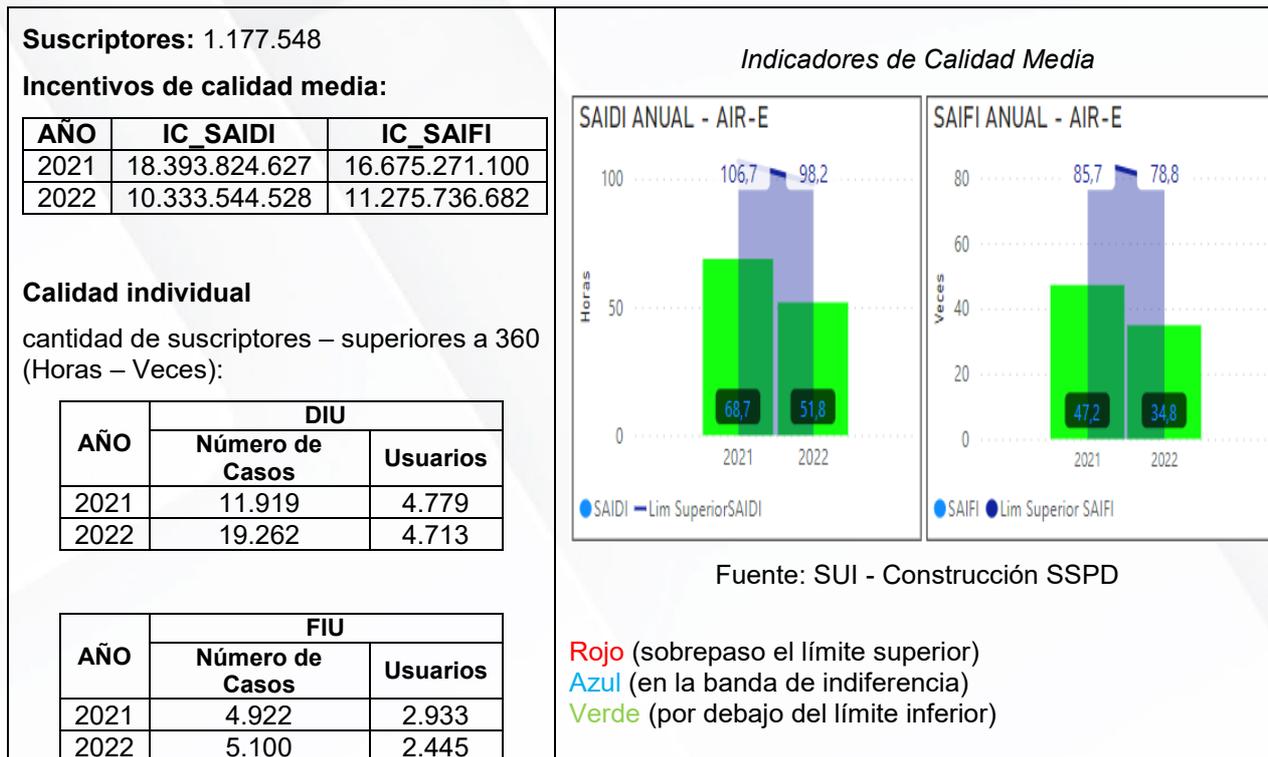
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

t) ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA S.A. E.S.P.



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

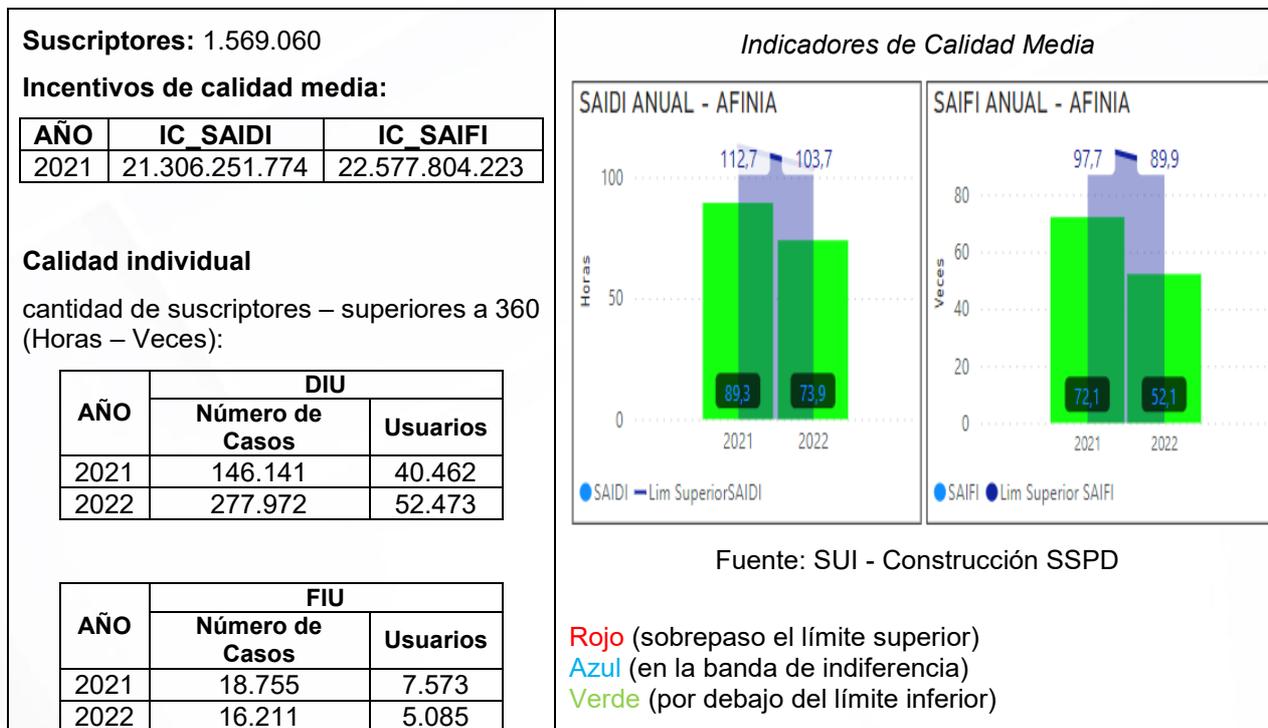
u) AIR- E S.A.S. E.S.P.



En términos generales, los usuarios del servicio de energía eléctrica en Colombia en el 2022 percibieron una mejora en la calidad del servicio en 5,36% en indicador de duración y 4,75% en el indicador de frecuencia de las interrupciones en comparación al año 2021.

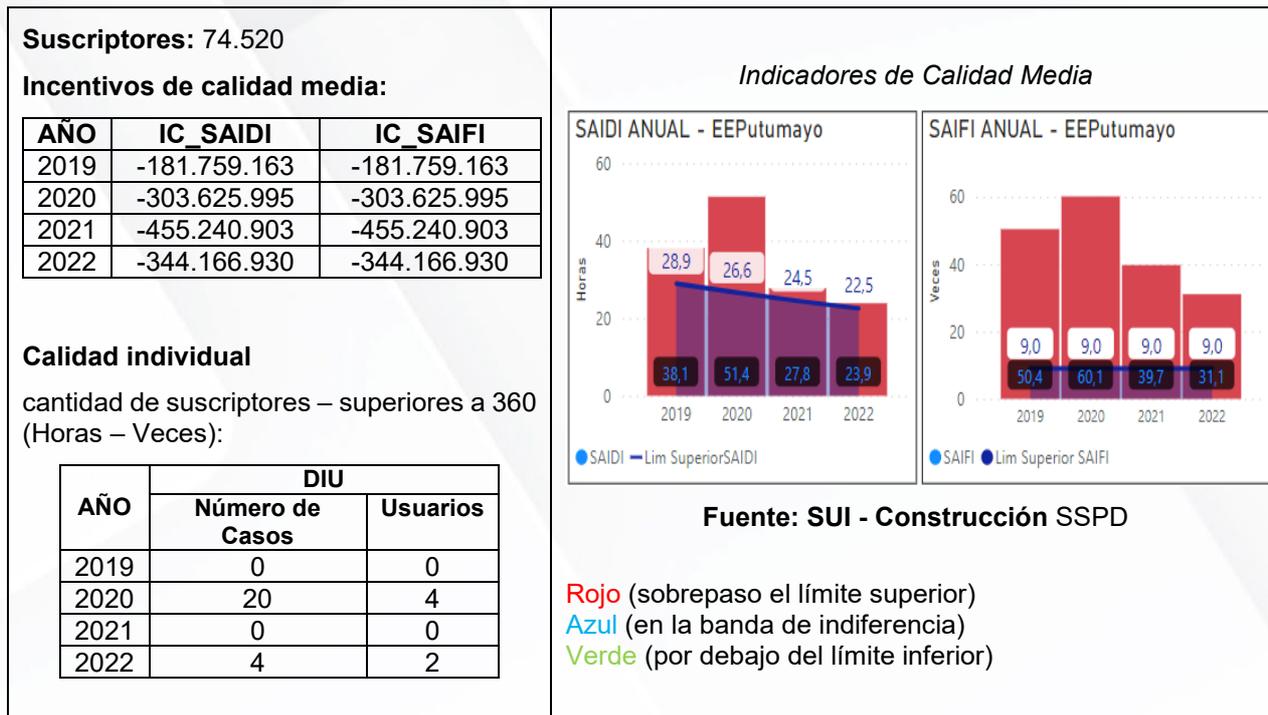
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

v) CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. – AFINIA SAS ESP



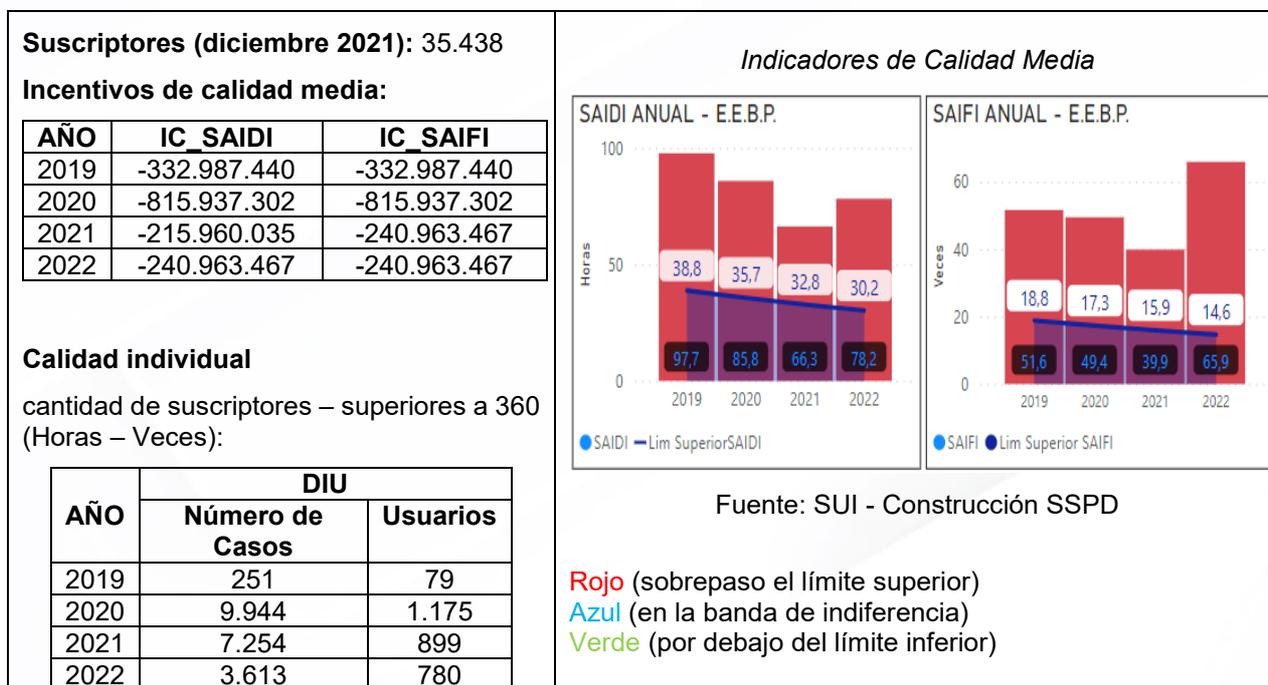
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

w) EMPRESA DE ENERGIA DEL PUTUMAYO S.A. E.S.P.



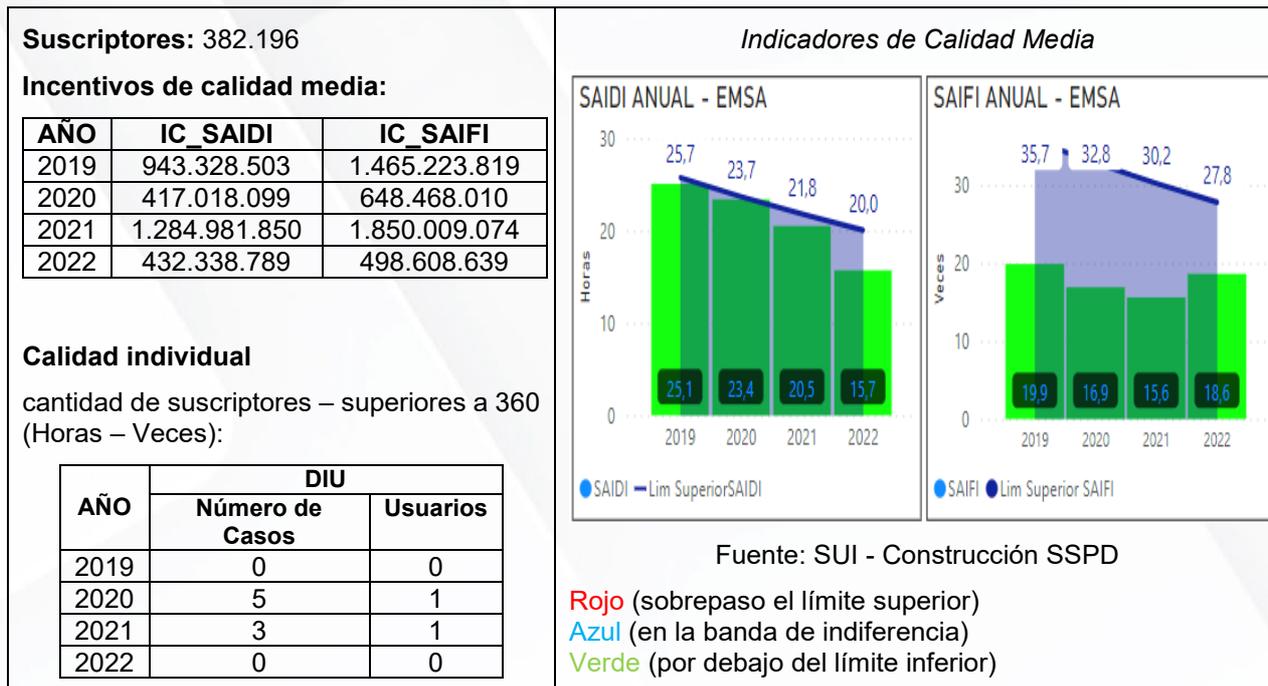
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

a) EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P. – EEBP S.A. E.S.P.



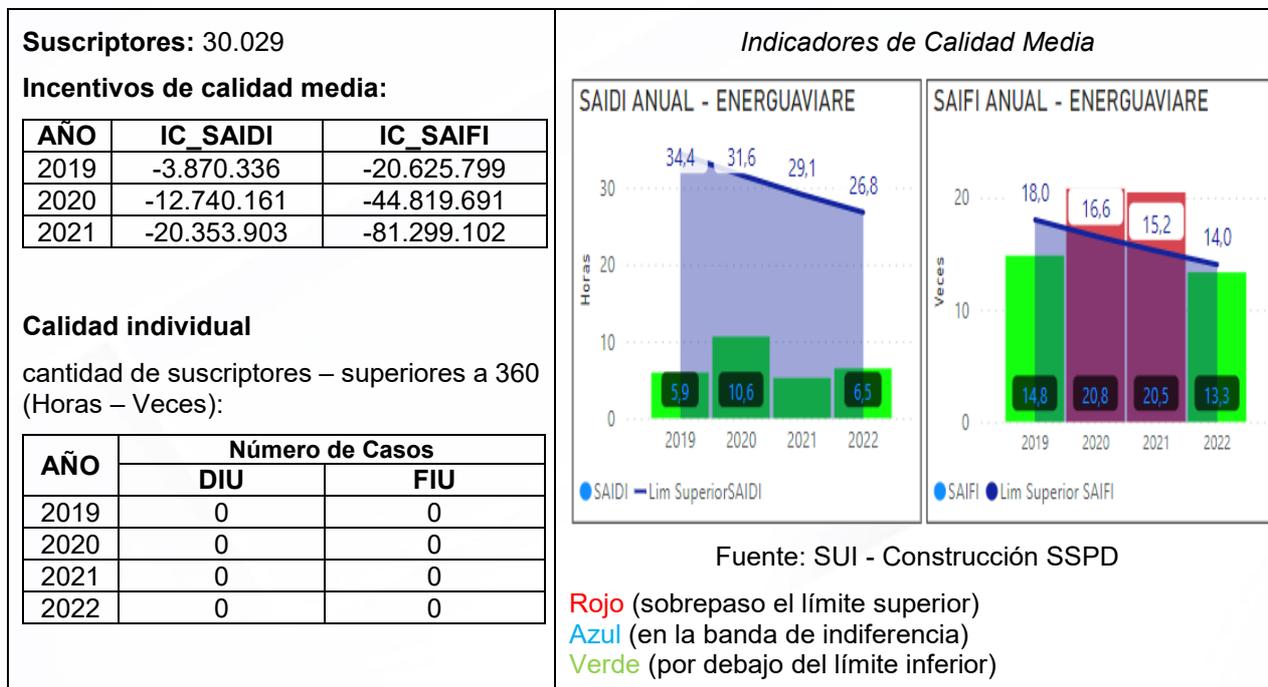
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

b) ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.



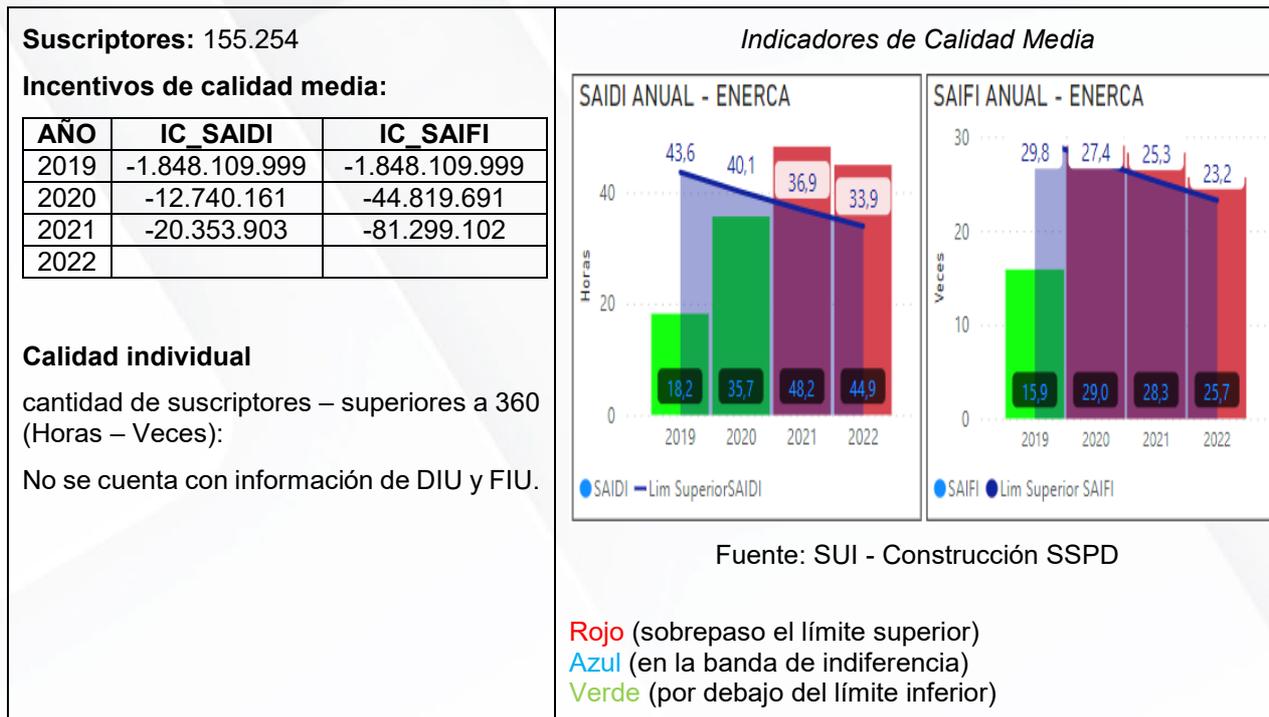
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

c) EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. E.S.P.

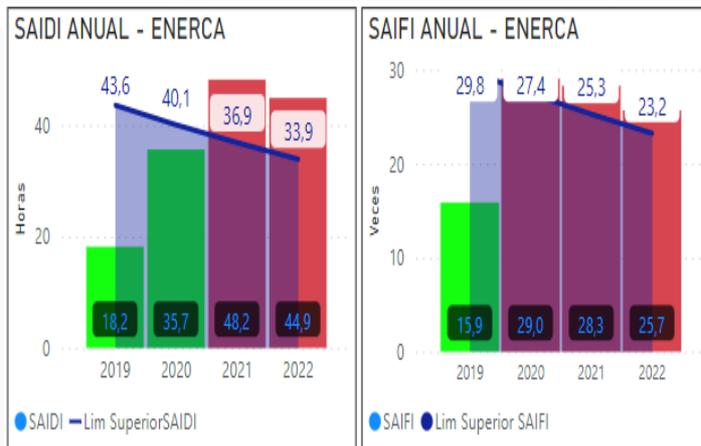


Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

d) Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P.



Indicadores de Calidad Media



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepaso el límite superior)
 Azul (en la banda de indiferencia)
 Verde (por debajo del límite inferior)

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

Los operadores de red EMEVASI, EMEESA y EEBP se encuentran en términos para el reporte de la información de calidad al SUI según lo descrito en artículo 12 de la Resolución SSPD 20212200012515.



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



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios