



DEPARTAMENTO
NACIONAL DE PLANEACIÓN



Diagnóstico de la Calidad del Servicio de Energía Eléctrica en Colombia 2021

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



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Lorenzo Castillo Barvo

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios (E)

Diego Alejandro Ossa Urrea

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible

Luisa Fernanda Camargo Sánchez

Directora Técnica de Gestión de Energía (E)

EQUIPO DE TRABAJO

Jamer Arley González Vásquez

Oscar Fabio Vélez Cano

Jhon Cristian Giraldo

Tabla de Contenido

Introducción	6
Definiciones	7
Actualidad Regulatoria.....	8
Interrupciones en los Sistemas de Distribución.....	10
Indicadores de Calidad Media (SAIDI – SAIFI)	15
Calidad del servicio en el Mercado Caribe	22
Indicadores de Calidad Individual (DIU – FIU)	24
Grupos de calidad.....	31
Incumplimientos DIU y FIU > 360 [horas, veces]	41
Conclusiones	42
Recomendaciones	44
Referencias	45

Índice de figuras

Ilustración 1 Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2021 ...	11
Ilustración 2 Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2021	12
Ilustración 3 Cantidad de eventos por causal y empresa 2021	13
Ilustración 4 Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales	13
Ilustración 5 Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2021	16
Ilustración 6 Comportamiento del Indicador SAIDI, 2019 - 2021	17
Ilustración 7 Comportamiento del Indicador SAIFI, 2019 – 2021.....	18
Ilustración 8 Comportamiento del Indicador SAIDI 2019 – 2021	20
Ilustración 9 Comportamiento del Indicador SAIFI 2019 – 2021.....	21
Ilustración 10 Comparativo Calculo de Indicadores de Calidad Media XM vs OR (SUI) - 2021	23
Ilustración 11 Mapas de calidad por departamento - periodo 2021	27
Ilustración 12 Mapas de calidad por municipio - periodo 2021	28
Ilustración 13 Análisis duración y frecuencias por municipios en Colombia - 2021	30
Ilustración 14 Análisis duración y frecuencias por departamento en Colombia - 2021	31
Ilustración 15 Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia - 2021	33
Ilustración 16 Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2021	33
Ilustración 17 Mapa de calidad del servicio Grupos urbanos - Nivel de tensión 1	37
Ilustración 18 Mapa de calidad del servicio Grupos rurales - Nivel de tensión 1	38
Ilustración 19 Mapa de calidad del servicio Grupos urbanos - Niveles de tensión 2 y 3 ...	39
Ilustración 20 Mapa de calidad del servicio Grupos rurales - Niveles de tensión 2 y 3....	40
Ilustración 21 Suscriptores con DIU > 360 horas por prestador	41

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 del SAIFI	19
Tabla 4 Indicadores de Calidad Mercado Caribe 2019-2021.....	22
Tabla 5 Categorías descriptivas para análisis DIU y FIU	24
Tabla 6 Indicadores promedio de duración y frecuencia por departamento	25
Tabla 7 Porcentaje de departamentos por categoría.....	25
Tabla 8 Municipios que superaron las 360 horas en el indicador de duración.....	29
Tabla 9 Municipios que superaron las 360 horas en el indicador de frecuencia.....	29
Tabla 10 Definición Grupos de Calidad.....	32
Tabla 11 Definición categorías para análisis de grupos de calidad	34
Tabla 12 Conteo de municipios por grupos urbanos-rurales, niveles de tensión 1,2,3	35
Tabla 13 Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2021	41

Introducción

Anualmente la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD - Superservicios) realiza el diagnóstico de la calidad del servicio de energía eléctrica en Colombia acorde con la regulación vigente. En esta ocasión, se presentan 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 durante el año 2021. Adicionalmente, se realizan algunas comparaciones respecto a los indicadores de calidad media de los años 2019 y 2020, de las empresas a los cuales se les aprobaron los cargos de distribución a través de las resoluciones particulares emitidas por la CREG.

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 según los lineamientos establecidos en la Resolución CREG 015-2018.

En este informe, se presenta por primera vez un análisis de las causas y tipos de interrupciones que se presentaron en los sistemas de distribución de los diferentes operadores del Sistema Interconectado Nacional - 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.

Así mismo, al igual que en el informe de la vigencia 2020, la Superservicios consigna los análisis de los indicadores de calidad media (SAIDI y SAIFI) y calidad individual (DIU y FIU) definidos en la Resolución CREG 015-2018. En este sentido se presentan los resultados de los indicadores SAIDI y SAIFI calculados para Colombia durante el año 2021 y se comparan con los valores objetivos, calculados por la SSPD a partir de los valores establecidos por la CREG en el documento CREG 010-2018, para el final del periodo tarifario (año 2023). Adicionalmente, se presenta el detalle del estado de cumplimiento de las metas de calidad media definidas en las resoluciones particulares de cada OR.

Por otra parte, se toma como referencia el valor objetivo del año 2021 para realizar los análisis de los indicadores, DIU y FIU, generando resultados promedio por departamentos, municipios, grupos de calidad y niveles de tensión, de tipo indicativo. Esta información, se comparó con los valores mínimos garantizados definidos en las resoluciones particulares para determinar si de forma general se superaron dichas referencias para cada municipio y para cada grupo de calidad. Así entonces, 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 2021.

Definiciones

Se presentan algunas definiciones relevantes 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 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.

Actualidad Regulatoria

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.

Tal como se indicó previamente, la metodología regulatoria de evaluación de la calidad del servicio de energía eléctrica se establece en la Resolución CREG 015 de 2018, cuya aplicación inició en enero del 2019. La evaluación de la calidad 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.

Con base en estos indicadores, la regulación establece el esquema de incentivos y compensaciones, los cuales, en el primero de los casos representan estímulos positivos en los cargos de distribución a las empresas que suministran el servicio, o beneficios monetarios para los usuarios en sus facturas, en el caso de las compensaciones. La Superservicios, 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.

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 28¹ OR, de los cuales 25 OR han reportado información de calidad del servicio al SUI. Las empresas: Empresas Municipales de Energía Eléctrica EMEESA ESP, Empresa de Energía del Valle del Sibundoy EMEVASI S.A. ESP. y la Empresa de Energía del Bajo Putumayo EEBP S.A. ESP., se encuentran en términos de cierre de la información de calidad retroactiva desde enero de 2019, acorde con lo establecido en la resolución

La resolución particular de cada OR es necesaria para iniciar la aplicación de las compensaciones en la facturación de los usuarios, las cuales están definidas dentro de la Resolución CREG 015 de 2018. Estas resoluciones, 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. 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.

¹ Celsia Colombia S.A. ESP atiende los mercados de Valle y Tolima.

Nº	Resolución	Resuelve recurso	Operador de Red
5	CREG 104-2019	CREG 159-2019	CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER 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 S.A. E.S.P.
8	CREG 140-2019	CREG 193-2019	CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.
9	CREG 141-2019	-	COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P.
10	CREG 177-2019	CREG 119-2020	EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P.
11	CREG 178-2019	-	EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P.
12	CREG 189-2019	CREG 122-2020	ENEL COLOMBIA S.A.ESP anteriormente CODENSA S.A. E.S.P.
13	CREG 001-2020	-	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Tolima
14	CREG 019-2020	CREG 123-2020	EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P.
15	CREG 027-2020	CREG 165-2020	RUITOQUE S.A. E.S.P.
16	CREG 028-2020	CREG 148-2020	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.
17	CREG 164-2020	CREG 199-2020	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P.
18	CREG 197-2020	CREG 223-2020	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO 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 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.
23	CREG 027-2021	-	ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. E.S.P.
24	CREG 016-2021	CREG 139-2021	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.
25	CREG 028-2021	CREG 140-2021	EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. ESP
26	CREG 219-2021	CREG-501-030	EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA S.A. E.S.P.
27	CREG 086-2021	CREG-501-025	EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE 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 S.A. E.S.P.

Fuente: CREG

Los mercados de comercialización atendidos por AIR-E SAS ESP y CARIBEMAR DE LA COSTA SAS ESP (AFINIA) en el mercado caribe, iniciaron la aplicación de los aspectos de calidad definidos en la Resolución CREG 015 de 2018 a partir del 01 de enero de 2021 según el Artículo 17 Transición entre los esquemas de calidad de la Resolución CREG 010-2020.

Ahora bien, es importante indicar que existen seis empresas que prestan el servicio de distribución de energía eléctrica cuyo sistema previamente operado en ZNI fue interconectado con el SIN, sin que a la fecha cuenten con cargos aprobados de distribución y/o comercialización por parte de la CREG. Dichos operadores son Electrificadora del Municipio de Riosucio Chocó S.A. E.S.P., Empresa de Servicios Públicos de Murindó S.A.S E.S.P., Municipio del Carmen del Darién, Empresa de Servicios Públicos del Occidente Colombiano S.A. E.S.P., Empresa Municipal de Servicios Públicos de Cartagena del Chairá E.S.P. y Electrovichada S.A. E.S.P. 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 a la verificación de requisitos de calidad, la verificación a la información registrada y reportada sobre los eventos sucedidos en los sistemas de las empresas y la aplicación del esquema de incentivos y compensaciones, la CREG mediante la resolución 234 de 2021² hizo público el proyecto de resolución **«Por la cual se establecen los criterios y condiciones para la realización de las verificaciones de la aplicación de la regulación de la calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local»**. Así mismo, mediante la Resolución 101-012-2022 **«Por la cual se establecen reglas sobre la aplicación de las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 025 de 2013 sobre la realización de las auditorías a la información del esquema de calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local de energía eléctrica»**, por lo tanto, las auditorias de calidad para el año 2021, deben realizarse con base en las nuevas reglas que se defina la comisión en la resolución que modifique o sustituya la Resolución CREG 025 de 2013.

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

Interrupciones en los Sistemas de Distribución

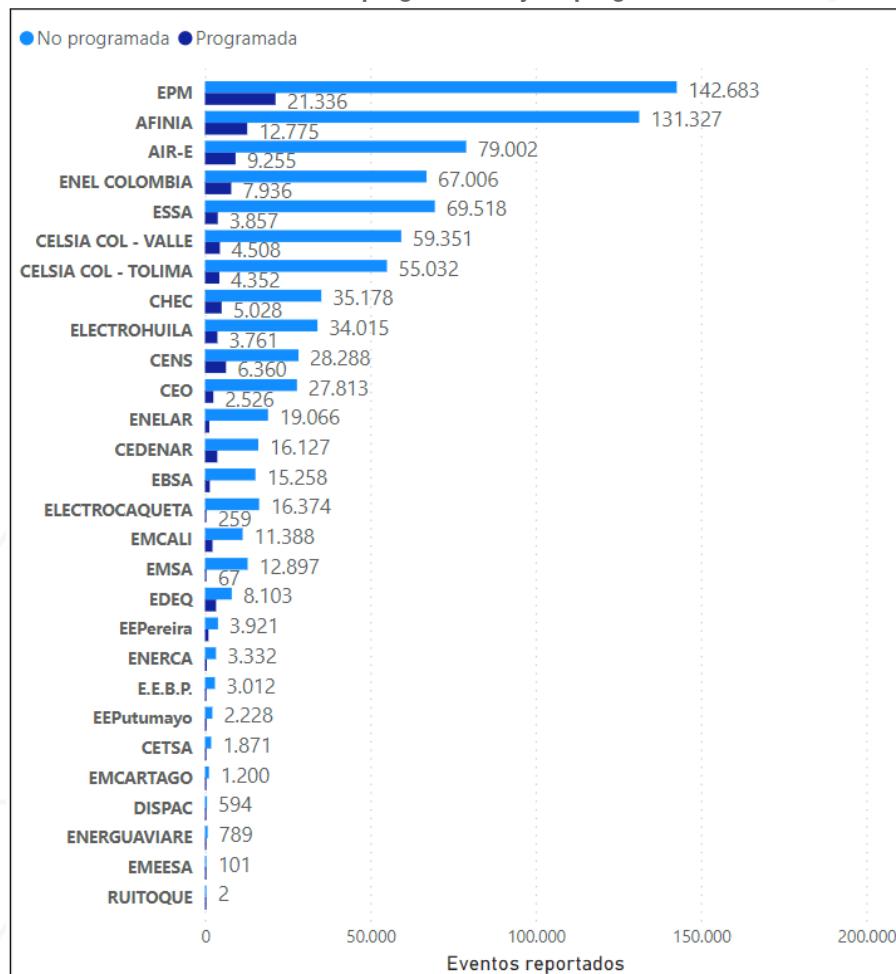
Si bien la CREG en la Resolución CREG 015-2018 en el numeral 5.2.2 Exclusión de eventos estableció las causales que pueden ser excluidas dentro del cálculo de los indicadores de calidad del servicio en los Sistemas de Distribución Local (SDL), posteriormente, mediante la Circular CREG 063-2019 presentó un mayor detalle 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, administrada por el LAC, todas las interrupciones con el detalle de las causas que las ocasionaron. Información que fue consultada por la SSPD con el fin de presentar los análisis descritos en esta sección. Por lo tanto, en este aparte del informe se presentan las estadísticas de los eventos, de acuerdo con la causal asignada por el prestador, sin tener en cuenta la duración del mismo, por lo que en la totalidad de los eventos están incluidos aquellos con duración menores a 3 minutos.

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

En la Ilustración 1 se presenta la información de los eventos programados y no programados reportados por los prestadores durante el año 2021. EPM fue la empresa que más presentó interrupciones respecto al total de todas las empresas, con un 17,4%; a esta le siguen los operadores Afinia (15,3%), Air-e (9,4%), Enel – Colombia (7,95%) y ESSA (7,78%). Del total de interrupciones, el 89,7% fueron programadas y el 10,3% restante corresponden a eventos no programados.

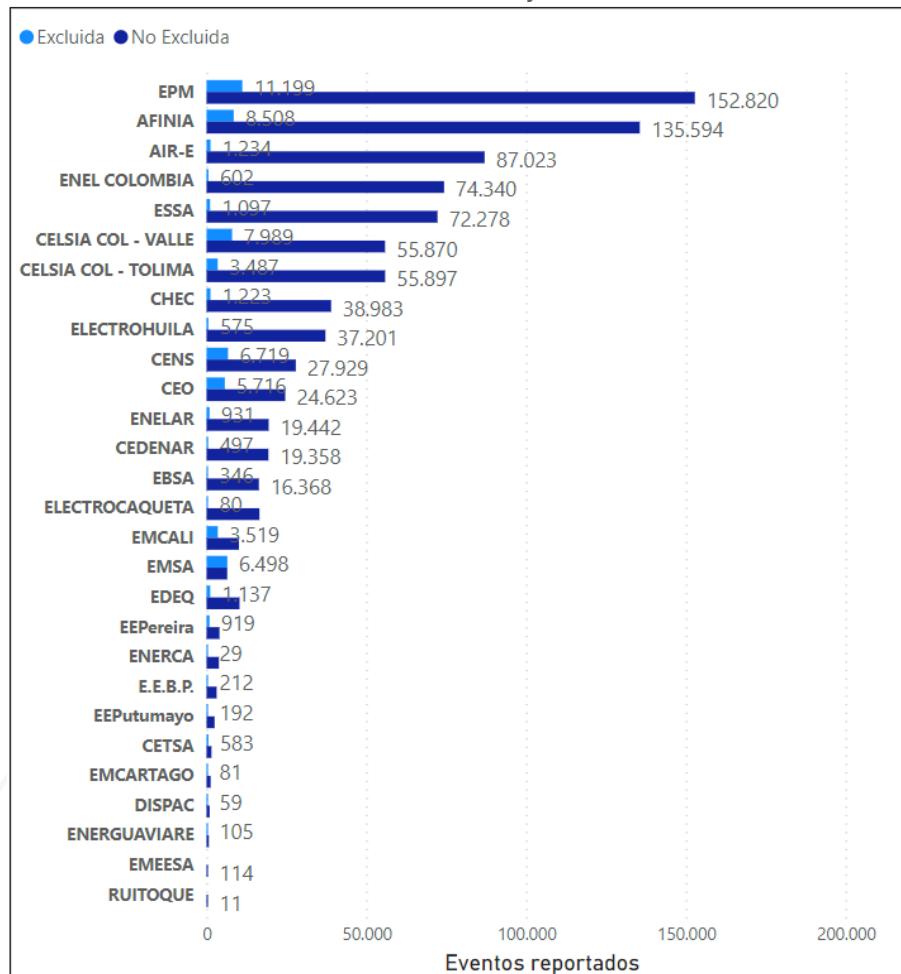
Ilustración 1 Cantidad de eventos programados y no programados en Colombia 2021



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

En la Ilustración 2 se presenta la cantidad de eventos excluidos y no excluidos por empresa. El 6,74% de los eventos ocasionados en los sistemas de distribución fueron excluidos. EPM fue la empresa que más eventos reportó con causales excluyibles con un 17,6% respecto al total del país. A esta le siguen Afinia (13,4%), Celsia Colombia en el mercado de Valle del Cauca (12,6%), CENS (10,6%) y EMSA (10,2%).

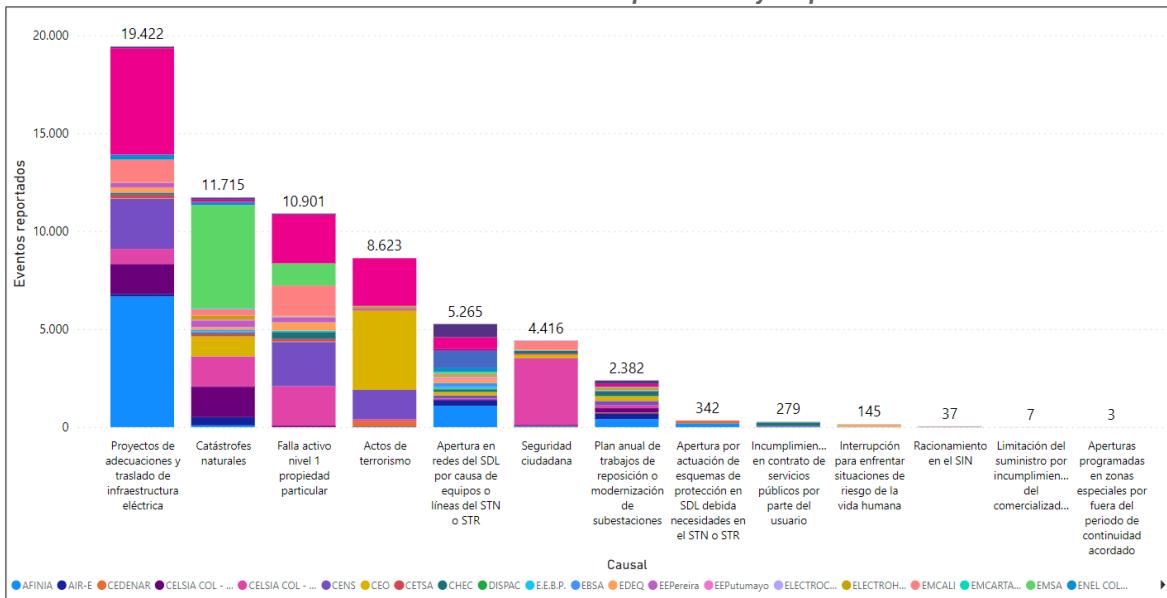
Ilustración 2 Cantidad de eventos excluidos y no excluidos en Colombia 2021



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

El detalle de las causales excluidas se presenta en la Ilustración 3. Del total de interrupciones excluidas, el 30,6% corresponden a Proyectos de adecuaciones y traslado de infraestructura eléctrica, el 18,4% corresponden a Catástrofes naturales, el 17,2% corresponden a Fallas en activos de nivel 1 propiedad particular y el 13,6% a actos de terrorismo.

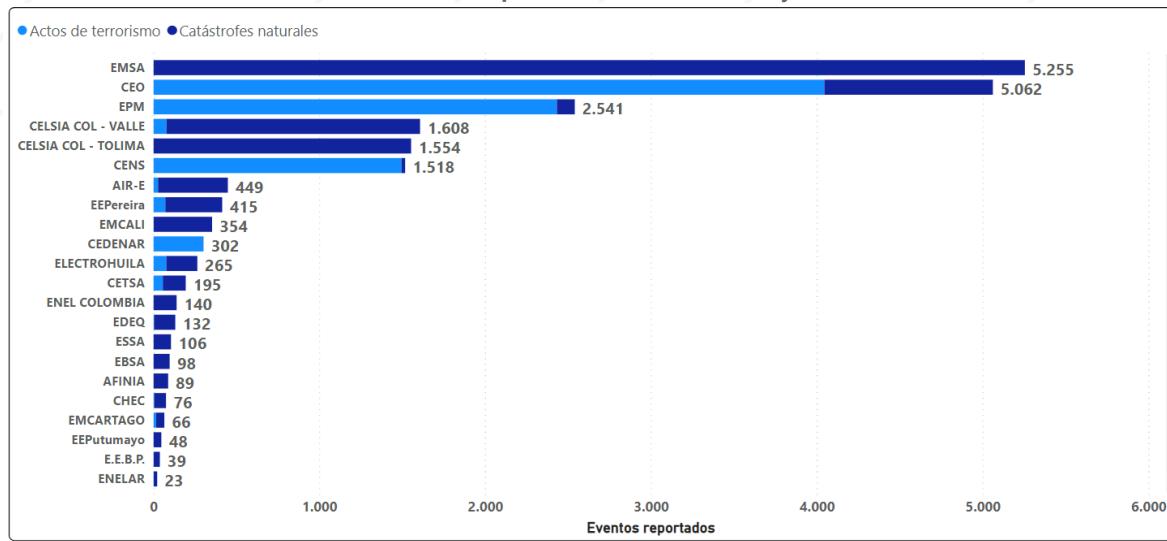
Ilustración 3 Cantidad de eventos por causal y empresa 2021



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

Dadas las características de algunos soportes revisados por la superintendencia en algunas empresas respecto a los eventos excluidos por catástrofes naturales y actos de terrorismo, se presenta el detalle de estas dos causales en la Ilustración 4. Las empresas EMSA, CEO, EPM, CELSIA COLOMBIA, en los mercados de Valle del Cauca y Tolima, y CENS reportaron la mayor cantidad de interrupciones con estas dos tipificaciones de causas.

