



Diagnóstico de la Calidad del Servicio de Energía Eléctrica en Colombia 2023

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

Mayo de 2025



DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA 2023

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Yanod Márquez Aldana

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Omar Camilo López López

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible (E)

Héctor Horacio Suárez Bernal

Director Técnico de Gestión de Energía

Dario Fernando Obando Batallas

Coordinador Grupo de Gestión Operativa en el SIN

EQUIPO DE TRABAJO

Dario Fernando Obando Batallas

Marlon Millán Martínez

Paula Camila Arévalo Rivera

Oscar Fabio Vélez Cano

Ángela Paola Beltrán Riveros

Diego Alejandro Medina Forero



TABLA DE CONTENIDO

Definiciones	6
1. Introducción.....	8
2. Actualidad regulatoria	9
3. Interrupciones en los sistemas de distribución	13
3.1. Indicadores de calidad media (SAIDI – SAIFI)	17
3.2. Indicadores de calidad individual (DIU – FIU)	24
3.2.1. Calidad individual en Colombia.....	24
3.2.2. Grupos de calidad.....	33
3.2.3. Incumplimientos DIU y FIU mayor a 360 [horas, veces].....	35
4. Conclusiones	37
5. Recomendaciones	38
6. Referencias	39
7. Anexo: Información de calidad del servicio por prestador.....	42



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2023.	13
Figura 2. Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2023.	14
Figura 3. Cantidad de eventos por causal excluida y empresa 2023.....	15
Figura 4. Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales durante 2023.	15
Figura 5. Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2023.	18
Figura 6. Comportamiento del Indicador SAIDI durante 2023.	19
Figura 7. Comportamiento del Indicador SAIFI durante 2023.....	20
Figura 8. Comportamiento del Indicador SAIDI para el periodo 2019 – 2023.	22
Figura 9. Comportamiento del Indicador SAIFI para el periodo 2019 – 2023.	23
Figura 10. Duración de interrupciones por municipios en Colombia durante 2023.	27
Figura 11. Mapas de calidad por municipio para el periodo 2023.....	28
Figura 12. Frecuencia de interrupciones por municipios en Colombia durante 2023.....	29
Figura 13. Distribución de la duración promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2023.....	31
Figura 14. Distribución de la frecuencia promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2023.....	32
Figura 15. Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia – 2023.....	33
Figura 16. Análisis de duración de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2023.....	34
Figura 17. Análisis de frecuencia de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2023.....	35
Figura 18 Suscriptores con DIU mayor a 360 horas por prestador.....	36



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resoluciones particulares aprobadas a 29 mercados de comercialización	8
Tabla 2. Metas SAIDI y SAIFI país	15
Tabla 3. Prestadores que alcanzaron la Meta de largo plazo el SAIFI	18
Tabla 4. Categorías descriptivas para análisis DIU y FIU	21
Tabla 6. Porcentaje de departamentos por categoría	21
Tabla 5. Indicadores promedio de duración y frecuencia por departamento.	22
Tabla 7. Municipios que superaron las 360 horas en el indicador de duración	25
Tabla 8. Definición Grupos de Calidad	29
Tabla 9. Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2023.	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

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), ha realizado el diagnóstico de la calidad del servicio de energía eléctrica en Colombia de manera anual desde el año 2016, con base en las disposiciones regulatorias aplicables en cada ventana de tiempo en evaluación. Esta versión del documento 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 2023.

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 2022, 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 de 2018. En este sentido se presentan los resultados de los indicadores SAIDI y SAIFI calculados para Colombia durante el año 2023 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, siendo esta vigencia el final del periodo tarifario.
- 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, análisis que se abordan a partir de la vigencia 2021.
- Por otra parte, se toma como referencia el valor objetivo del año 2023 para realizar los análisis de los indicadores DIU y FIU, generando resultados promedio por departamentos, municipios, grupos de calidad y niveles de tensión, los cuales son de carácter **indicativo**.
- 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 2023.



2. ACTUALIDAD REGULATORIA

Tal como se presentó en el informe del año 2022, la SSPD 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, la Resolución CREG 015 de 2018 establece la metodología regulatoria de evaluación de la calidad del servicio de energía eléctrica, cuya aplicación 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.

Asimismo, a partir de los mencionados indicadores, la CREG estableció el esquema de incentivos y compensaciones, enfocados en estímulos positivos en los cargos de distribución a las empresas que suministran el servicio y/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. El prestador: Empresa de Energía del Valle del Sibundoy EMEVASI S.A. ESP., se encontraba a la fecha de elaboración de este documento en proceso de reversión y/o cague de información al SUI respectivamente.

Estas resoluciones son necesarias para el proceso de inspección y vigilancia de la SSPD, ya que 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,

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.



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 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.
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
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 ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE - ENERGIAVIARE S.A. ESP



No	Resolución	Resuelve recurso	Operador de Red
26	CREG 219-2021	CREG-501-030	EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA – EMEESA S.A. E.S.P.
27	CREG 086-2021	CREG-501-025	EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE - ENERCA S.A. E.S.P.
28	CREG 218-2021	CREG-501-038	EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.
29	CREG 220-2021	CREG-501-037	EMPRESA DE ENERGIA DEL VALLE DE SIBUNDOY - EMEVASI S.A. E.S.P.

Fuente: CREG

Por otra parte, es necesario mencionar 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 de 2020.

Adicional a los OR listados en la Tabla 1, hay un grupo de prestadores que se encuentran en periodo de transición con el propósito de dejar de prestar el servicio de energía en Zonas No Interconectadas (ZNI) para realizarlo en el SIN, pero 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, Empresa Municipal de Servicios Públicos de Cartagena del Chairá ESP y Electrovichada 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 del esquema 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 2021 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»**.

Asimismo, mediante la Resolución CREG 101-012 de 2023 **«(...) 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 2023 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 cuatro OR aún no han cumplido los requisitos del esquema de incentivos y compensaciones. Dentro de las mencionadas empresas, se encuentran: EMEVASI S.A. ESP., ENERGUAVIARE S.A. ESP, EMEESA S.A. ESP, y ENERCA S.A. ESP.



3. INTERRUPCIONES EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

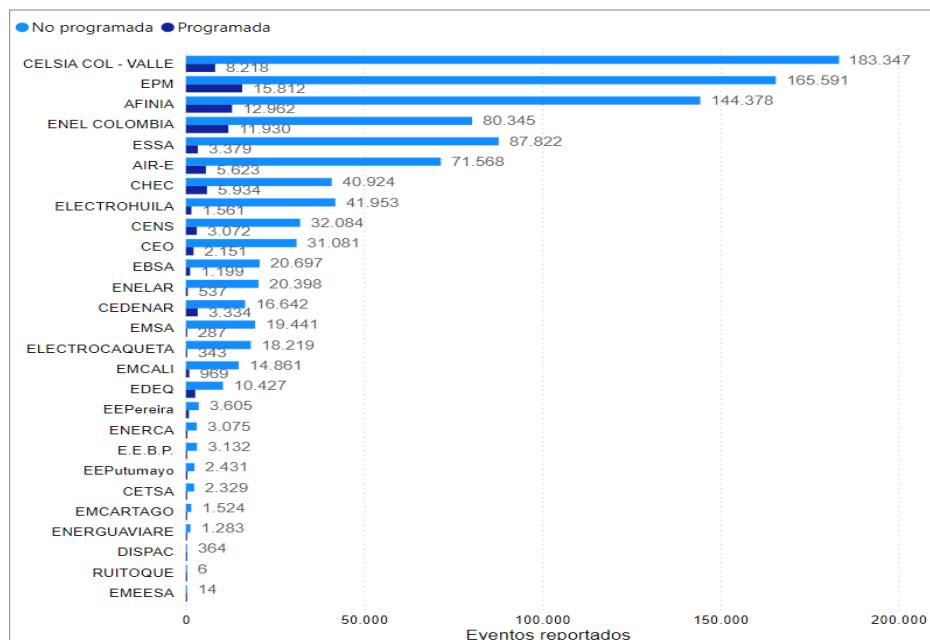
De acuerdo con lo definido en el numeral 5.2.2 *Exclusión de eventos* de la Resolución CREG 015 de 2018, y lo complementado posteriormente por la CREG en la Circular CREG 063 de 2019, acerca de las causas de interrupciones y su relación con la definición de eventos excluyentes o no excluyentes, los prestadores deben reportar en la plataforma INDICA 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 menor a 3 minutos.

La Figura 1 presenta la información de los eventos programados y no programados reportados por los prestadores durante el año 2023. Se observa que las empresas CELSIA COLOMBIA (mercado Valle del Cauca), EPM y AFINIA son las que registraron el mayor número de interrupciones con un 17,4%, 16,5% y 14,3% respectivamente, lo que representa aproximadamente el 48% del total de las interrupciones reportadas durante el periodo de análisis. Cabe mencionar que el 92,5% de las interrupciones fueron no programadas y el 7,5% restante corresponden a eventos programados.

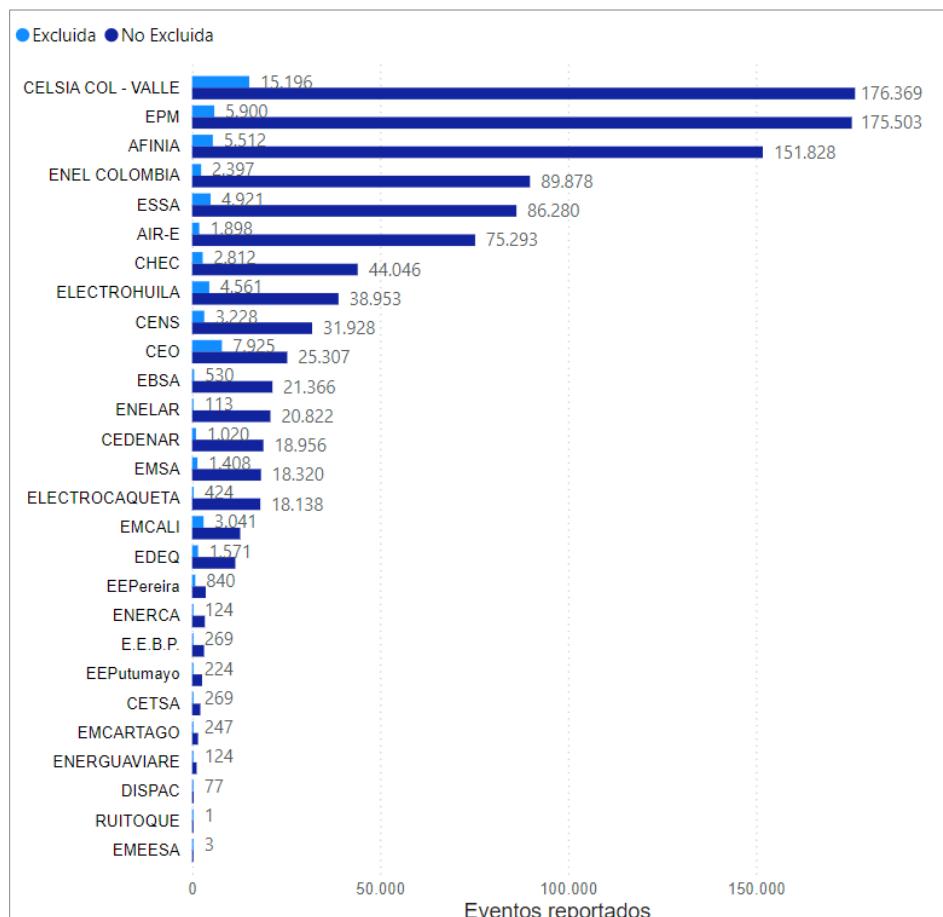
Ahora bien, la Figura 2 presenta la cantidad de eventos excluidos y no excluidos por empresa, en esta se observa que el 5,88% de los eventos ocasionados en los sistemas de distribución fueron excluidos. Entre las empresas que mayor número de eventos con causales excluyentes registraron en el país se encuentran CELSIA COLOMBIA en el mercado del Valle del Cauca (23,51%), CEO (12,26%), EPM (9,13%), AFINIA (8,53%) y ESSA (7,61%).

Figura 1 Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2023.



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

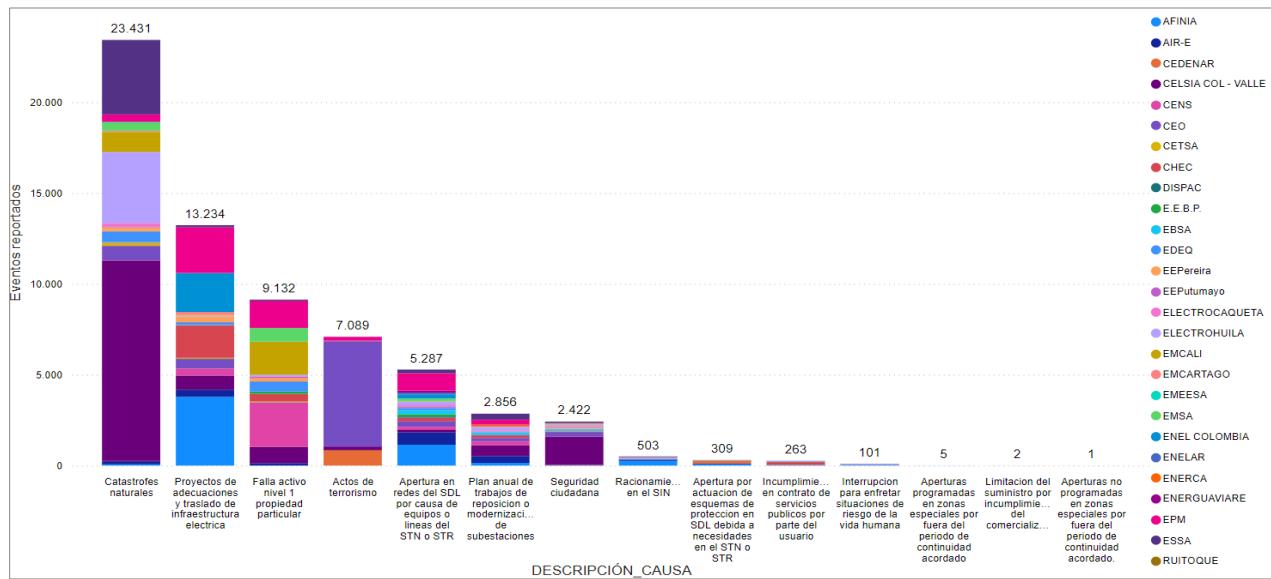
Figura 2. Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2023.



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

En relación a las causas de las interrupciones excluidas por parte de los OR, la Figura 3 presenta en detalle la distribución por empresa y causa de interrupción de los eventos registrados durante 2023. 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 57% del total de los eventos excluidos (36,25% y 20,47% respectivamente). Otras causas que registraron un número considerable de eventos son “Falla activo nivel 1 propiedad particular” y “Actos de terrorismo” (14,13% y 10,97% respectivamente).

Figura 3. Cantidad de eventos por causal excluida y empresa 2023.

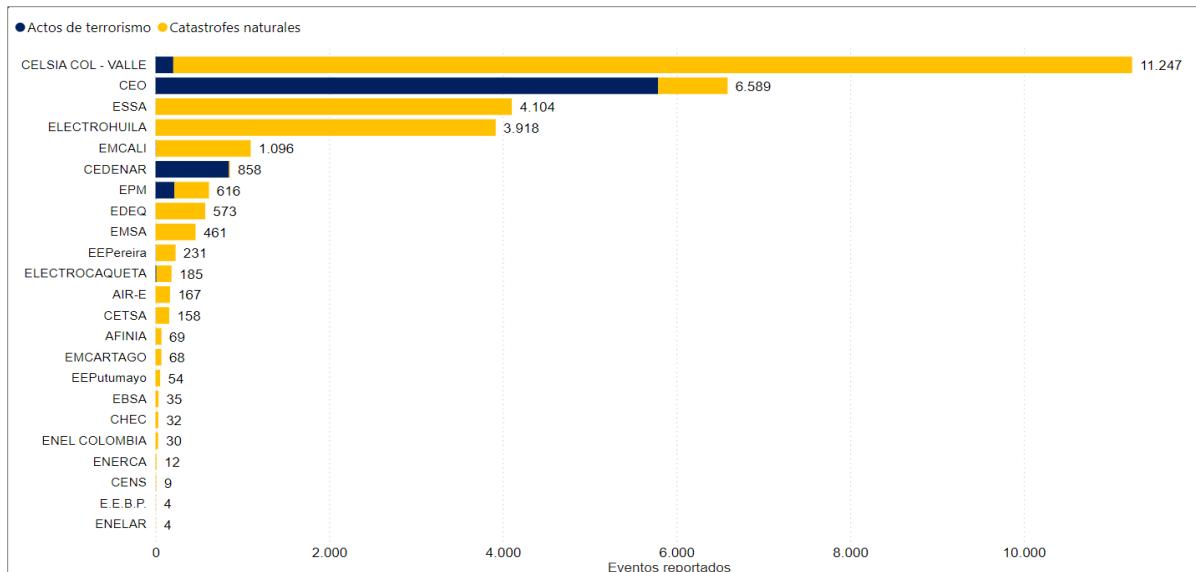


Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

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 asociados 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 ESSA, ELECTROHUILA y CELSIA COLOMBIA (mercado Valle del Cauca), siendo esta la que presenta mayor registro de eventos por esta causa.

Figura 4. Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales durante 2023.



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-2023-006590 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 “Atentados 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 ocasiona 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 les 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 (SDL), 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 2018-2023, entre muchas otras cosas, 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
<i>Indicador de duración (horas)</i>	SAIDI	38	25	17
<i>Indicador de frecuencia (veces)</i>	SAIFI	49	32	21

(...)».

Estos objetivos se definen con una disminución 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 2023 son 27,2 horas y 35,1 interrupciones.

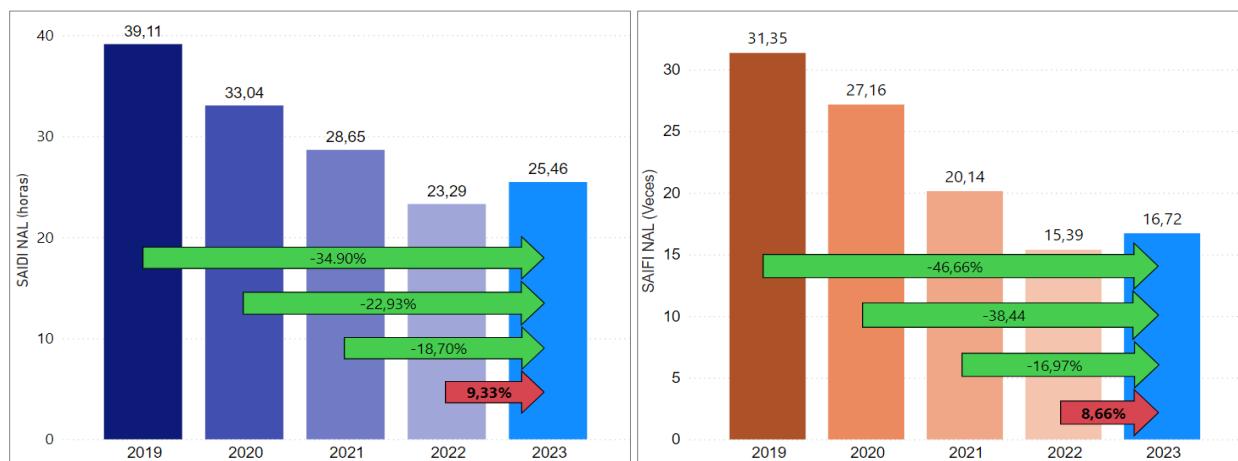
Tabla 2. Metas SAIDI y SAIFI a nivel nacional.

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, la Figura 5 presenta el comportamiento de los indicadores SAIDI y SAIFI de Colombia (promedio ponderado) para los años 2019 a 2023, que incluye los reportes de indicadores de 26 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.

Figura 5. Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2023.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Se observa que en promedio se percibe una mejora continua en la calidad del servicio desde el año 2019 hasta el 2023, con una disminución aproximada en el indicador de duración de las interrupciones SAIDI de 13,65 horas comparando el 2023 respecto al 2019, y en el indicador de frecuencia de las interrupciones SAIFI de 14,63 veces comparando el 2023 respecto al 2019.

Sin embargo, es importante resaltar que durante la vigencia 2023 se presenta un leve incremento tanto de la duración de las interrupciones SAIDI en 2,17 horas, así como de la frecuencia de las interrupciones SAIFI en 1,33 veces. Lo cual puede obedecer al aumento de los eventos no programados que durante el 2023 se incrementaron en aproximadamente el 14% respecto a la vigencia 2022, impactando directamente en el aumento de los indicadores SAIDI y SAIFI.

En términos generales, los indicadores de calidad media en Colombia tuvieron un comportamiento inesperado, teniendo en cuenta la evolución entre los años 2019 a 2022, los cuales proyectaban el cumplimiento de las estimaciones de calidad media proyectadas por la CREG en el documento CREG 010 del 2018.

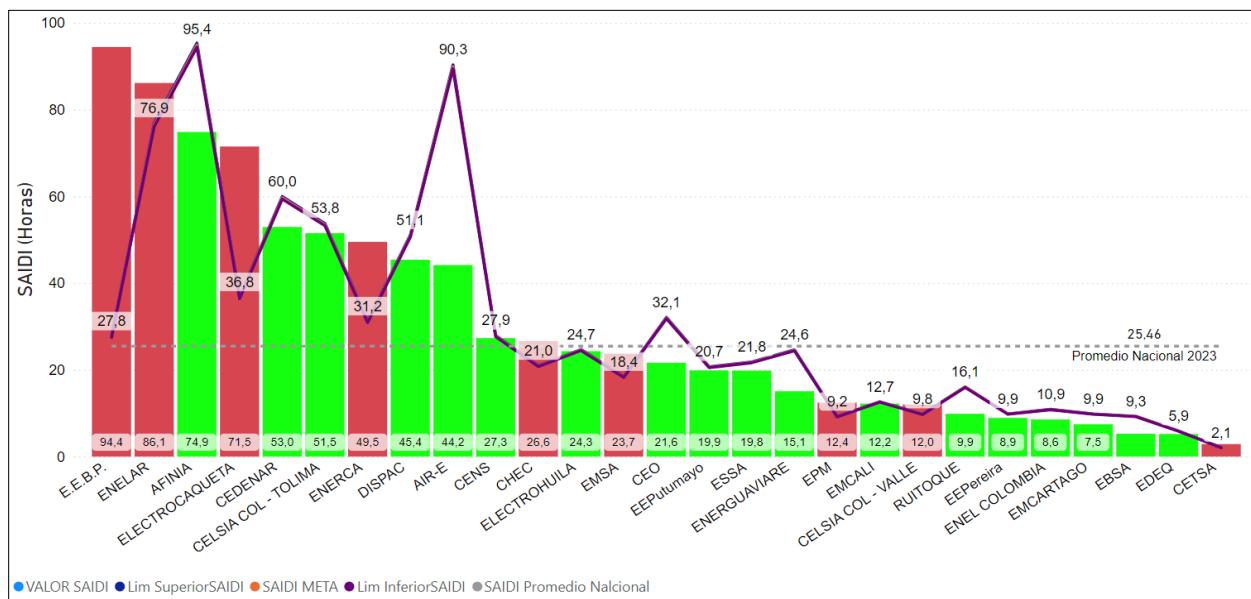


Para la vigencia 2023 el indicador SAIDI se encuentra por encima de dichas estimaciones y el indicador SAIFI a pesar de su incremento logra mantenerse por debajo de las estimaciones realizadas por la CREG. Por lo tanto, se espera que para los años 6 y 7 del periodo tarifario, Colombia logré ingresar a la senda de las estimaciones realizadas por la CREG a nivel país, cumpliendo con el objetivo de calidad del servicio en el periodo tarifario.

Lo anterior, sin desconocer que por parte de la SSPD 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.

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 2023, valores que se comparan con las metas definidas en las resoluciones particulares publicadas por la CREG para cada empresa. Se observa que las empresas EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO (EEBP), ENELAR, ELECTROCAQUETA, ENERCA, CHEC, EMSA, EPM, CELSIA COLOMBIA (mercado Valle) y CETSA, se encontraban por encima de los límites del indicador SAIDI, lo que representa aproximadamente un 22% del total de las empresas evaluadas.

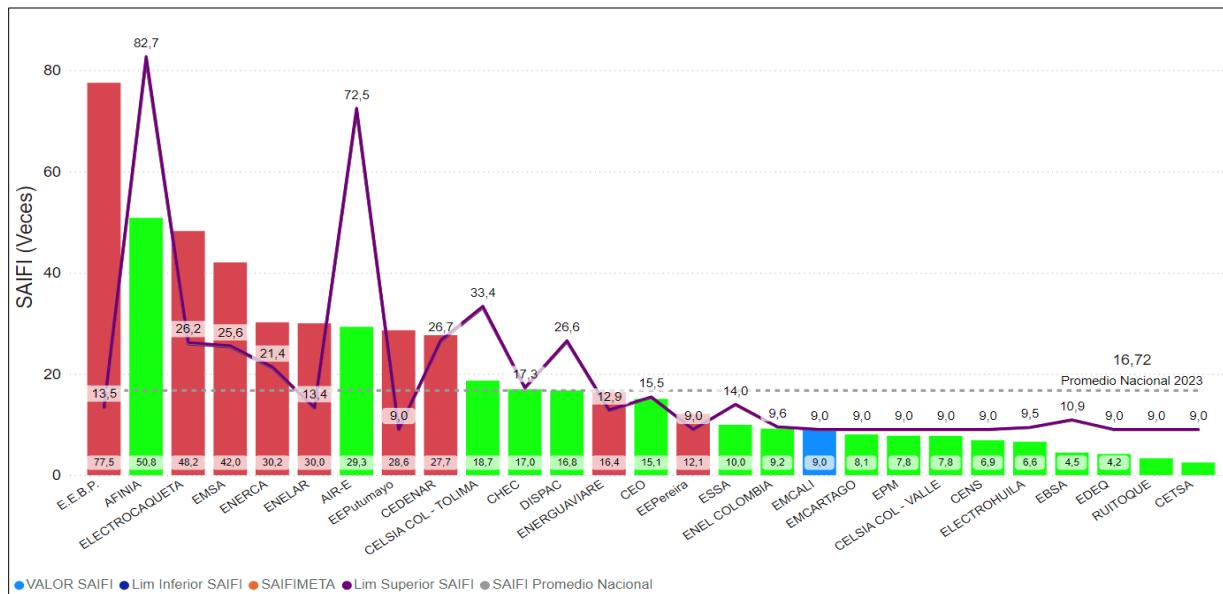
Figura 6. Comportamiento del Indicador SAIDI durante 2023.



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 el año 2023. Se observa que nueve empresas no cumplieron las metas regulatorias del indicador SAIFI, estas son EEBP, ELECTROCAQUETA, EMSA, ENERCA, ENELAR, EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PUTUMAYO, CEDENAR, ENERGUAVIARE y EMPRESAS DE ENERGÍA DE PEREIRA.

Figura 7. Comportamiento del Indicador SAIFI durante 2023.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Cabe mencionar que EMCALI, 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 0,045 veces promedio), razón por la cual en la figura anterior la barra aparece en color azul.

Ahora bien, la Figura 8 presenta los valores de SAIDI por empresa para cada año del periodo tarifario a la fecha, es decir, años 2019 a 2023. En esta se puede observar una mejora en el año 2023 respecto al año 2022 en dieciséis (16) mercados de comercialización y un deterioro para siete (7) de ellos, aunque se evidencian que los valores de SAIDI son similares a los calculados para el año 2021.

Es necesario mencionar que los prestadores CENS, CETSA, DISPAC, EEBP, ELECTROCAQUETA, EMSA, ENERCA y ENERGUAVIARE presentan valores de SAIDI para 2023 cercanos o mayores a los calculados para el año 2019.

De igual manera, se estimó el resultado del indicador SAIDI total país 2023 (línea morada punteada), correspondiente a 25,46 horas, el cual incluye los reportes de interrupciones de veinticinco (25) OR², donde se observa que dieciséis (16) mercados de comercialización presentaron valores del indicador SAIDI menores que el promedio nacional, estos mercados de comercialización atienden aproximadamente el 71% de los usuarios del país. Ningún OR reportó en 2023 un valor de SAIDI por debajo de la meta de calidad de largo plazo para el SAIDI (2 horas/año).

Por otra parte, la Figura 9 presenta la evolución del indicador SAIFI para el periodo 2019-2023, en el cual se observa una mejora en el año 2023 respecto al año 2022 en quince (15) mercados de comercialización y un deterioro para doce (12) de estos. Particularmente, los prestadores EEBP y EMSA presentaron las mayores variaciones del indicador SAIFI para el año 2023 en comparación al año 2022 (diferencia de 11,6 veces y 23,4 veces respectivamente).

² 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.



Asimismo, se observa que quince (15) mercados de comercialización presentaron valores del indicador SAIFI menores que el promedio nacional para 2023 (16,72 veces), estos OR atienden cerca del 73% de los usuarios del país.

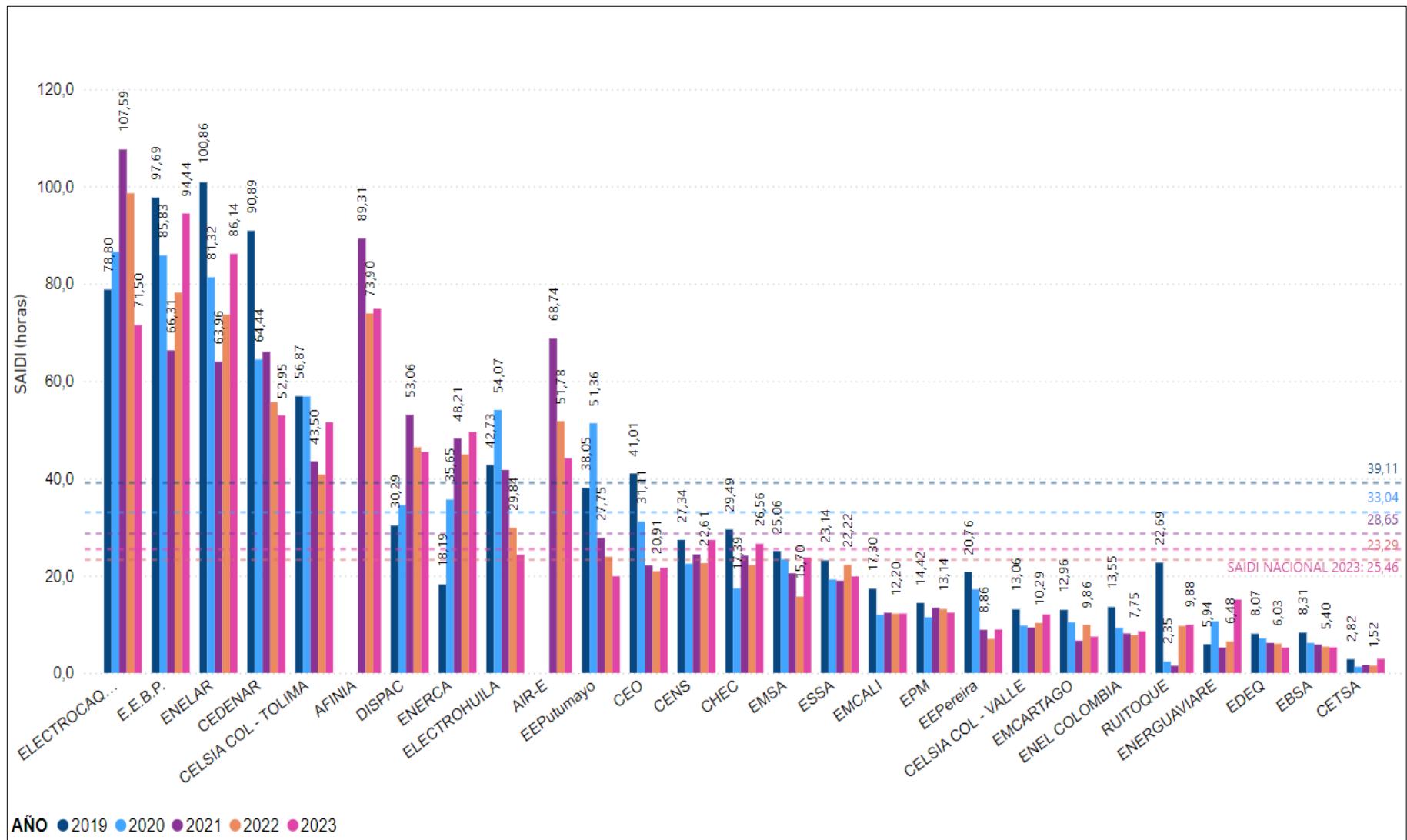
Finalmente, es importante resaltar que las empresas relacionadas en la Tabla 3 reportaron que en el 2023 alcanzaron la meta de calidad de largo plazo para el SAIFI (9 veces/año).

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

PRESTADOR	SAIFI [Veces]
RUITOQUE SA. ESP.	3,4
COMPANÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ SA. ESP.	2,5
EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO SA. ESP.	4,2
CELSIA COLOMBIA S.A. ESP mercado Valle	7,8
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA SA. ESP.	4,5
CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER SA. ESP.	6,9
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E ESP	9
ELECTRIFICADORA DEL HUILA SA. ESP.	6,6
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP.	7,8
EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA SA. ESP. mercado Cartago	8,1

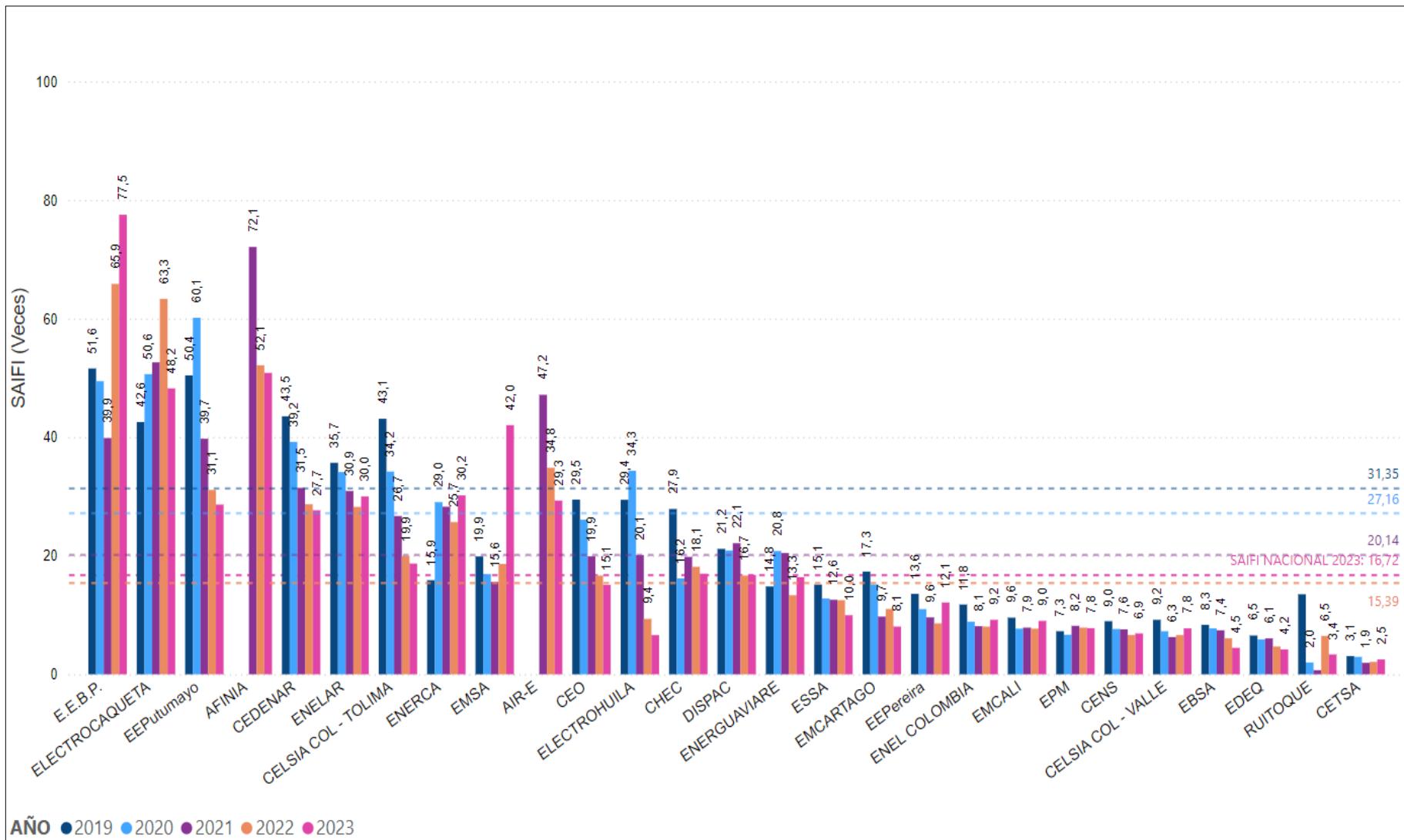
Fuente: SUI - Construcción SSPD.

Figura 8. Comportamiento del Indicador SAIDI para el periodo 2019 – 2023.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Figura 9. Comportamiento del Indicador SAIFI para el periodo 2019 – 2023.



Fuente: SUI - Construcción SSPD



3.2. INDICADORES DE CALIDAD INDIVIDUAL (DIU – FIU)

La metodología de calidad del servicio establecida en la Resolución CREG 015 de 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 la SSPD 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 2023. 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 2023, 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 2023, 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
2023	Cat 1	0	25	0	32,3
	Cat 2	25	50	32,3	64,6
	Cat 3	50	75	64,6	96,9
	Cat 4	75	360	96,9	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 2023. 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 presentan 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	12	42,86%	20	71,43%
Cat 2	5	17,86%	8	28,57%
Cat 3	9	32,14%	0	0%
Cat 4	2	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	11,98	7,53
ARAUCA	80,40	29,37
ATLÁNTICO	39,91	26,35
BOGOTÁ, D.C.	3,13	3,62
BOLÍVAR	61,12	38,71
BOYACÁ	5,85	4,68
CALDAS	29,18	17,90
CAQUETÁ	73,60	46,05
CASANARE	48,80	29,65
CAUCA	23,32	16,61
CESAR	53,49	36,98
CHOCÓ	42,33	16,31
CÓRDOBA	95,67	63,28
CUNDINAMARCA	20,24	20,90
GUAVIARE	3,34	3,27
HUILA	23,78	6,57
LA GUAJIRA	60,56	34,05
MAGDALENA	59,07	44,36
META	24,79	44,19
NARIÑO	57,18	28,63
NORTE DE SANTANDER	27,87	6,79
PUTUMAYO	56,21	49,43
QUINDÍO	5,12	4,22
RISARALDA	15,97	13,80
SANTANDER	17,98	9,12
SUCRE	65,67	47,47
TOLIMA	51,58	18,80
VALLE DEL CAUCA	11,94	8,23

Fuente: Elaboración SSPD



De forma general, se evidenció que aproximadamente el 43% de los departamentos analizados se encuentran por debajo del valor de referencia de duración para el año 2023, mientras que para el indicador de frecuencia el porcentaje es cerca del 68%.

Es necesario mencionar que en el análisis por departamentos se incluye a Bogotá³ por su condición particular de representar más del 15% del total de usuarios analizados para la vigencia del 2023. 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 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 perciban las interrupciones, pero debido al esquema regulatorio estos eventos no impactan los indicadores de calidad del servicio.

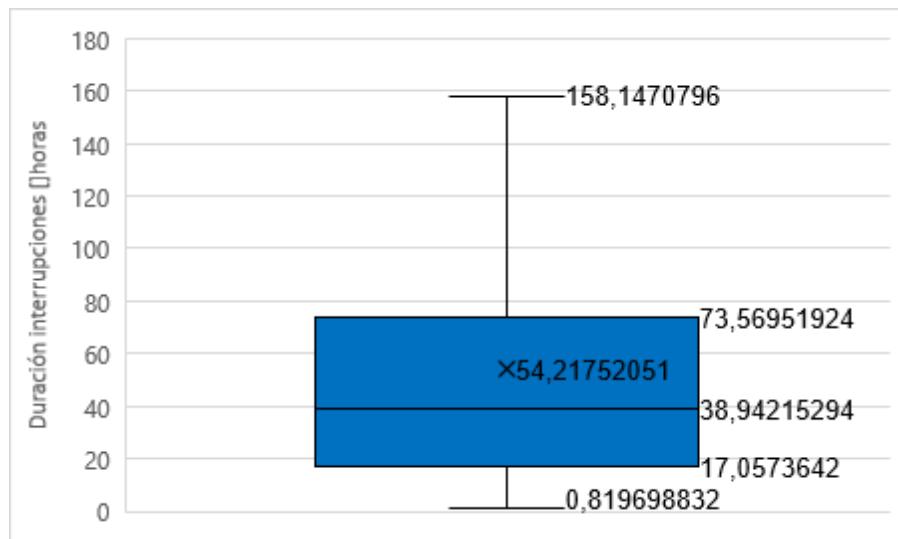
Por otra parte, se aprecia que aproximadamente el 32% de los departamentos superan por más de tres veces el valor de referencia de duración del año 2023, representando así las peores condiciones de duración de interrupciones en el país. Los departamentos de Caquetá y Córdoba representan las peores condiciones en cuanto a la cantidad de interrupciones que percibieron los usuarios durante el año 2023 (67,31 y 62,65 respectivamente).

En la Figura 11 se presenta de forma indicativa para el año 2023 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 las 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 54 horas y una frecuencia de 31 veces aproximadamente.

³ Se toma Bogotá D.C. dentro del análisis departamental y municipal por ser ciudad capital y tener la mayor cantidad de usuarios del país.

Figura 10. Duración de interrupciones por municipios en Colombia durante 2023.

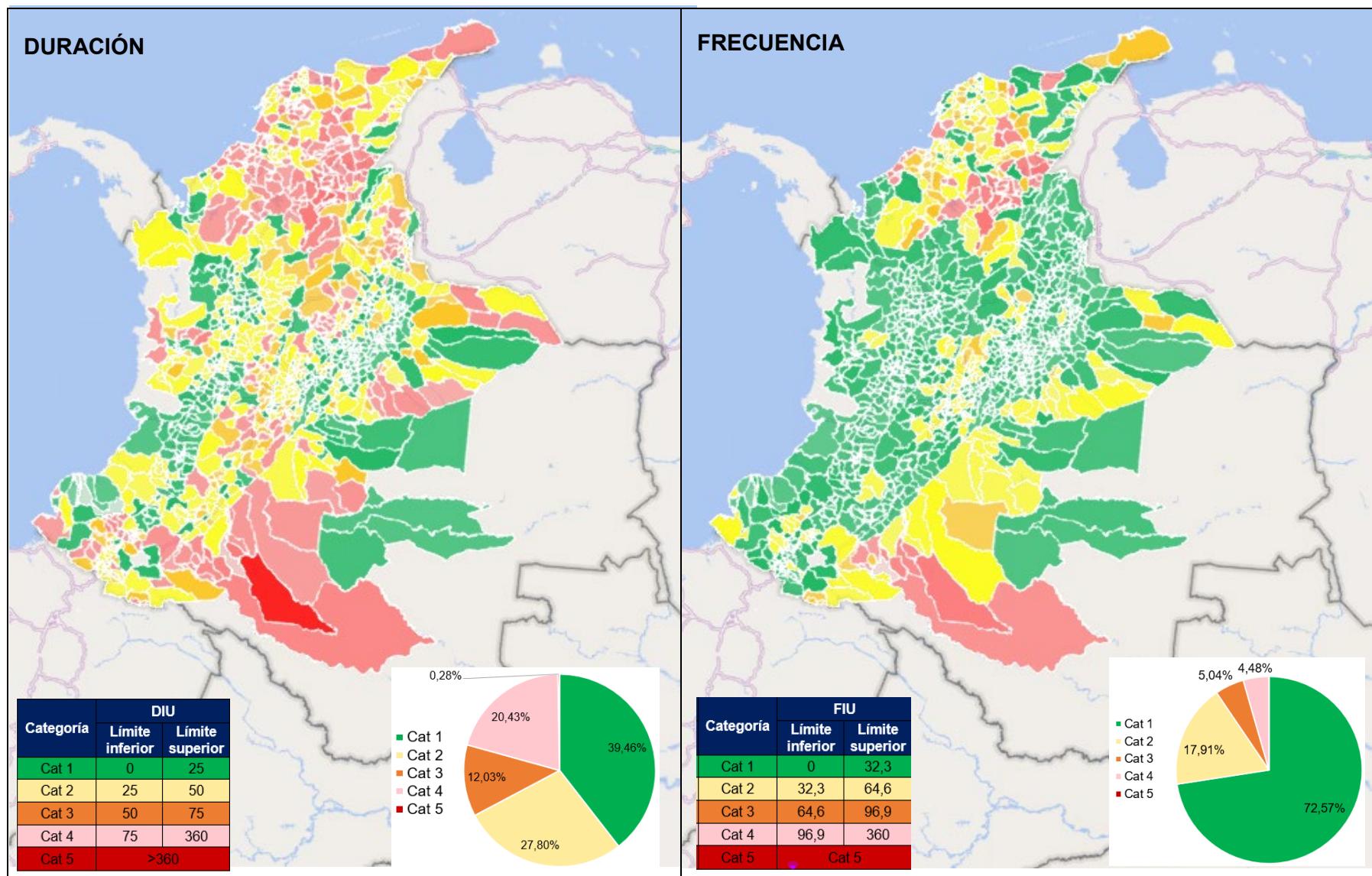


Fuente: Elaboración SSPD

Asimismo, se observó que el 75% de los municipios presentan interrupciones con valor igual o inferior a 73,57 horas y una frecuencia de 37,98 veces, mientras que el 25% de los municipios se ubica por debajo de las 17 horas y 9 veces aproximadamente.

Cabe precisar que la muestra de datos analizados presenta una alta dispersión (desviación estándar de 54,33 horas y 34,20 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.

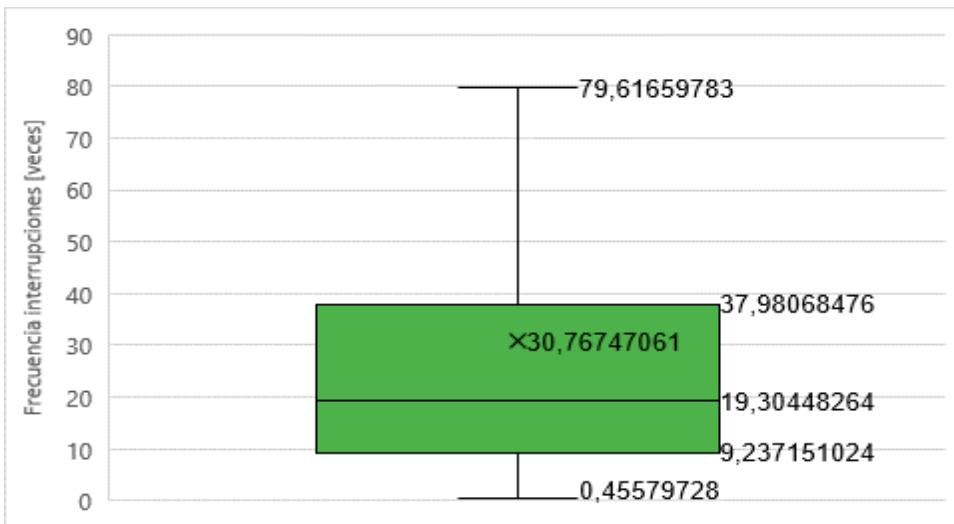
Figura 11. Mapas de calidad por municipio para el periodo 2023.



Fuente: Elaboración SSPD



Figura 12. Frecuencia de interrupciones por municipios en Colombia durante 2023.



Fuente: Elaboración SSPD

También se evidenció que aproximadamente el 34% de los municipios (365 en total) presentan una duración promedio dentro de los valores de referencia para el 2023 (Categoría 1), mientras que este porcentaje incrementa a un 69,59% en relación a la frecuencia promedio (746 municipios).

Igualmente, el 42,26% (453) y 25,65% (275) 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 2023.

Ahora bien, solo dos 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]
Bolívar	Norosi	498,57
Bolívar	Tiquisio	361,47
Bolívar	Pinillos	352,70
Bolívar	Arenal	333,98
Bolívar	Altos del Rosario	302,07
Chocó	Bagadó	298,18
Bolívar	Rio Viejo	289,78
Caquetá	Cartagena del chaira	280,71
Córdoba	Monitos	274,91
Bolívar	Montecristo	270,25

Fuente: Elaboración SSPD.

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

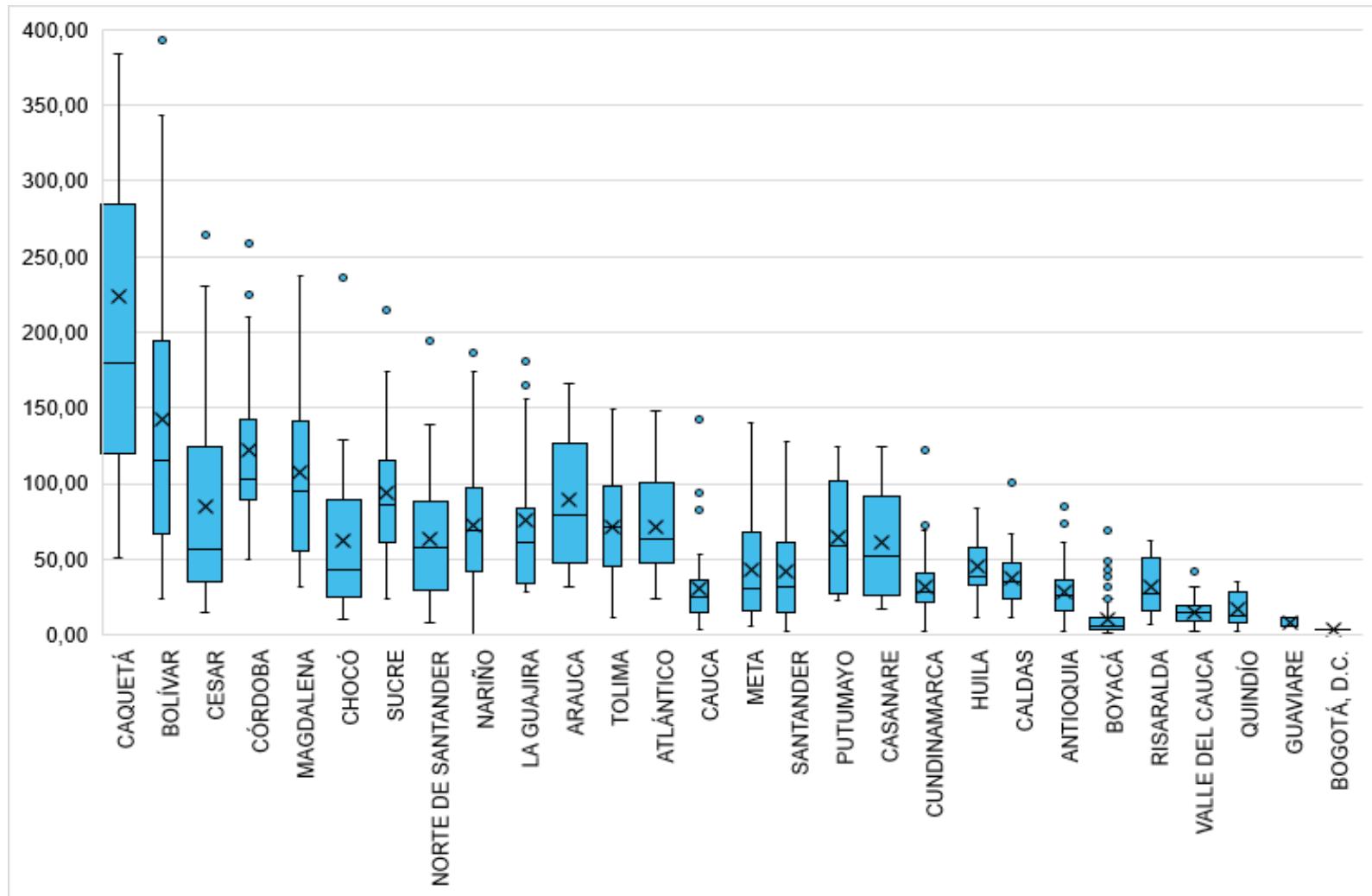
Departamento	Municipio	Duración [veces]
Bolívar	Arenal	258,67
Bolívar	Norosi	270,25
Magdalena	Nueva Granada	218,11
Bolívar	San Jacinto del Cauca	212,09
Bolívar	Río Viejo	210,73
Córdoba	Monitos	190,64
Bolívar	Tiquisio	186,50
Bolívar	Pinillos	185,81
Bolívar	San Martín de Loba	182,52
Bolívar	Alto del Rosario	181,57

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 evidenció 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.

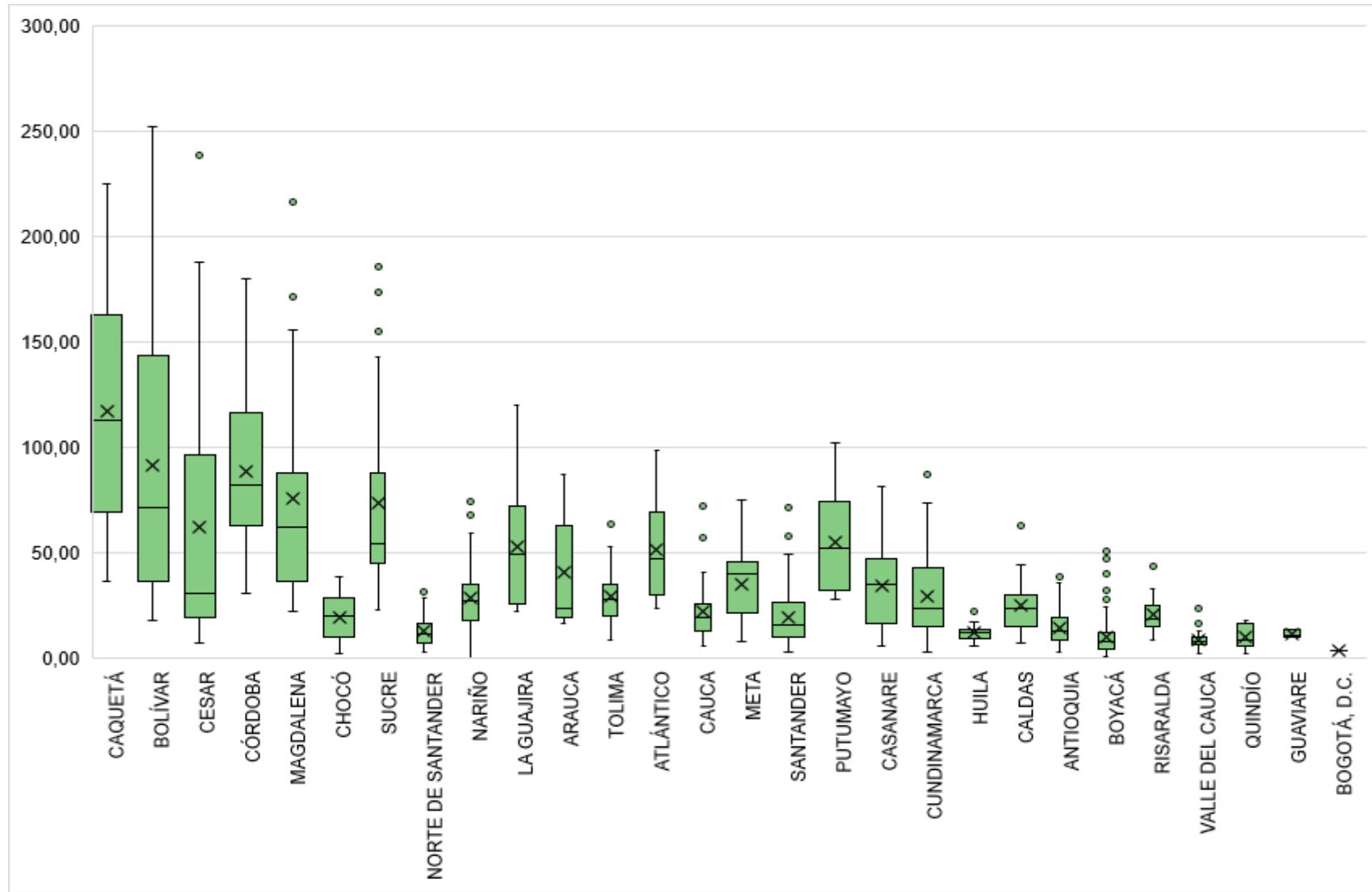
Figura 13. Distribución de la duración promedio de interrupciones por departamento en Colombia para 2023⁴.



Fuente: Elaboración SSPD

⁴ 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 2023.



Fuente: Elaboración SSPD

3.2.2. 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). 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.

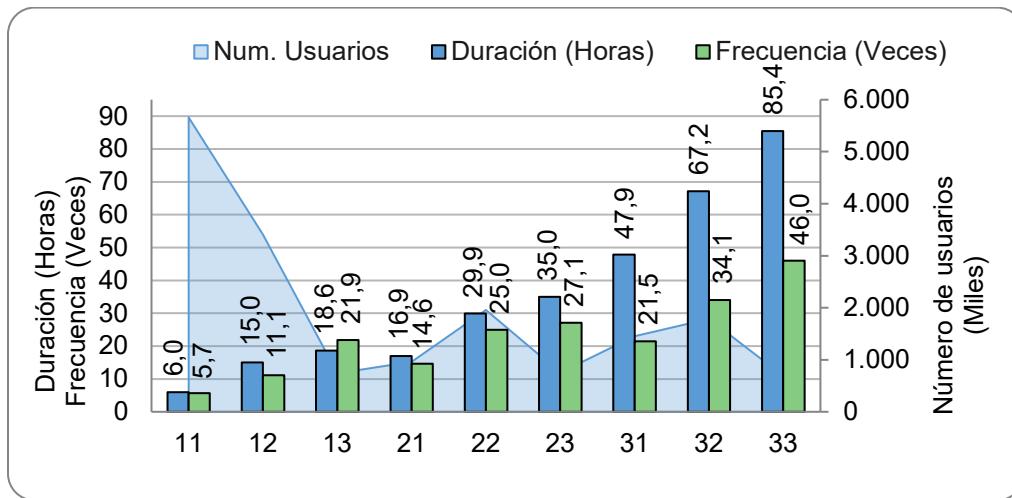
Tabla 9. Clasificación de los Grupos de Calidad.

		NIVEL DE RURALIDAD			
		IR=1	IR=2	IR=3	
		≥ 100.000 Hab.	< 100.000 Hab.	Zona rural	
Nivel de riesgo	NR=1	IRF \leq 22	11	21	31
	NR=2	22 $<$ IRF \leq 45	12	22	32
	NR=3	45 $<$ IRF \leq 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 (grupo 11), percibieron los mejores indicadores de calidad del servicio con valores promedio de 6,4 horas y 5,8 veces aproximadamente.

Figura 15. Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia – 2023.



Fuente: Elaboración SSPD

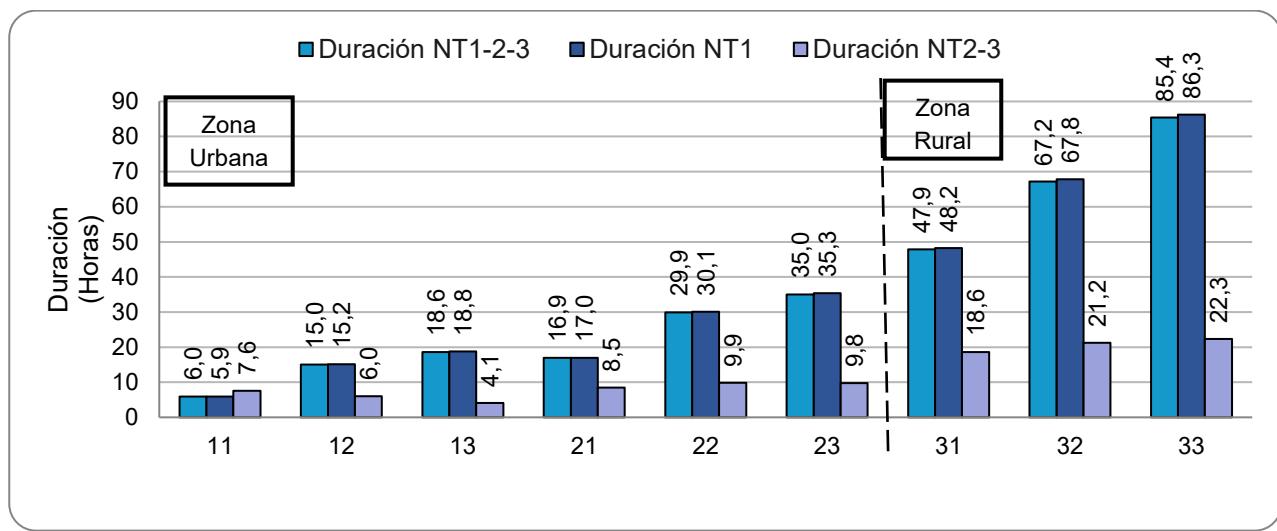


Es de esperar el comportamiento antes descrito, dado que en este grupo se encuentra el mayor volumen de usuarios del país, y los menores índices de riesgo de falla de las redes que conforman los sistemas de distribución. Por otra parte, se identificó que la duración de las interrupciones aumenta desde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

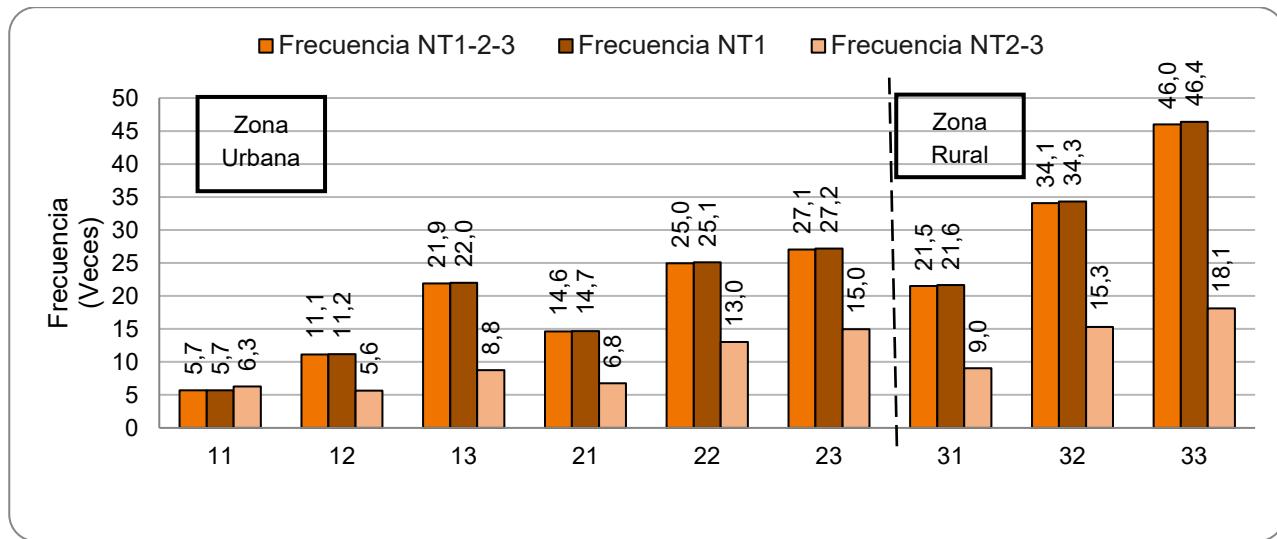
En la Figura 16 y Figura 17 se presentan los valores de duración y frecuencia del total de usuarios, en comparación con aquellos que se encuentran conectados al nivel de tensión 1, y aquellos que están conectados a nivel de tensión 2 y 3.

Figura 16. Análisis de duración de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2023.



Fuente: Elaboración SSPD

Figura 17. Análisis de frecuencia de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2023.



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 influenciados 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. Incumplimientos DIU y FIU mayor a 360 [horas, veces]

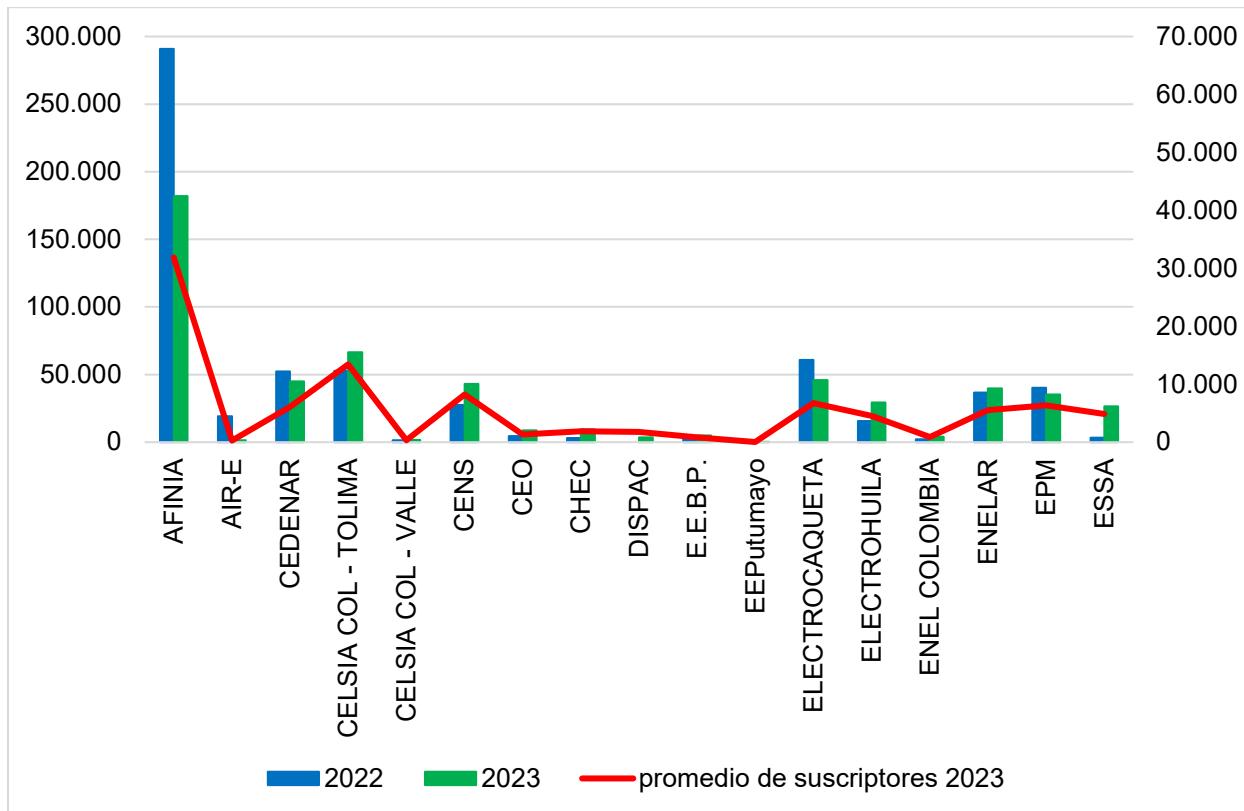
En la Figura 18 se presenta la cantidad de incumplimientos⁵ por valores de DIU mayor a 360 horas y la cantidad de usuarios afectados en los años 2022 y 2023. Se puede observar que el OR AFINIA presenta el mayor número de incumplimientos durante el año 2023 con aproximadamente el 33% del total a nivel nacional.

Por otra parte, ESSA fue la empresa que reportó el mayor incremento de incumplimientos por presentar valores de DIU mayores a 360 horas, pasando de 3255 en 2022 a 26627 en 2023, lo que representa un aumento del 818%.

Otras empresas que reportaron incrementos porcentuales en los incumplimientos por DIU mayor a 360 horas son CHEC (311%), ENEL COLOMBIA (189%), ELECTROHUILA (188%), CEO (198%), CENS (157%) y E.E.B.P. (138%).

⁵ Un incumplimiento se contabiliza cada vez que el DIU y/o FIU supera las 360 horas o veces, sin importar si ocurrió varias veces al mismo suscriptor o usuario en el año.

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



Fuente: SUI - Construcción SSPD.

Respecto a los incumplimientos FIU mayor a 360 veces para el 2023, sólo el operador de red de AFINIA presentó esta situación en su mercado como se presenta en la Tabla 10, la cual relaciona la cantidad de incumplimientos y usuarios afectados con FIU mayor a 360 veces para dicha vigencia.

Tabla 10. Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2023.

Empresa	Incumplimientos FIU>360 veces	Usuarios afectados
AFINIA	10	10

Fuente: SUI - Construcción SSPD.

4. CONCLUSIONES

A la fecha de elaboración de 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, cuatro 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 25º OR que representan 27 mercados en el SDL, el SAIDI Colombia para el 2023 fue de 25,46 horas y un incremento de 2,17 horas respecto al año 2022, mientras que el SAIFI promedio para el 2023 corresponde a 16,72 interrupciones lo que representa un incremento de 1,33 interrupciones respecto al año 2023.

Es necesario precisar que la empresa EMEVASI a la fecha de elaboración de este informe se encontraban en proceso de reversión o cague de información al SUI, razón por la cual no se tuvo en cuenta dentro de este análisis.

Para los indicadores de calidad media de los veinticinco (25) mercados con resolución particular en la vigencia 2023, se evidenció que nueve (9) 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 2023 en la mayor parte de los departamentos interconectados al SIN (aproximadamente el 68%). Caso contrario ocurre con el indicador de duración, en el cual menos de la mitad de estos departamentos (cerca del 43%) presentan valores inferiores al objetivo nacional para 2023.

Ahora bien, a nivel municipal se puede concluir que cerca de un tercio (365 municipios) perciben una buena calidad del servicio en cuanto a la duración media de las interrupciones durante 2023, mientras que aproximadamente un 39% de los municipios del país (421 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 0,55% de los suscriptores durante el año 2023 estuvieron afectados con duraciones superiores a 360 horas (DIU > 360 horas), esto corresponde a 94965 suscriptores. En total, diecisiete (17) empresas reportaron usuarios con valores superiores a 360 horas durante el 2023.

⁶ 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.



Asimismo, durante el año 2023 se registraron 10 suscriptores afectados con frecuencias mayores a 360 interrupciones (FIU > 360 veces), que correspondían únicamente a la empresa. Lo anterior se puede configurar como una presunta falla en la prestación del servicio.

En términos generales, los usuarios del servicio de energía eléctrica en Colombia en el 2023 percibieron un leve incremento en la calidad del servicio en 2,17% en indicador de duración y 1,33% en el indicador de frecuencia de las interrupciones en comparación al año 2022. Es importante mencionar que para el año 2023 se cumplen los objetivos establecidos por la CREG para el indicador SAIFI (16,72 veces), mientras que el indicador SAIDI está levemente por encima de dicho valor (diferencia de 0,46 horas).

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 2018-2023 - 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.

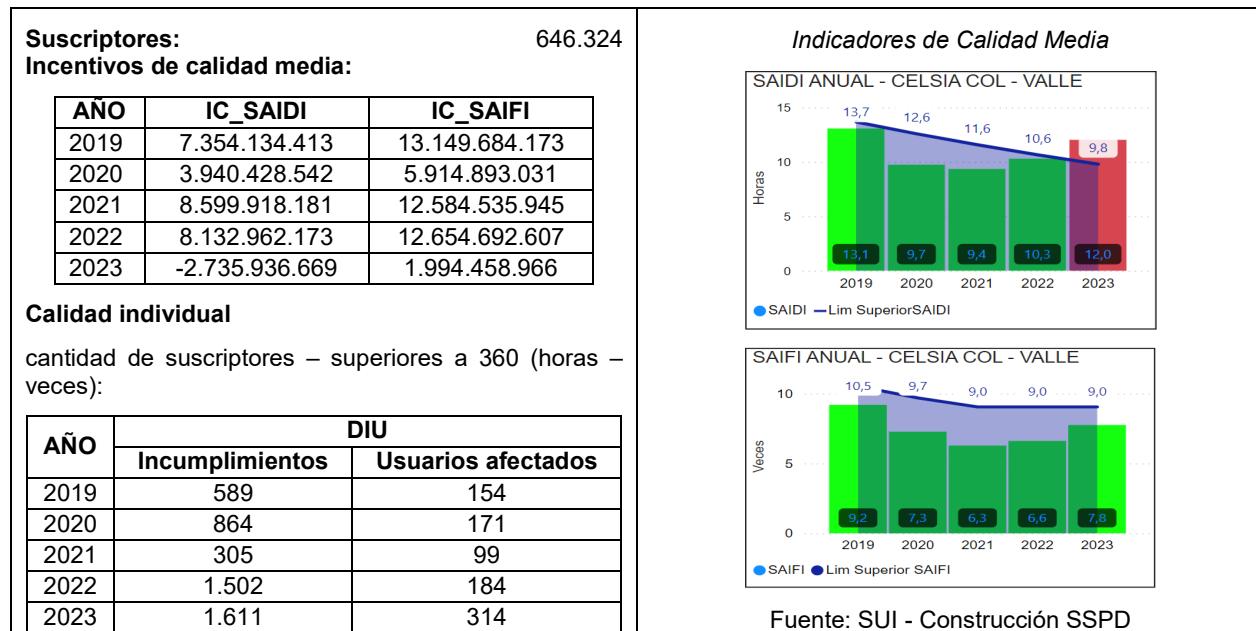
7. ANEXO: INFORMACIÓN DE CALIDAD DEL SERVICIO POR PRESTADOR

Rojo (sobrepasso el límite superior)

Azul (en la banda de indiferencia)

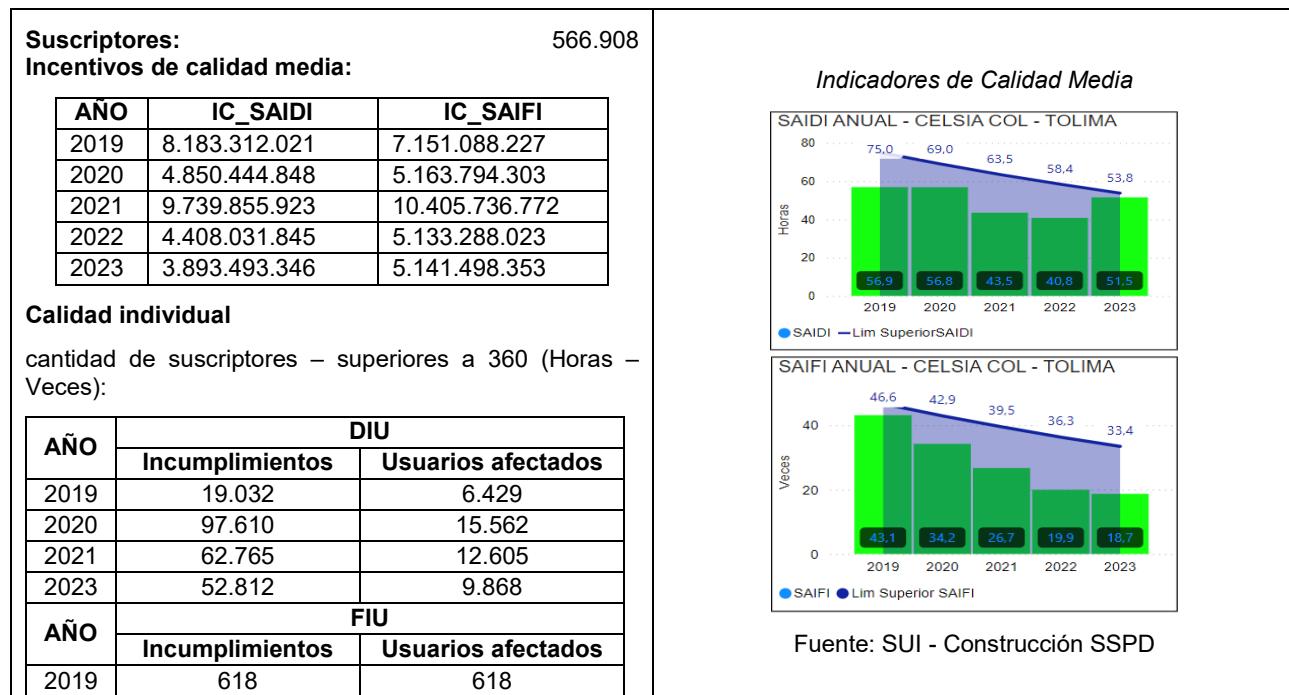
Verde (por debajo del límite inferior)

a) CELSIA COLOMBIA SA ESP, mercado Valle



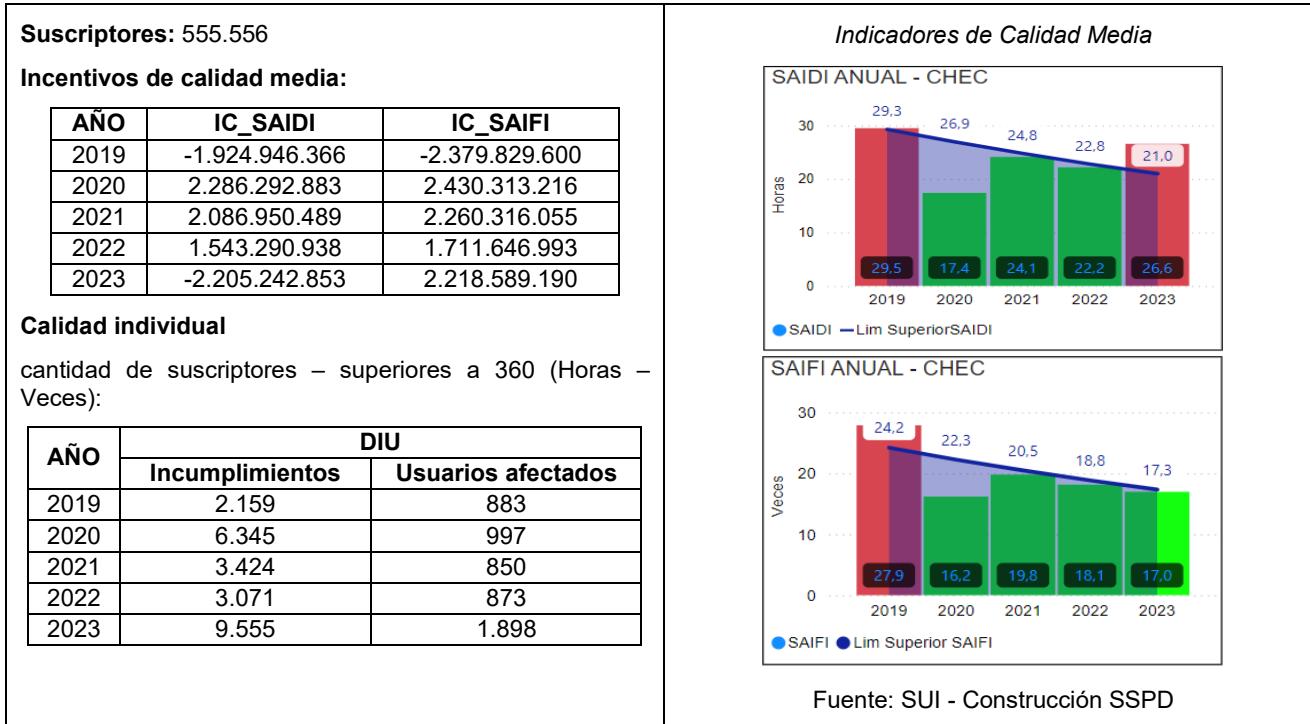
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

b) CELSIA COLOMBIA SA ESP, mercado Tolima



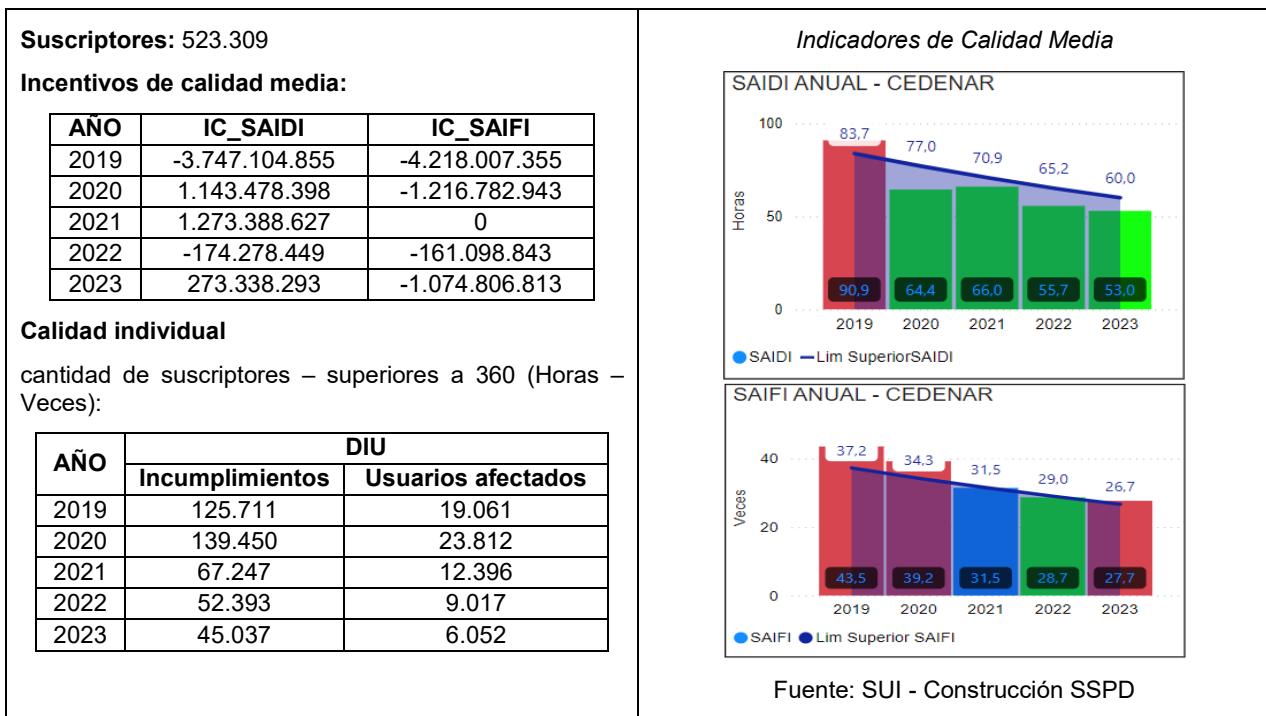
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

c) CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS SA ESP – CHEC SA ESP



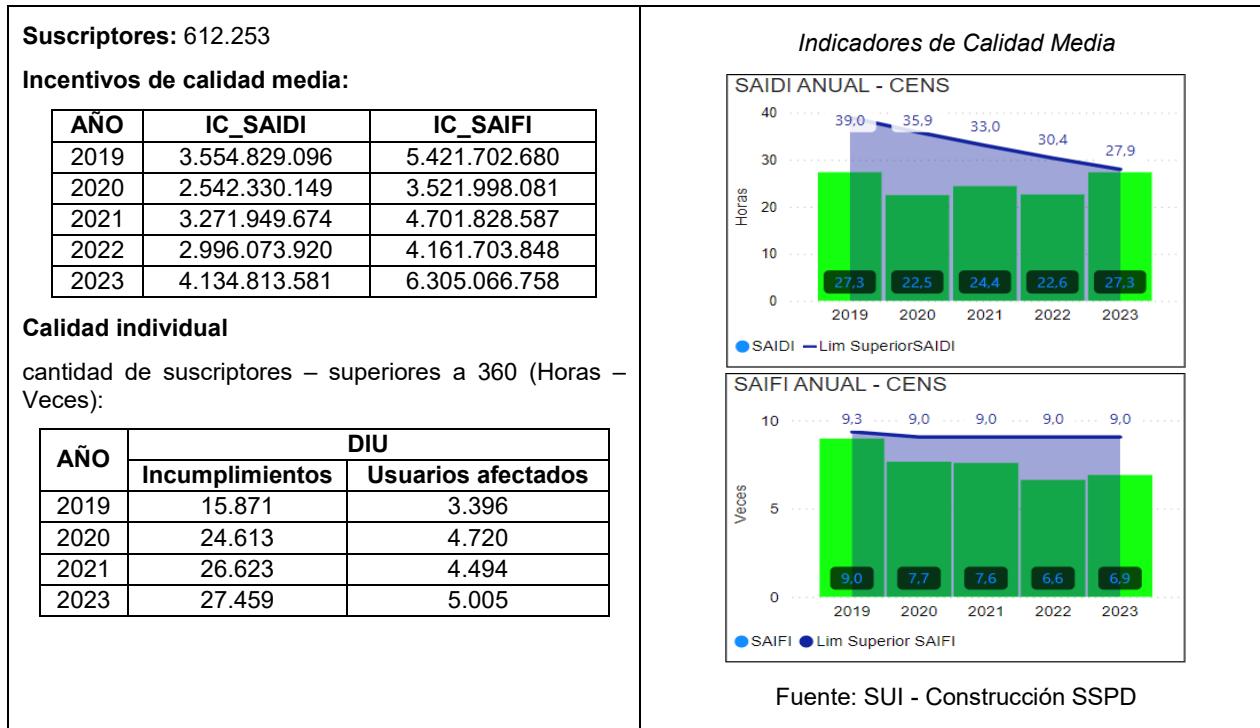
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

d) CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO SA ESP – CEDENAR SA ESP



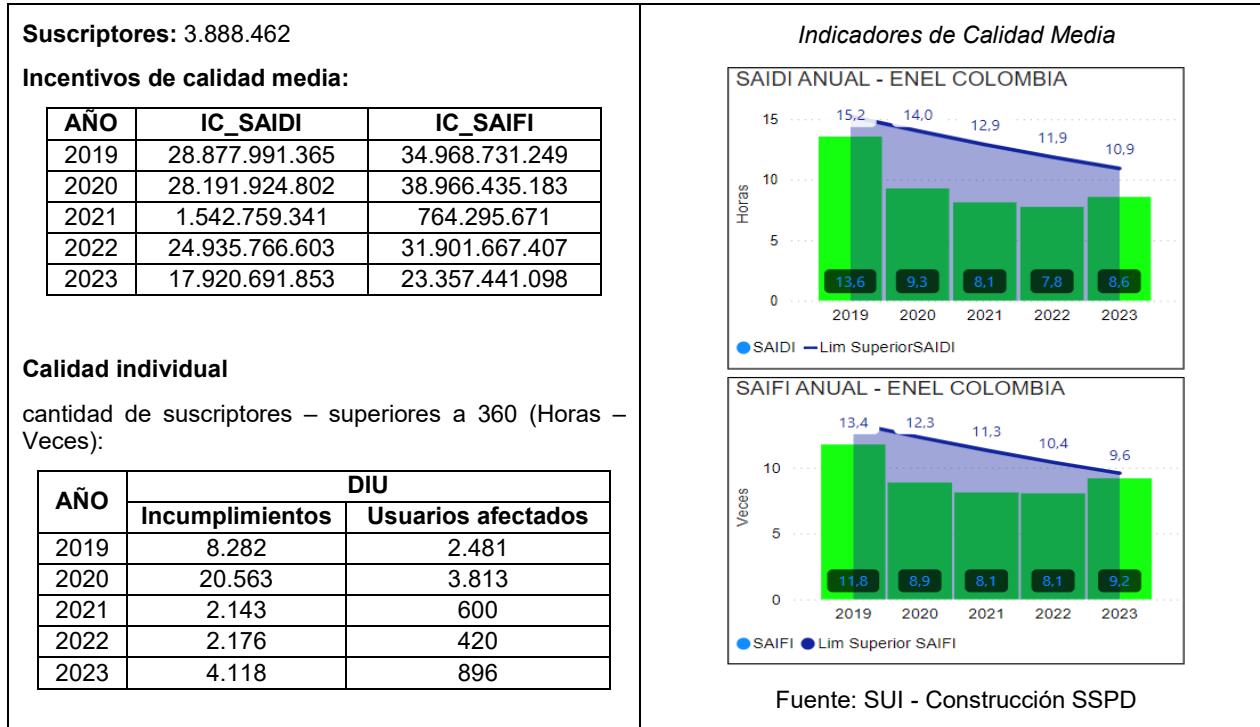
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

e) CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER SA ESP – CENS SA ESP



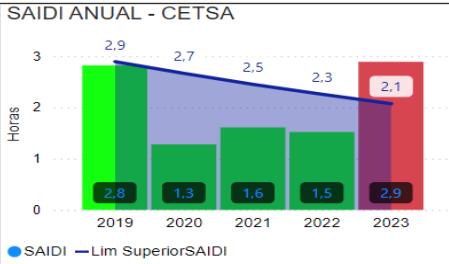
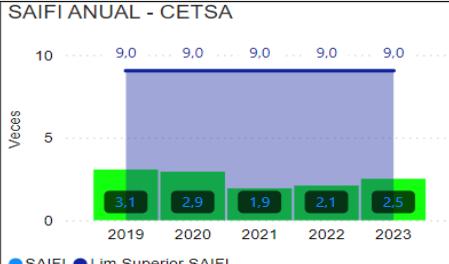
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

f) ENEL COLOMBIA SA ESP, anteriormente CODENSA SA ESP



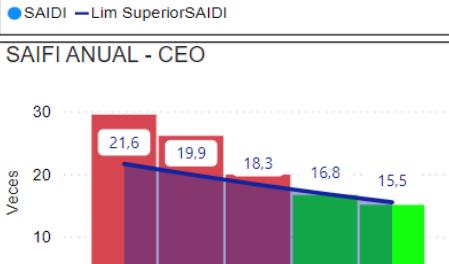
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

g) COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ SA ESP – CETSA SA ESP

<p>Suscriptores: 69.615</p> <p>Incentivos de calidad media:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th><th>IC_SAIDI</th><th>IC_SAIFI</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td><td>456.072.761</td><td>853.483.779</td></tr> <tr> <td>2020</td><td>372.713.372</td><td>372.713.372</td></tr> <tr> <td>2021</td><td>734.685.179</td><td>734.685.179</td></tr> <tr> <td>2022</td><td>-5.755.528</td><td>-5.755.528</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>-356.592.227</td><td>340.993.847</td></tr> </tbody> </table> <p>Calidad individual cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th><th>Incumplimientos</th><th>Usuarios Afectados</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2020</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2021</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2022</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI	2019	456.072.761	853.483.779	2020	372.713.372	372.713.372	2021	734.685.179	734.685.179	2022	-5.755.528	-5.755.528	2023	-356.592.227	340.993.847	AÑO	Incumplimientos	Usuarios Afectados	2019	0	0	2020	0	0	2021	0	0	2022	0	0	2023	0	0	<p><i>Indicadores de Calidad Media</i></p> <p>SAIDI ANUAL - CETSA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>SAIDI</th> <th>Lim Superior SAIDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>2.9</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>2.7</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>2.5</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>2.3</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>2.1</td> <td>2.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>SAIFI ANUAL - CETSA</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>SAIFI</th> <th>Lim Superior SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>9.0</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>9.0</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>9.0</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>9.0</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>9.0</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>	AÑO	SAIDI	Lim Superior SAIDI	2019	2.9	2.8	2020	2.7	1.3	2021	2.5	1.6	2022	2.3	1.5	2023	2.1	2.9	AÑO	SAIFI	Lim Superior SAIFI	2019	9.0	3.1	2020	9.0	2.9	2021	9.0	1.9	2022	9.0	2.1	2023	9.0	2.5
AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI																																																																							
2019	456.072.761	853.483.779																																																																							
2020	372.713.372	372.713.372																																																																							
2021	734.685.179	734.685.179																																																																							
2022	-5.755.528	-5.755.528																																																																							
2023	-356.592.227	340.993.847																																																																							
AÑO	Incumplimientos	Usuarios Afectados																																																																							
2019	0	0																																																																							
2020	0	0																																																																							
2021	0	0																																																																							
2022	0	0																																																																							
2023	0	0																																																																							
AÑO	SAIDI	Lim Superior SAIDI																																																																							
2019	2.9	2.8																																																																							
2020	2.7	1.3																																																																							
2021	2.5	1.6																																																																							
2022	2.3	1.5																																																																							
2023	2.1	2.9																																																																							
AÑO	SAIFI	Lim Superior SAIFI																																																																							
2019	9.0	3.1																																																																							
2020	9.0	2.9																																																																							
2021	9.0	1.9																																																																							
2022	9.0	2.1																																																																							
2023	9.0	2.5																																																																							

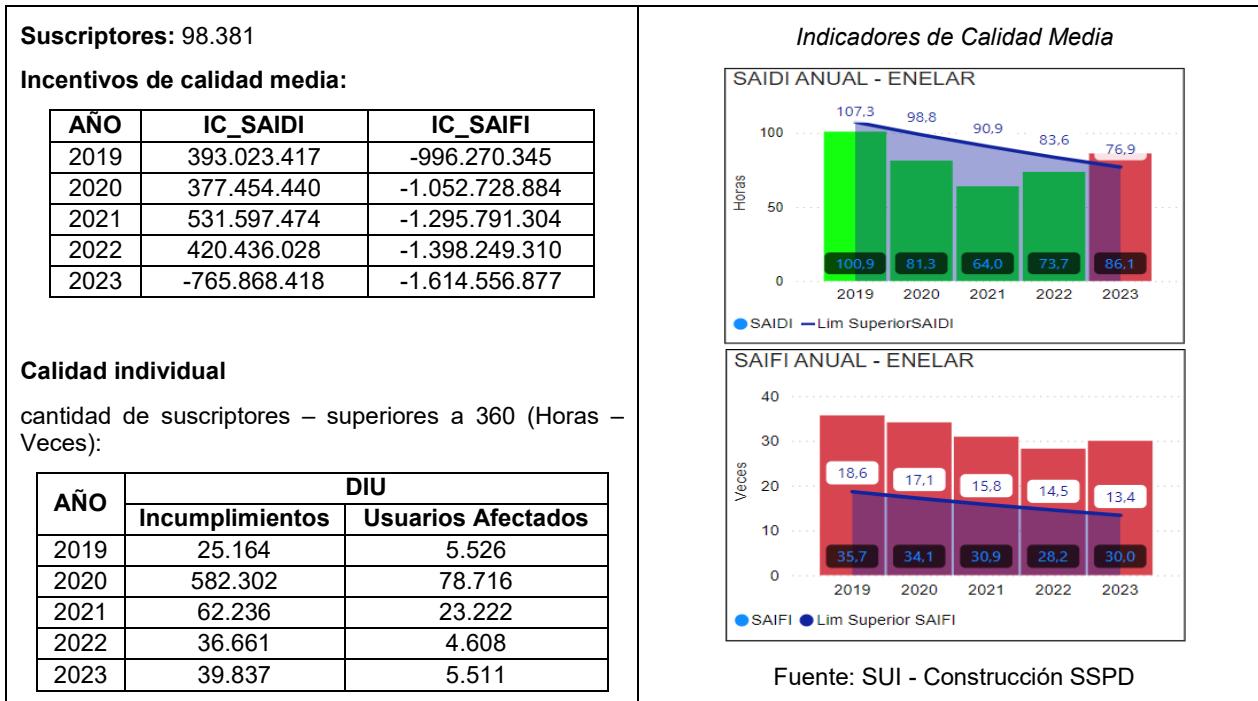
Fuente: SUI - Construcción SSPD – diciembre 2024

h) COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SA ESP – CEO SA ESP

<p>Suscriptores: 450.272</p> <p>Incentivos de calidad media:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th><th>IC_SAIDI</th><th>IC_SAIFI</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td><td>1.172.142.190</td><td>-1.994.851.616</td></tr> <tr> <td>2020</td><td>2.559.132.772</td><td>-2.804.635.084</td></tr> <tr> <td>2021</td><td>3.633.465.016</td><td>-2.626.052.162</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>2.279.512.013</td><td>2.039.704.535</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>2.850.882.003</td><td>2.803.312.820</td></tr> </tbody> </table> <p>Calidad individual cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">AÑO</th><th colspan="2">DIU</th></tr> <tr> <th>Incumplimientos</th><th>Usuarios Afectados</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td><td>6.645</td><td>1.309</td></tr> <tr> <td>2020</td><td>6.142</td><td>1.635</td></tr> <tr> <td>2021</td><td>1.550</td><td>409</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>4.404</td><td>805</td></tr> <tr> <td>2023</td><td>8.731</td><td>1.314</td></tr> </tbody> </table>	AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI	2019	1.172.142.190	-1.994.851.616	2020	2.559.132.772	-2.804.635.084	2021	3.633.465.016	-2.626.052.162	2023	2.279.512.013	2.039.704.535	2023	2.850.882.003	2.803.312.820	AÑO	DIU		Incumplimientos	Usuarios Afectados	2019	6.645	1.309	2020	6.142	1.635	2021	1.550	409	2023	4.404	805	2023	8.731	1.314	<p><i>Indicadores de Calidad Media</i></p> <p>SAIDI ANUAL - CEO</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>SAIDI</th> <th>Lim Superior SAIDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>44.8</td> <td>41.0</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>41.2</td> <td>31.1</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>37.9</td> <td>22.1</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>34.9</td> <td>20.9</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>32.1</td> <td>21.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>SAIFI ANUAL - CEO</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>SAIFI</th> <th>Lim Superior SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>21.6</td> <td>29.5</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>19.9</td> <td>26.1</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>18.3</td> <td>19.9</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>16.8</td> <td>16.7</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>15.5</td> <td>15.1</td> </tr> </tbody> </table>	AÑO	SAIDI	Lim Superior SAIDI	2019	44.8	41.0	2020	41.2	31.1	2021	37.9	22.1	2022	34.9	20.9	2023	32.1	21.6	AÑO	SAIFI	Lim Superior SAIFI	2019	21.6	29.5	2020	19.9	26.1	2021	18.3	19.9	2022	16.8	16.7	2023	15.5	15.1
AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI																																																																									
2019	1.172.142.190	-1.994.851.616																																																																									
2020	2.559.132.772	-2.804.635.084																																																																									
2021	3.633.465.016	-2.626.052.162																																																																									
2023	2.279.512.013	2.039.704.535																																																																									
2023	2.850.882.003	2.803.312.820																																																																									
AÑO	DIU																																																																										
	Incumplimientos	Usuarios Afectados																																																																									
2019	6.645	1.309																																																																									
2020	6.142	1.635																																																																									
2021	1.550	409																																																																									
2023	4.404	805																																																																									
2023	8.731	1.314																																																																									
AÑO	SAIDI	Lim Superior SAIDI																																																																									
2019	44.8	41.0																																																																									
2020	41.2	31.1																																																																									
2021	37.9	22.1																																																																									
2022	34.9	20.9																																																																									
2023	32.1	21.6																																																																									
AÑO	SAIFI	Lim Superior SAIFI																																																																									
2019	21.6	29.5																																																																									
2020	19.9	26.1																																																																									
2021	18.3	19.9																																																																									
2022	16.8	16.7																																																																									
2023	15.5	15.1																																																																									

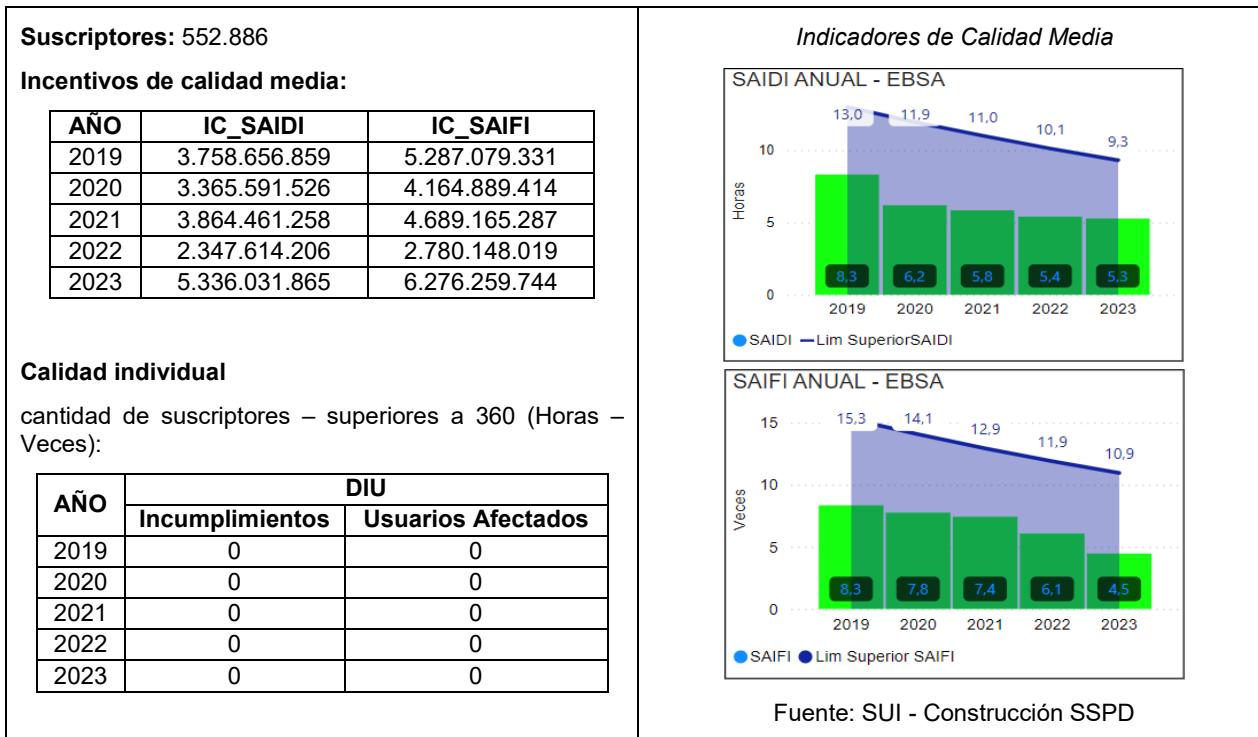
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

i) EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA SA ESP – ENELAR SA ESP



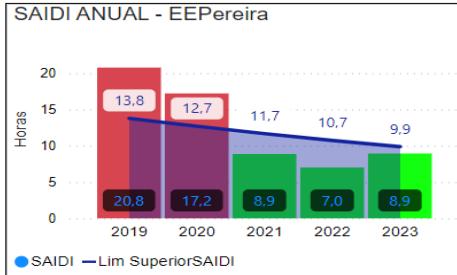
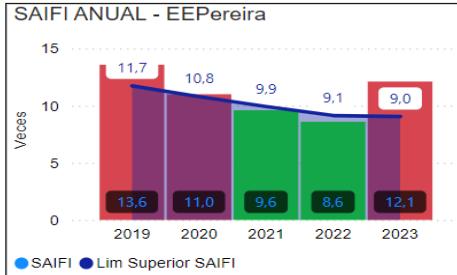
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

j) EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ SA ESP – EBSA SA ESP



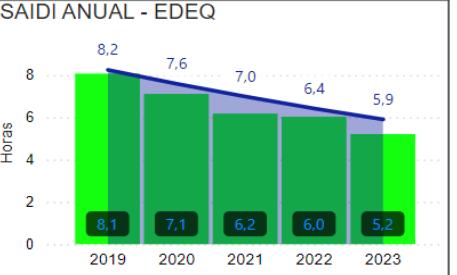
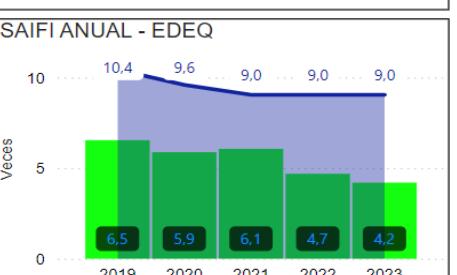
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

k) EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA SA ESP – ENERGÍA DE PEREIRA

<p>Suscriptores: 205.408</p> <p>Incentivos de calidad media:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>IC_SAIDI</th> <th>IC_SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>-846.677.995</td> <td>-905.499.645</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>-1.013.795.007</td> <td>-800.344.961</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>921.656.892</td> <td>1.171.964.567</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>527.510.302</td> <td>-858.907.878</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>1.151.361.400</td> <td>1.514.112.015</td> </tr> </tbody> </table> <p>Calidad individual cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">AÑO</th> <th colspan="2">DIU</th> </tr> <tr> <th>Incumplimientos</th> <th>Usuarios Afectados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>12</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI	2019	-846.677.995	-905.499.645	2020	-1.013.795.007	-800.344.961	2021	921.656.892	1.171.964.567	2022	527.510.302	-858.907.878	2023	1.151.361.400	1.514.112.015	AÑO	DIU		Incumplimientos	Usuarios Afectados	2019	9	3	2020	12	3	2021	0	0	2022	0	0	2023	0	0	<p>Indicadores de Calidad Media</p> <p>SAIDI ANUAL - EEPereira</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SAIDI</th> <th>Lim Superior SAIDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>13.8</td> <td>20.8</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>12.7</td> <td>17.2</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>11.7</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>10.7</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>9.9</td> <td>8.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>SAIFI ANUAL - EEPereira</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SAIFI</th> <th>Lim Superior SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>11.7</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>10.8</td> <td>11.0</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>9.9</td> <td>9.6</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>9.1</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>9.0</td> <td>12.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SUI - Construcción SSPD</p>	Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI	2019	13.8	20.8	2020	12.7	17.2	2021	11.7	8.9	2022	10.7	7.0	2023	9.9	8.9	Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI	2019	11.7	13.6	2020	10.8	11.0	2021	9.9	9.6	2022	9.1	8.6	2023	9.0	12.1
AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI																																																																									
2019	-846.677.995	-905.499.645																																																																									
2020	-1.013.795.007	-800.344.961																																																																									
2021	921.656.892	1.171.964.567																																																																									
2022	527.510.302	-858.907.878																																																																									
2023	1.151.361.400	1.514.112.015																																																																									
AÑO	DIU																																																																										
	Incumplimientos	Usuarios Afectados																																																																									
2019	9	3																																																																									
2020	12	3																																																																									
2021	0	0																																																																									
2022	0	0																																																																									
2023	0	0																																																																									
Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI																																																																									
2019	13.8	20.8																																																																									
2020	12.7	17.2																																																																									
2021	11.7	8.9																																																																									
2022	10.7	7.0																																																																									
2023	9.9	8.9																																																																									
Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI																																																																									
2019	11.7	13.6																																																																									
2020	10.8	11.0																																																																									
2021	9.9	9.6																																																																									
2022	9.1	8.6																																																																									
2023	9.0	12.1																																																																									

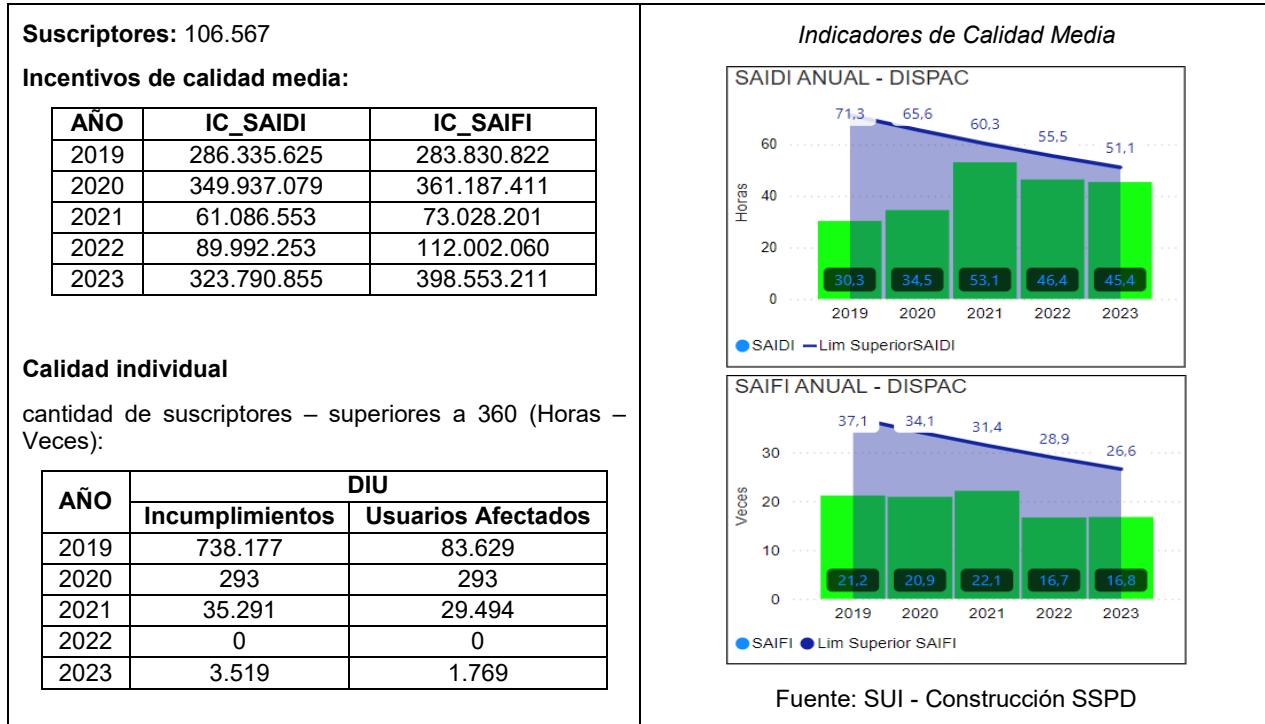
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

l) EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO SA ESP – EDEQ SA ESP

<p>Suscriptores: 219.570</p> <p>Incentivos de calidad media:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>IC_SAIDI</th> <th>IC_SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>672.135.088</td> <td>1.315.943.050</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.110.175.598</td> <td>1.887.392.209</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>925.062.149</td> <td>1.394.949.547</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>891.660.361</td> <td>1.344.581.246</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>1.758.315.247</td> <td>2.373.111.323</td> </tr> </tbody> </table> <p>Calidad individual cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>DIU</th> <th>FIU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI	2019	672.135.088	1.315.943.050	2020	1.110.175.598	1.887.392.209	2021	925.062.149	1.394.949.547	2022	891.660.361	1.344.581.246	2023	1.758.315.247	2.373.111.323	AÑO	DIU	FIU	2019	0	0	2020	0	0	2021	0	0	2022	0	0	2023	0	0	<p>Indicadores de Calidad Media</p> <p>SAIDI ANUAL - EDEQ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SAIDI</th> <th>Lim Superior SAIDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>8.2</td> <td>8.1</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>7.6</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>7.0</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>6.4</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>5.9</td> <td>5.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>SAIFI ANUAL - EDEQ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SAIFI</th> <th>Lim Superior SAIFI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>10.4</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>9.6</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>9.0</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>9.0</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>9.0</td> <td>4.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SUI - Construcción SSPD</p>	Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI	2019	8.2	8.1	2020	7.6	7.1	2021	7.0	6.2	2022	6.4	6.0	2023	5.9	5.2	Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI	2019	10.4	6.5	2020	9.6	5.9	2021	9.0	6.1	2022	9.0	4.7	2023	9.0	4.2
AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI																																																																							
2019	672.135.088	1.315.943.050																																																																							
2020	1.110.175.598	1.887.392.209																																																																							
2021	925.062.149	1.394.949.547																																																																							
2022	891.660.361	1.344.581.246																																																																							
2023	1.758.315.247	2.373.111.323																																																																							
AÑO	DIU	FIU																																																																							
2019	0	0																																																																							
2020	0	0																																																																							
2021	0	0																																																																							
2022	0	0																																																																							
2023	0	0																																																																							
Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI																																																																							
2019	8.2	8.1																																																																							
2020	7.6	7.1																																																																							
2021	7.0	6.2																																																																							
2022	6.4	6.0																																																																							
2023	5.9	5.2																																																																							
Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI																																																																							
2019	10.4	6.5																																																																							
2020	9.6	5.9																																																																							
2021	9.0	6.1																																																																							
2022	9.0	4.7																																																																							
2023	9.0	4.2																																																																							

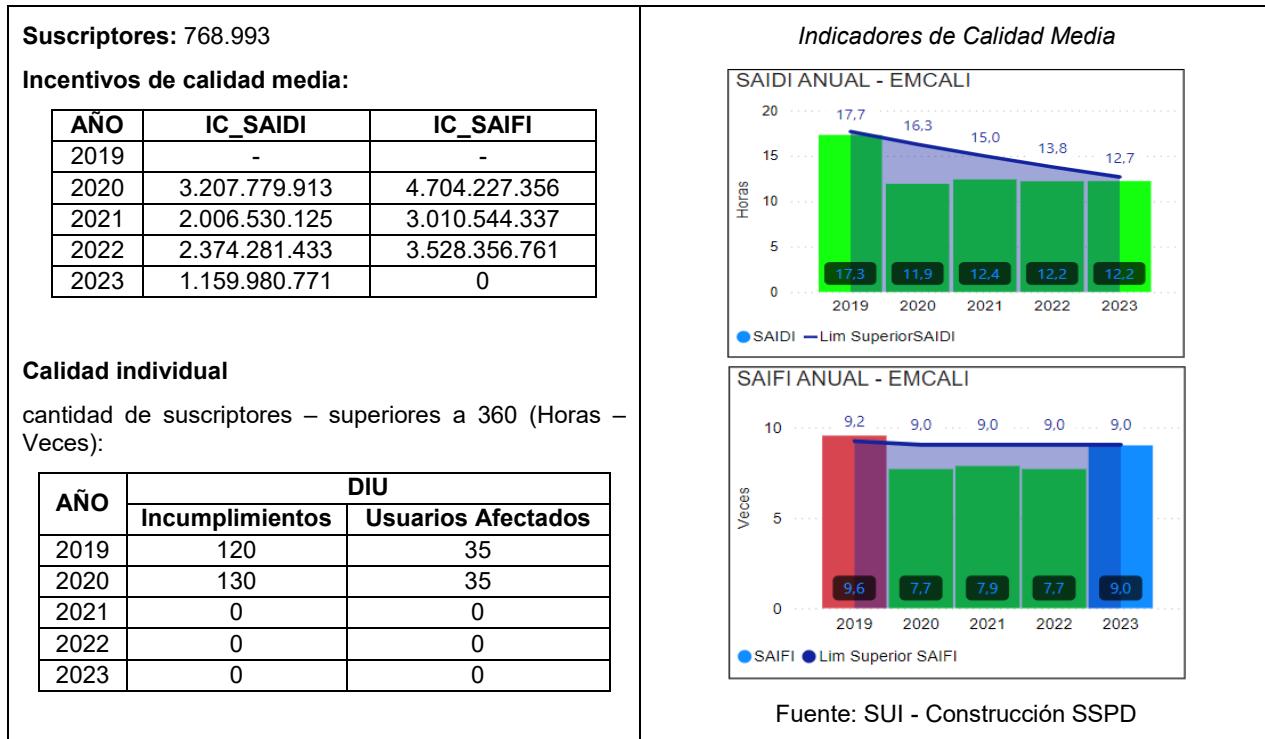
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

m) EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO SA ESP – DISPAC SA ESP



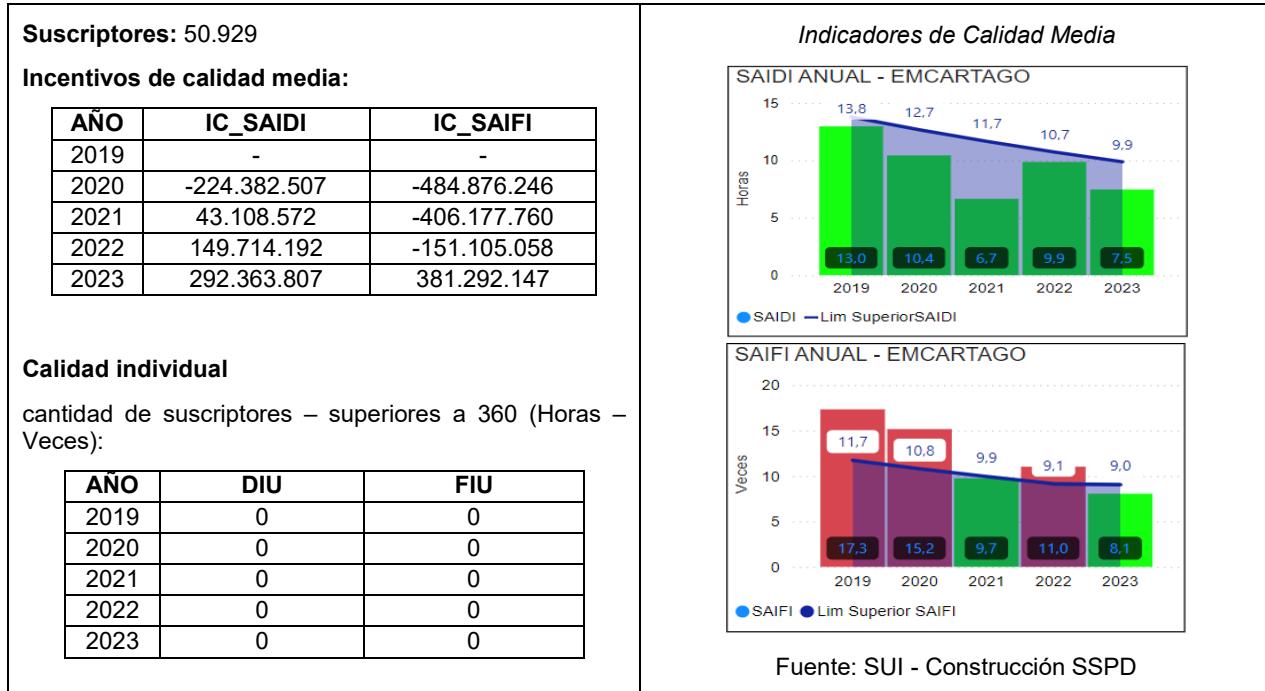
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

n) EMPRESA MUNICIPALES DE CALI EICE ESP – EMCALI EICE ESP



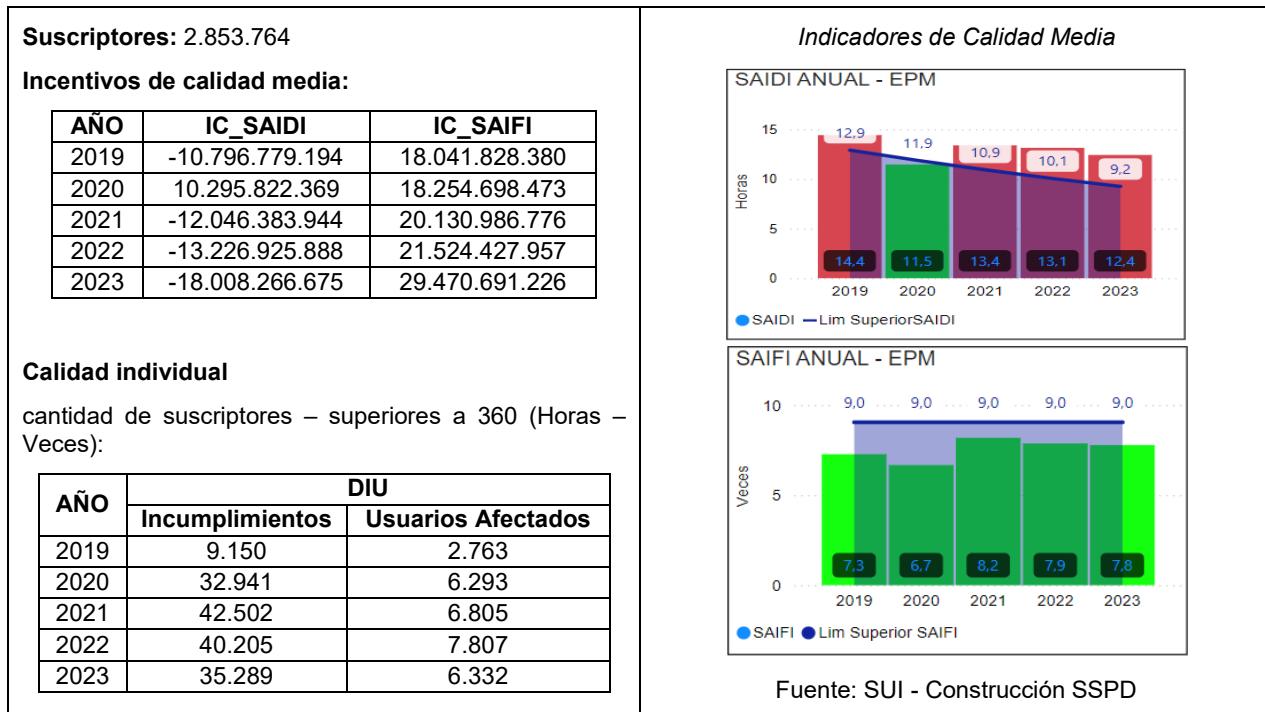
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

o) EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO SA ESP – EMCARTAGO SA ESP



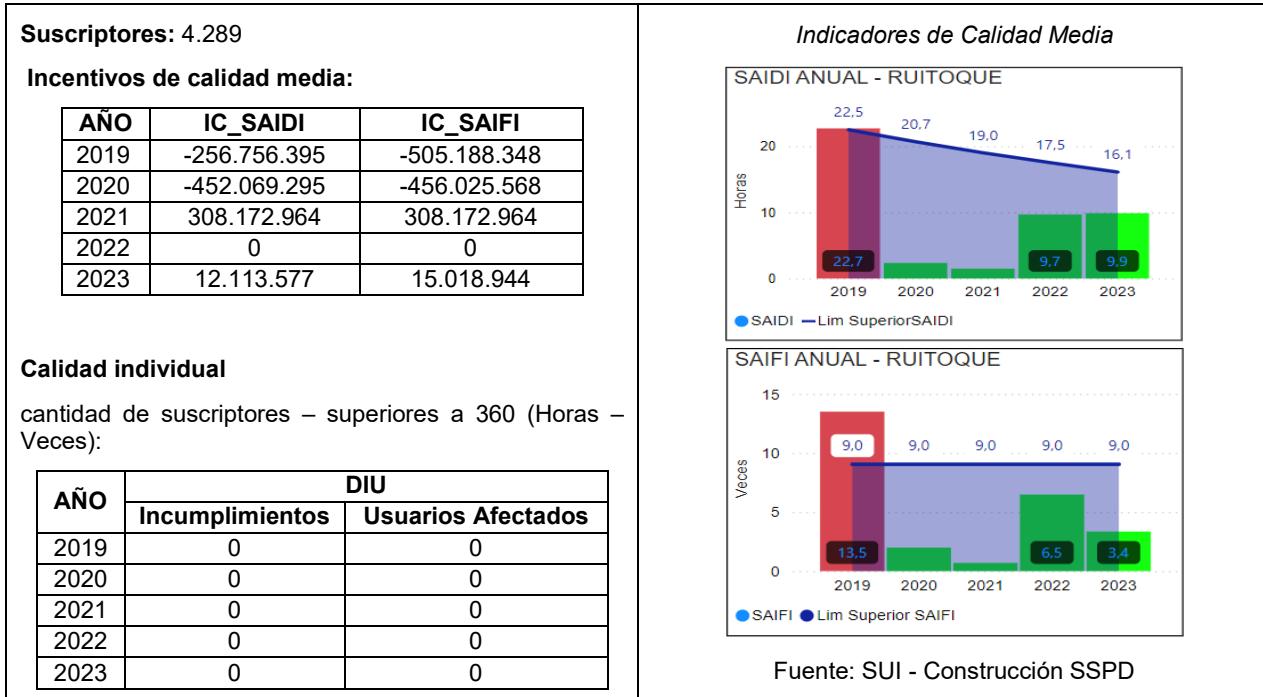
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

p) EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP – EPM ESP

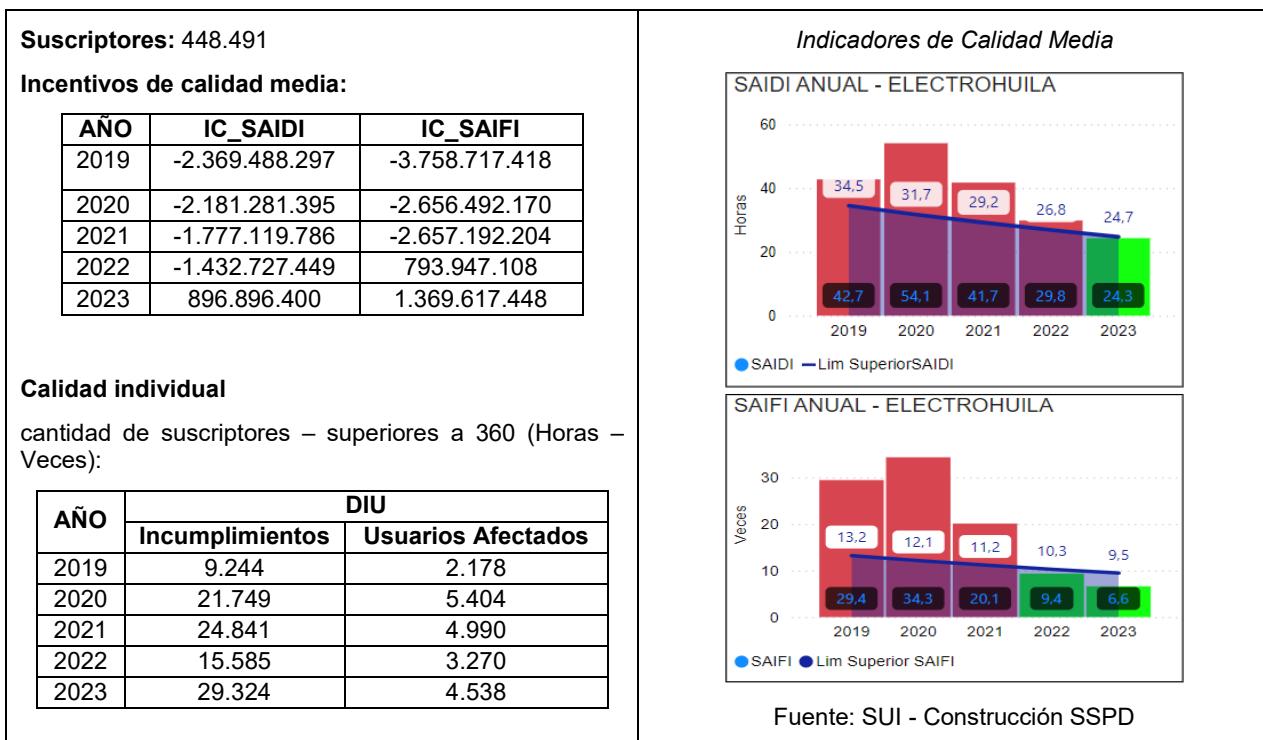


Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

q) RUITOQUE SA ESP

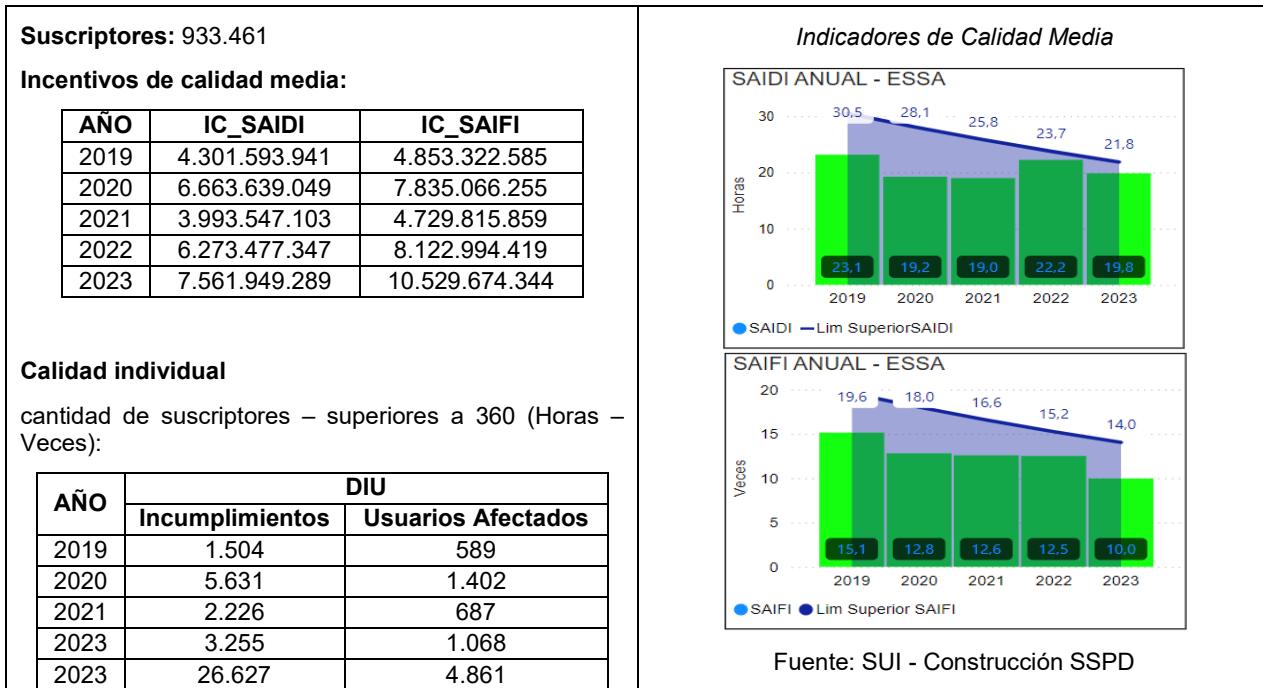


r) ELECTRIFICADORA DEL HUILA SA ESP – ELECTROHUILA SA ESP



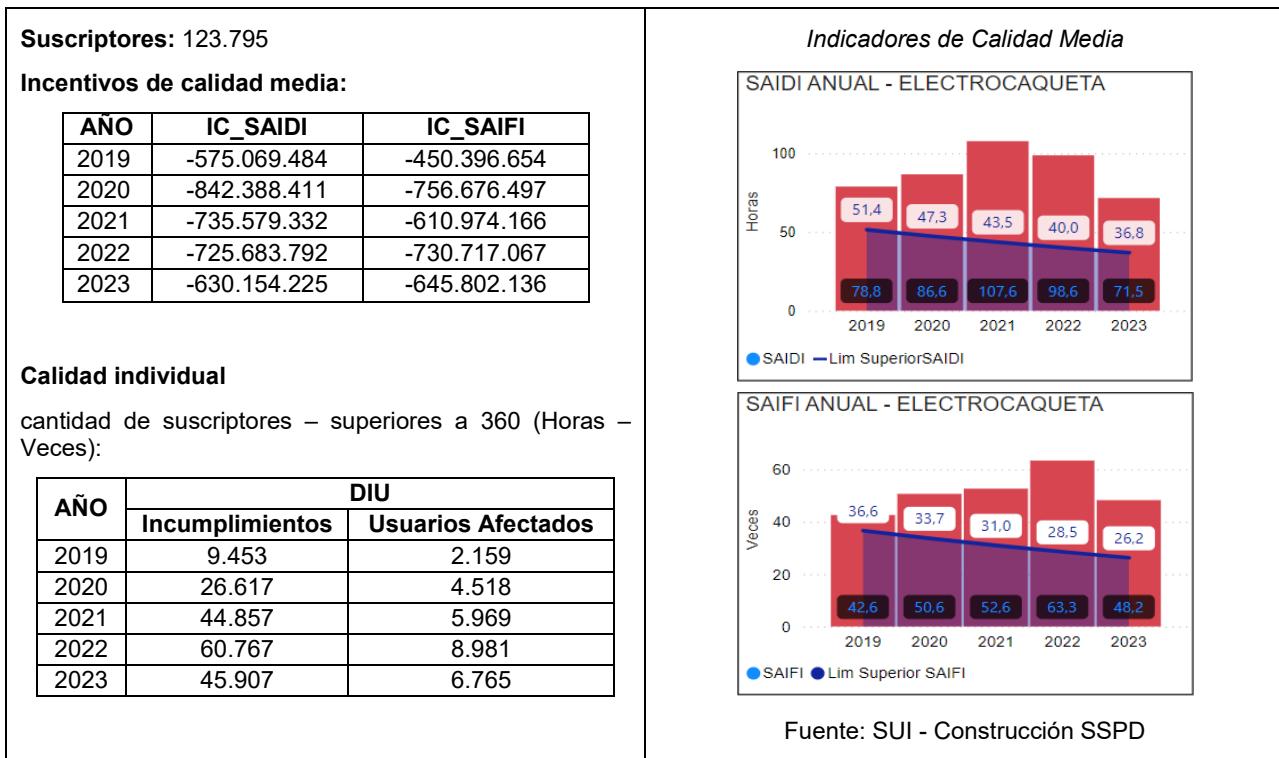
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

s) ELECTRIFICADORA DE SANTANDER SA ESP – ESSA SA ESP



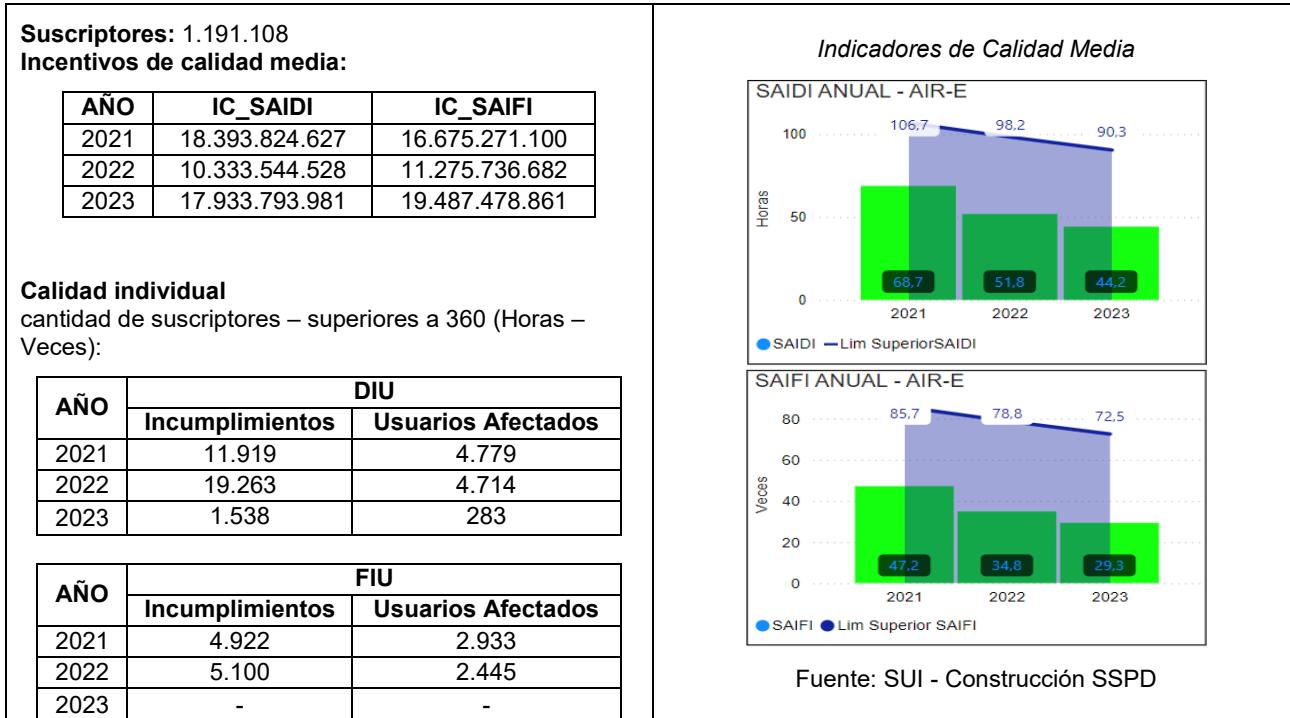
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

t) ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ SA ESP – ELECTROCAQUETÁ SA ESP



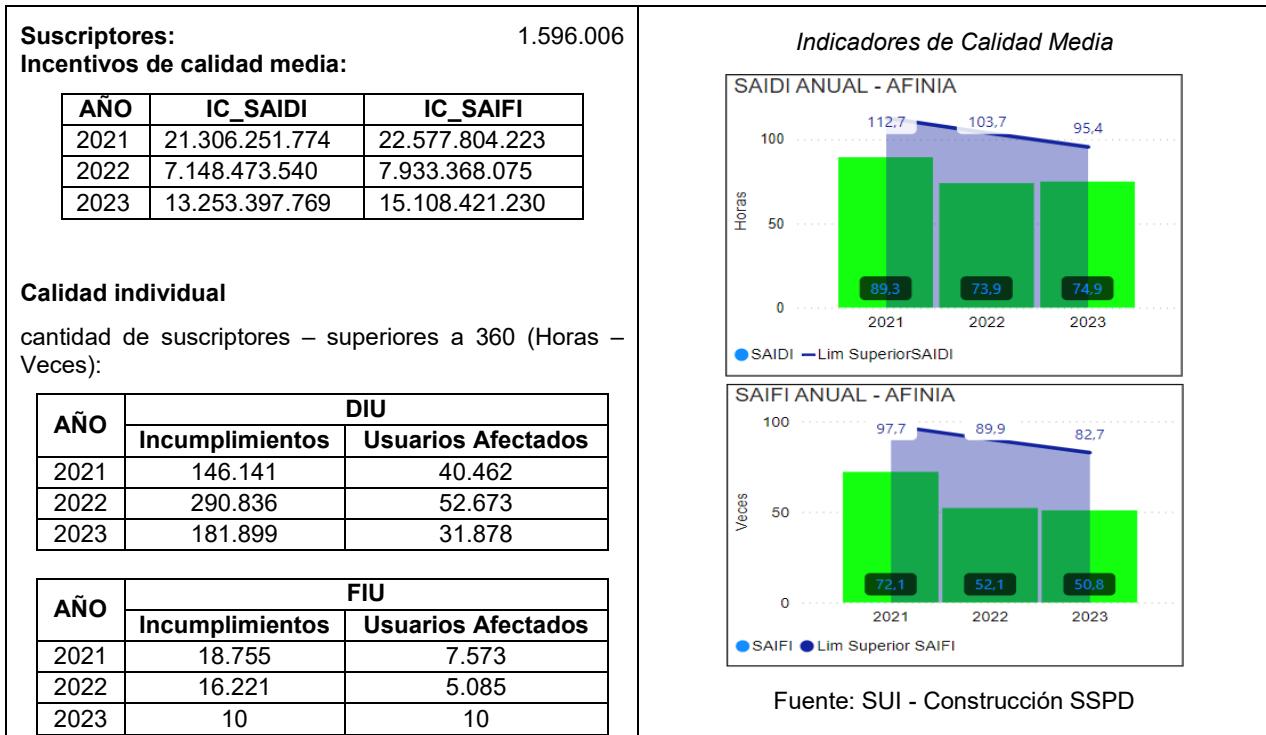
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

u) AIR-E SAS ESP



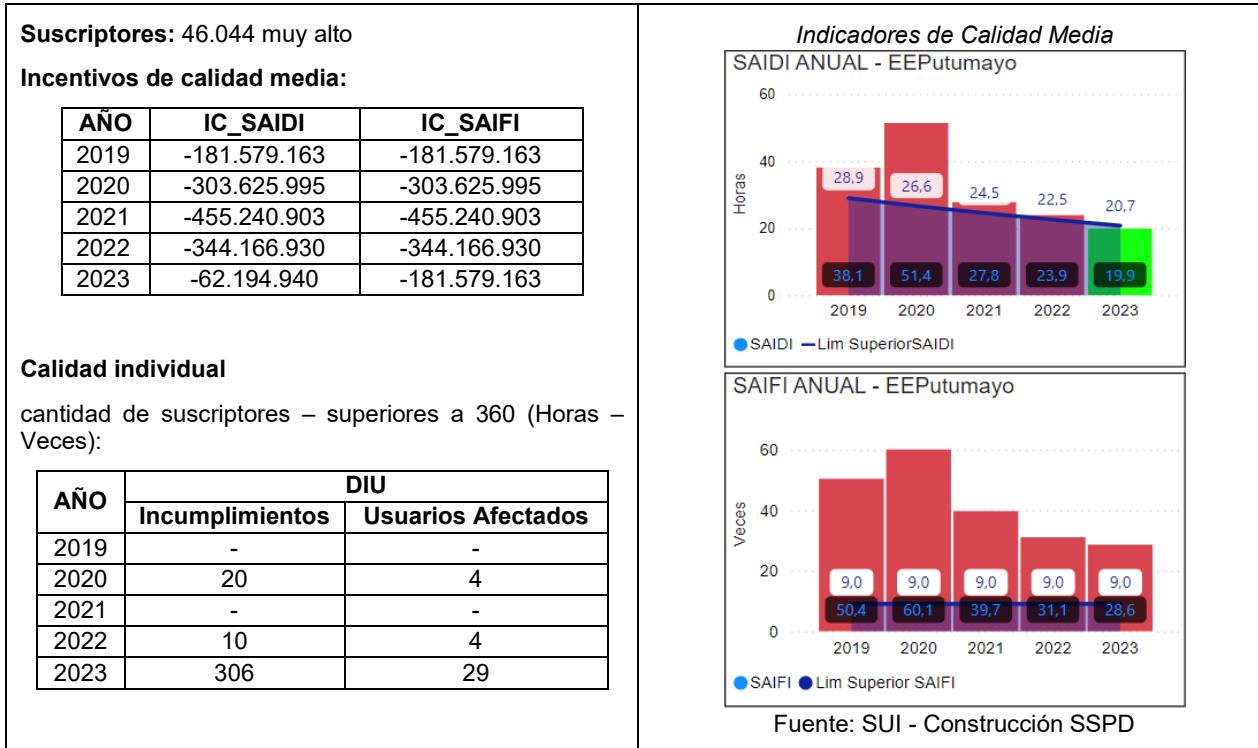
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

v) CARIBEMAR DE LA COSTA SAS ESP – AFINIA SAS ESP



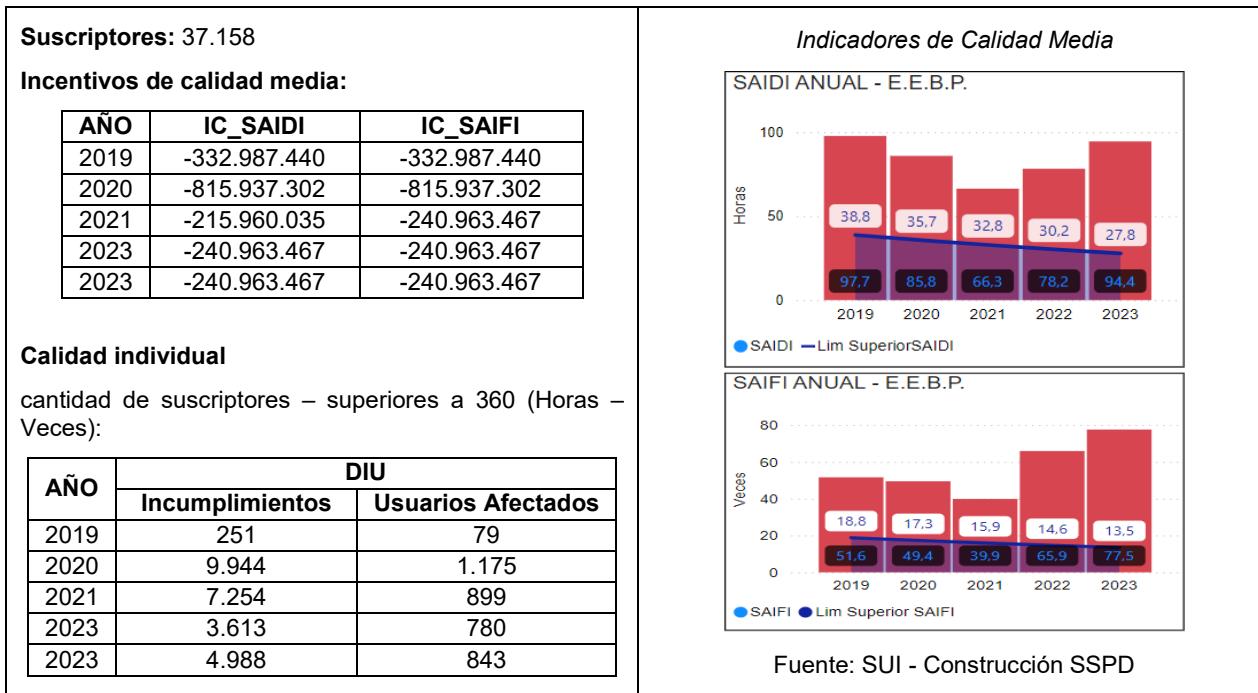
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

w) Empresa De Energía Del Putumayo S.A. E.S.P.



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

x) EMPRESA DE ENERGÍA DEL BAJO PUTUMAYO SA ESP – EEBP SA ESP



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

y) ELECTRIFICADORA DEL META SA ESP – EMSA SA ESP

Suscriptores: 392.139

Incentivos de calidad media:

AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI
2019	943.328.503	1.465.223.819
2020	417.018.099	648.468.010
2021	1.284.981.850	1.850.009.074
2022	432.338.789	498.608.639
2023	-130.031.943	-1.609.836.043

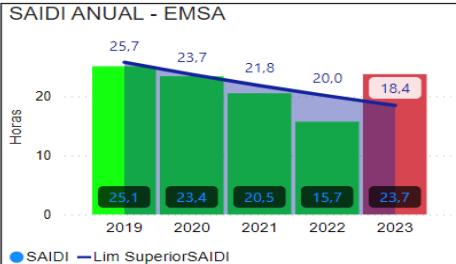
Calidad individual

cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):

AÑO	DIU	
	Incumplimientos	Usuarios Afectados
2019	0	0
2020	5	1
2021	3	1
2022	0	0
2023	0	0

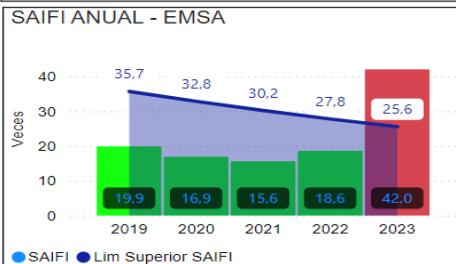
Indicadores de Calidad Media

SAIDI ANUAL - EMSA



Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI
2019	25.7	25.1
2020	23.7	23.4
2021	21.8	20.5
2022	20.0	15.7
2023	18.4	23.7

SAIFI ANUAL - EMSA



Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI
2019	35.7	19.9
2020	32.8	16.9
2021	30.2	15.6
2022	27.8	18.6
2023	25.6	42.0

Fuente: SUI - Construcción SSPD

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

z) EMPRESA DE ENERGÍA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE SA ESP – ENERGUAVIARE SA ESP

Suscriptores: 28.202

Incentivos de calidad media:

AÑO	IC_SAIDI	IC_SAIFI
2019	-3.870.336	-20.625.799
2020	-12.740.161	-44.819.691
2021	-20.353.903	-81.299.102
2022	-15.588.342	-30.066.204
2023	-24.486.083	-39.593.718

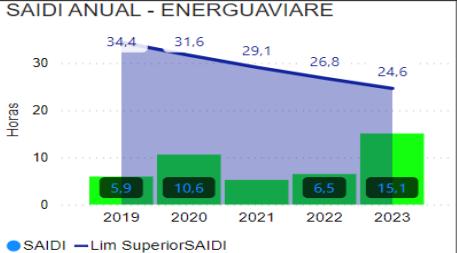
Calidad individual

cantidad de suscriptores – superiores a 360 (Horas – Veces):

AÑO	DIU	FIU
2019	0	0
2020	0	0
2021	0	0
2022	0	0
2023	0	0

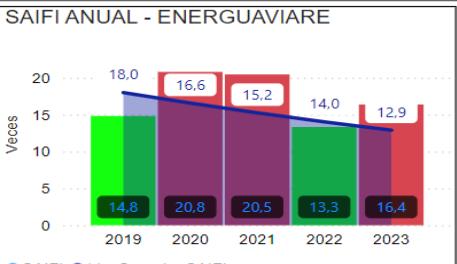
Indicadores de Calidad Media

SAIDI ANUAL - ENERGUAVIARE



Año	SAIDI	Lim Superior SAIDI
2019	34.4	5.9
2020	31.6	10.6
2021	29.1	6.5
2022	26.8	15.1
2023	24.6	

SAIFI ANUAL - ENERGUAVIARE

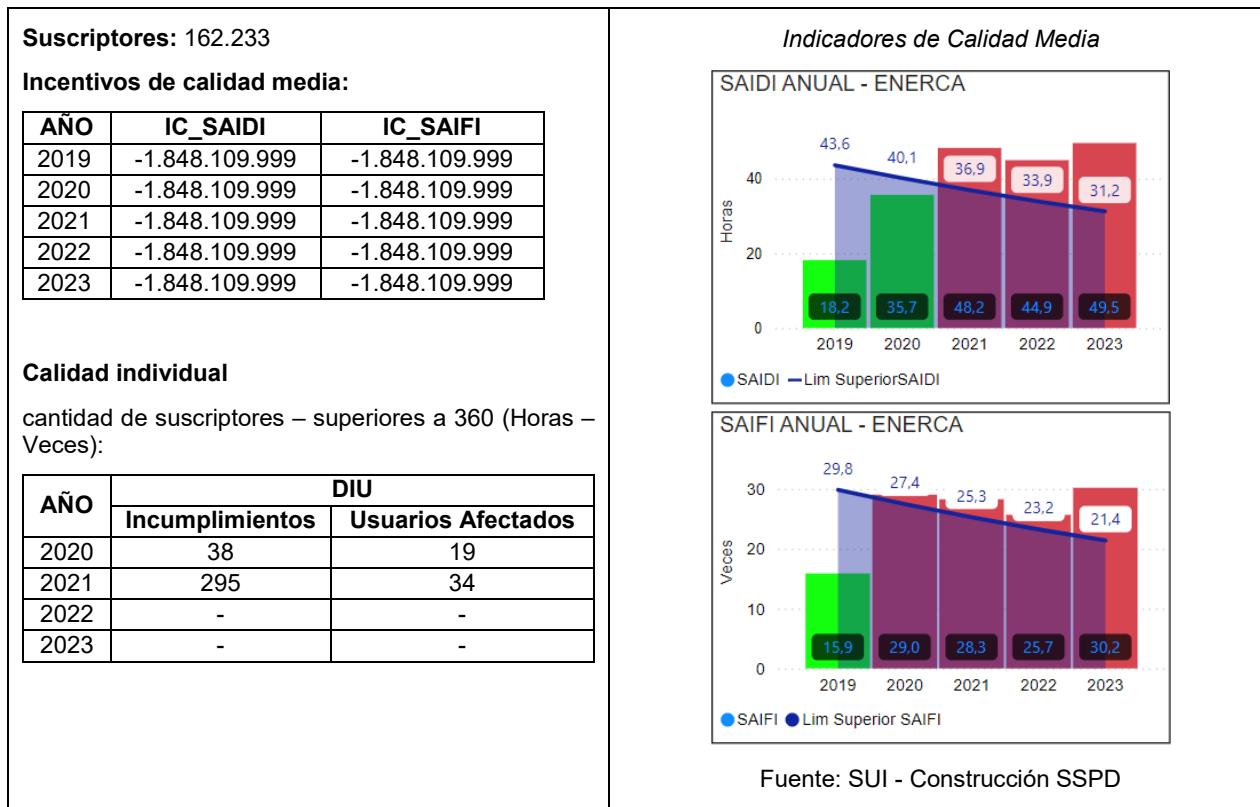


Año	SAIFI	Lim Superior SAIFI
2019	18.0	14.8
2020	16.6	20.8
2021	15.2	20.5
2022	14.0	13.3
2023	12.9	16.4

Fuente: SUI - Construcción SSPD

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

aa) EMPRESA DE ENERGÍA DEL CASANARE SA ESP – ENERCA SA ESP



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2023

Carrera 18 No. 84 – 35

Bogotá D.C, Colombia

(+571) 601-691-3005

www.superservicios.gov.co

sspd@superservicios.gov.co