Ilustración 4 Eventos excluidos por Actos de terrorismo y Catástrofes naturales



Fuente: Repositorio de eventos INDICA - Construcción SSPD

La Superintendencia ha observado que las empresas se encuentran excluyendo una gran cantidad de eventos bajo las causales: Actos de terrorismo y Catástrofes naturales. Sobre el particular, la CREG mediante concepto CREG E-2022-006590 mencionó:

«(...) 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 permite verificar que dicho soporte se encuentra en trámite de expedición.»

Negrilla fuera del texto

Así entonces, la Superintendencia entiende que las catástrofes naturales definidas en la Resolución CREG 015-2018 son taxativas, y que las declaratorias de actos de terrorismo solo podrán ser excluidas cuando se presenta todo el soporte correspondiente al delito de terrorismo. Por lo tanto, esta Entidad entiende que, si no se demuestra la relación de modo, tiempo y lugar en el soporte emitido con la interrupción a ser excluida, está no será válida para el proceso de verificación de la información.

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.

Finalmente, se aclara que 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.

Indicadores de Calidad Media (SAIDI – SAIFI)

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

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

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

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

».

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

En este sentido, los valores objetivos de duración y frecuencia, los cuales se utilizan como referencia en este análisis, para el año 2021 son 29,6 horas y 38,2 interrupciones.

Tabla 2 Metas SAIDI y SAIFI país

AÑO	SAIDI [Horas]	SAIFI [Veces]
2019	35,0	45,1
2020	32,2	41,5

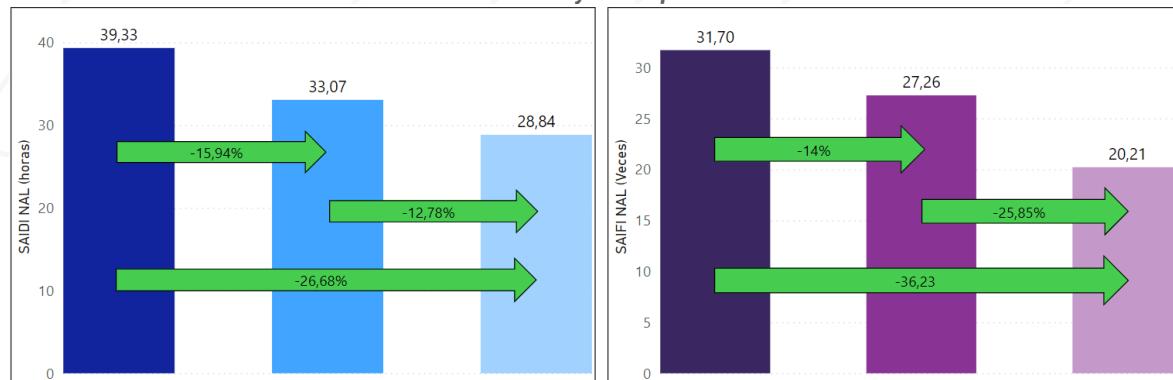
AÑO	SAIDI [Horas]	SAIFI [Veces]
2021	29,6	38,2
2022	27,2	35,1
2023	25,0	32,3

Fuente: CREG – elaboración SSPD/DTGE

Así las cosas, en la Ilustración 5 se puede apreciar el comportamiento de los indicadores SAIDI y SAIFI de Colombia (promedio ponderado) para los años 2019 al 2021, que incluye los reportes de indicadores de 25 Operadores de Red del país que a cierre de la vigencia de evaluación, habían ingresado al esquema establecido en la resolución CREG 015 de 2018, incluyendo una estimación del Mercado Caribe para los años 2019 y 2020. Se concluye entonces, que un usuario en Colombia ha percibido en promedio una mejora continua en la calidad del servicio desde el año 2019, donde para el 2021 se observa una disminución aproximada en el indicador de duración de las interrupciones SAIDI de 10,49 y 4,23 horas en comparación con el 2019 y 2020, respectivamente, y en el indicador de frecuencia de las interrupciones SAIFI de 11,49 y 7,05 veces respecto a los años 2019 y 2020.

En conclusión, para el año 2021, los indicadores de calidad media en Colombia se encuentran por debajo de las estimaciones de calidad media proyectadas por la citada Comisión en el documento CREG 010 del 2018. Por lo tanto, de continuar con dicha tendencia, se esperaría que Colombia cumpla con el objetivo de calidad del servicio en el periodo tarifario.

Ilustración 5 Evolución del SAIDI y SAIFI promedio Nacional 2019-2021



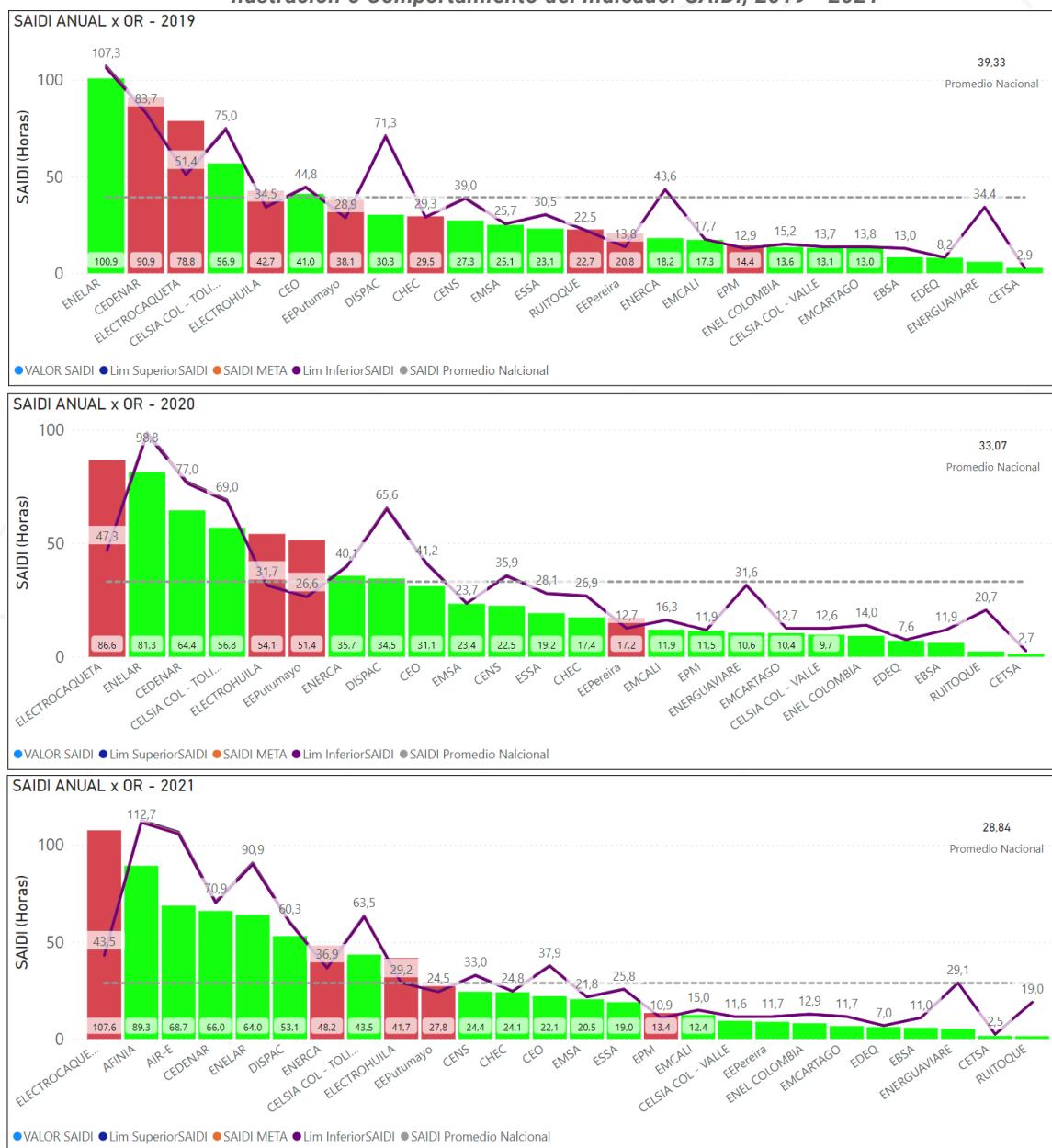
Fuente: SUI - Construcción SSPD

En relación con lo anterior, en la Ilustración 6, se presentan los valores reportados por los OR de los indicadores de calidad del servicio SAIDI, para los años 2019 al 2021, valores que se evalúan con las metas definidas en las resoluciones particulares publicadas por la CREG para cada empresa. Las barras en rojo corresponden a las empresas que superaron los valores de las metas, es decir, no se suministró la calidad del servicio esperada para dicho año en su mercado de comercialización. Las barras verdes indican que se cumplió con la meta definida en la resolución particular de la empresa. Las líneas representan los valores de las metas para cada empresa.

De dicho proceso, se encontró que:

- Los prestadores que superaron las metas de calidad media del indicador SAIDI calculadas por la CREG, en cada vigencia evaluada fueron:
 - Ocho (8) empresas en el año 2019.
 - Cuatro (4) en el año 2020.
 - Cinco (5) OR en el 2021.
- Los OR: ELECTROCAQUETA, ELECTROHUILA, EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL PUTUMAYO, superaron los límites del indicador SAIDI en los tres períodos de análisis.

Ilustración 6 Comportamiento del Indicador SAIDI, 2019 - 2021



Fuente: SUI - Construcción SSPD

De igual forma, en la Ilustración 7 se presentan los valores reportados del indicador de calidad del servicio SAIFI por cada OR para los años 2019 al 2021.

De donde puede observar lo siguiente:

- Varios OR superaron las metas establecidas por la CREG de calidad media del indicador SAIFI, así:
 - Once (11) OR para el año 2019.
 - Diez (10) para el año 2020.
 - Siete (7) prestadores para el 2021.
- Los prestadores CEO, ENELAR, ELECTROCAQUETA Y ELECTROHUILA, superaron los límites del indicador SAIFI en los tres períodos de análisis y los prestadores ENERCA y ENERGUAVIARE supero los límites del SAIFI en los años 2020 y 2021.

Ilustración 7 Comportamiento del Indicador SAIFI, 2019 – 2021



Fuente: SUI - Construcción SSPD

A su vez, existen empresas como: ELECTROCAQUETA y ELECTROHUILA, que superaron los límites de ambos indicadores de calidad (SAIDI y SAIFI) durante los tres años del periodo tarifario regulado mediante la resolución CREG 015 de 2018. El indicador de frecuencia SAIFI de CEDENAR para el año 2021 se encuentra dentro de la banda de indiferencia por lo cual su barra se encuentra en estado azul.

En la Ilustración 8, se puede apreciar la evolución del Indicador SAIDI, con una mejora en el año 2021 respecto al año 2020 en diecisiete (17) OR y un deterioro para nueve (9) OR. Para los prestadores ELECTROCAQUETA, ENERCA y DISPAC se viene presentando un deterioro continuo del indicador desde el año 2019, con incrementos de 28,79 horas, 30,02 horas y 22,77 horas, respectivamente. Así mismo, se muestra el resultado del indicador SAIDI total país 2021, línea naranja punteada (28,84 horas), que incluye los reportes de interrupciones de veintiséis (26) OR³, donde se evidencia que en el año 2021, diecisiete (17) OR presentaron valores del indicador SAIDI menores que el promedio nacional, estos OR atienden cerca del 71% de los usuarios del país.

Los OR: Ruitoque S.A. ESP y Compañía de Electricidad de Tuluá S.A. CETSA ESP reportaron que, en el 2021, estuvieron por debajo de la meta de calidad de largo plazo para el SAIDI (2 horas/año).

Igualmente, en la Ilustración 9 se puede apreciar la evolución del indicador SAIFI a nivel de cada OR, con una mejora en el año 2021 respecto al año 2020, en veinte (20) de los OR y un deterioro para seis (6) de este tipo de empresas. Únicamente ELECTROCAQUETA presentó un deterioro continuo en el indicador SAIFI desde el 2019, con un incremento de 10,07 veces. En dicha representación gráfica, también se muestra el resultado del indicador SAIFI total país 2021, línea amarilla punteada (20,21 veces), donde se evidencia que, en el año 2021, dieciséis (16) OR presentaron valores del indicador SAIFI menores que el promedio nacional, estos OR atienden cerca del 73% de los usuarios del país.

Finalmente, es importante resaltar que los OR relacionados en la Tabla 3 reportaron que en el 2021 alcanzaron la meta de calidad de largo plazo para el SAIFI (9 veces/año).

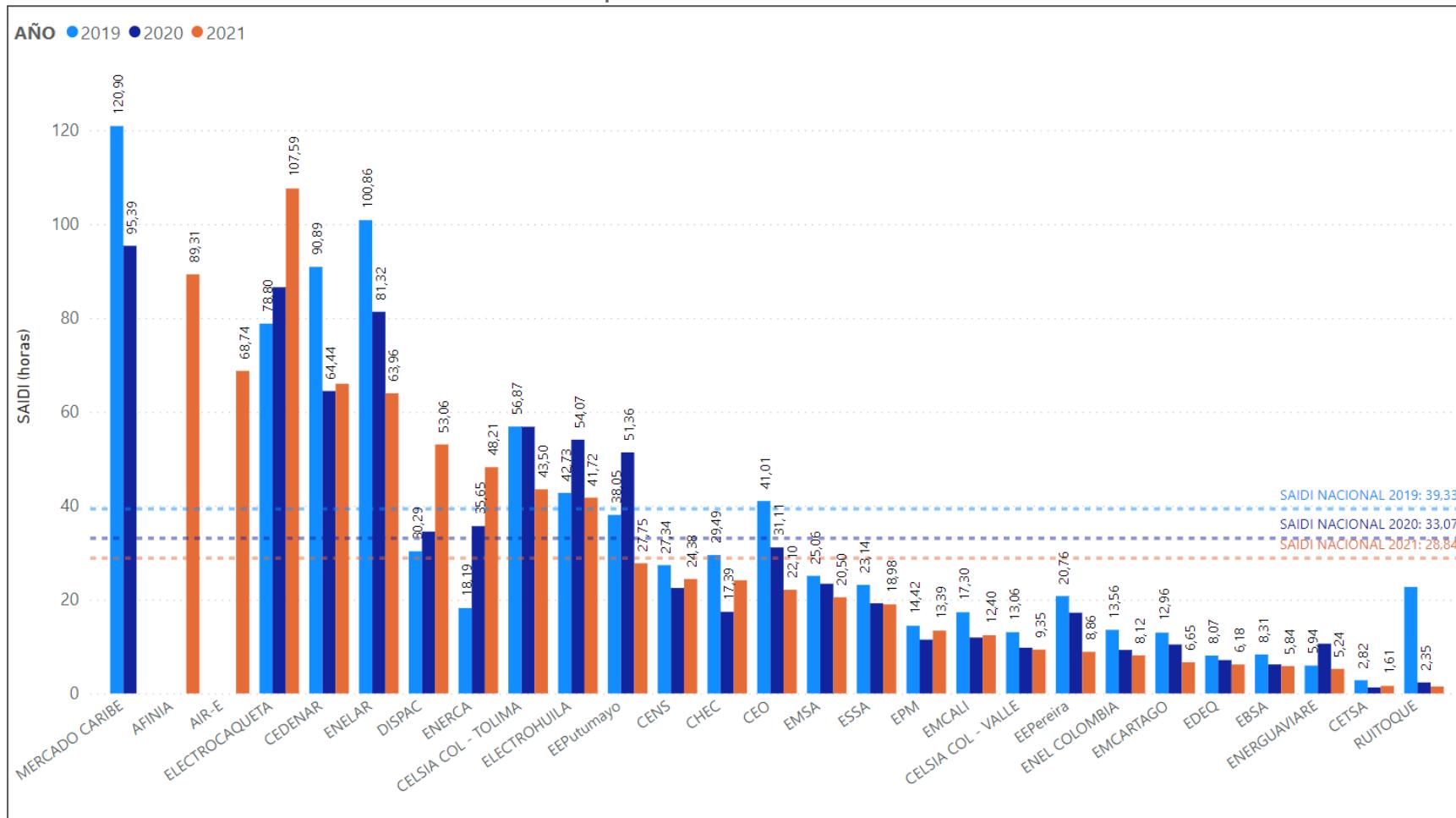
Tabla 3 Prestadores que alcanzaron la Meta de largo plazo del SAIFI

PRESTADOR	SAIFI [Veces]
RUITOQUE S.A. ESP	0,69
COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. ESP	1,93
EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A. ESP	6,06
CELSIA COLOMBIA S.A. ESP mercado Valle	6,28
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. ESP	7,42
CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. ESP	7,58
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E ESP	7,87
ENEL COLOMBIA S.A. ESP	8,12
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN ESP	8,18

Fuente: SUI - Construcción SSPD

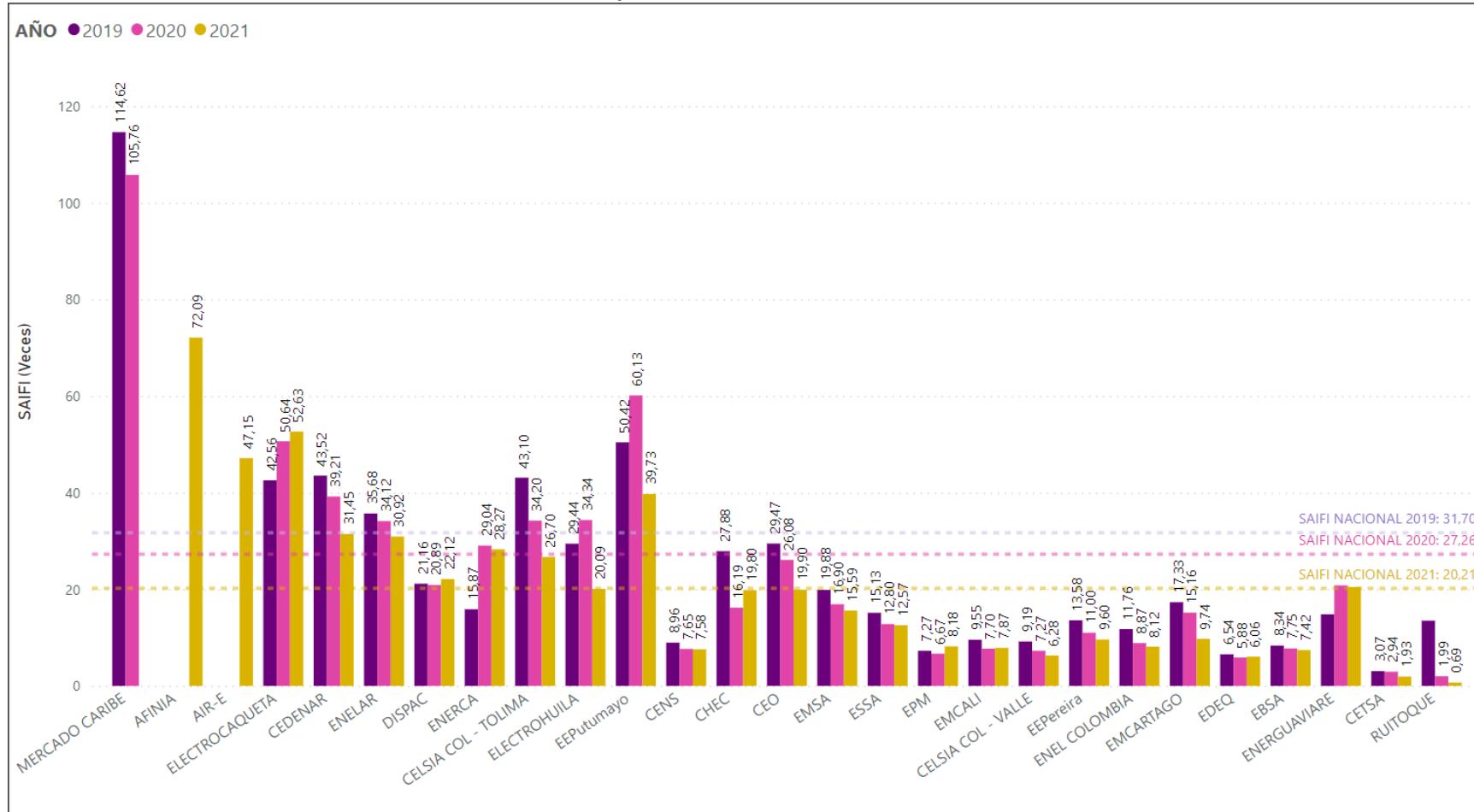
³ Celsia Colombia S.A. ESP atiende los mercados Valle y Tolima y Empresa de Energía de Pereira S.A. ESP atiende los mercados de Pereira y Cartago.

Ilustración 8 Comportamiento del Indicador SAIDI 2019 – 2021



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Ilustración 9 Comportamiento del Indicador SAIFI 2019 – 2021



Fuente: SUI - Construcción SSPD⁴

⁴ Para los años 2019 y 2020 se incluyó una estimación de la calidad del servicio para el Mercado Caribe, dado el impacto que tiene este mercado en el comportamiento del promedio nacional.

Calidad del servicio en el Mercado Caribe

Desde el 01 de enero del 2021 AIR-E⁵ y AFINIA⁶ iniciaron la aplicación de las disposiciones de calidad del servicio del numeral 5.2 de la Resolución CREG 015 de 2018. Durante el año 2020 los nuevos operadores se encontraban en un proceso de transición con el antiguo operador del servicio bajo las condiciones dispuesta por la CREG⁷.

Dado lo anterior, con el fin de incluir el seguimiento a la calidad media en el mercado caribe, se realiza de manera indicativa una proyección de los indicadores SAIDI y SAIFI con los valores obtenidos para ELECTRICARIBE para: i) el año 2019 y ii) los registrados durante el periodo de enero a septiembre de 2020 junto con los valores de AIR-E y AFINIA para el periodo de octubre a diciembre 2020⁸. Finalmente, para el año 2021 se tienen en cuenta los indicadores de AIR-E y AFINIA.

Como resultado de lo expuesto, en la Tabla 4 se puede apreciar que el mercado caribe desde al año 2019 presenta una mejoría en los indicadores de calidad del servicio SAIDI y SAIFI, donde se presentó una disminución en el SAIDI en el 2021 de aproximadamente el 16% respecto al 2020 y de 33,6% respecto al 2019. Igualmente, el SAIFI presento una disminución aproximada de 42,3% respecto al 2020 y del 46,6% respecto al 2019, a pesar de que los indicadores están muy alejados de la media Nacional se puede ver una senda de mejora que esperamos continúe.

Es importante recordar lo expuesto previamente, acerca de que dichos OR iniciaron la aplicación de las disposiciones de calidad del servicio del numeral 5.2 de la Resolución CREG 015 de 2018, a partir del 1 de enero del 2021⁹, por lo tanto, para el diagnóstico de calidad del servicio del año 2022, se podrá realizar una valoración comparativa por primera vez de dos años consecutivos para las nuevas empresas.

Tabla 4 Indicadores de Calidad Mercado Caribe 2019-2021

PERIODO	MERCADO	OPERADOR DE RED	SAIDI [Horas]	SAIFI [Veces]
2019	MERCADO CARIBE	ELECTRICARIBE	120,90	114,62
2020	MERCADO CARIBE	ELECTRICARIBE, AIRE Y AFINIA	95,39	105,76
2021	MERCADO CARIBE	Total	80,23	61.06
		AIR-E	68,74	47.15
		AFINIA	89,31	72,09

Fuente: SUI, Construcción SSPD

⁵ AIR-E atiende los departamentos de Atlántico, Guajira y Magdalena.

⁶ AFINIA, atiende los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar y Cesar, al igual que once (11) municipios del departamento del Magdalena.

⁷ Artículo 17 de la Resolución CREG 010 de 2020.

⁸ Se calcula un promedio ponderado con el número de suscriptores que cada OR atiende, por lo tanto, el resultado obtenido se asumirá que es una aproximación de la calidad del servicio en el Mercado Caribe y no se responsabilizara a un Operador de Red específico.

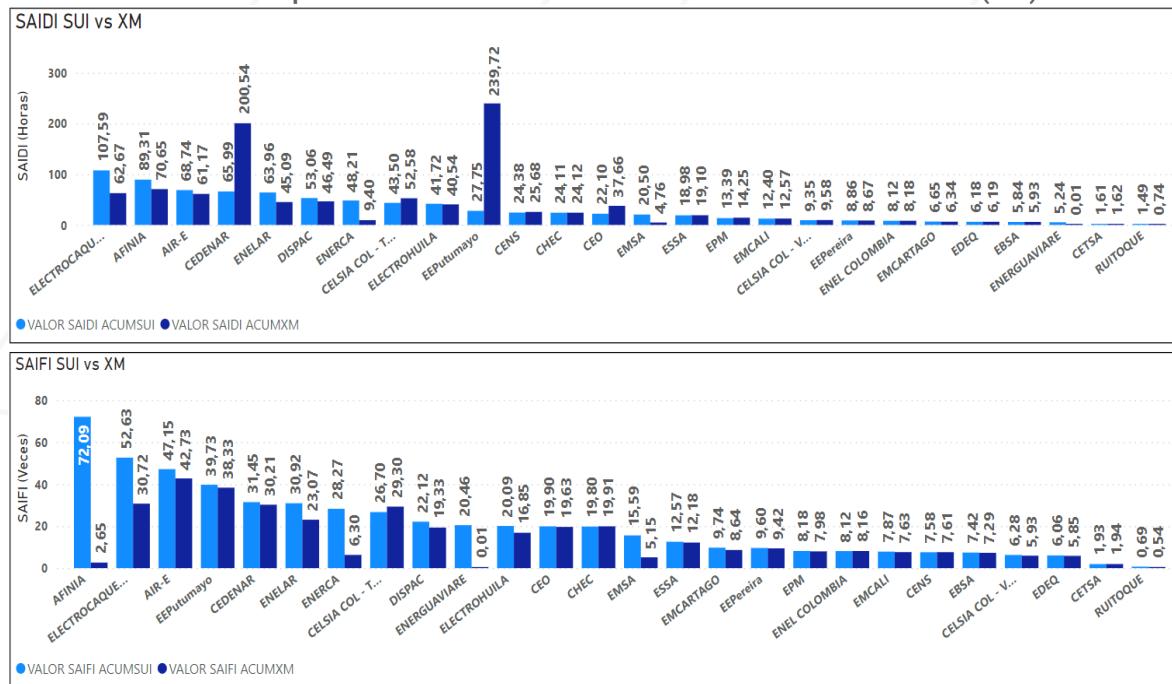
⁹ Artículo 17 de la Resolución CREG 010 de 2020.

Comparación de indicadores de calidad media LAC - SUI

Según lo dispuesto en el numeral 5.2.11.3.5 de la resolución CREG 015 de 2018, el LAC (XM S.A. ESP.) debe calcular los indicadores de calidad media e individual de cada OR con la información de interrupciones reportada por los prestadores en el aplicativo INDICA, de la empresa XM S.A. ESP., y la información de vinculación de los usuarios reportada al SUI. Este cálculo se utiliza como insumo de comparación, y en caso de existir diferencias entre los cálculos del LAC y lo reportado por el OR al SUI, el prestador deberá justificar dichas diferencias.

En línea con lo anterior, en la Ilustración 10 se presenta la información de los indicadores de calidad media calculados por el LAC y los reportado por los Operadores de Red en el SUI para el año 2021, donde se puede apreciar que existen diferencias importantes en el indicador SAIDI para los siguientes prestadores: ELECTROCAQUETA, AFINIA, CEDENAR, ENELAR, ENERCA, EEPUTUMAYO, CEO, EMSA y ENERGUAVIARE., así mismo, en el indicador SAIFI en los prestadores: AFINIA, ELECTROCAQUETA, ENERCA, ENERGUAVIARE y EMSA.

Ilustración 10 Comparativo Calculo de Indicadores de Calidad Media XM vs OR (SUI) - 2021



Fuente: SUI y XM - Construcción SSPD

Indicadores de Calidad Individual (DIU – FIU)

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

En esta sección se presenta el análisis de forma agrupada por departamentos, municipios, grupos de calidad y nivel de tensión, presentando valores indicativos del DIU promedio (duración) y FIU promedio (frecuencia). 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 2021. 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.

Análisis de Calidad Individual en Colombia

Con base en los valores de referencia para la duración y frecuencia de interrupciones durante el año 2021, 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 2021, como se muestra a continuación (ver Tabla 5).

Tabla 5 Categorías descriptivas para análisis DIU y FIU

Año	Categoría	DURACIÓN [Horas]		FRECUENCIA [Veces]	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
2021	Cat 1	0	29,6	0	38,2
	Cat 2	29,6	59,2	38,2	76,4
	Cat 3	59,2	88,8	76,4	114,6
	Cat 4	88,8	360	114,6	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 2021. La categoría 5 representa duración y frecuencias que superan las 360 horas o 360 veces respectivamente.

Como resultado de la creación de dichas categorías, en la Tabla 6 se presenta el resultado de los indicadores de duración y frecuencia promedio calculados por la SSPD para cada departamento que hace parte del Sistema Interconectado Nacional – SIN:

Tabla 6 Indicadores promedio de duración y frecuencia por departamento

DEPARTAMENTO	DURACIÓN [Horas]	FRECUENCIA [Veces]
BOGOTA, D.C.	3,8	3,7
GUAVIARE	5,4	20,6
BOYACA	6,1	7,4
QUINDIO	6,3	6,1
VALLE DEL CAUCA	10,8	7,1
ANTIOQUIA	13,1	8,0
CUNDINAMARCA	17,3	17,4
SANTANDER	17,9	11,9
RISARALDA	18,3	15,9
META	21,4	15,9
CALDAS	22,1	18,1
CAUCA	23,1	21,6
NORTE DE SANTANDER	24,9	7,6
PUTUMAYO	29,2	40,1
HUILA	40,8	19,6
TOLIMA	42,2	26,0
CHOCO	51,9	22,3
ATLANTICO	60,7	38,6
ARAUCA	61,6	29,4
CESAR	62,4	47,9
NARINO	63,5	30,4
BOLIVAR	83,0	53,9
SUCRE	84,0	80,0
MAGDALENA	86,0	75,3
LA GUAJIRA	90,1	52,4
CORDOBA	91,3	80,4
CAQUETA	103,4	49,7

Fuente: Elaboración SSPD

De forma general, se encontró que el 52% de los departamentos analizados se encuentran por debajo del valor de referencia de duración para el año 2021, mientras que para el indicador de frecuencia el porcentaje aumenta a un 67%. En la Tabla 7, se presenta la cantidad de departamentos que entraron en las diferentes categorías, así:

Tabla 7 Porcentaje de departamentos por categoría

Categoría	DURACIÓN [Horas]		FRECUENCIA [Veces]	
	Departamentos	Porcentaje	Departamentos	Porcentaje
Cat 1	14	52%	18	67%
Cat 2	3	11%	7	26%
Cat 3	7	26%	2	7%
Cat 4	3	11%	0	0%
Cat 5	0	0%	0	0%
Total	27	100%	27	100%

Fuente: Elaboración SSPD

En el análisis de departamentos se incluye a Bogotá¹⁰ por su condición particular de representar más del 15% del total de usuarios analizados para la vigencia del 2021. En este orden de ideas, Bogotá presenta los mejores indicadores de duración y frecuencia con 3,8 horas y 3,7 veces. En segundo lugar, se encuentra el departamento del Guaviare con 5,4 horas y 20,6 veces; lo anterior 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 (para el año 2021 se tiene registro de 94 eventos excluidos bajo esta causal). Lo anterior no quiere decir que los usuarios no perciben las interrupciones, no obstante, dado el esquema regulatorio, estos eventos no impactan los indicadores de calidad del servicio. Los departamentos de Boyacá y Quindío siguen en tercer y cuarto lugar con duraciones de 6,1 y 6,3 horas y frecuencia de interrupciones de 7,4 y 6,1 veces respectivamente.

Los departamentos que de forma general estuvieron por debajo de los valores de referencia para ambos indicadores fueron: Antioquia, Bogotá D.C., Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Guaviare, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Valle del Cauca.

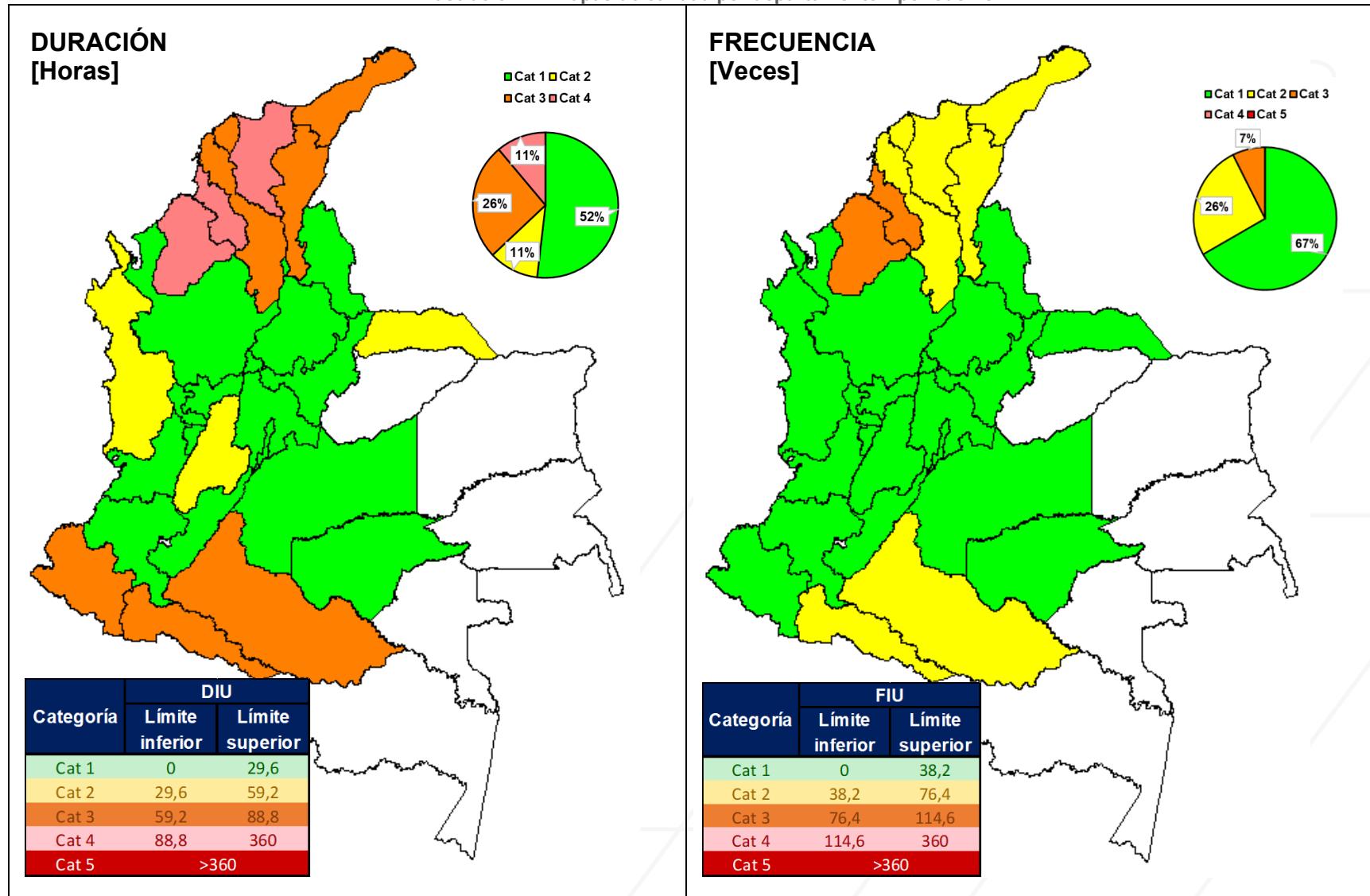
Por otra parte, se encontró que el 11% de los departamentos (La Guajira, Córdoba y Caquetá), superan por más de tres veces el valor de referencia de duración del año 2021, representando así las peores condiciones de duración de interrupciones en el país. Los departamentos de Sucre y Córdoba representan las peores condiciones en cuanto a la cantidad de interrupciones que percibieron los usuarios durante el año 2021, con 80 y 80,4 veces, respectivamente.

Así mismo, vale la pena indicar que, si bien el departamento de Casanare y la gran mayoría de sus municipios hacen parte del SIN, éste no fue tenido en cuenta dentro en este análisis, ya que, al momento de construcción de este informe, la Empresa de Energía de Casanare – ENERCA S.A. ESP. se encontraba en proceso de cargue retroactivo y ajuste de la información de calidad del servicio de su mercado, atendiendo a lo dispuesto en la resolución SSPD 20212200012515 de 2021, y a las resoluciones CREG 068-2021 y CREG-501-025 de 2022.

Ahora bien, en la Ilustración 11 se presenta de forma indicativa para el año 2021, el valor de los indicadores de duración y frecuencia para los departamentos, encontrando que aquellos del centro del país presentan mejores indicadores en contraste con los departamentos del norte y sur del país.

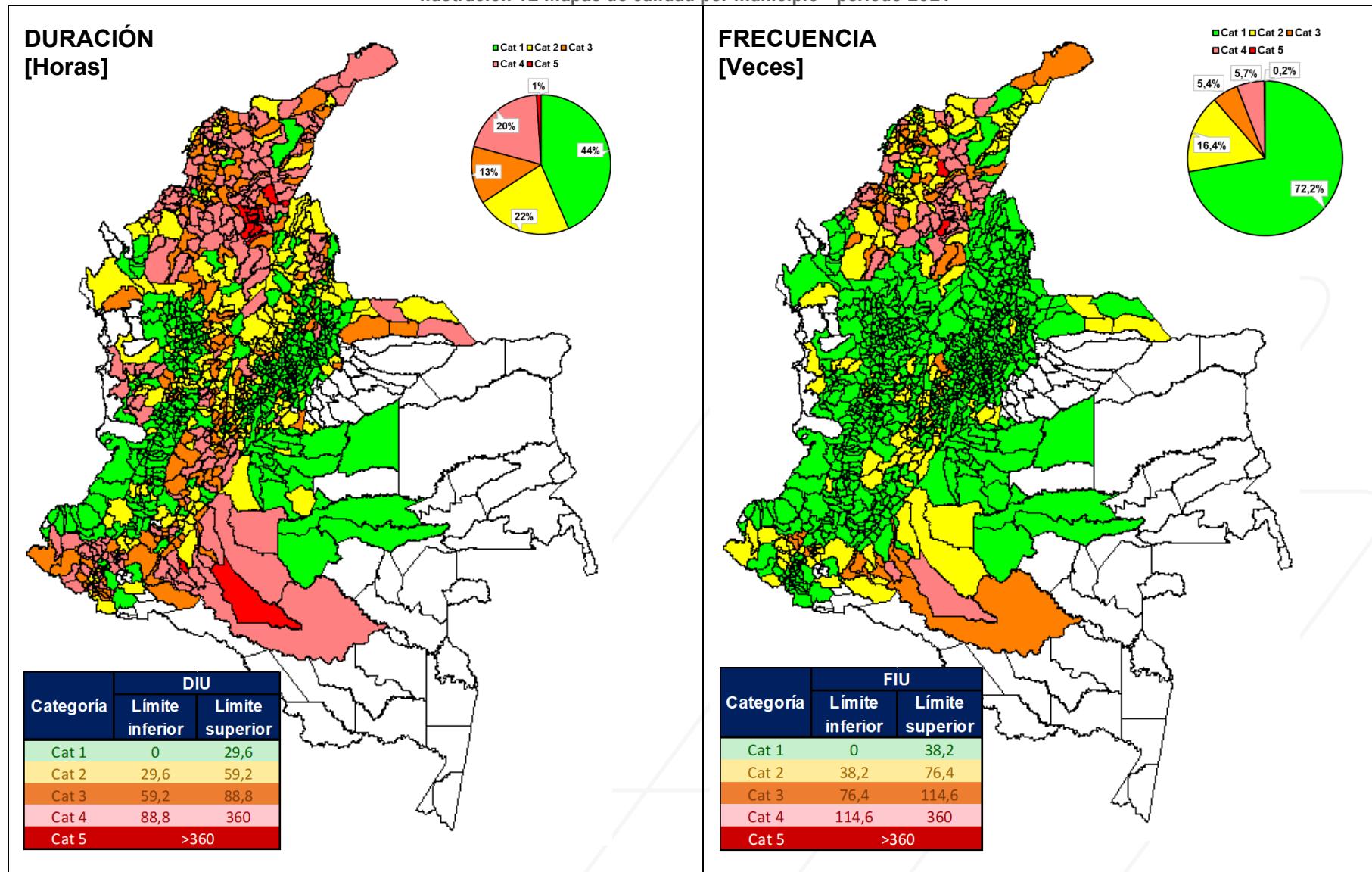
¹⁰ Se toma Bogotá D.C. dentro del análisis departamental y municipal por ser ciudad capital y tener la mayor cantidad de usuarios del país.

Ilustración 11 Mapas de calidad por departamento - periodo 2021



Fuente: Elaboración SSPD

Ilustración 12 Mapas de calidad por municipio - periodo 2021



Fuente: Elaboración SSPD

En lo que respecta al análisis por municipios, la Superintendencia determinó que:

- El 44% (456 municipios) de las municipalidades del país contempladas, se encuentran por debajo de los valores de referencia de duración, mientras que a nivel de los valores de referencia de frecuencia esta cifra llega hasta un 72% (757 municipios) (categoría 1).
- El 35,7% (374 municipios) y 21,9% (229 municipios) de los municipios se encuentran entre 2 y 3 veces los valores de referencia de duración y frecuencia, respectivamente (categorías 2 y 3).
- Seguidamente, el 20,8% (218) y 5,9% (62) municipios presentan valores de ambos indicadores mayores a tres veces respecto a los valores de referencia (categorías 4 y 5).
- Once (11) municipios presentan valores mayores a 360 horas y dos (2) municipios valores mayores a 360 veces, ver Tabla 8 y 9.

Tabla 8 Municipios que superaron las 360 horas en el indicador de duración

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DURACIÓN [Horas]
CESAR	CHIMICHAGUA	362,5
BOLIVAR	HATILLO DE LOBA	387,5
BOLIVAR	ARENAL	441,5
BOLIVAR	SAN MARTIN DE LOBA	464,5
BOLIVAR	BARRANCO DE LOBA	469,9
BOLIVAR	NOROSI	502,7
BOLIVAR	PINILLOS	519,0
BOLIVAR	ALTOS DEL ROSARIO	620,9
CAQUETA	MORELIA	659,8
BOLIVAR	TIQUISIO	869,6
CAQUETA	CARTAGENA DEL CHAIRA	1186,9

Fuente: Elaboración SSPD

Tabla 9 Municipios que superaron las 360 horas en el indicador de frecuencia

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	FRECUENCIA [Veces]
MAGDALENA	NUEVA GRANADA	360,7
BOLIVAR	TIQUISIO	382,3

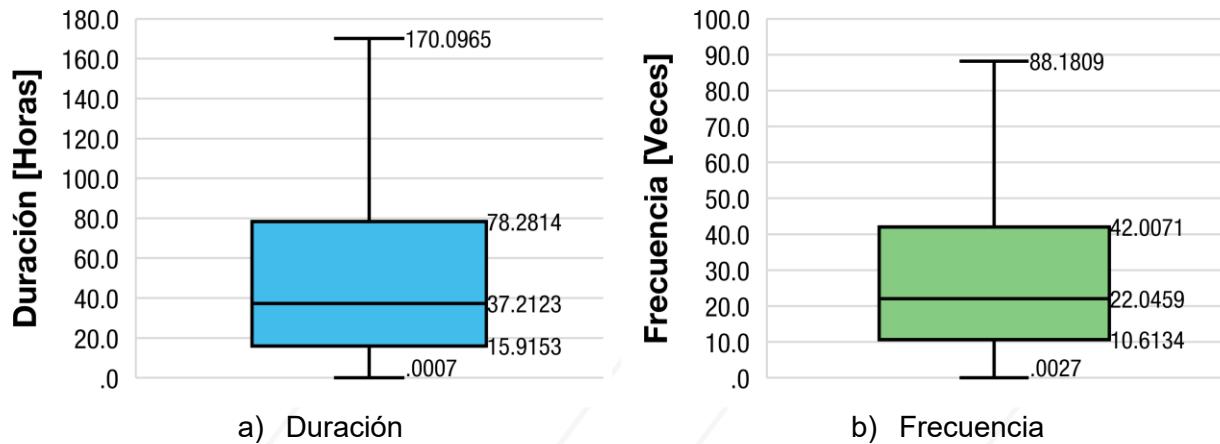
Fuente: Elaboración SSPD

En la Ilustración 13, se presentan los valores de los cuartiles para los indicadores de duración y frecuencia en Colombia. De donde se observa que:

- El 75% de las ciudades del país presentan valores por debajo de 78,3 horas y 42 veces.
- El 50% presentan valores por debajo de 37,2 horas y 22 veces

- El 25% corresponde a ciudades con duraciones y frecuencias menores a 15,9 horas y 10,6 veces respectivamente.

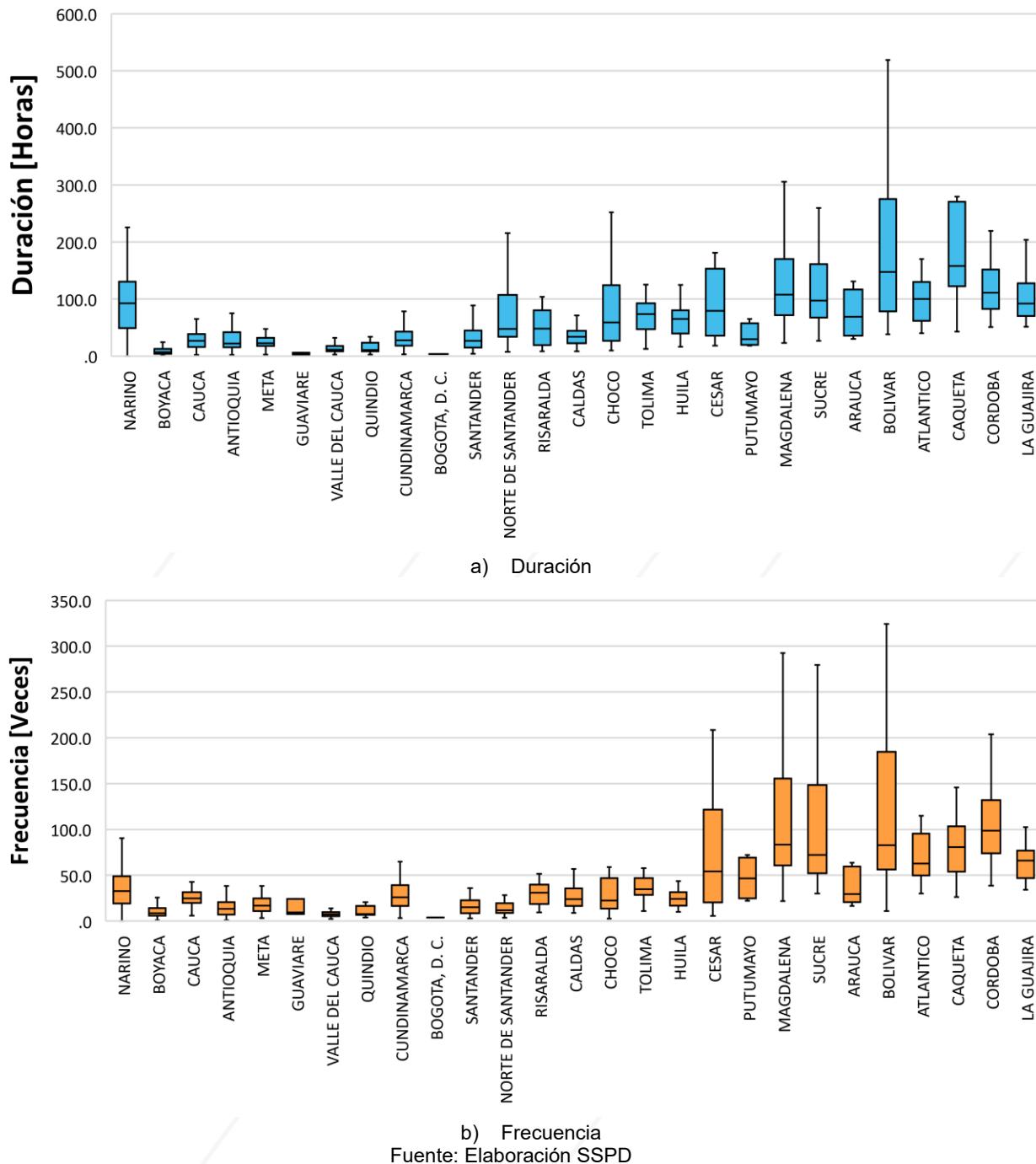
Ilustración 13 Análisis duración y frecuencias por municipios en Colombia - 2021



Fuente: Elaboración SSPD

En la Ilustración 14 y 15 se presenta la distribución de los indicadores de duración y frecuencia de los municipios de los diferentes departamentos. Allí se pueden observar las asimetrías en cuanto a la prestación del servicio en los diferentes municipios y departamentos de Colombia. De forma general se identificó que los departamentos de Bolívar, Caquetá, Cesar, Sucre, Magdalena, 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. Al analizar el indicador de frecuencia, se observa que esta condición se presenta principalmente en los departamentos de Bolívar, Sucre, Magdalena, Cesar, Atlántico, Chocó, Guaviare, Tolima y Cundinamarca.

Ilustración 14 Análisis duración y frecuencias por departamento en Colombia - 2021



Grupos de calidad

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

todos los OR, y se establecen en cada resolución particular de aprobación de los cargos de la actividad de distribución.

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

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

Tabla 10 Definición Grupos de Calidad

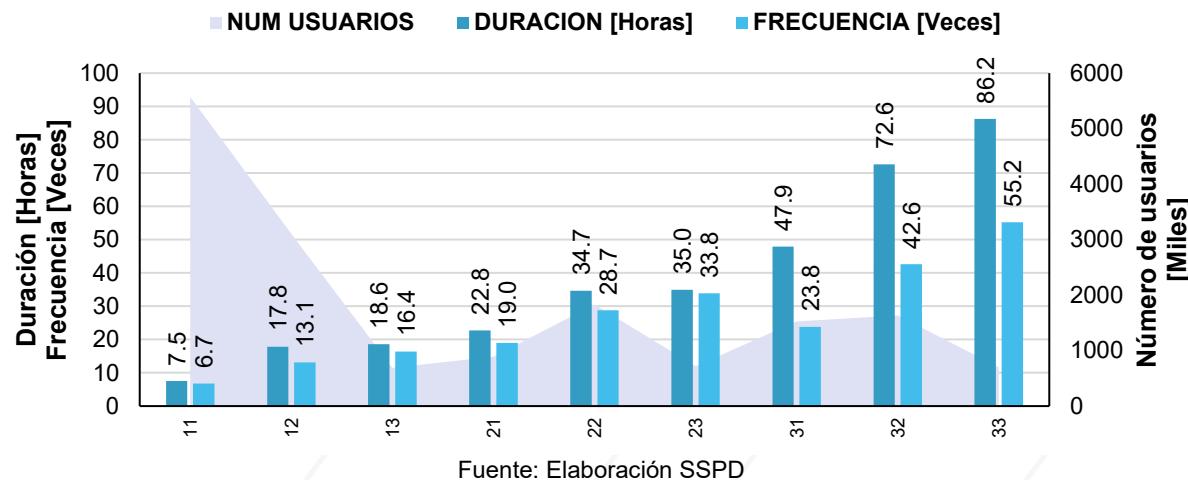
Nivel de riesgo	NIVEL DE RURALIDAD		
	IR=1	IR=2	IR=3
	≥ 100.000 Hab	<100.000 Hab	Zona rural
NR=1	IRF≤22	11	21
NR=2	22<IRF≤45	12	22
NR=3	45<IRF≤100	13	23

Fuente: Resolución CREG 015-2018

En la Ilustración 15, se presenta el análisis de los indicadores de duración y frecuencia, DIU y FIU, por grupos de calidad en Colombia. Los usuarios de las grandes ciudades del país percibieron los mejores indicadores de calidad del servicio, siendo el grupo 11, el de mejores indicadores con 7,5 horas y 6,7 veces. Este hecho es consistente, 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.

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.

Ilustración 15 Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad en Colombia - 2021

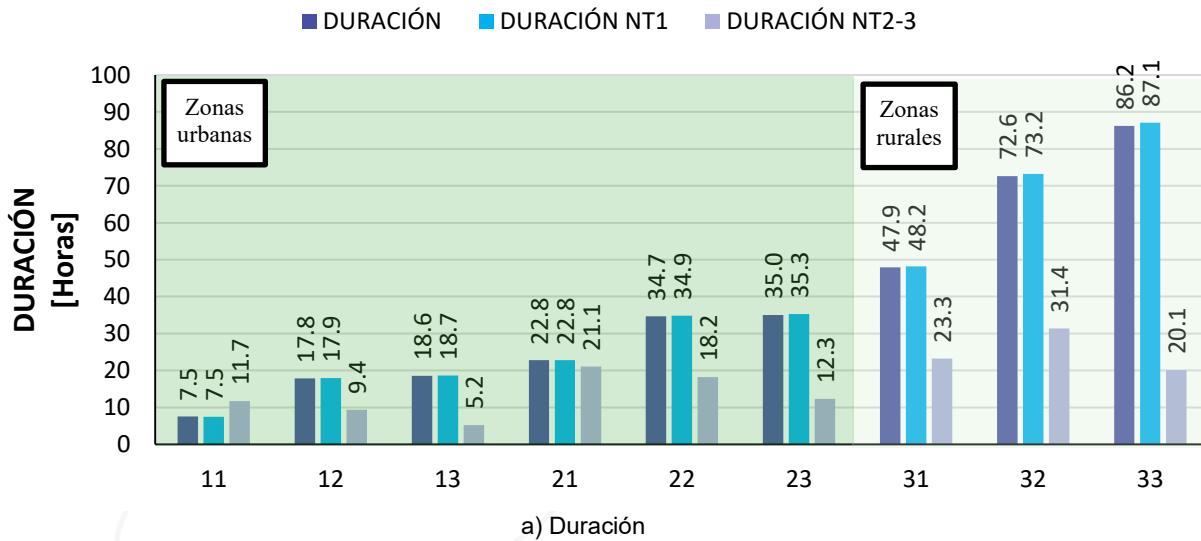


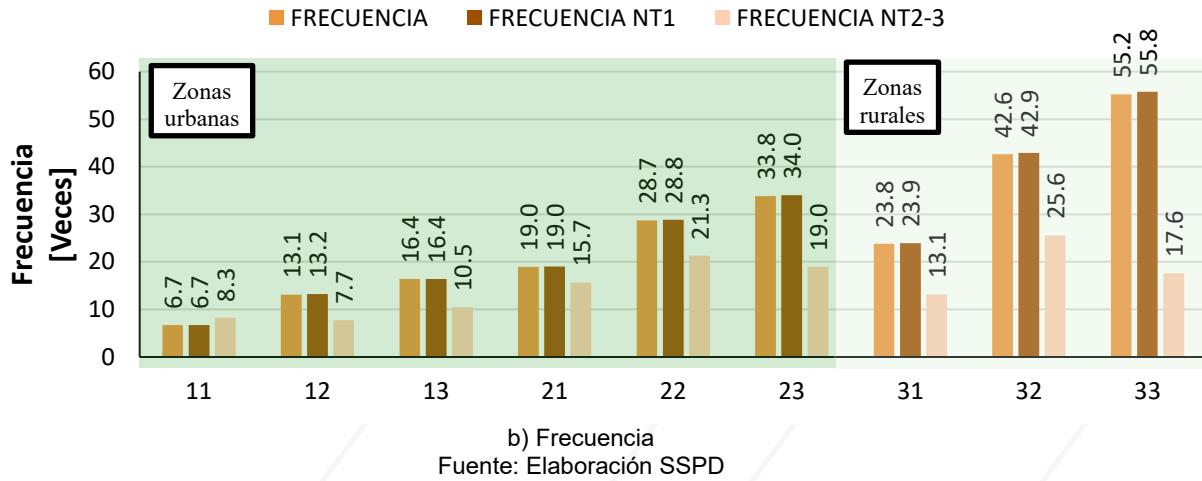
Fuente: Elaboración SSPD

En la Ilustración 16, 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.

Se identificó que los usuarios pertenecientes al grupo de calidad 11 y cuyo nivel de tensión corresponde a 2 y 3, usualmente usuarios industriales, de acuerdo con la información reportada por los diferentes OR, reciben un peor servicio que los usuarios del mismo grupo de calidad, pero de nivel de tensión 1, en aproximadamente 4,2 horas y 1,5 interrupciones en el año 2021. En el resto de los grupos de calidad los usuarios de niveles de tensión 2 y 3 reciben un mejor servicio que los usuarios de nivel de tensión 1.

Ilustración 16 Análisis de duración y frecuencias de interrupciones por grupos de calidad y niveles de tensión en Colombia – 2021





Seguidamente, a partir de la Ilustración 17 hasta la Ilustración 20, todos los interesados podrán observar los mapas calidad el servicio, por grupos de calidad. Los valores de referencia para definir las categorías se tomaron de las resoluciones particulares de cada prestador. En este orden de ideas, se definió un indicador normalizado para cada municipio, en donde su valor de duración se compara con su valor garantizado, y del mismo modo para el indicador de frecuencia, así:

$$Duración_{PU} = \frac{DIU\ PROMEDIO_{Municipio}}{DIUG_{OR}} \quad (1)$$

$$Frecuencia_{PU} = \frac{FIU\ PROMEDIO_{Municipio}}{FIUG_{OR}} \quad (2)$$

Así entonces, si un municipio tiene un valor por debajo de 1, indica que en promedio los usuarios percibieron la calidad mínima garantizada. Todos los valores superiores a 1 indican que, en promedio, los usuarios del municipio no recibieron la calidad mínima garantizada para el año 2021. De esta manera se pueden comparar todos los municipios del país y compararlos con otros mercados, teniendo en cuenta sus condiciones particulares. En la Tabla 11 se presenta la definición de las categorías mencionadas, las cuales aplican tanto a el indicador de duración como al indicador de frecuencia.

Tabla 11 Definición categorías para análisis de grupos de calidad

Categoría	Límites [PU]	
	Inferior	Superior
Cat 1	0	1
Cat 2	1	2
Cat 3	2	3
Cat 4	3	4
Cat 5		>4

Fuente: Elaboración SSPD

En la Tabla 12 se presenta la cantidad y el porcentaje de municipios que se encuentran dentro de las 5 categorías para las zona urbanas y rurales y niveles de tensiones 1, 2 y 3. De forma general, se encuentra que la mayoría de los municipios están por debajo de 1 PU, es decir, a la mayoría de los municipios del país se les brindó la calidad garantizada durante el año 2021 a los usuarios de forma promedio.

Tabla 12 Conteo de municipios por grupos urbanos-rurales, niveles de tensión 1,2,3

	DIU		FIU	
	Municipio	Porcentaje	Municipio	Porcentaje
Zonas Urbanas Nivel de tensión 1	854	88,1%	837	86,4%
	88	9,1%	110	11,4%
	15	1,5%	11	1,1%
	5	0,5%	5	0,5%
	7	0,7%	6	0,6%
Total	969	100%	969	100%
Zonas Rurales Nivel de tensión 1	860	88,3%	882	90,6%
	95	9,8%	69	7,1%
	12	1,2%	9	0,9%
	2	0,2%	6	0,6%
	5	0,5%	8	0,8%
Total	974	100%	974	100%
Zonas Urbanas Niveles de tensión 2 y 3	773	92,8%	759	91,1%
	40	4,8%	55	6,6%
	10	1,2%	12	1,4%
	2	0,2%	4	0,5%
	8	1,0%	3	0,4%
Total	833	100%	833	100%
Zonas Rurales Niveles de tensión 2 y 3	643	78,5%	688	84,0%
	100	12,2%	82	10,0%
	32	3,9%	25	3,1%
	20	2,4%	11	1,3%
	24	2,9%	13	1,6%
Total	819	100%	819	100%

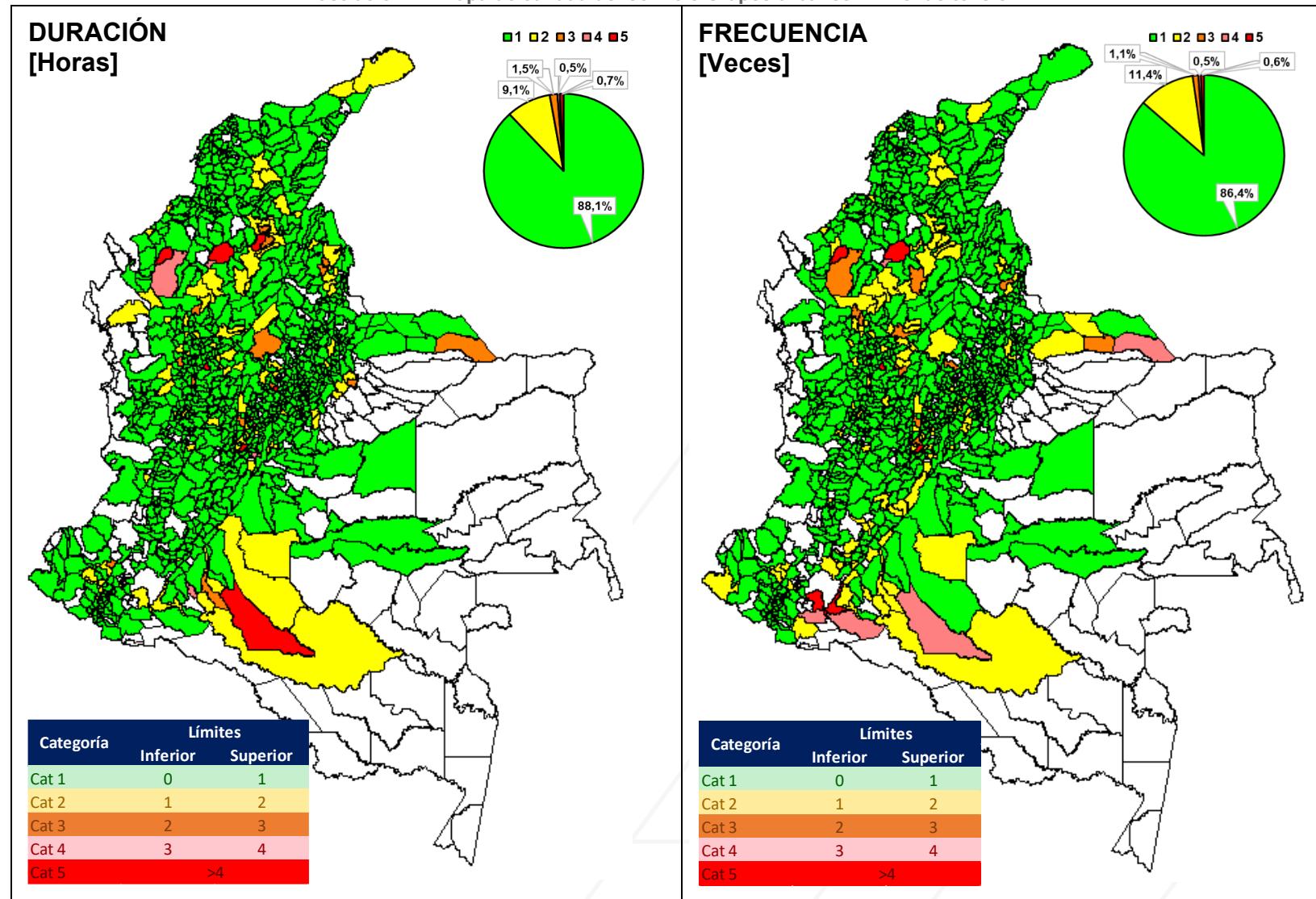
Fuente: Elaboración SSPD

Se concluye entonces que:

- Al 88,1% de los municipios cuyas zonas urbanas y usuarios conectados a niveles de tensión 1 se les brindó la calidad mínima garantizada durante el año 2021.
- En cuanto al indicador de frecuencia esta condición se presentó para el 86,4%.

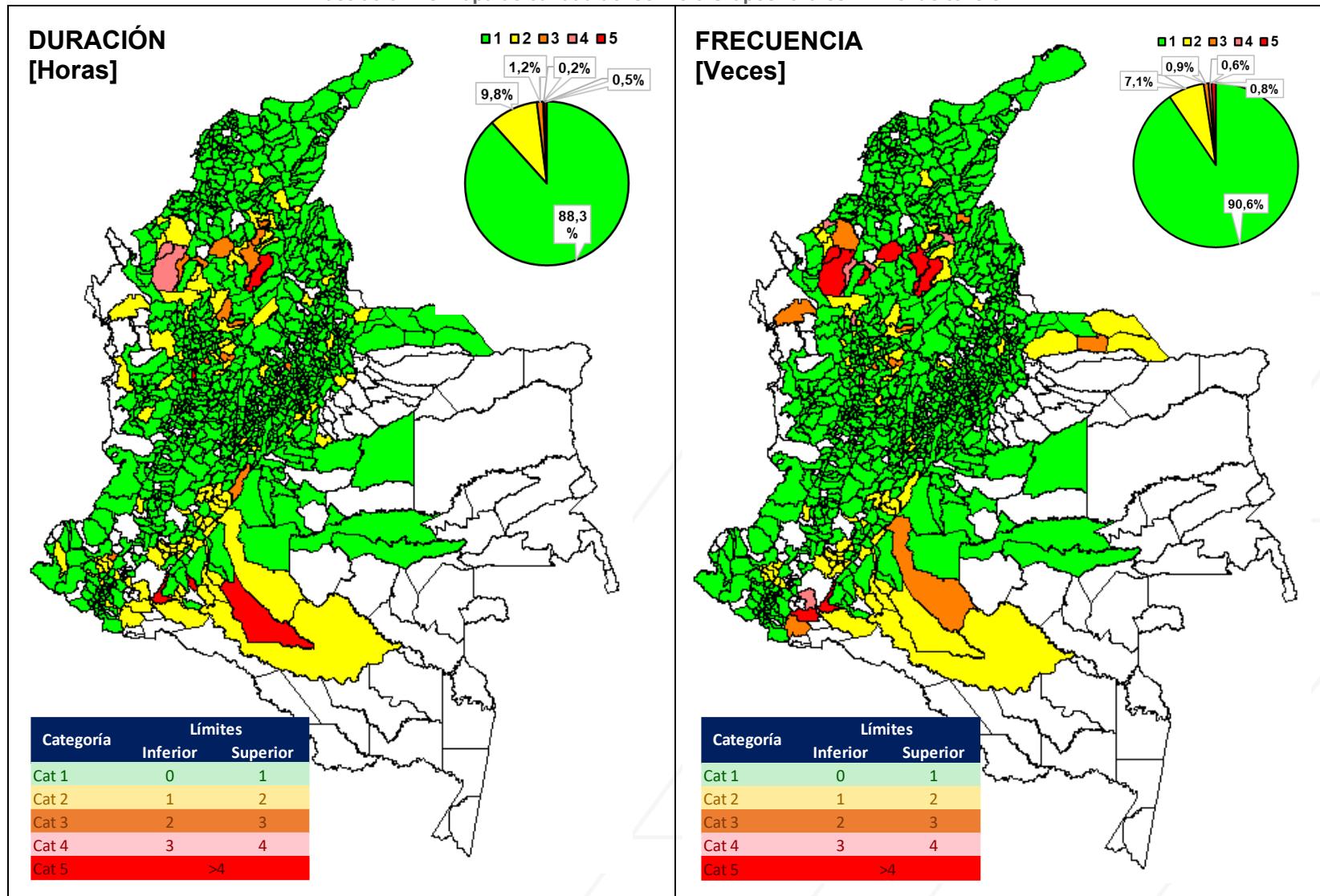
- Por otra parte, el 11,9% y 13,6% de los municipios del país con usuarios urbanos conectados a nivel de tensión 1, no se les cumplió con la calidad mínima garantizada para los indicadores de duración y frecuencia respectivamente.
- El 88,3% (por duración) y 90,6% (por frecuencia) de las zonas rurales con usuarios conectados a nivel de tensión 1, percibieron una calidad del servicio dentro de los valores garantizados definidos por la regulación.
- El 11,7% (por duración) y 9,4% (por frecuencia) de los municipios con zonas rurales cuyos usuarios se conectan a nivel de tensión 1 no percibieron durante el año 2021 la calidad mínima garantizada.
- Respecto a la calidad que percibieron los usuarios de nivel de tensión 2, se observó que más del 78% de los municipios presentaron indicadores inferiores a la calidad mínima garantizada según las diferentes resoluciones particulares de los operadores de red. En este nivel de tensión se observan dificultades principalmente en usuarios ubicados en zonas rurales, ya que más del 21,5% de los municipios presentaron indicadores de duración por encima de los valores mínimos garantizados.

Ilustración 17 Mapa de calidad del servicio Grupos urbanos - Nivel de tensión 1



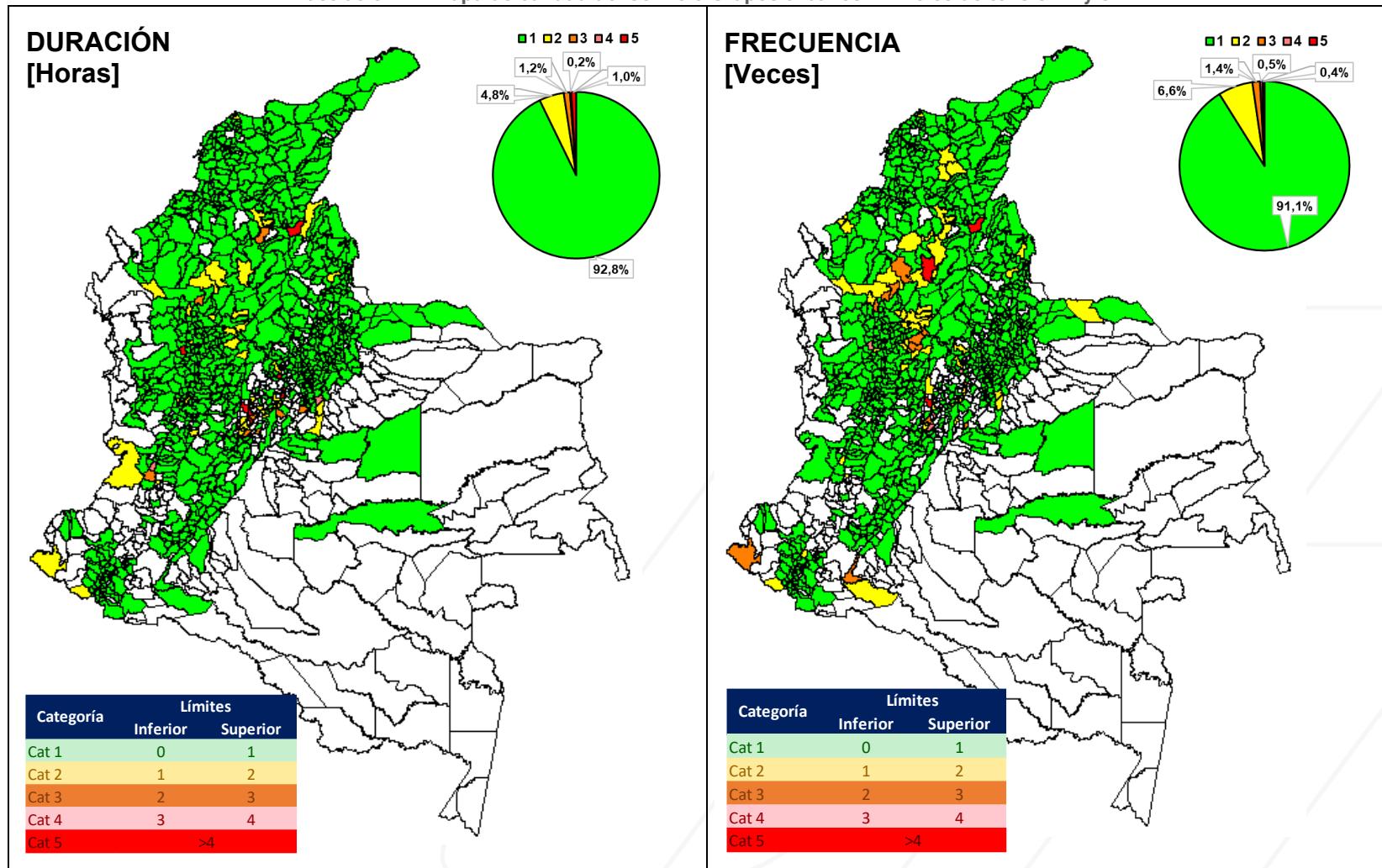
Fuente: Elaboración SSPD

Ilustración 18 Mapa de calidad del servicio Grupos rurales - Nivel de tensión 1



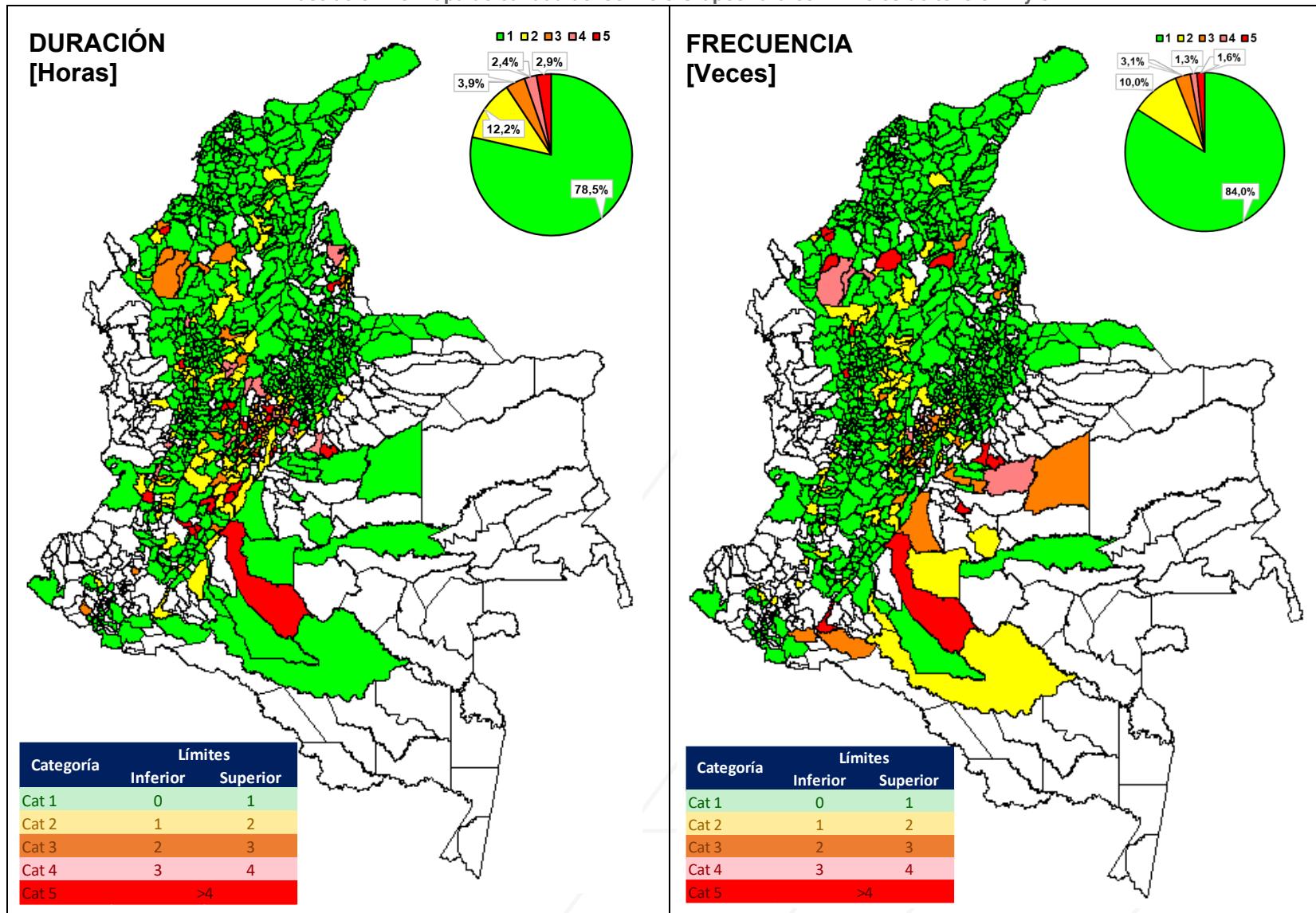
Fuente: Elaboración SSPD

Ilustración 19 Mapa de calidad del servicio Grupos urbanos - Niveles de tensión 2 y 3



Fuente: Elaboración SSPD

Ilustración 20 Mapa de calidad del servicio Grupos rurales - Niveles de tensión 2 y 3

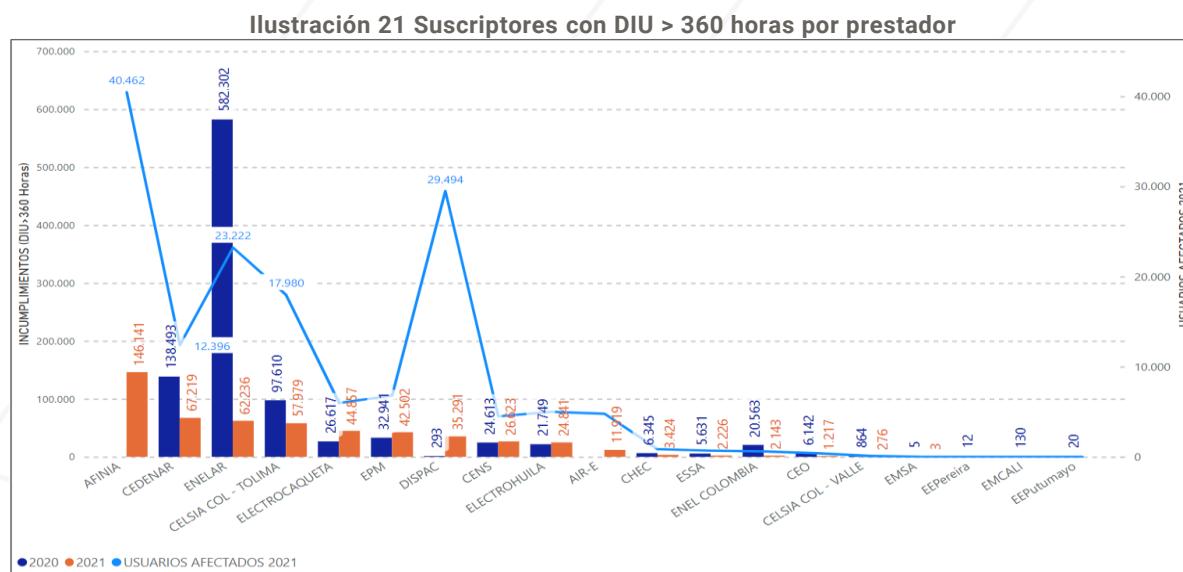


Fuente: Elaboración SSPD

Incumplimientos DIU y FIU > 360 [horas, veces]

En la Ilustración 21, se presenta la cantidad de incumplimientos¹¹ al DIU mayor a 360 horas durante los años 2020 y 2021. Así mismo, se presenta en la línea azul claro la cantidad de usuarios afectados, donde, para el año 2021 se presentaron 528.897 incumplimientos con una disminución del 45% respecto al año 2020. Respecto al número de usuarios afectados para el año 2021 se tuvieron 153.226 usuarios, con un incremento del 4% respecto al 2020, los usuarios afectados equivalen a un 0,97% del total usuarios de Colombia para el 2021. Es importante indicar que el mercado caribe para el año 2021 aporto 158.060 incumplimientos y 45.241 usuarios afectados.

Para el 2021, las empresas CENS, DISPAC, ELECTROCAQUETA, ELECTROHUILA y EPM incrementaron los incumplimientos DIU>360 Horas y las empresas DISPAC, ELECTROCAQUETA, CELSIA COLOMBIA mercado Tolima y EPM incrementaron el número de usuarios afectados.



Fuente: SUI - Construcción SSPD

Respecto a los incumplimientos FIU mayor a 360 veces para el 2021, solo los operadores de red de la costa caribe Air-e y Afinia presentaron esta situación en su mercado, en la Tabla 13 se relacionan la cantidad de incumplimientos y usuarios afectados con FIU > 360 veces para dicha vigencia.

Tabla 13 Suscriptores con FIU > 360 horas por prestador 2021

Empresa	Incumplimientos FIU>360 veces	Usuarios afectados
Air-e	4.922	2.933
Afinia	18.755	7.573

Fuente: SUI - Construcción SSPD

¹¹ 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.

Conclusiones

- A la fecha de elaboración este informe, todos los Operadores de Red cuentan con los cargos aprobados por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) según lo definido en la Resolución CREG 015 de 2018. Sin embargo, cinco OR aún no han cumplido los requisitos del esquema de Incentivos y Compensaciones. Para estas empresas, la SSPD se encuentra haciendo un seguimiento especial a cada uno de ellos, con el fin de que cumplan los requisitos de manera pronta, ya que se puede configurar una falla en la prestación del servicio.
- Con base en la información de los 25¹² OR que representan 26 mercados en el SDL, el SAIDI Colombia para el 2021 fue de 28,84 horas, observándose una disminución de 4,23 horas respecto al año 2020. Por otra parte, el SAIFI promedio para el 2021 corresponde a 20,21 interrupciones disminuyendo así en 7,05 interrupciones respecto al año 2020.
- Para los indicadores de calidad media de los veintiséis (26) mercados con resolución particular en las vigencias 2019 al 2021, se puede apreciar:
 - En el año 2019 siete (7) superaron las metas de calidad media del indicador SAIDI y once (11) superaron las metas de calidad media del indicador SAIFI.
 - En el año 2020, cuatro (4) no alcanzaron la meta del SAIDI y diez (10) para el SAIFI.
 - En el año 2021, cinco (5) no alcanzaron la meta del SAIDI y siete (7) para el SAIFI.

Se evidencia entonces una disminución progresiva de los mercados de comercialización que no superan las metas de calidad media.

- En cuanto al análisis de duración y frecuencia a nivel geográfico se encontró que el 52% de los departamentos se encuentran por debajo del valor objetivo de duración de interrupciones para el año 2021 (29,6 horas). Análogamente, el 67% de los departamentos presentaron un indicador de frecuencia inferior al valor objetivo de 38,2 veces. Se encontró que el 11% de los departamentos (La Guajira, Córdoba y Caquetá), superan por más de tres veces el valor de referencia de duración del año 2021. Los departamentos de Sucre y Córdoba representan las peores condiciones en cuanto a la cantidad de interrupciones que percibieron los usuarios durante el año 2021 con 80 y 80,4 veces, respectivamente.
- Por otra parte, se concluyó que el 44% (456) y 72% (757) de los municipios del país se encuentran por debajo de los valores de referencia de duración y frecuencia de interrupciones, respectivamente para el 2021, mientras que el 20,8% (218) y 5,9% (62) de las municipalidades evaluadas, presentan valores de ambos indicadores mayores a tres veces respecto a los valores de referencia, presentando así las peores condiciones de calidad del servicio a nivel municipal del país.
- Se observa que, el 75% de las ciudades presentan valores por debajo de 78,3 horas y 42 veces, el 50% presentan valores por debajo de 37,2 horas y 22 veces, y el 25% corresponde a ciudades con duraciones y frecuencias menores a 15,9 horas y 10,6 veces,

¹² CELSIA COLOMBIA es el operador de red de los mercados Valle y Tolima

respectivamente. De forma general 11 municipios presentan valores mayores a 360 horas y 2 municipios valores mayores a 360 veces.

- Se identificó que los usuarios pertenecientes al grupo de calidad 11, conectados en los niveles de tensión 2 y 3, usualmente usuarios industriales, reciben un peor servicio que los usuarios del mismo grupo de calidad, pero de nivel de tensión 1, en aproximadamente 4,2 horas y 1,5 interrupciones en el año 2021. En el resto de los grupos de calidad los usuarios de niveles de tensión 2 y 3 reciben un mejor servicio que los usuarios de nivel de tensión 1.
- Aproximadamente, el 1% de los suscriptores durante el año 2021 estuvieron afectados con duraciones superiores a 360 horas ($DIU > 360$ horas), esto corresponde a 153.226 suscriptores. En total, 16 empresas reportaron usuarios con valores superiores a 360 horas durante el 2021. Así mismo, Durante el año 2021 se registraron 10.506 suscriptores afectados con frecuencias mayores a 360 interrupciones ($FIU > 360$ veces), que correspondían únicamente a las empresas AIR-E y AFINIA. Lo anterior se puede configurar como una presunta falla en la prestación del servicio.
- En términos generales, en el análisis realizado por la SSPD se encontró que los usuarios del servicio de energía eléctrica en Colombia percibieron durante el año 2021, una mejor calidad del servicio respecto a los años 2019 y 2020. No obstante, la Superintendencia 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.

Lo anterior, debido a las verificaciones realizadas por la SSPD, donde se ha podido identificar, particularmente en las causales de eventos excluidos como catástrofes naturales y/o actos de terrorismo, que presuntamente están siendo soportados sin el cumplimiento de las exigencias regulatorias. Así mismo, se han identificado que los soportes presentados por las empresas, por caso fortuito o fuerza mayor, no están siendo debidamente soportados ni justificados.

- En consecuencia, de forma general los usuarios del servicio de energía eléctrica en Colombia en el 2021 percibieron una mejora en la calidad del servicio en 12,8% en indicador de duración y 25,9% en el indicador de frecuencia de las interrupciones. Es importante mencionar que para el año 2021 se están cumpliendo las estimaciones de calidad media proyectadas por la SSPD según los objetivos de la CREG, donde la entidad estimó un valor de SAIDI de 29,6 horas y un SAIFI de 38,2 veces.

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 evaluar los procedimientos de exclusión de eventos, ya que deben estar alineados con lo establecido en el numeral 5.2.2 de la Resolución CREG 015-2018 y circular CREG 063-2019, adicionalmente, se le propone tener en cuenta las precisiones que realizó la comisión en comunicación enviada a ASOCODIS¹³, respecto a la exclusión de eventos por las causas definidas en los literales g) y h) del numeral 5.2.2 de la resolución CREG 015 de 2018.
- 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.

¹³ Comunicación CREG S2022002666 del 22-07-2022

Referencias

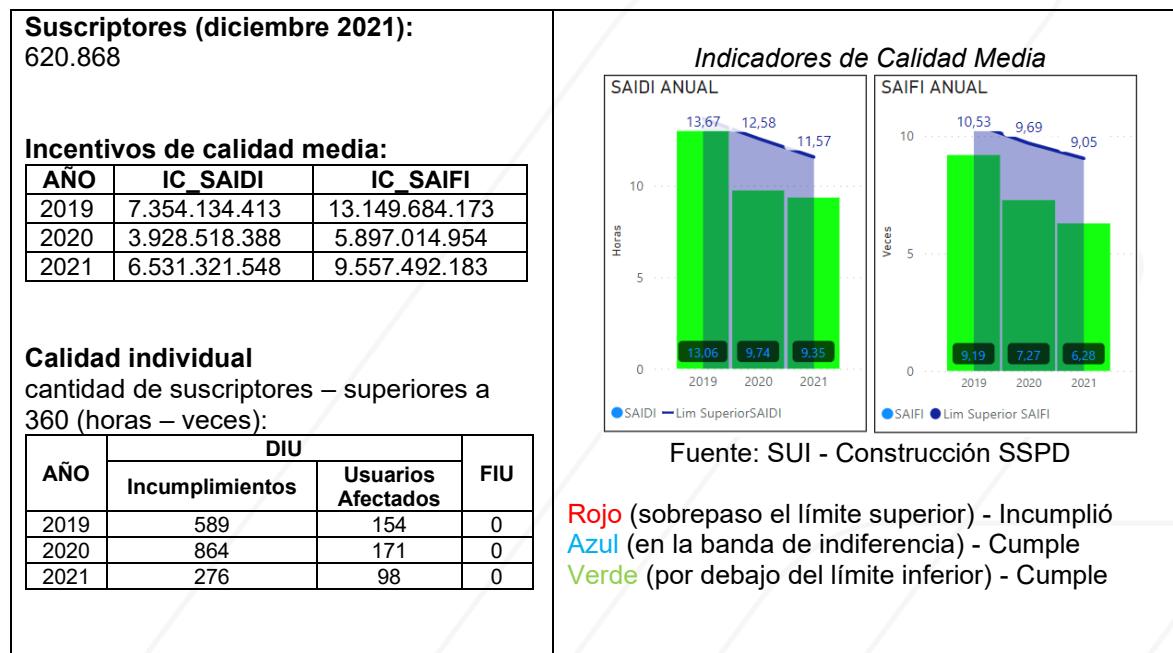
- Resolución CREG 015 de 2018 – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 036 de 2019 – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA METODOLOGÍA DE REMUNERACIÓN 2018-2022 - D-010-18 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – Comisión de Regulación de Energía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

- Resolución CREG 102-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 020-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 218-2021 - EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-038 - EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 216-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 017-2021 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PUTUMAYO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 178-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 068-2021 - EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG-501-025 - EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 177-2019 - EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 119-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 164-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 199-2020 - EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 016-2021 - ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 139-2021 - ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 008-2021 - ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 072-2021 - ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 027-2021 - ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 103-2019 - ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 158-2019 - ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 141-2019 - COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 138-2019 - COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 004-2020 - COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.

- Resolución CREG 104-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 159-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 140-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 193-2019 - CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 077-2019 - CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 157-2019 - CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 137-2019 - CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Valle – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 001-2020 - CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. mercado Tolima – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 025-2021 - CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 079-2021 - CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución CREG 024-2021 - AIR-E S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Resolución que resuelve el recurso CREG 078-2021 - AIR-E S.A.S. E.S.P. – Comisión de Regulación de Energía y Gas.

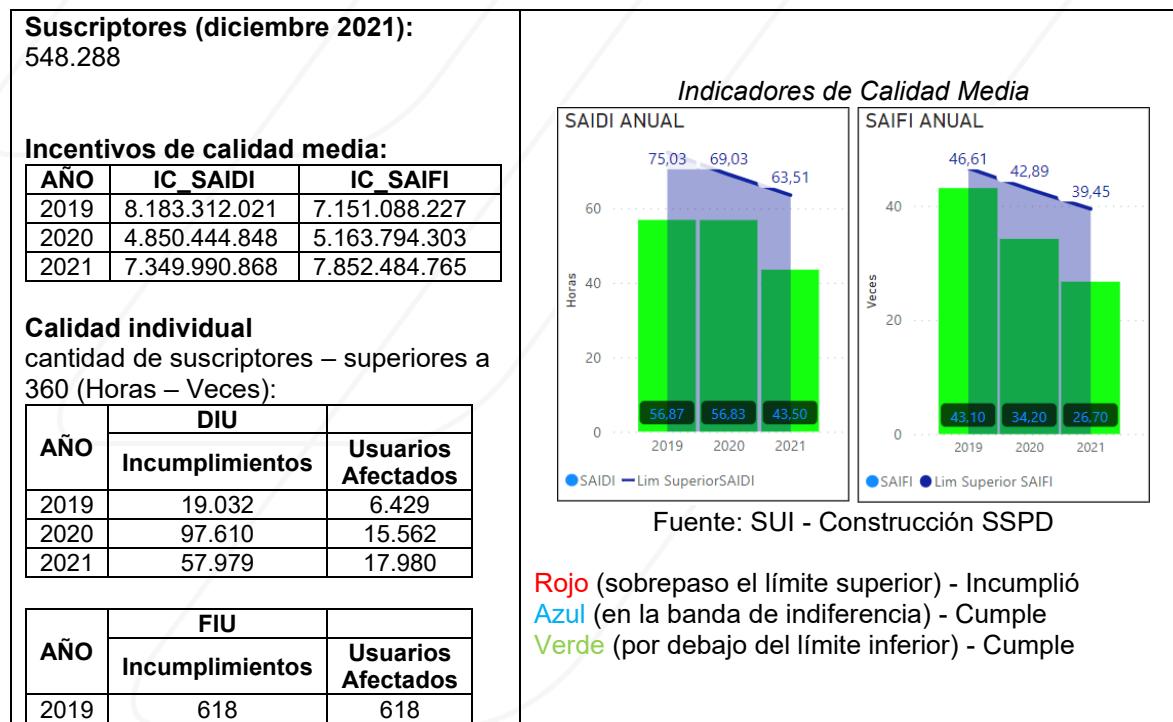
Anexo: Información de Calidad del Servicio por Prestador

a) CELSIA COLOMBIA S.A. ESP, MERCADO VALLE



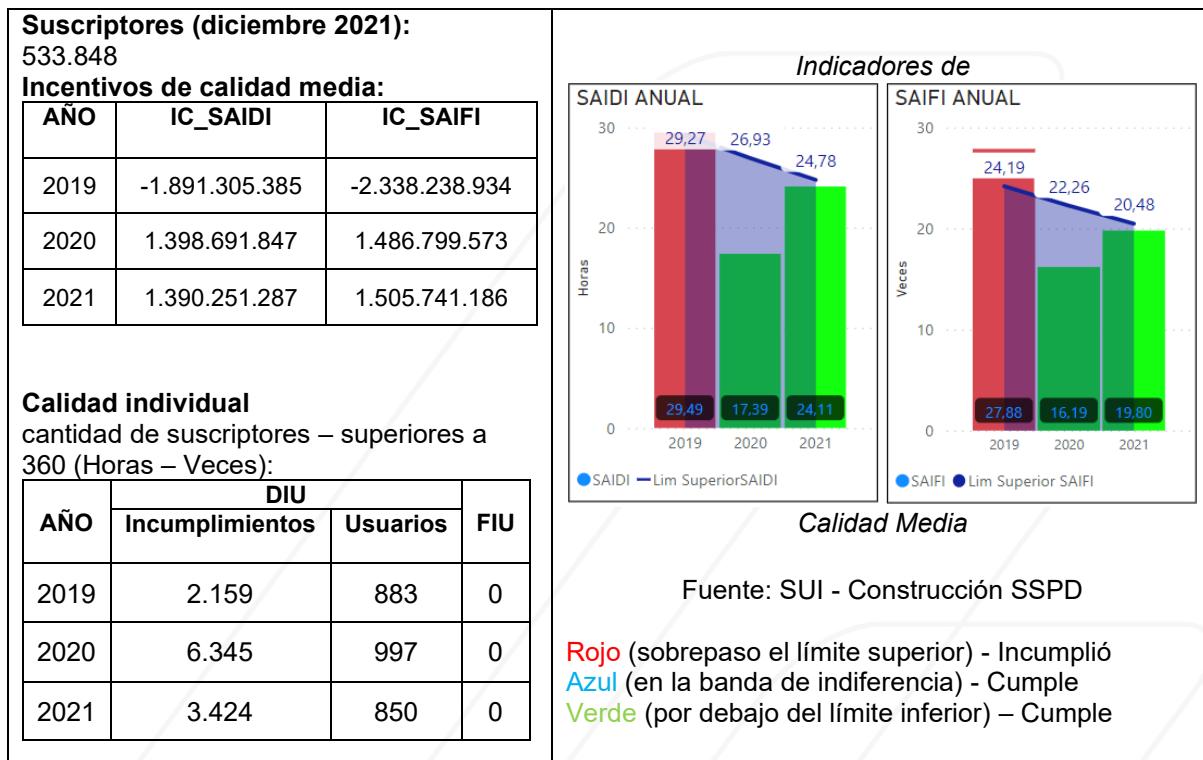
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

b) CELSIA COLOMBIA S.A. ESP, MERCADO TOLIMA



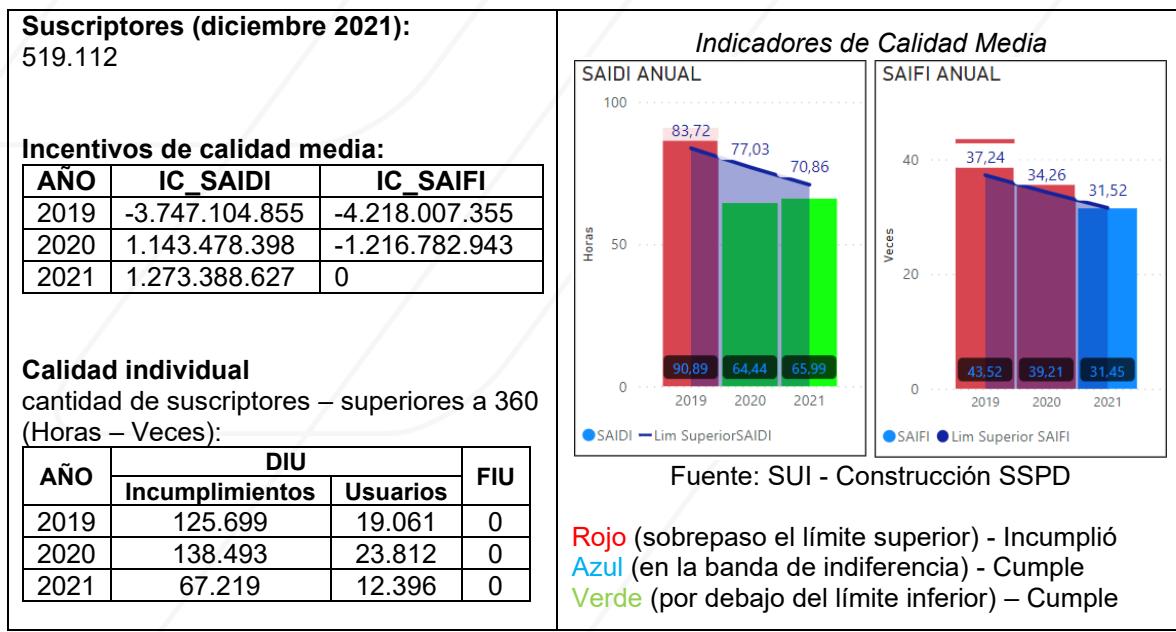
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

c) CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS S.A. ESP – CHEC S.A. ESP



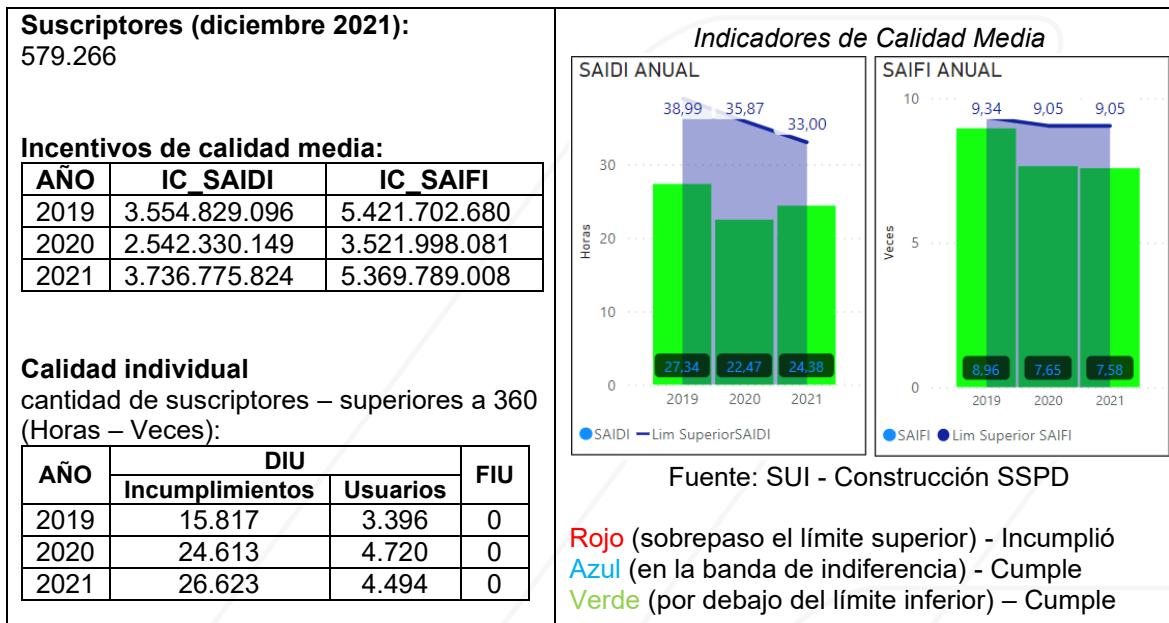
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

d) CENTRALES ELÉCTRICAS DE NARIÑO S.A. ESP – CEDENAR S.A. ESP



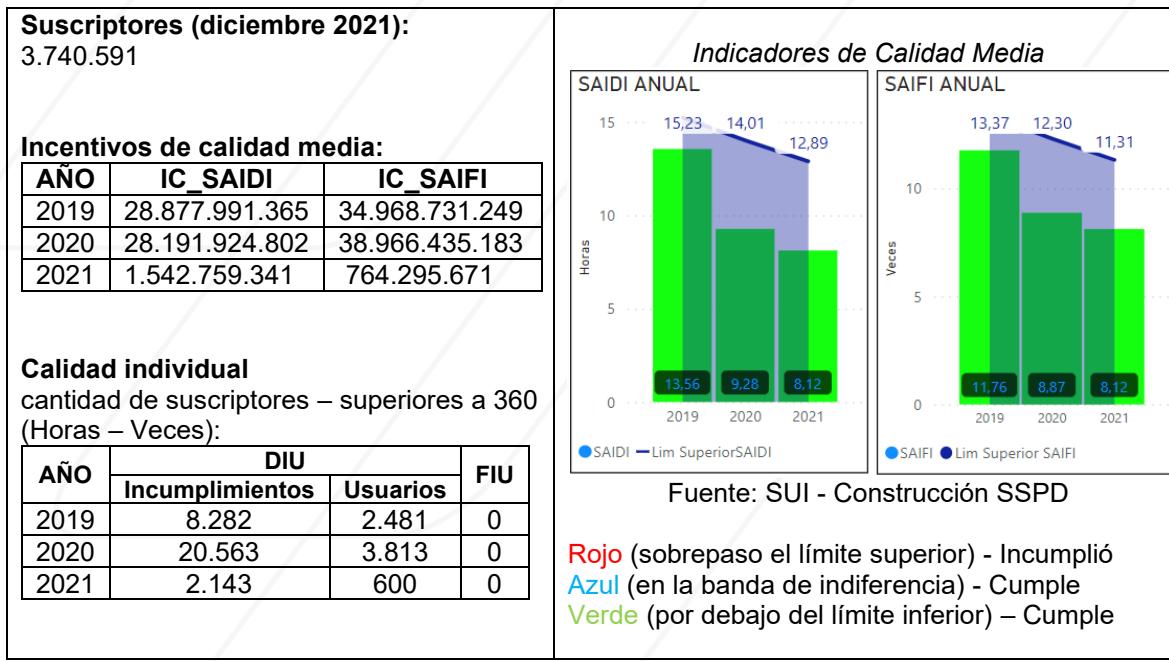
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

e) CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER S.A. ESP – CENS S.A. ESP



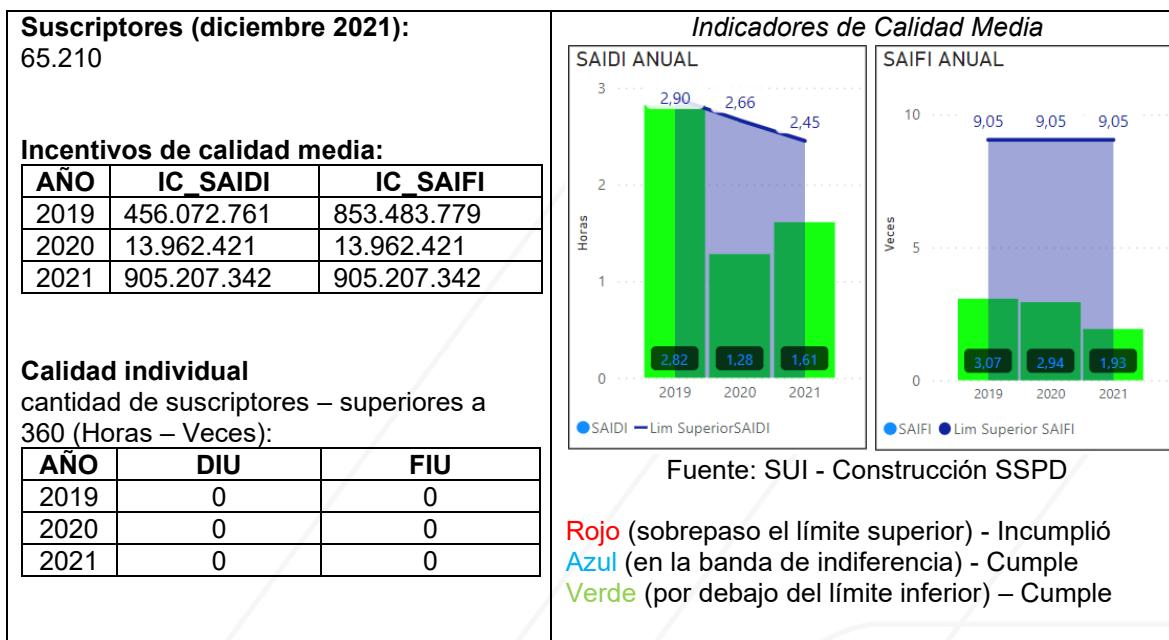
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

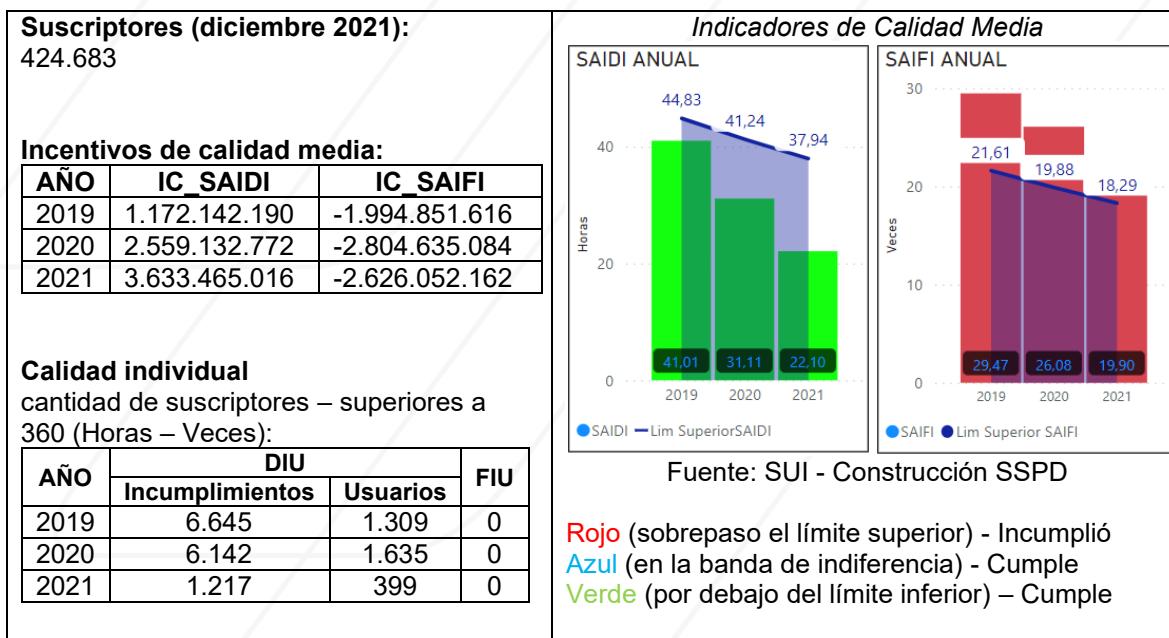
g) COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD DE TULUÁ S.A. ESP – CETSA S.A. ESP



Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

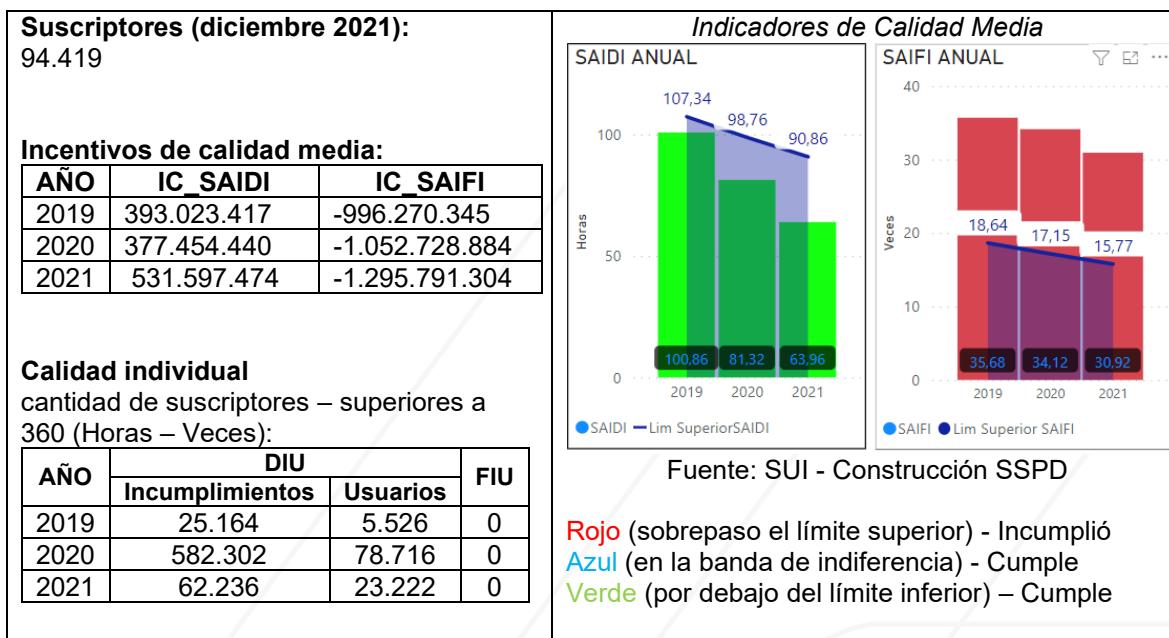
h) COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE S.A. ESP – CEO S.A. ESP



Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

i) EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA S.A. ESP – ENELAR S.A. ESP

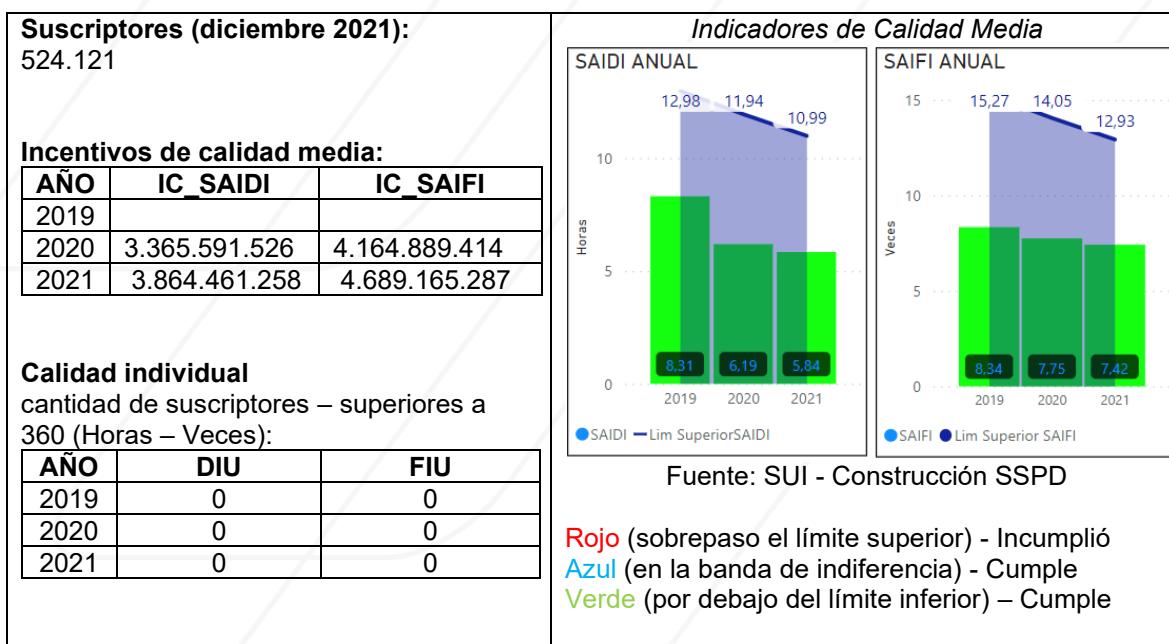


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

j) EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. ESP – EBSA S.A. ESP

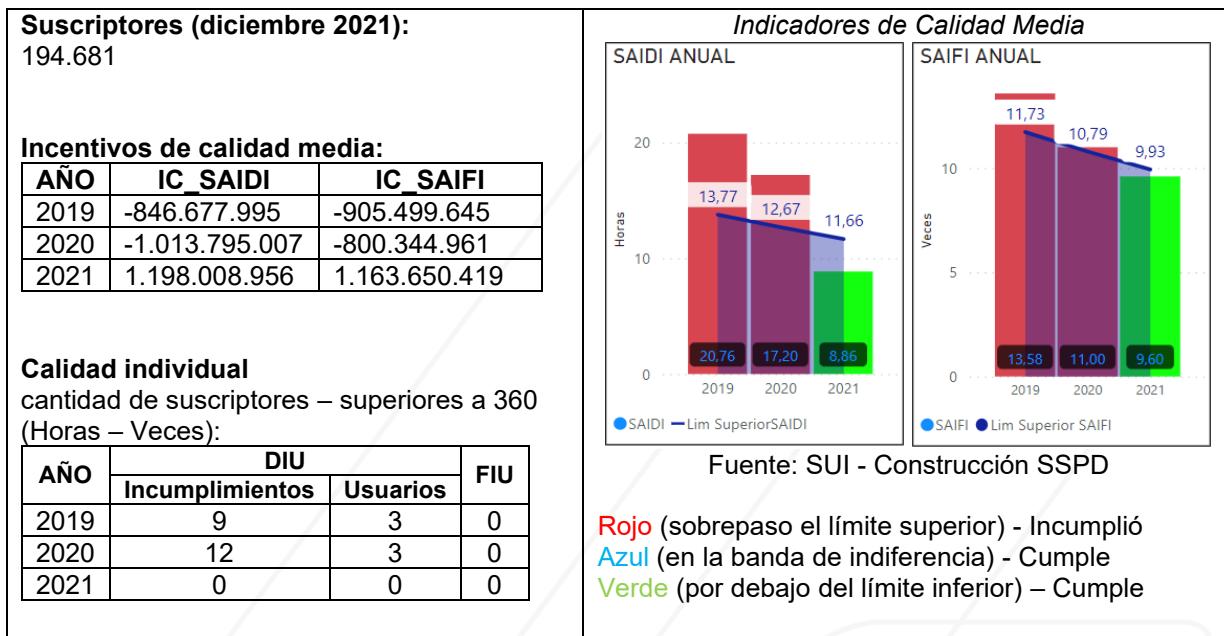


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

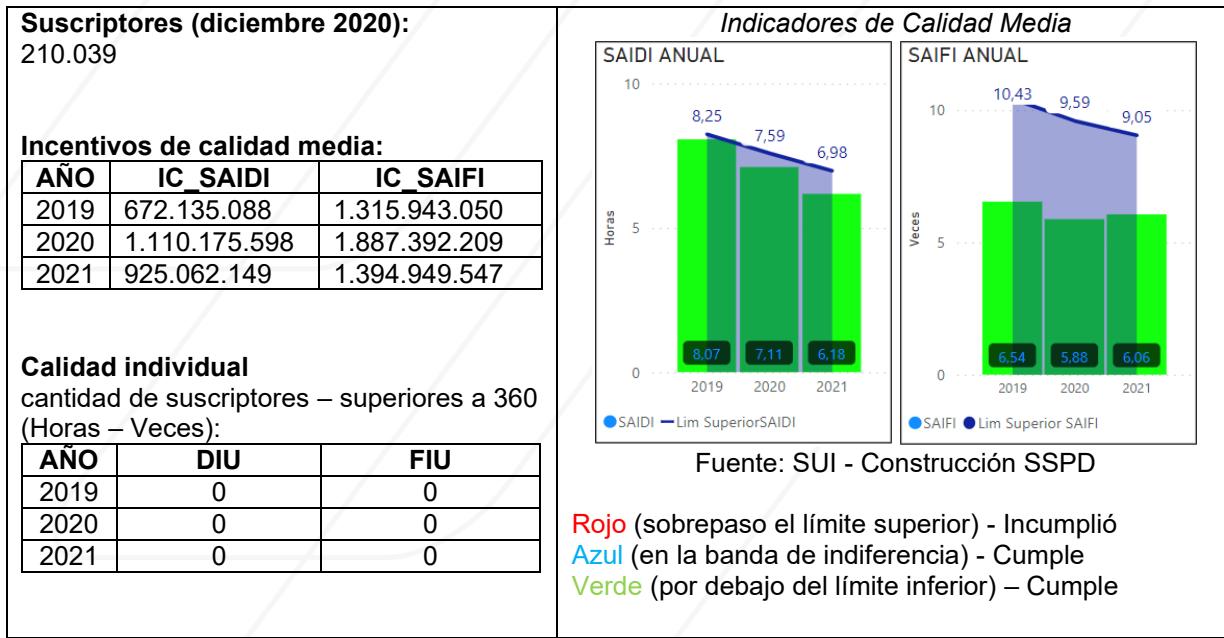
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

k) EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP – EEP S.A. ESP



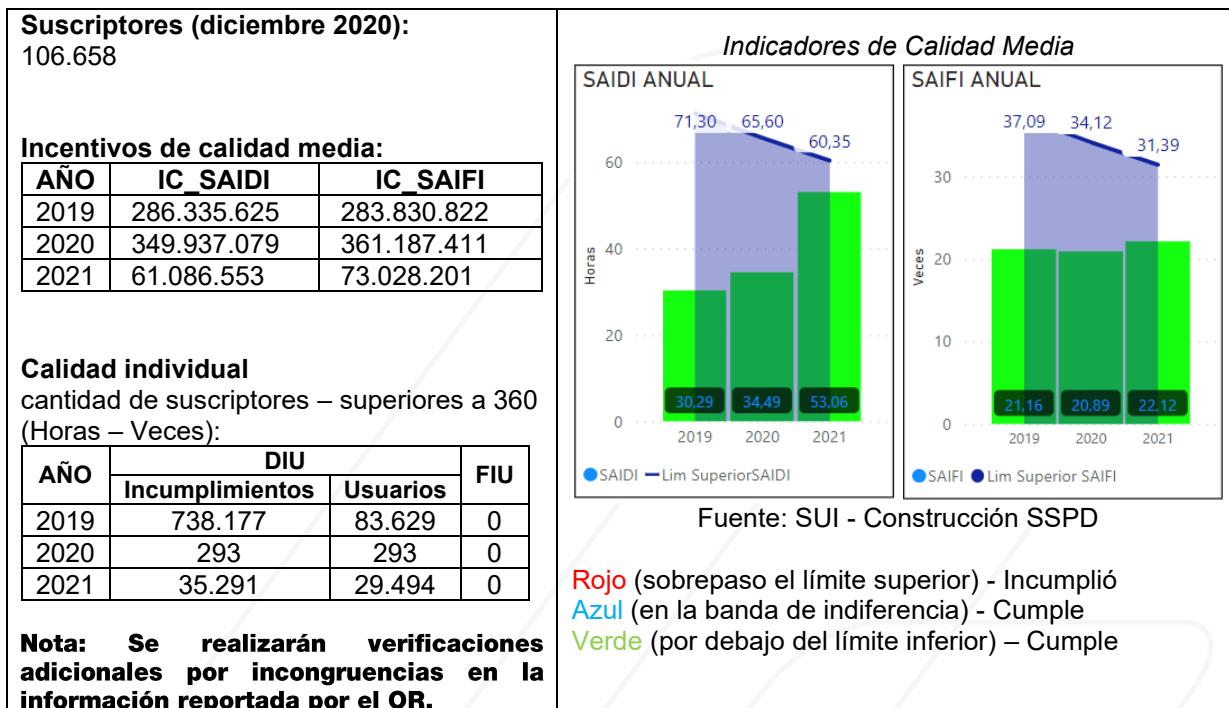
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

l) EMPRESA DE ENERGÍA DEL QUINDÍO S.A. ESP – EDEQ S.A. ESP



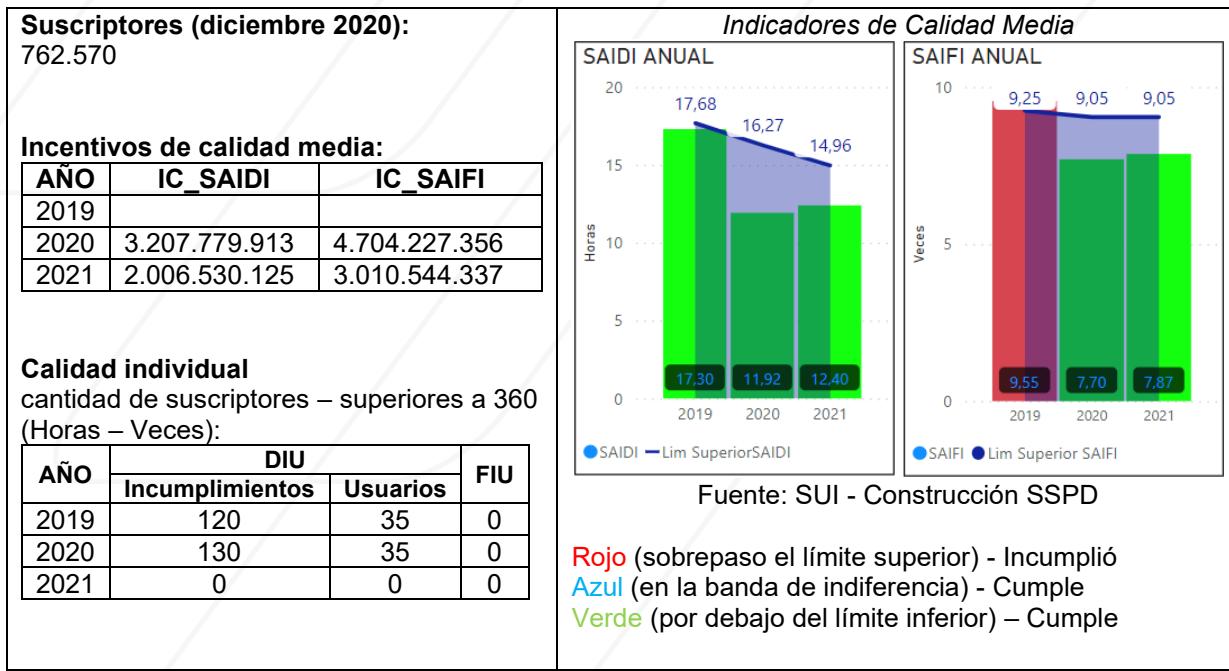
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

m) EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. ESP – DISPAC S.A. ESP



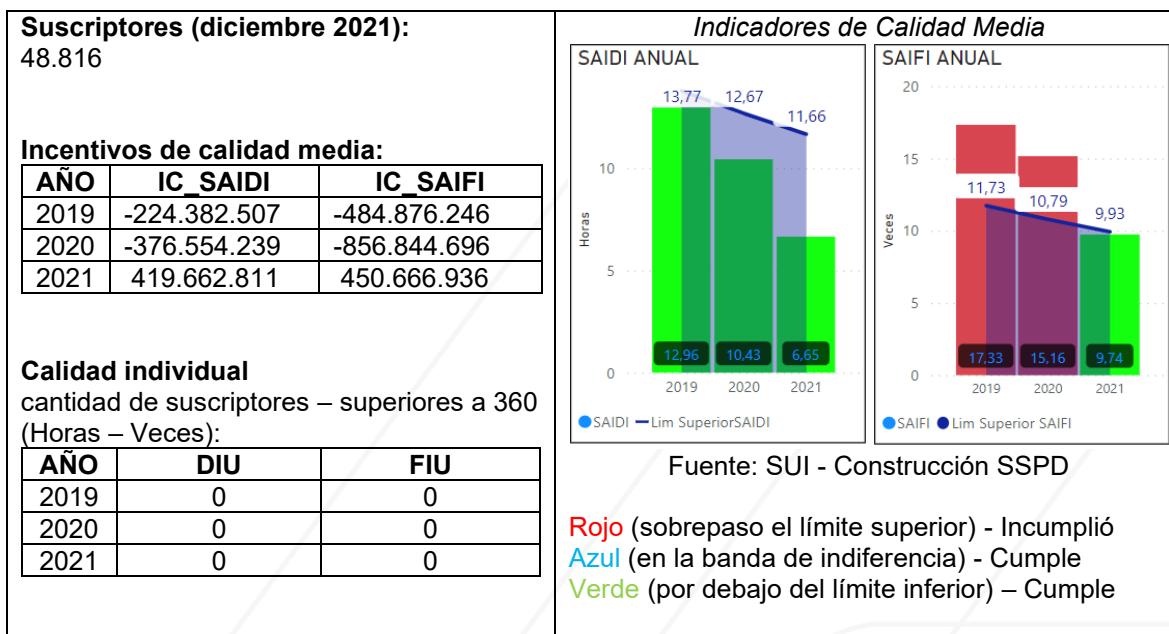
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

o) EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. ESP – EMCARTAGO S.A. ESP

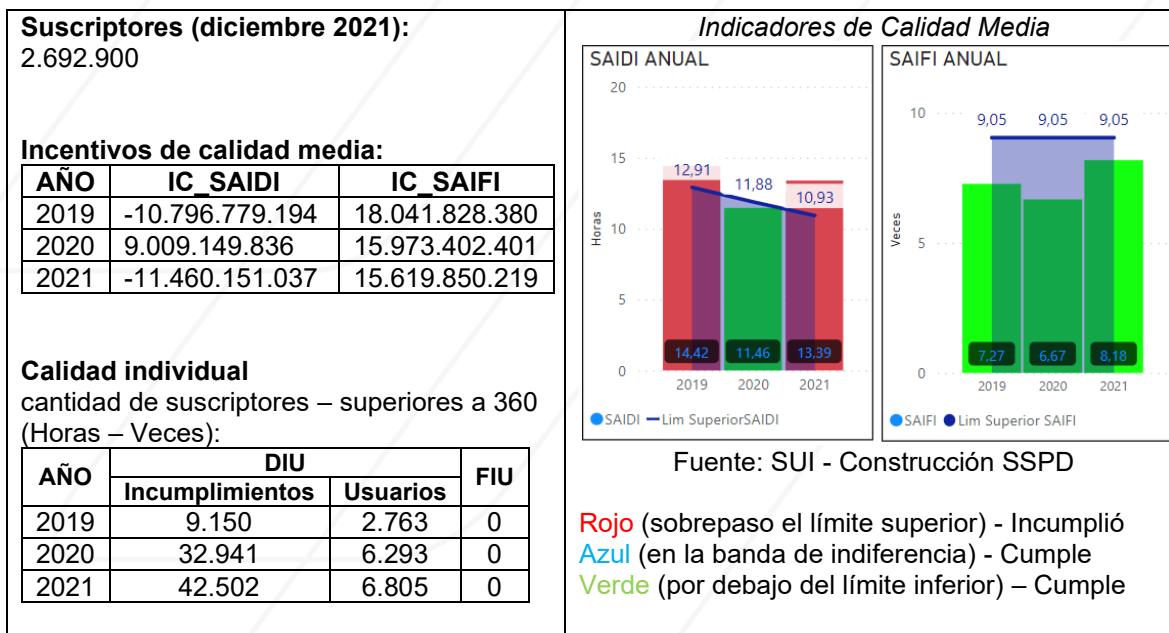


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

p) EMPRESA DE PUBLICAS DE MEDELLÍN ESP – EPM ESP

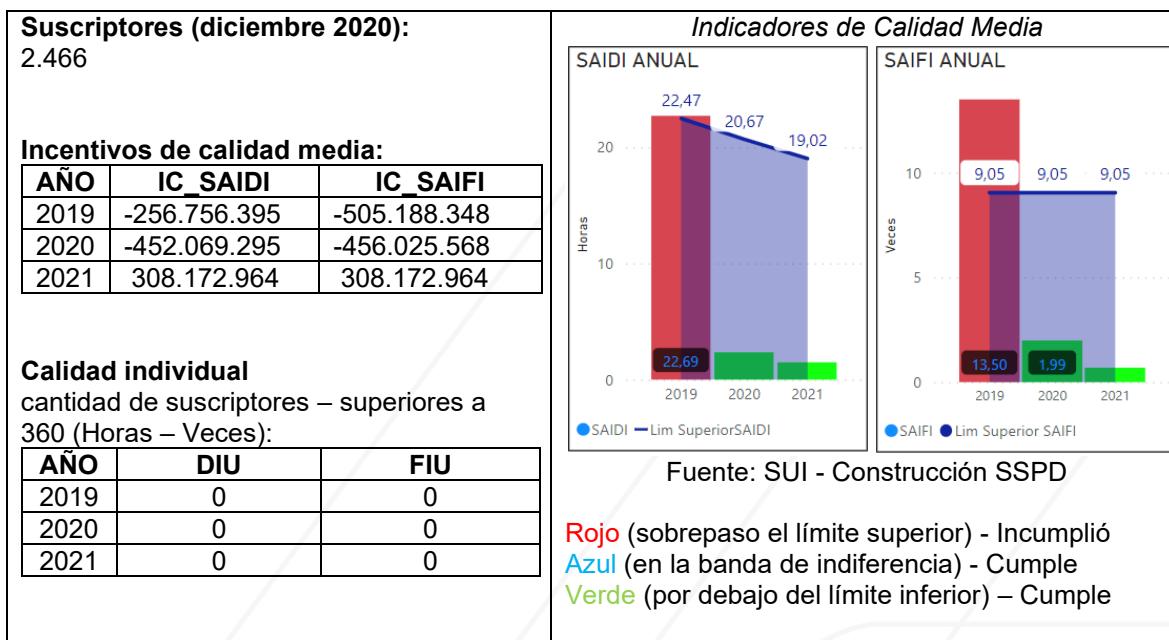


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

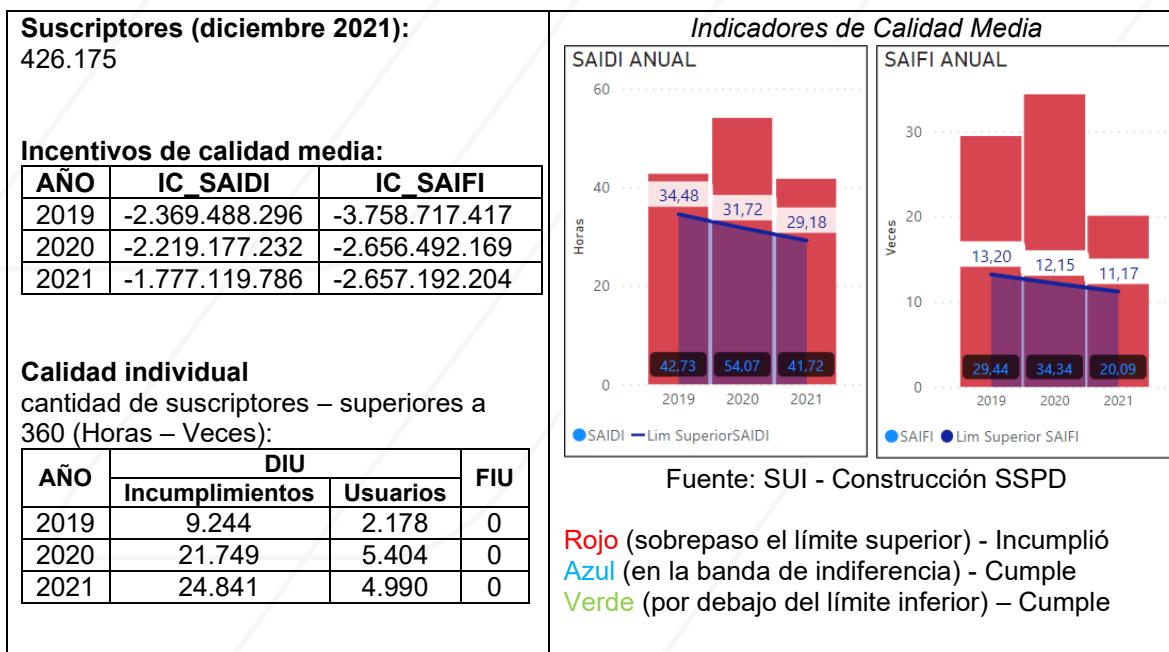
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

q) RUITOQUE S.A. ESP



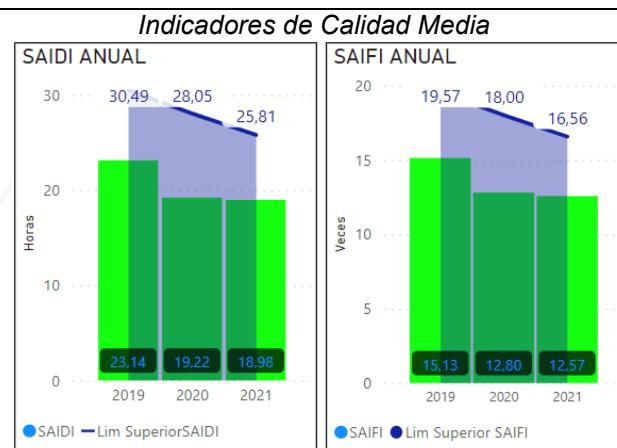
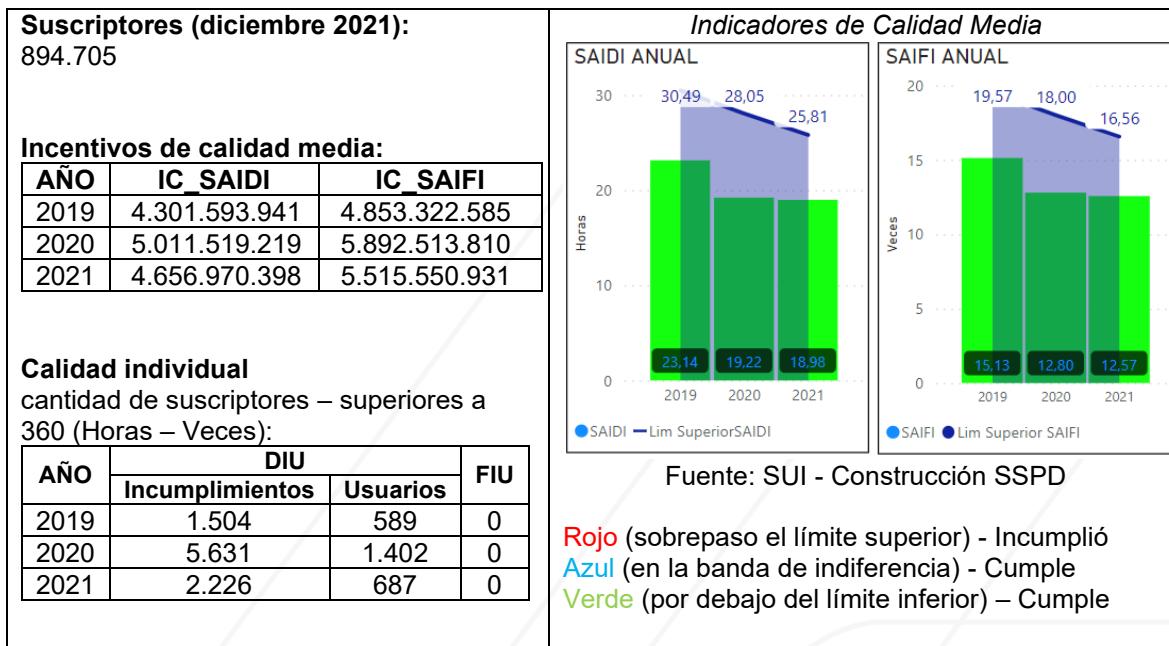
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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

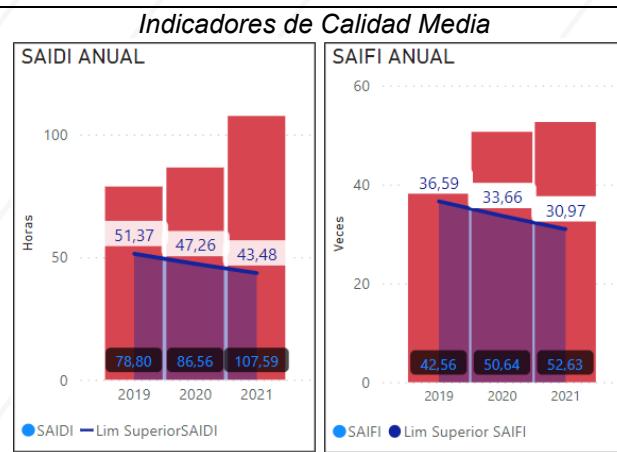
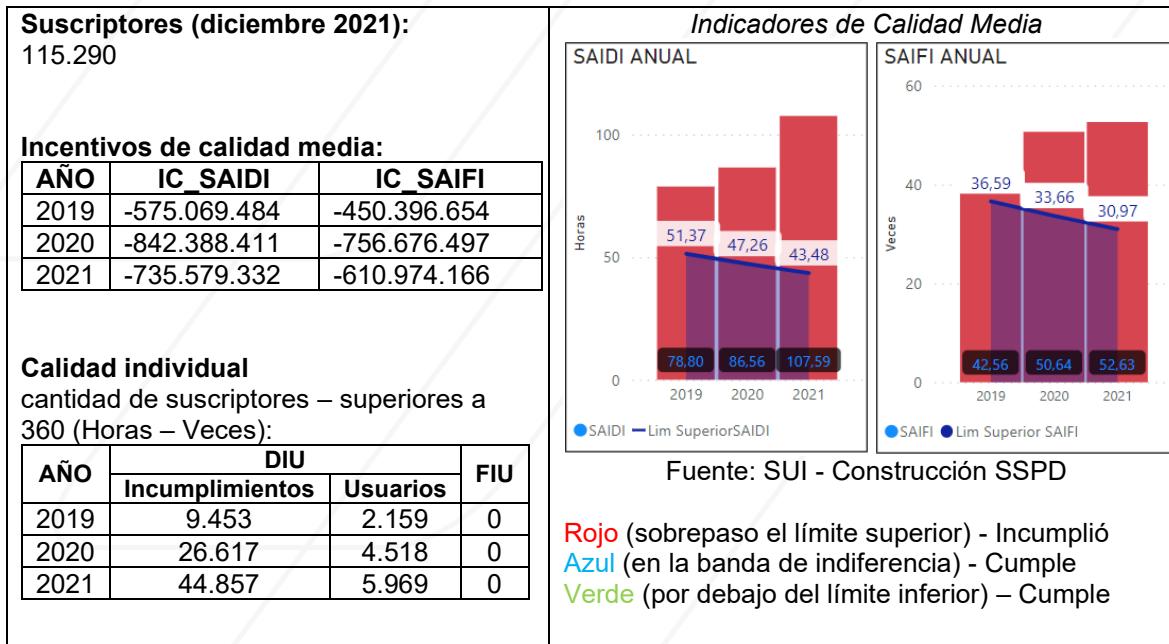


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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

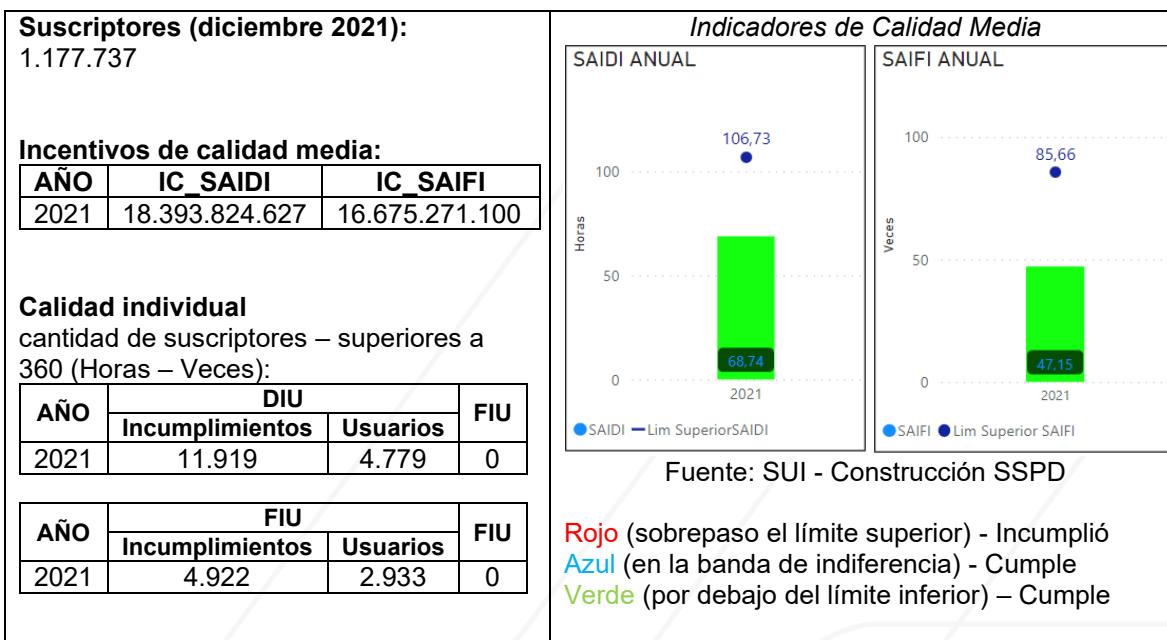


Fuente: SUI - Construcción SSPD

Rojo (sobrepasso el límite superior) - Incumplió
Azul (en la banda de indiferencia) - Cumple
Verde (por debajo del límite inferior) – Cumple

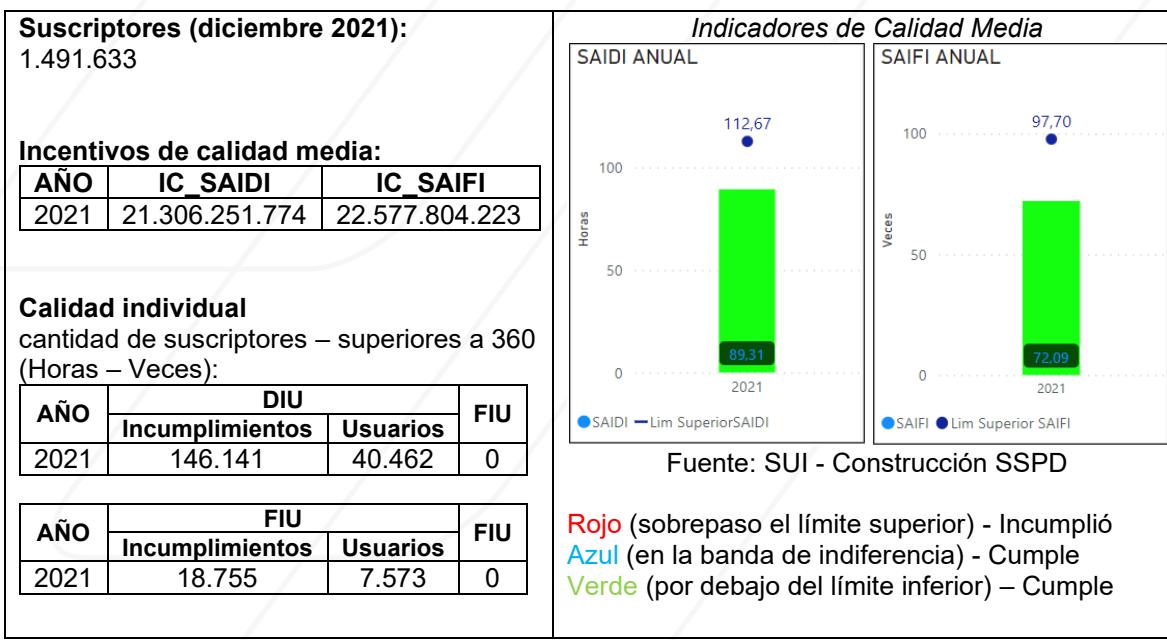
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



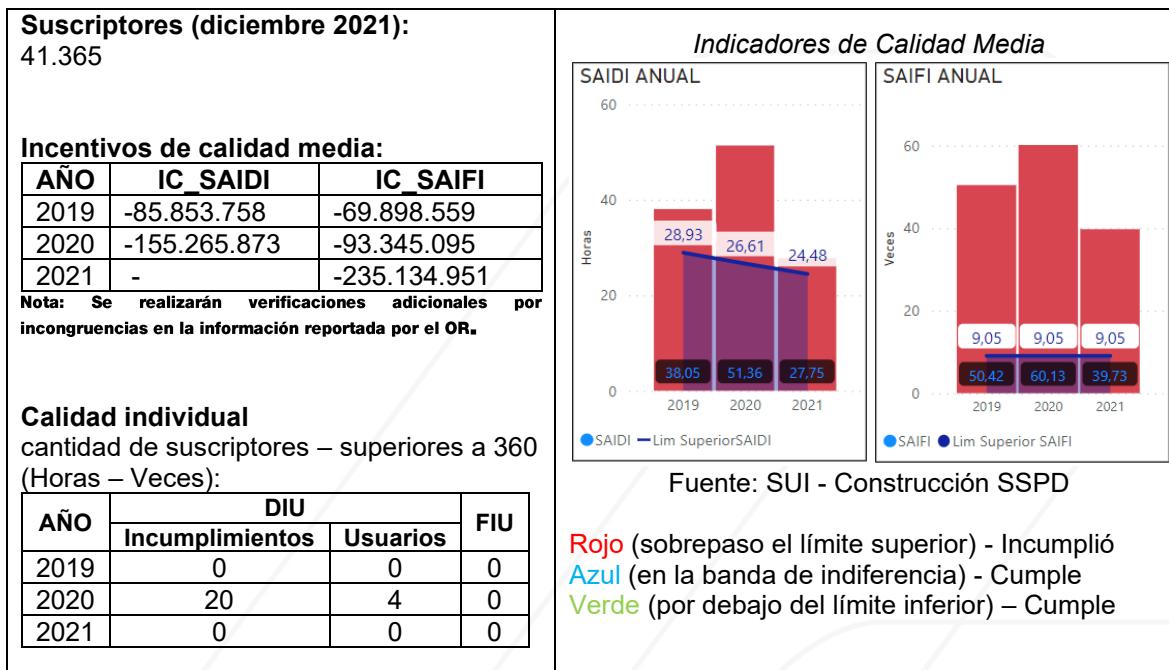
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



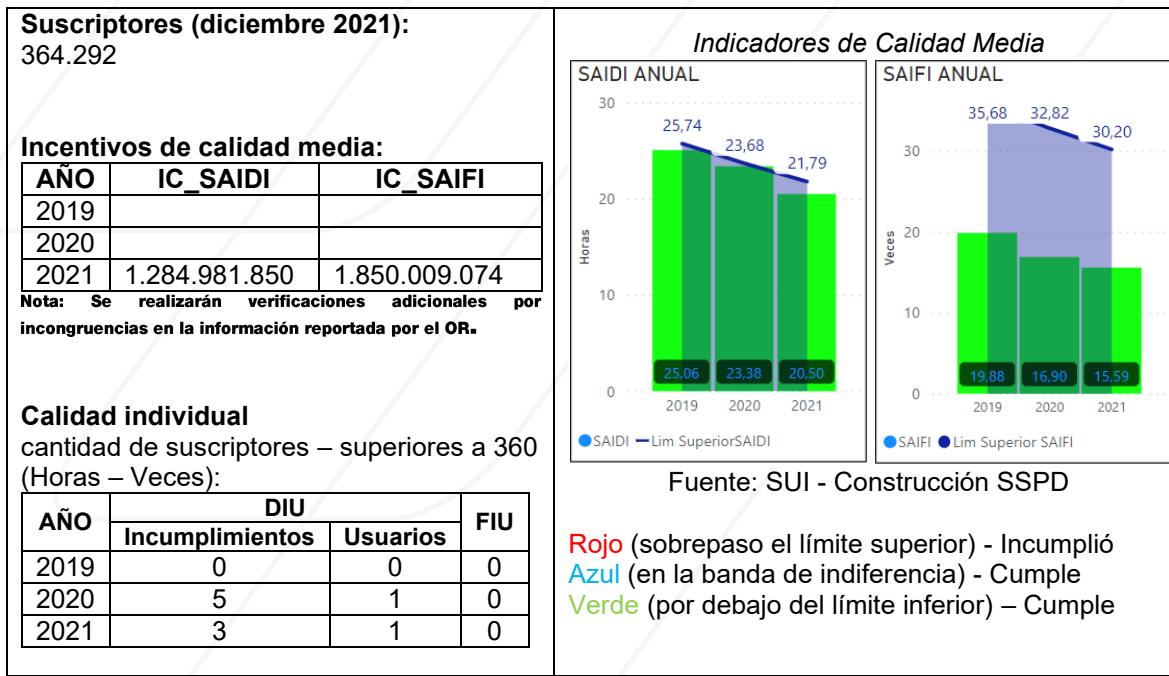
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



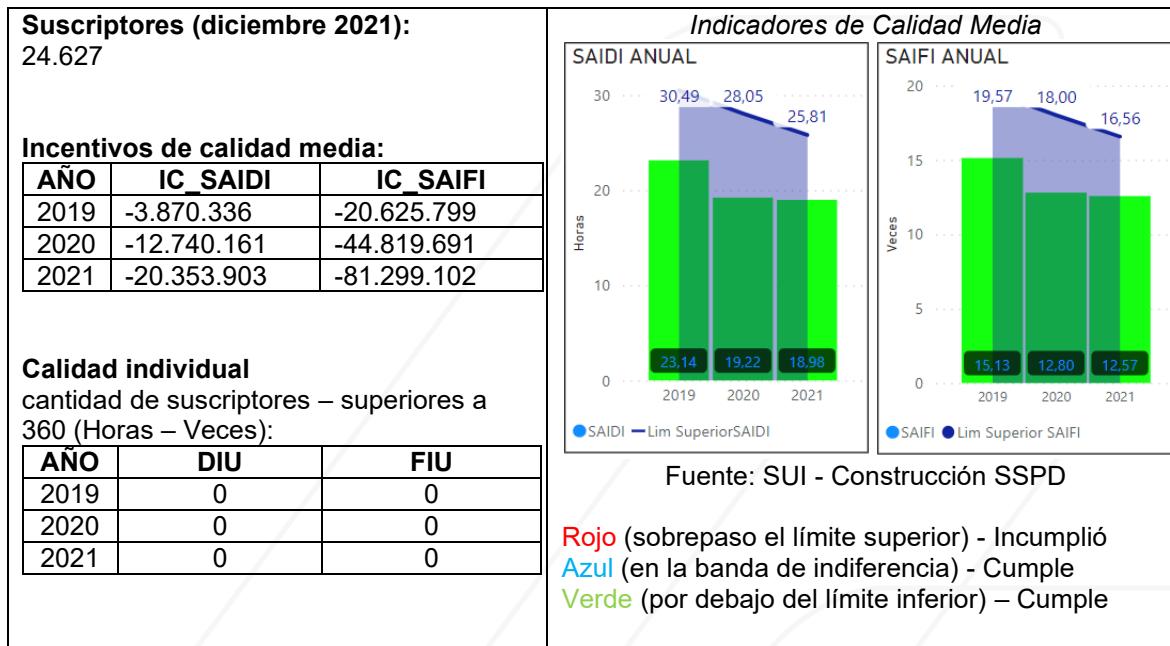
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



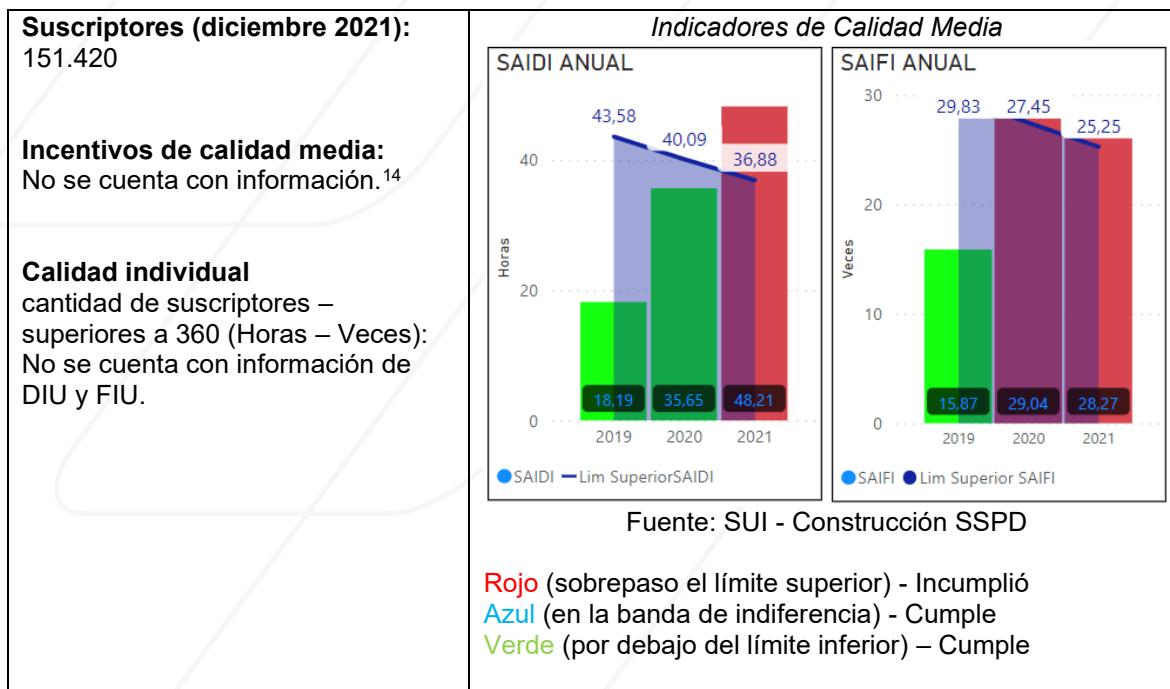
Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

z) EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P.



¹⁴ Se encuentra en termino para el reporte de información en virtud del Artículo 12. Información histórica de la Resolución SSPD 20212200012515.

Fuente: SUI - Construcción SSPD – junio 2022

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



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



Carrera 18 No. 84 - 35
Bogotá D.C., Colombia

(+571) 601-691-3005
www.superservicios.gov.co



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios