



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

ZONAS NO INTERCONECTADAS

**INFORME SECTORIAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA
ELÉCTRICA 2022**



**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA
ENERGÍA Y GAS**

**DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE
ENERGÍA**



Bogotá, D.C., noviembre de 2022

INFORME SECTORIAL DE LA PRESTACIÓN 2022

SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS NO INTERCONECTADAS - ZNI

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Dagoberto Quiroga Collazos

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Orlando Velandia Sepúlveda

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible

Luisa Fernanda Camargo (E)

Directora Técnica de Gestión de Energía

Olga Lucía Triviño Rosado

Coordinadora Grupo Zonas No Interconectadas

Equipo de Trabajo

Oscar Javier Mora

Nelson Eduardo Vivas

Natalia Ximena Castro

Olga Leandra Rey

Ángel Ricardo Becerra

Javier Darío Acosta

Noviembre de 2022

Tabla de contenido

	Página
1. Introducción	7
2. Actualidad normativa y regulatoria.....	7
3. Caracterización.....	12
3.1 General para ZNI	12
3.2 Zona Amazonia.....	15
3.3 Zona Orinoquia.....	16
3.4 Zona Pacífico.....	16
3.5 Zona Norte.....	17
3.6 Zona Insular.....	17
4. Componente Financiero	18
4.1 Porcentaje de cargue.....	18
4.2 Activos	19
4.3 Pasivos	20
4.4 Patrimonio	21
4.5 Ingresos de actividades ordinarias.	23
4.6 Ganancia neta	24
4.7 Modelo de riesgo ZNI	25
5. Componente Comercial y Tarifario	27
5.1 Suscriptores del servicio de energía en las ZNI.....	27
5.2 Facturación de energía.....	28

5.3	Costo Unitario de Prestación del Servicio (CUPS)	30
5.4	Subsidios certificados	32
5.5	Tarifas aplicadas.....	34
5.5.1	Comportamiento tarifas por departamento.....	35
6.	Componente Técnico.....	37
6.1	Localidades interconectadas al SIN.....	37
6.2	Capacidad de generación a partir de grupos electrógenos	38
6.3	Energía generada diésel.....	39
6.4	Cumplimiento del nivel de prestación del servicio	40
6.5	interrupciones del servicio	45
7.	Aspectos relevantes por destacar.....	48
7.1	Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER.....	48
7.2	Acciones Investigación Vigilancia y Control - IVC.....	50
7.2.1	Vigilancia e inspección	50
7.2.2	Control.....	53
8.	CONCLUSIONES.....	53
9.	RECOMENDACIONES.....	55

Listado de tablas

Página

Tabla 1. Marco normativo y regulatorio aplicable a las ZNI.....	8
Tabla 2. Caracterización ZNI.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3 . Porcentaje de cargue ZNI, según zona geográfica. Año 2021	18
Tabla 4. Activos ZNI, según zona geográfica.	19
Tabla 5. Pasivos ZNI, según zona geográfica.	20
Tabla 6. Patrimonio ZNI, según zona geográfica	21
Tabla 7. Ingresos de actividades ordinarias ZNI, según zona geográfica	23
Tabla 8. Ganancia neta ZNI, según zona geográfica	24
Tabla 9. Modelo de riesgo ZNI. Vigencia 2021	26
Tabla 10. Distribución de suscriptores por zonas 2020-2021	27
Tabla 11. Distribución de la facturación anual de energía eléctrica	29
Tabla 12. Relación de Costo Unitario de Prestación del servicio (Promedio).....	31
Tabla 13. Distribución anual de los subsidios aplicados	33
Tabla 14. Localidades que fueron interconectadas al SIN en la vigencia 2021	37
Tabla 15. Tipología y tiempo subsidiable según Resolución MME 182138.....	40

Listado de figuras

Figura 1. Mapa de las ZNI 2021	13
Figura 2. Registro fotográfico de algunas ZNI	14
Figura 3. Representación del activo 2020-2021	20
Figura 2. Variaciones del pasivo 2020-2021	21
Figura 3. Variaciones del patrimonio 2020-2021	22
Figura 4. Representación de los ingresos prestadores 2021 por zonas	23
Figura 5. Representación de las ganancias de los prestadores 2021 por zonas	25
Figura 6. Variación de suscriptores por zonas 2020-2021	28
Figura 7. Variación Anual de facturación del servicio de energía eléctrica 2020-2021	29
Figura 8. Formula Tarifaria general	30
Figura 9. Variación Anual del CUPS 2020-2021	32
Figura 10. Formula indicativa de Subsidios por menores tarifas	33
Figura 11. Variación Anual de subsidios aplicados 2020-2021	34
Figura 12. Mapa tarifas promedio por departamento	36
Figura 13 Capacidad instalada de generación mediante grupos electrógenos en las ZNI.	39
Figura 14. Energía generada con Diésel por zona. Vigencias 2020 y 2021	39
En las figuras enumeradas del 15 al 19, se presenta información relacionada con la prestación del servicio para cada zona teniendo en cuenta lo establecido establecido en la Resolución MME 182138 de 2007 de acuerdo con el tipo de localidad así:.....	
Figura 15. Prestación diaria en la región de Amazonia vigencia 2020 y 2021	41
Figura 16. Prestación diaria en la región de Insular vigencia 2020 y 2021	42

Figura 17. Prestación diaria en la región de Orinoquia vigencia 2020 y 2021.	43
Figura 18 <i>Prestación diaria en la región de Norte vigencia 2020 y 2021</i>	43
Figura 19. <i>Prestación diaria en la región de Pacífico vigencia 2020 y 2021.</i>	44
Figura 20. Cantidad de interrupciones y duración de Interrupciones vigencias 2020 vs 2021 ..	46
Figura 21. Cantidad de interrupciones por causal vigencia 2020 y 2021	47
Figura 22. <i>Energía generada con FNCER. Vigencias 2020 y 2021.</i>	49
Figura 23. <i>Número de suscriptores con SISFV por zonas, reportados en SUI 2021.</i>	50

1. Introducción

El Grupo de Zonas No Interconectadas (GZNI), de la Dirección Técnica de Gestión de Energía (DTGE) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) presenta el “Informe sectorial de la prestación del servicio de energía eléctrica en las zonas no interconectadas 2022”, con el objetivo de mostrar, de manera indicativa el estado general de la prestación del servicio de energía eléctrica en las zonas no interconectadas del país. Para ello se realizó el análisis de la información reportada por los prestadores de este servicio en el Sistema Único de Información (SUI) correspondiente a la vigencia 2021.

El presente informe comienza mostrando una relación de las normas expedidas recientemente y que son aplicables al sector para las ZNI, a continuación, se hace una breve descripción de la zonificación definida para efectos del presente informe, y se entrega una caracterización de cada una de estas zonas. Posterior a ello, se presenta el análisis de la información financiera, técnica, y comercial para cada zona. En seguida, se describen algunos de los aspectos más relevantes en relación con la implementación de los proyectos con Fuentes No Convencionales de Energías Renovables (FNCER) que contaban con asignación de operador u otra figura de entrega definida para su funcionamiento. Seguidamente, se describen de manera breve las acciones de inspección, vigilancia y control ejecutadas por esta Superintendencia, además, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones generales. Finalmente, se incluye información que se considera relevante en anexos que siguen el orden de presentación de los componentes en el presente documento.

Para el análisis general del comportamiento de los prestadores con respecto a los componentes financiero, comercial, tarifario y técnico relacionados con las actividades relacionadas con el servicio público de energía en las ZNI y este informe presenta un comparativo de algunos datos relevantes reportados durante para año 2021 tomando como referencia los datos del año 2020.

2. Actualidad normativa y regulatoria

Se llevó a cabo una revisión de la normativa actualizada, a partir de la cual se identificaron las normas más relevantes para el mercado de energía en las ZNI, las cuales se indican a continuación:

La Superservicios expidió la Resolución modificatoria del reporte de información al SUI para los prestadores del servicio de energía en las ZNI, bajo el No. SSPD 20211000859995 del 24 de diciembre de 2021, la cual incorpora, entre otros, mejoramiento en la estructura de reporte, inclusión detallada de infraestructura eléctrica según la tecnología de generación de energía de cada prestador, relación de los mantenimientos ejecutados, información comercial, entre otros datos que permitirán la validación previa mediante el cruce de algunos parámetros operativos, financieros y comerciales a cargar por parte de los prestadores, de manera que se facilitará la verificación de la calidad de información registrada en el SUI, con el objetivo de optimizar la oportunidad en las labores de vigilancia ejecutadas por la Superservicios.

Es de suma importancia tener en cuenta la más reciente actualización del anexo de la Resolución SSPD 20211000859995, que corresponde a los lineamientos de cargue de información al SUI, publicados en la página web de la entidad y que pueden visualizarse y descargarse en el siguiente enlace: <https://sui.superservicios.gov.co/normativa/resoluciones-y-circulares/General/RESOLUCION-N-20211000859995-Para-prestadores-energia-electrica-ZNI-1>

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta una relación del marco normativo aplicable a los prestadores del servicio de energía en las ZNI.

Tabla 1. Marco normativo y regulatorio aplicable a las ZNI.

ENTIDAD	NORMATIVA Y REGULACIÓN
Congreso de la República de Colombia	Decreto No. 099 de 2021:” Por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Minas y Energía, 1073 de 2015 en lo relacionado con los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas.”
Ministerio de Minas y Energía	Resolución Minenergía 40350 de 2021” Por medio de la cual se modifica el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para el Sector Minero Energético, adoptado a través de la Resolución 40807 de 2018.” Resolución Minenergía 40056 de 2022:” Por la cual se modifica el literal (o) del numeral 34.3 y se adiciona el literal (d) al numeral 34.8 en el Anexo General del Reglamento Técnico de

ENTIDAD	NORMATIVA Y REGULACIÓN
	<p>Instalaciones Eléctricas –RETIE, adoptado mediante Resolución No.90708 de 2013.”</p> <p>Resolución Minenergía 40045 de 2022:” Por la cual se expide el Manual Operativo del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge), y se derogan las Resoluciones 41407 de 2017 y 40104 de 2021.”</p> <p>Resolución Minenergía 40239 de 2022 “Por la cual se establece el procedimiento y criterios para la distribución y giro de subsidios para el servicio público de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas – ZNI y se deroga la Resolución 182138 de 2007 y otras disposiciones.”</p> <p>Resolución Minenergía 40292 de 2022 “Por la cual se define el subsidio a la prestación del servicio público de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV) en las Zonas No Interconectadas (ZNI) y se deroga la Resolución 40296 de 2020.”</p> <p>Resolución Minenergía 40241 de 2022:” Por la cual se reglamentan el artículo 35 de la Ley 2099 de 2021.”.</p> <p>Resolución Minenergía 40257 de 2022:” Por la cual se reglamentan los artículos 26, 27, y el inciso segundo del artículo 28 de la Ley 2099 de 2021.”</p> <p>Decreto 1580 de 2022: "Por el cual se adiciona un Título al Decreto 1073 de 2015, reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, y se reglamenta el artículo 41 de la Ley 2099 de 2021 en relación con el Fondo Único de Soluciones Energéticas, FONENERGÍA, y se dictan otras disposiciones."</p> <p>Resolución Minenergía 40283 de 2022 “Por la cual se establecen lineamientos para la incorporación de los recursos energéticos distribuidos.”</p> <p>Resolución Minenergía 40292 de 2022 “Por la cual se define el subsidio a la prestación del servicio público de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV) en las Zonas No Interconectadas (ZNI) y se deroga la Resolución 40296 de 2020.”</p> <p>Circular Minenergía 40017-2022, por medio de la cual se señala “la obligación de medición para las empresas prestadoras del servicio público de energía eléctrica en las ZNI”.</p>

ENTIDAD	NORMATIVA Y REGULACIÓN
Unidad de Planeación Minero Energética - UPME	<p>Resolución UPME 000283 de 2021:” Por la cual se modifica el procedimiento para la evaluación por parte de la UPME de los Planes de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica – PECOR que deben ser presentados por los OR y la entrega de información para el Plan Indicativo de Expansión de la Cobertura de Energía Eléctrica – PIEC.”</p> <p>Circular Externa No. 000082 de 2022 radicado 20221100000824 de 2022 “publicación para comentarios del documento metodológico de cálculo del índice de cobertura de energía eléctrica y el documento de análisis del plan indicativo de expansión de cobertura de energía eléctrica.”</p>
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	<p>Resolución No. SSPD 211000555175 de 2021: “Por la cual se establecen lineamientos sobre el reporte de información de las Auditorías Externas de Gestión y Resultados y de las Oficinas de Control Interno de los prestadores de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible, a través del SUI y del sistema de gestión documental.”</p> <p>Resolución SSPD 16645 de 2021 “por la cual se establecen los plazos de cargue de la información financiera con corte a 31/12/2020”</p>
Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG	<p>Resolución CREG No. 101 026 de 2022 “Por la cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas en Zonas No Interconectadas”. Esta Resolución entrará en vigencia partir del mes siguiente al de la fecha de publicación en el Diario Oficial de la resolución por la cual se apruebe la tasa de descuento aplicable para determinar la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaica</p>

Fuentes: Congreso, Minenergía, CREG, UPME y Superservicios, 2022.

Como parte del desarrollo de sus agendas normativas, las Entidades del sector someten sus proyectos normativos para que las demás entidades y partes interesadas hagan sus respectivos aportes y comentarios, en este sentido. La Superservicios a través del Grupo de Zonas No Interconectadas - GZNI y la Unidad de Análisis Regulatorio de Energía y Gas -

UAREG han realizado comentarios a los proyectos de reglamentación de las siguientes normas, con el objeto de fortalecer el ejercicio de la vigilancia a las ZNI a través de lo observado:

- a. Proyecto de Resolución CREG 701- 001 por medio del cual se define la fórmula tarifaria general para establecer la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas, cuyas observaciones se enfocaron en revisar definiciones y cálculo de fórmulas. Este proyecto finalmente dio origen a la Resolución CREG 101 026 de 2022.
- b. Proyecto de Resolución CREG 701- 007 mediante la cual se busca *“establecer el reglamento aplicable a los prestadores del servicio público domiciliario de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas, para garantizar la adecuada prestación del servicio a los usuarios finales.”* Los comentarios estuvieron encaminados a unificar definiciones, dejar en firme los proyectos de resoluciones previos, y citar cifras de reportes de los prestadores para reevaluar topes.
- c. Proyecto de decreto de 2022 por el cual se reglamenta el artículo 41 de la Ley 2099 de 2021 en relación con el Fondo Único de Soluciones Energéticas, FONENERGÍA cuya recomendación fue realizar un cruce de información, FONENERGIA y SSPD, concretamente entre los beneficiarios del proyecto.
- d. Proyecto de Resolución Minenergía de 2022, *“(…) por el cual se expide el Manual Operativo del Fondo Único de Soluciones Energéticas FONENERGÍA”*, cuya recomendación fue la incorporación de una consulta en línea del sistema donde se alimenta toda la información del proyecto, para SSPD, concretamente entre los beneficiarios del proyecto nuevo y los suscriptores de ZNI a fin de identificar si la totalidad de los suscriptores resultantes SIN incorporan a los suscriptores ZNI anteriores y/o existen suscriptores nuevos.
- e. Proyecto de decreto Minenergía, de 2022 mediante el cual *“(…) se designa al responsable de la operación del Centro Nacional de Monitoreo y se determinan los objetivos del seguimiento y monitoreo de la operación de los activos de generación y distribución en las Zonas No Interconectadas.”* Como resultado no se encontraron observaciones al proyecto de resolución.

- f. Proyecto de reglamentación del artículo 228 de la Ley 1955-2019, en relación con la adición de la Subsección 6.3 del Decreto 1073 de 2015, cuya observación se encaminó a señalar que el subsidio de energía en ZNI es mayor al contemplado en dicha sección, luego no se reflejaría en el SUI.
- g. Proyecto de Resolución CREG 701- 012 mediante la cual se establece “(...) *la estimación de la tasa de descuento para la remuneración de la prestación del servicio de energía eléctrica mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas, SISFV.*” Como resultado no se encontraron observaciones al proyecto de resolución.
- h. Proyecto de decreto a través del cual “(...) *se designa al responsable de la operación del Centro Nacional de Monitoreo (CNM) y se determinan los objetivos del seguimiento y monitoreo de la operación de los activos de generación y distribución en las ZNI.*” Si bien no se realizaron observaciones al proyecto no es claro el considerando que indica que se evidencia la necesidad de realizar el cambio de administrador del CNM.

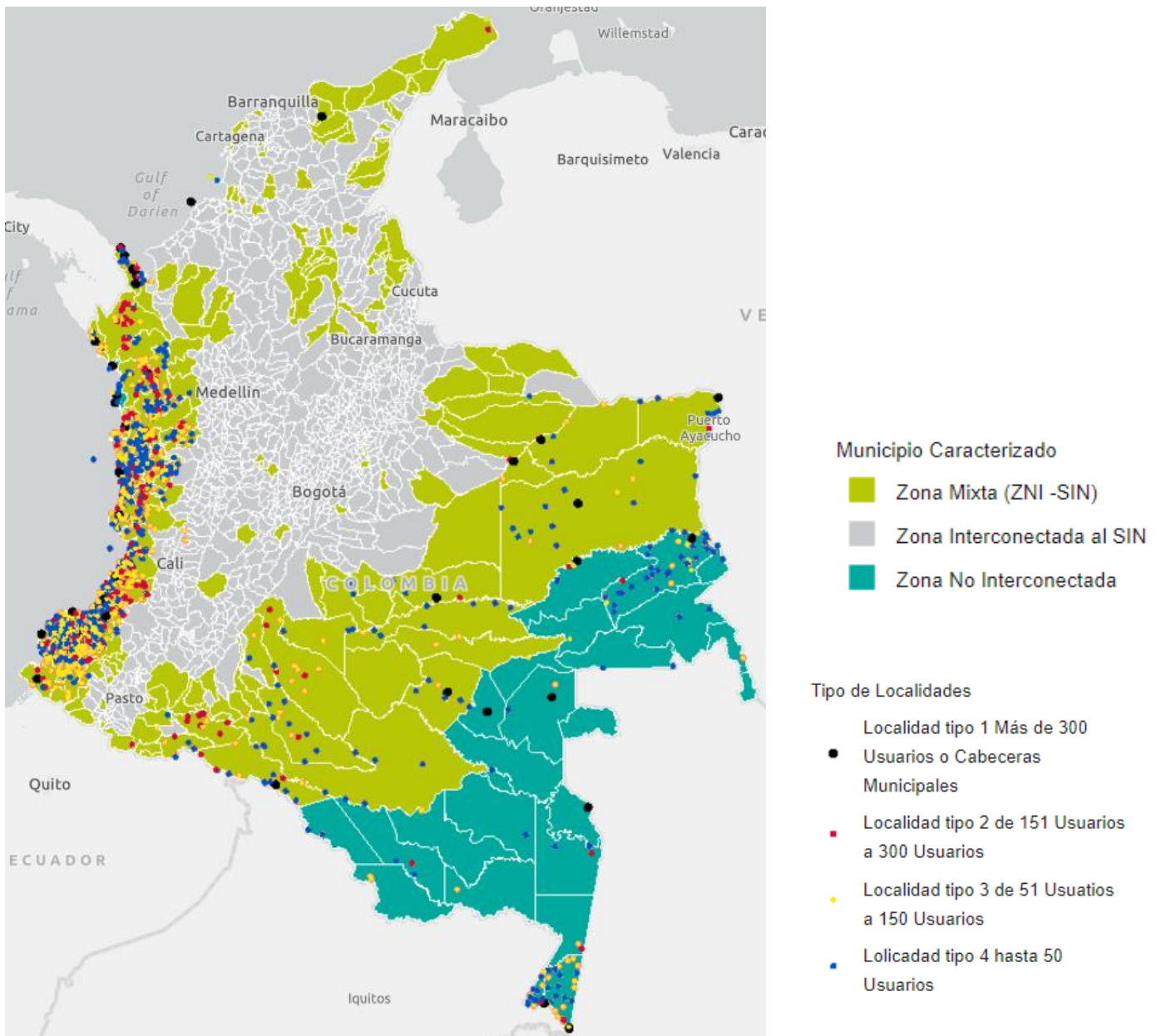
También es relevante resaltar los aportes realizados a los documentos metodológicos que se presentaron para comentarios, para el cálculo del índice de cobertura de energía eléctrica, 2018 –ICEE y el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica 2019-2023 – PIEC. Para el primer caso se realizó un ajuste en la metodología con base en el mejoramiento de la calidad de información reportada en el SUI por parte de los operadores de red y prestadores en ZNI, así como el mejoramiento de la proyección del Censo Nacional de Población y Vivienda –CNPV.

3. Caracterización

3.1 General para ZNI

Las Zonas No Interconectadas del país ocupan un área aproximada de 1.141.748 km², lo cual significa que cerca del 52% del territorio nacional no se encuentra eléctricamente conectado, incluyendo las capitales de los departamentos de San Andrés y Providencia, Amazonas, Vichada, Vaupés, y Guainía.

Figura 1. Mapa de las ZNI 2021



Fuente: IPSE

Se trata de territorios con gran extensión geográfica y baja densidad demográfica de sus habitantes, se ubican principalmente en áreas perimetrales del territorio nacional, como el Chocó biogeográfico, la Amazonía y parte de los llanos orientales. Estas zonas presentan una particular riqueza en términos de biodiversidad y recursos naturales, junto con dinámicas sociales asociadas a los pueblos ancestrales que conforman su población. Por otra parte, la mayoría de estas zonas históricamente han tenido presencia de grupos al margen de la ley,

todos estos factores aunados, hacen de las ZNI áreas de especial complejidad para la prestación de los servicios públicos domiciliarios y el acceso de sus habitantes a dichos servicios.

Figura 2. Registro fotográfico de algunas ZNI



Fuente: Superservicios

En términos de densidad demográfica, puede indicarse que para el año 2021 el promedio nacional fue de 45 habitantes por km^2 , sin embargo, en gran parte de las ZNI, especialmente en los departamentos de Vichada, Vaupés, Guaviare, Amazonas y Guainía, se presentó una densidad demográfica inferior a 1 habitante por km^2 . La excepción a esta tendencia la presenta el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina que por su característica insular

presenta una gran concentración poblacional (1243 h/km²)¹. La dispersión descrita, junto con las características geográficas de los territorios que hacen que los proyectos de interconexión al SIN no sean viables desde el punto de vista técnico y financiero. Además, los potenciales costos ambientales de la construcción de infraestructura de interconexión coadyuvan a que el Estado deba implementar alternativas de suministro de energía eléctrica basadas en fuentes no convencionales de Energía Renovable (FNCER) que se adapten a las condiciones de cada zona y que sean ecológicamente aceptables, dada sensibilidad de los ecosistemas de la ZNI.

En conclusión, durante el año 2021 las ZNI estuvieron conformadas por territorios de 19 departamentos (aquellos con información de localidades reportadas en el SUI), en las cuales hubo 79 empresas que prestaron el servicio de energía eléctrica a las 205 183 viviendas² ubicadas en las 2.013 localidades de 82 municipios del país que conformaron el mercado de energía de ZNI.

De acuerdo con la encuesta de caracterización socioeconómica realizada por el IPSE, los habitantes de estas zonas contaban con un presupuesto familiar de gastos para el servicio de energía de \$ 57 920 en promedio. El sustituto energético, que también se promedió de acuerdo con sus fuentes, alcanzaba un costo de \$ 22 360 y los usuarios manifestaron una intención de pago de acuerdo con la cual sólo podían pagar hasta \$ 12 745 mensuales en promedio por vivienda, por el servicio de energía prestado por el operador respectivo.

3.2 Zona Amazonia

La zona amazónica colombiana está conformada por los departamentos de Amazonas, Putumayo, Vaupés, Guaviare y Caquetá. A diciembre de 2021 contaba con la participación de 10 prestadores en las ZNI correspondientes a 20 municipios, en los cuales se suministraba el servicio de energía eléctrica a 28 344 viviendas ubicadas en 273 localidades.

¹ Con base en la proyección de población a 2021. DANE

² Información tomada del Sistema Único de Información -SUI. Número de usuarios por localidad a diciembre de 2021.

Esta zona se caracteriza por su clima cálido húmedo, con temperaturas que oscilan entre 24° y 27° centígrados, una humedad relativa cercana al 85% y precipitaciones entre 3000 y 4000 mm anuales. Las actividades económicas más representativas son de tipo extractivo, destacándose la minería, la pesca y la explotación de madera. Las poblaciones se encuentran especialmente dispersas, con excepción de las capitales de departamento y el desplazamiento se realiza exclusivamente por vía aérea o fluvial.

3.3 Zona Orinoquia

Dentro de la zona Orinoquia definida para este informe se encuentran los departamentos de Meta, Vichada, Guainía, Casanare y Arauca, para el 2021 en esta zona se presta el servicio de energía eléctrica a través de seis empresas, en doce municipios donde existían 139 localidades con un total de 21 044 viviendas.

Esta zona presenta un clima continental en su parte norte, aunque hacia el sur el clima se torna húmedo tropical por su cercanía con la amazonia colombiana. Cuenta con variedad de ecosistemas como pastizales, sabanas, sierras y selva húmeda, lugares donde las temperaturas varían de 27°C en épocas lluviosas a los 33°C en épocas secas. Las actividades económicas más representativas son la ganadería, la agricultura extensiva y actividades extractivas asociadas con recursos naturales.

3.4 Zona Pacífico

Esta zona está compuesta por los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Antioquia, el número de viviendas atendidas con servicio de energía eléctrica alcanzaba en 2021 un total de 128 535 viviendas. Esta zona es la que alberga la mayor cantidad de localidades a nivel nacional con 1 459, con presencia de 57 prestadores en 39 municipios

Se trata de una de las zonas más lluviosas del mundo, con una pluviosidad anual de más de 10 000 mm, con un clima húmedo tropical y una temperatura media de 24° centígrados. El transporte de bienes y personas se realiza casi exclusivamente por vía marítima y fluvial con algunas excepciones en localidades que cuentan con pista para el transporte aéreo. Las actividades económicas más importantes están relacionadas con la minería de metales preciosos y otras actividades extractivas.

3.5 Zona Norte

Esta zona se caracteriza por incluir a gran parte de los departamentos que limitan al norte del país con el Mar Caribe, como son, Atlántico, Córdoba, Cesar, Sucre, Bolívar, La Guajira y Magdalena, que, si bien tienen una buena parte de su superficie con cobertura del SIN, presentan una gran dispersión geográfica de algunos de sus municipios, cuya prestación estaba asumida por 5 prestadores en 140 localidades correspondientes a 9 municipios con un total de 2 670 viviendas.

Esta zona presenta una temperatura media de 25°-28° centígrados y una humedad cercana al 80%, en la región predomina el clima húmedo tropical, aunque en zonas como la península de La Guajira, las temperaturas pueden alcanzar hasta los 40° centígrados en medio de un ecosistema árido seco. Se trata de zonas con gran actividad comercial y vocación turística, en las ZNI se desarrollan principalmente actividades agropecuarias.

3.6 Zona Insular

En 2021 esta zona está compuesta por los dos municipios del departamento de San Andrés (San Andrés y Providencia) cuyos nombres coinciden con las dos localidades con las que el prestador suministró el servicio de energía eléctrica a 22 355 viviendas que contaban con una cobertura total del servicio de energía eléctrica.

Por su característica especial de estar aislada del continente, la zona insular no se encuentra interconectada al SIN. Esta se encuentra localizada en la zona intertropical y tiene una superficie de 44 km², con una precipitación que oscila entre 1500-2000 mm anuales y una temperatura promedio de 27° centígrados. La actividad comercial predominante es el turismo.

El presente diagnóstico sectorial determina la desagregación de diferentes parámetros y variables que son analizados para la vigencia 2021. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se resumen estas variables con las estadísticas correspondientes para cada zona en particular, a saber: Amazonia, Orinoquia, Pacífico, Norte e Insular.

Tabla 2. Caracterización ZNI

Zona	Total	Amazonia	Orinoquia	Pacífico	Norte	Insular
Departamentos	19	5	5	5	3	1
Municipios	82	20	12	39	9	2

Localidades (SUI)	2.013	273	139	1459	140	2
Prestadores con localidades codificadas	79	10	6	57	5	1
Viviendas con servicio (SUI)	205.183	28.344	21.044	128.535	2.670	24.590
Viviendas sin servicio (IPSE)	436.281	53.293	51.983	149.656	181.280	69
Gastos familiares energía (\$/mes)		57.920	57.920	57.920	57.920	*ND
Costo sustituto energético (\$/mes)		22.360	22.360	22.360	22.360	*ND
Disponibilidad a pagar (\$/mes)		10.074	13.579	16.024	11.304	*ND

Fuente: Sistema Único de Información – SUI – elaboración GZNI.

4. Componente Financiero

Con base en la información financiera reportada al SUI, por parte de los prestadores del servicio de energía eléctrica de- ZNI, de la vigencia 2021 y realizando un ejercicio comparado con el año 2020, en este documento se presenta en forma clasificada y consistente el porcentaje de cargue al SUI, la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones como la situación del patrimonio, sus ingresos y utilidades. Así como el comportamiento financiero, registrado y certificado en el SUI, para cada una de las zonas de Amazonía, Insular, Norte, Orinoquía y Pacífico, que trataremos a continuación.

4.1 Porcentaje de cargue

Tabla 3 . Porcentaje de cargue ZNI, según zona geográfica. Año 2021

Zona	Total	Con cargue	% de cumplimiento
Amazonía	8	2	25,00
Insular	1	1	100,00
Norte	5	1	20,00
Orinoquía	4	4	100,00
Pacífico	59	25	42,37
Total general	77	33	42,86

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

Con corte al 28 de octubre del 2022, el cargue de información financiera de empresas de ZNI se ubicó en el 42,86% del total nacional. La región Norte presenta el menor porcentaje de cargue, donde solamente 1 de 5 empresas (20%) han realizado cargue de información, seguido

de la región Amazonía con 2 empresas de 8 (25%). Por otro lado, la región con más empresas con cargue de información en el SUI, es la Zona del Pacífico con 25 cargues de 59 posibles representando un 42,37%.

Cabe resaltar que, con corte al 28 de octubre del 2022, 49 empresas han certificado información financiera para la vigencia del 2020. Los análisis que se presentan en la siguiente sección, incluyendo las variaciones anuales, se realizan con la información certificada a la fecha mencionada.

4.2 Activos

Tabla 4. Activos ZNI, según zona geográfica.

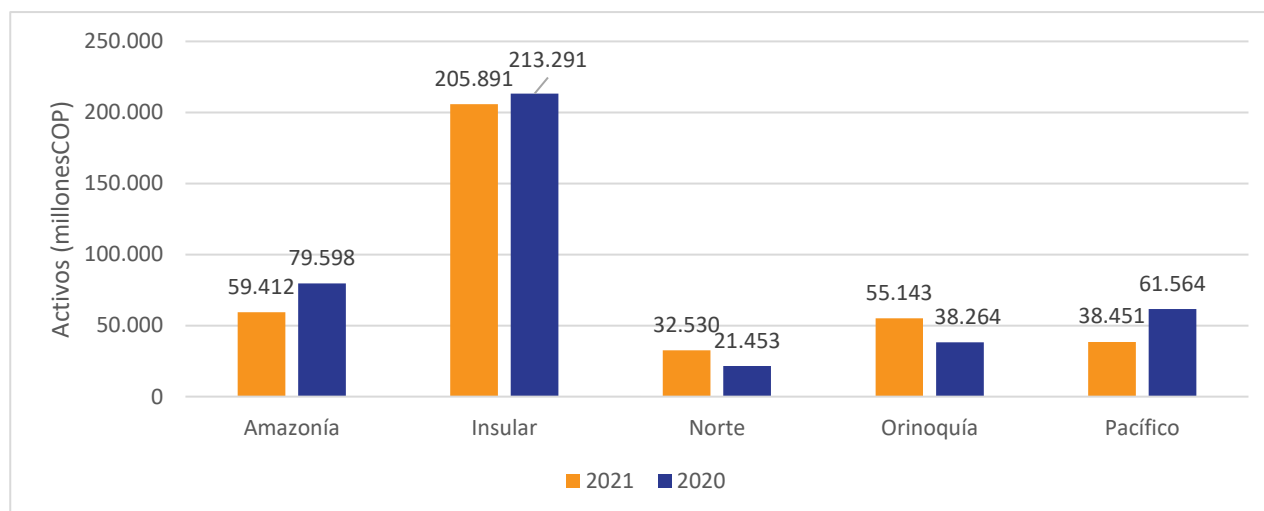
Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp ³	2021 Análisis vertical %
Amazonía	59 412	79 598	-25,36	-4,87	19,22
Insular	205 891	213 291	-3,47	-1,79	51,50
Norte	32 530	21 453	51,63	2,67	5,18
Orinoquía	55 143	38 264	44,11	4,08	9,24
Pacífico	38 451	61 564	-37,54	-5,58	14,86
Total general	391.426	414.170	-5,49	-5,49	100,00

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

Para el año 2021 el total de los activos de ZNI presentó un decrecimiento del 5,49%, alcanzando los 391 426 millones COP. Este comportamiento se explica principalmente por la región Pacífico que decrece un 37,54% y aporta -5,58 puntos porcentuales (en adelante pp) al crecimiento nacional. En segundo lugar, la región Amazonía decrece un 25,36% y aporta -4,87 pp. En contraste, los activos de la región Orinoquía presentan una variación de 44,11%, aportando 4,08 pp, y la región Norte crece un 51,63%, aportando 2,67 pp.

³ La contribución, medida en puntos porcentuales, busca explicar el crecimiento de una variable agregada, a partir de cada uno de sus componentes. De esta forma, se tiene que la suma de todas las contribuciones siempre debe ser igual al crecimiento de la variable a explicar. En ese sentido, si el crecimiento es negativo, las contribuciones más altas también deben serlo, puesto que estas se relacionan con la tasa de crecimiento porcentual y la participación que tiene cada componente.

Figura 3. Representación del activo 2020-2021.



Fuente: SUI

En términos de los activos, cinco empresas agrupan el 90,41% del total nacional, siendo estas: Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P. - SOPESA con una participación del 52,60%; Energía para el Amazonas S.A. ESP - ENAM que cuenta con el 15,03% de los activos; Empresa de Energía del Guainía la Ceiba S.A. E.S.P. que tiene el 12,79%; Helios Energía S.A. ESP con el 8,31% y Cooperativa de Servicios Públicos de López de Micay con una participación del 1,68%. Además, se encuentra que 13 empresas tienen activos por menos de mil millones de pesos, cada una.

4.3 Pasivos

Tabla 5. Pasivos ZNI, según zona geográfica.

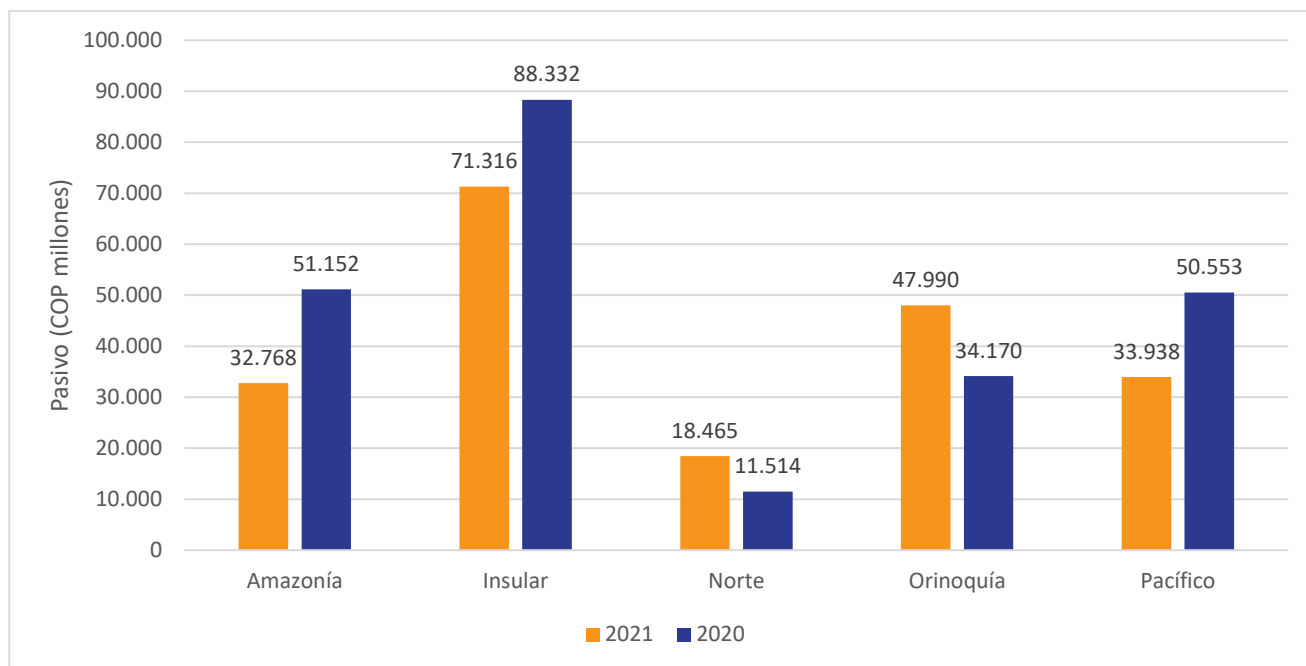
Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp	2021 Análisis vertical %
Amazonía	32 768	51 152	-35,94	-7,80	21,70
Insular	71 316	88 332	-19,26	-7,22	37,47
Norte	18 465	11 514	60,38	2,95	4,88
Orinoquía	47 990	34 170	40,44	5,86	14,50
Pacífico	33 938	50 553	-32,87	-7,05	21,45
Total general	204.477	235.720	-13,25	-13,25	100,00

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

En el año 2021, el total de los pasivos de ZNI alcanzaron los 204.477 millones COP, decreciendo un 13,25% frente al 2020. Las zonas que más contribuyen a esta variación son:

Amazonía que decrece un 35,94% y contribuye con -7,8 pp, la región insular que varía un -19,26% y contribuye con -7,22 pp y la pacífico que decrece un 32,87%, contribuyendo con -7,05 pp. Por otra parte, las regiones de Orinoquía y Norte crecieron a un 40,44% y 60,38%, contribuyendo con 5,86 pp y -2,95 pp, respectivamente.

Figura 4. Variaciones del pasivo 2020-2021.



Fuente: SUI

En el caso de los pasivos, cinco empresas cuentan con el 85,91% del total nacional, las cuales son: Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P., Energía Para El Amazonas S.A. ESP, Empresa de Energía del Guainía la Ceiba S.A. E.S.P., Helios Energía S.A. ESP y Cooperativa de Servicios Públicos de López De Micay.

4.4 Patrimonio

Tabla 6. Patrimonio ZNI, según zona geográfica

Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp	2021 Análisis vertical %
Amazonía	26 644	28 447	-6,34	-1,01	15,94
Insular	134 575	124 959	7,70	5,39	70,02
Norte	14 064	9940	41,50	2,31	5,57
Orinoquía	7153	4094	74,74	1,71	2,29
Pacífico	4512	11 010	-59,02	-3,64	6,17

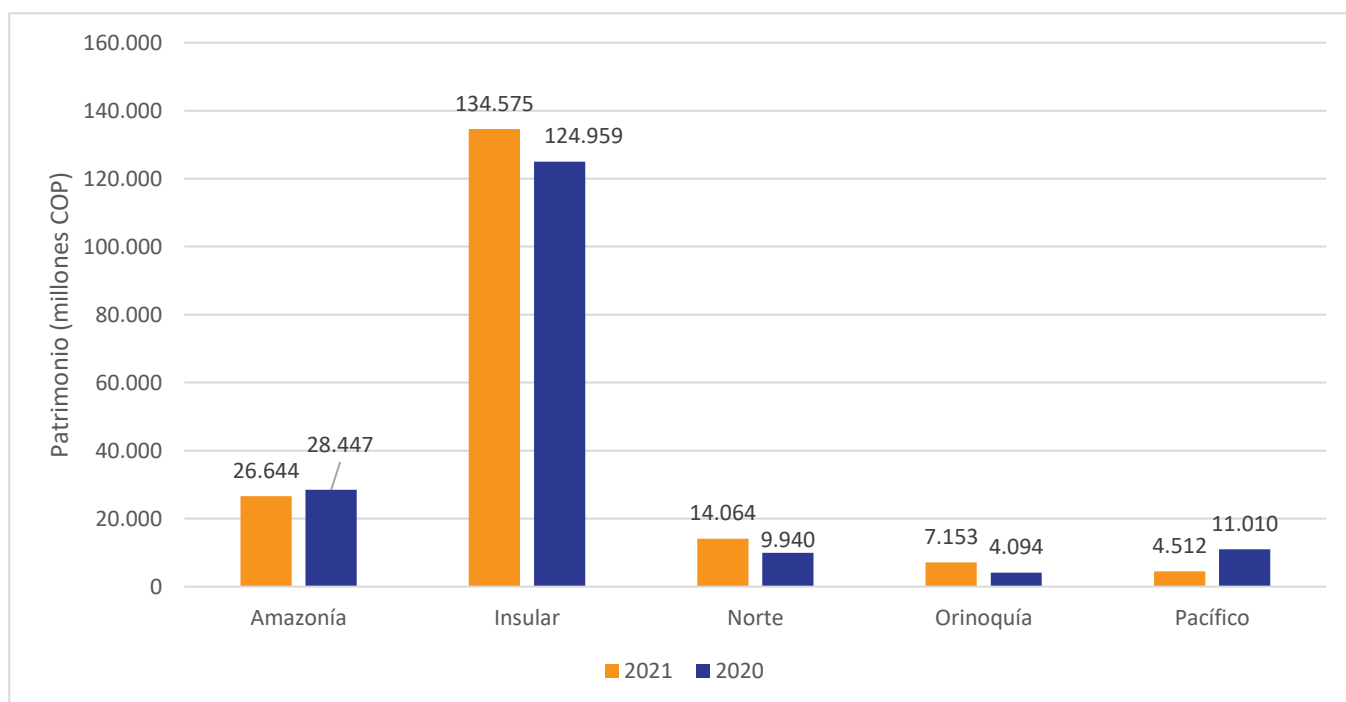
Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp	2021 Análisis vertical %
Total general	186.949	178.450	4,76	4,76	100,00

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

El total del patrimonio presentó un incremento en el 2021 de 4,76%, ubicándose en 186.949 millones COP, como resultado de un mayor decrecimiento del pasivo frente al activo, tanto en términos relativos como absolutos (los pasivos disminuyeron en 31.243 millones COP, mientras que los activos se redujeron en 22.744 millones COP).

Este crecimiento se explica principalmente por la región insular que varía un 7,70% y contribuye con 5,39 pp, seguido de la región Norte con una variación de 4,50% y una contribución de 2,31 pp.

Figura 5. Variaciones del patrimonio 2020-2021.



Fuente: SUI

En el caso del patrimonio, las cinco empresas más grandes tienen una participación del 96,36%, siendo estas: Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P., Energía Para El Amazonas S.A. ESP, Helios Energía S.A. ESP, Empresa De Energía

del Guainía La Ceiba S.A. E.S. P y Empresa Siglo XXI EICE E.S.P. Estado de Resultados Integral

4.5 Ingresos de actividades ordinarias.

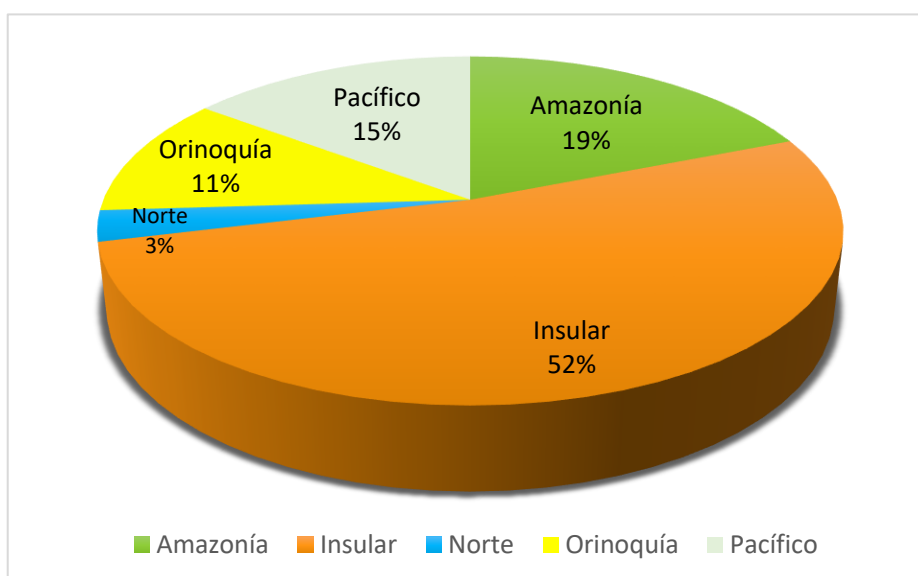
Tabla 7. Ingresos de actividades ordinarias ZNI, según zona geográfica

Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp	2021 Análisis vertical %
Amazonía	65 472	62 050	5,52	1,06	19,21
Insular	179 912	144 381	24,61	11,00	44,70
Norte	9866	9 705	1,66	0,05	3,00
Orinoquía	38 519	36 697	4,97	0,56	11,36
Pacífico	51 045	70 178	-27,26	-5,92	21,73
Total general	344 814	323 011	6,75	6,75	100,00

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

Los ingresos de actividades ordinarias para el total de ZNI, en el 2021 se ubicaron en 344 814 millones COP, presentando un crecimiento del 6,75% frente al 2020. Este comportamiento se ve explicado por la región insular que crece un 24,61% y aporta 11,00 pp. La única región que presentó una variación negativa en los ingresos fue la Zona Pacífico que decrece un 27,26% y aporta -5,92 pp al total de los ingresos de ZNI.

Figura 6. Representación de los ingresos prestadores 2021 por zonas



Fuente: SUI

La empresa Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P., ubicada en la zona insular se lleva el 52,18% de los ingresos, con un valor de 179. 912 millones COP. Por otra parte, la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Unguía SA ESP, fue la que tuvo mayor ingreso en la región Pacífico, con 7.224 millones COP, participando con el 10,29% del total de ingresos de su zona, y siendo la quinta más representativa en Colombia.

4.6 Ganancia neta

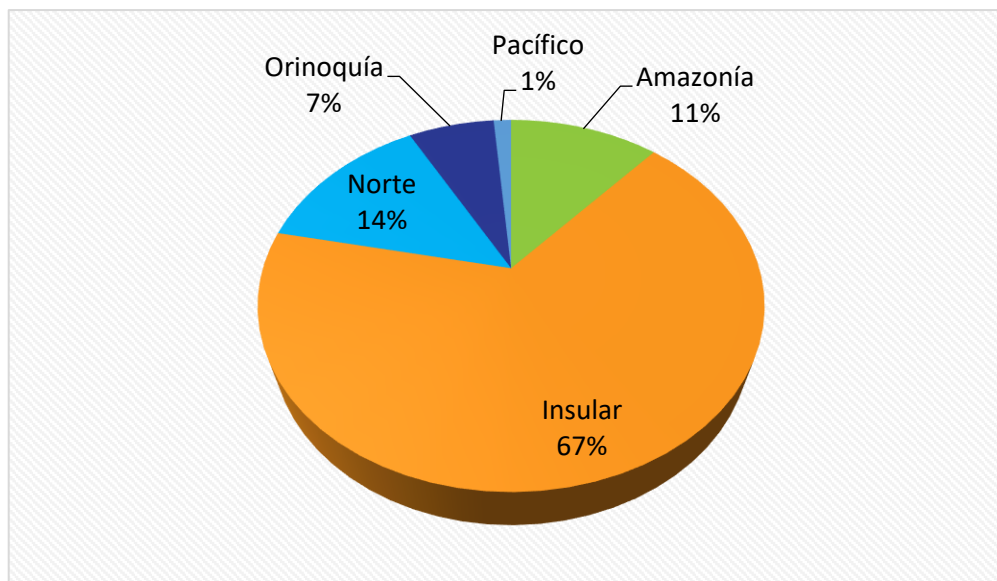
Tabla 8. Ganancia neta ZNI, según zona geográfica

Zona	2021 Millones COP	2020 Millones COP	Variación %	Contribución pp	2021 Análisis vertical %
Amazonía	3512	2220	58,17	6,23	10,71
Insular	20 316	9540	112,95	52,00	46,04
Norte	4179	7813	-46,52	-17,54	37,70
Orinoquía	2019	628	221,34	6,71	3,03
Pacífico	412	522	-21,02	-0,53	2,52
Total general	30. 437	20 724	46,87	46,87	100,00

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

Para el 2021 el total de la ganancia neta para los prestadores de ZNI se ubicó en 30.437 millones COP, creciendo un 46,87% frente al 2020. La región que aportó más a este crecimiento fue la Insular que varía un 52,00% y aporta 46,04 pp, seguida de la región Orinoquía, cuyo agregado de la ganancia neta se incrementa en un 221,34% y aporta 6,71 pp al total nacional. En contraste, la región Norte presenta una variación negativa del 46,52%, aportando -17,54 pp.

Figura 7. Representación de las ganancias de los prestadores 2021 por zonas



Fuente: SUI

La empresa Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P. tuvo una ganancia neta de 20.316 millones COP, que representa un 66,75% del total nacional. Por su parte, Enerpacific SAS ESP fue la que tuvo mayores ganancias netas en la región Pacífico, con 147 millones COP, que representa el 35,68% de su zona, y un 0,48% del total nacional.

Por otro lado, presentaron ganancias netas negativas: Empresa Asociativa de Trabajo y la Prestación del Servicio de Energía en la Zona Rural del Municipio de la Tola Nariño y E.A. T. Electrificadora de la Zona Frontera y Rural de Tumaco con -2 millones COP, cada una; Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Unguía SA ESP tuvo ganancia neta de -70 millones COP y Municipio De Taraira presentó una cifra de -1 263 millones COP.

4.7 Modelo de riesgo ZNI

El modelo de riesgo es una herramienta utilizada por esta Superintendencia para clasificar a los prestadores según su nivel de riesgo financiero, clasificándolos en una escala de 0 a 3, donde 0 representa un riesgo bajo y 3 un riesgo alto. Este modelo se obtiene utilizando los indicadores y la metodología establecida en las resoluciones CREG 072 de 2002 y CREG 034 de 2004. La siguiente tabla presenta el nivel de riesgo alcanzado por cada prestador evaluado:

Tabla 9. Modelo de riesgo ZNI. Vigencia 2021

ID	Nombre empresa	Riesgo
20154	MUNICIPIO DE TARAIRA	3
43076	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA TOLA NARIÑO	3
22594	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZONA RURAL DE SANTA BARBARA DE ISCUANDE	2
3027	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTRIFICADORA DE SAN JUAN DE LA COSTA E.S.P.	2
25965	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTROSOLEDAD DE ISCUANDE	2
34833	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTRIFICADORA DEL PACIFICO SUR	2
43836	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ENERGÍA LIMPIA DE COLOMBIA ENERLIMPIA S.A. E.S.P.	2
22941	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE UNGUIA SA ESP	2
20432	ELECTRIFICADORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	1
21597	COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LÓPEZ DE MICAY	1
22728	ASOCIACION DE USUARIOS DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MEDIO BAUDO	1
38851	E..A.T. ELECTRIFICADORA DE LA ZONA FRONTERA Y RURAL DE TUMACO	1
41836	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS ENERGIZAR DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	1
3207	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE MURINDO S.A.S E.S.P.	1
37735	ENERPACIFIC S.A.S. E.S.P.	1
23423	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ENERGIA DEL SUR	1
26083	COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE BOJAYA S.A E.S.P.	1
32194	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL ALTO BAUDO E.S.P. S.A.S.	1
37953	PRESTADORA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y ENERGÍA EN ZONAS NO CONECTADAS ESP SAS	1
1809	EMPRESA ELECTRIFICADORA DE NUQUI E.S.P. S. A ECONOMIA MIXTA	1
2170	EMPRESA SIGLO XXI EICE ESP	1
22511	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP	1
25680	ELECTRIFICADORA DE MAPIRIPÁN S.A. E.S.P.	1
28111	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ELECTRICA DEL CAUCA	1
2331	EMPRESA DE ENERGIA DEL GUAINIA LA CEIBA S.A. E.S.P.	1
2080	JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CAPURGANA	1
31373	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE SANTA BARBARA ISCUA	1
1720	SOCIEDAD PRODUCTORA DE ENERGÍA DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA S.A. E.S.P.	0
23430	ENERGIA PARA EL AMAZONAS S.A. ESP	0
42637	HELIOS ENERGIA S.A. ESP	0
38134	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ENERGÍA DEL PACIFICO MUNICIPIO DE SANTA BARBARA ISCUANDE	0
44997	ELECTRIFICADORA ENTRE RIOS S.A.S	0
20170	MUNICIPIO DEL MEDIO ATRATO	0

Fuente: SUI – Cálculos DTGE

Teniendo en cuenta que el modelo de riesgo establecido por la Resolución CREG 034 de 2004, “Anexo 2 variables dependientes”, define que se conformen los cuatro grupos de clúster de empresas dependiendo de sus activos e ingresos, y para los prestadores de ZNI, por el bajo

porcentaje de cargue, se incluye todos los prestadores con cargue de información financiera 2021, en un solo grupo.

5. Componente Comercial y Tarifario

En los numerales siguientes se ilustra el comportamiento del componente comercial, tarifario y de subsidios en las ZNI para la vigencia 2021, tomando como insumo para la elaboración del análisis, los datos reportados por las empresas en el Sistema Único de Información (SUI) con respecto al número de suscriptores, energía facturada, subsidios certificados, costo unitario de prestación del Servicio (CUPS) y tarifas aplicadas a usuarios finales.

5.1 Suscriptores del servicio de energía en las ZNI

Como parte del análisis realizado, las localidades registradas ante SUI fueron tipificadas para la vigencia 2021 de acuerdo con lo establecido en el artículo 6° de la Resolución MME 182138 de 2007, en el cual se relaciona directamente con el número de suscriptores, clasificando como localidades Tipo 1 a aquellas que tienen más de 300 suscriptores, localidades Tipo 2 las que tienen entre 151 y 300 suscriptores, localidades Tipo 3 las que tienen entre 51 a 150 suscriptores y las localidades Tipo 4 son las que tienen hasta 50 suscriptores.

En este mismo sentido y para efectos de este documento, se agrupó a los suscriptores de ZNI de acuerdo con su ubicación geográfica, de manera que, la Tabla 10 muestra una relación de la totalidad de suscriptores reportados por los prestadores del servicio a través del SUI para las vigencias 2020 y 2021, de acuerdo con la zonificación establecida para el presente documento.

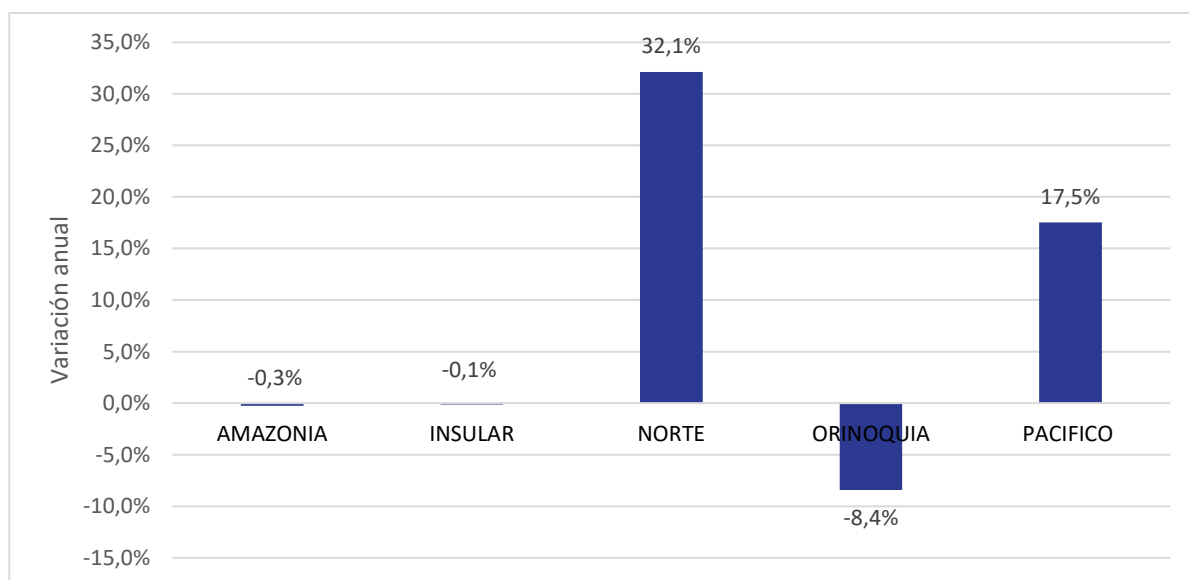
Tabla 10. Distribución de suscriptores por zonas 2020-2021

ZONA	2020	2020	2021	2021	2020-2021
	No. Suscriptores	% participación	No. Suscriptores	% participación	Variación en Suscriptores
AMAZONIA	32 494	14,8%	32 408	13,3%	-86
INSULAR	23 933	10,9%	23 899	9,8%	-34
NORTE	3165	1,4%	4329	1,8%	1164
ORINOQUIA	24 789	11,3%	22 555	9,3%	-2234
PACIFICO	135 394	61,6%	159 895	65,8%	24501
TOTAL	219 775	100,0%	243 086	100,0%	

Fuente: SUI – Elaboración GZNI

Se puede observar que durante la vigencia 2021, el número total de suscriptores atendidos en las Zonas No Interconectadas tuvieron un aumento del 10,6 % con respecto al año inmediatamente anterior, en este sentido, la zona Pacífico tuvo el mayor incremento en el número de suscriptores, representado en 24 501 suscriptores más que para el año 2020. Por su parte la Zona Orinoquia tuvo una disminución del 8,4%, dicho comportamiento obedece a las dinámicas propias del mercado de ZNI, que normalmente generan el aumento de la demanda atendida por los prestadores del servicio de energía eléctrica. Es importante tener en cuenta que, la disminución del número de suscriptores en estas zonas corresponde a factores como desplazamientos de comunidades o interconexión al Sistema Interconectado Nacional.

Figura 8. Variación de suscriptores por zonas 2020-2021



Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

5.2 Facturación de energía

Para los efectos del presente documento, se hizo una agrupación por cada empresa de todos los valores de facturación reportados en el SUI y posteriormente se agrupó los totales de cada empresa de acuerdo con la ubicación geográfica de su mercado según las zonas determinadas anteriormente descritas, de manera que, los valores mostrados en la Tabla 11 corresponden al total de facturación reportada por zona para los 12 meses de las vigencias 2020 y 2021 respectivamente.

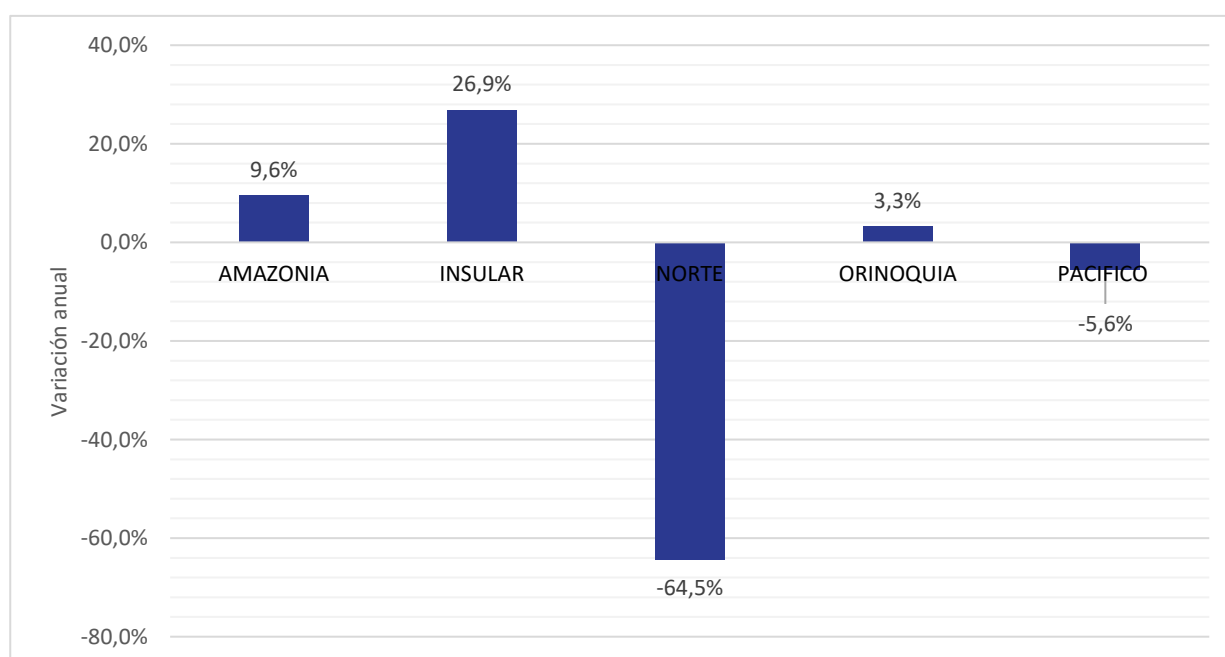
Tabla 11. Distribución de la facturación anual de energía eléctrica

ZONA	2020	2020	2021	2021
	Millones de \$	% participación	Millones de \$	% participación
AMAZONIA	76 990	17,8%	84 378	18,1%
INSULAR	135 240	31,2%	171 617	36,9%
NORTE	8076	1,9%	2923	0,6%
ORINOQUIA	65 742	15,2%	67 866	14,6%
PACIFICO	146 729	33,9%	138 750	29,8%
TOTAL	432 777	100%	465 534	100,0%

Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

Durante la vigencia 2021 los prestadores del servicio de energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas reportaron ante el SUI facturación de energía a usuarios finales por un total de 465 244 millones COP, lo cual representa un aumento del 7,5% con respecto a los 432 777 millones COP reportados como facturados para el año 2020. Es importante tener en cuenta que los valores descritos corresponden al valor de la facturación, pero no necesariamente corresponden con los valores del recaudo efectivamente realizado por las empresas. Con respecto al comportamiento de la facturación en cada zona, se puede observar que la zona Norte tiene la mayor variación del total de facturación reportada.

Figura 9. Variación Anual de facturación del servicio de energía eléctrica 2020-2021



Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

Puede observarse que, el mayor incremento porcentual en facturación respecto al año inmediatamente anterior lo tuvo la zona insular y Amazonia respectivamente, esta condición puede atribuirse al crecimiento de las actividades económicas que allí se desarrollan, toda vez que las actividades turísticas y comerciales se vieron afectadas durante el año 2020 por las medidas de aislamiento y emergencia tomadas para hacer frente a la pandemia ocasionada por el virus SARS Cov-2, para el año 2021 se dio una recuperación paulatina de la economía que permitió la reactivación de las actividades turísticas y comerciales de estas zonas.

5.3 Costo Unitario de Prestación del Servicio (CUPS)

El análisis del comportamiento del Costo Unitario de Prestación del Servicio (CUPS) que se presenta en este apartado del documento para la vigencia 2021, corresponde a las empresas que por su tecnología de generación se encuentran regidas por la metodología tarifaria establecida en la Resolución CREG 091 de 2007 y modificatorias.

La fórmula tarifaria general aplicable a los usuarios regulados del servicio público domiciliario de energía eléctrica que se establece en la Resolución CREG 091 de 2007 y modificatorias, determina las metodologías de cálculo de los cargos máximos para las actividades de Generación (G), Distribución (D), y Comercialización (C) de energía, considerando el porcentaje de pérdidas de energía acumuladas en el nivel de tensión correspondiente, de acuerdo con la siguiente fórmula general: Figura 10

Figura 10. *Formula Tarifaria general*

$$CU_{mm} = \frac{Gm}{1 - p} + Dm, n + Cm$$

Fuente: Resolución CREG 091 de 2007

Es importante indicar que para el presente análisis se incluyen los valores de los costos unitarios de prestación del servicio correspondientes a las dos Áreas de Servicio Exclusivo (ASE) que actualmente posee Colombia: San Andrés y Amazonas, de manera que, si bien no se contemplan los componentes de generación, distribución y comercialización por separado para estas dos áreas, debido a que su metodología de remuneración es distinta, se tiene en

cuenta el valor total del costo unitario de prestación del servicio, tal como se evidencia en la **Tabla 12. Relación de Costo Unitario de Prestación del servicio (Promedio)**.

No se incluyen en este apartado los costos correspondientes a la prestación del servicio mediante soluciones solares fotovoltaicas individuales (SSFVI).

Tabla 12. Relación de Costo Unitario de Prestación del servicio (Promedio)

CUPS	CUPS	CUPS	G	G	D	D	C	C
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh	\$/kWh
AMAZONIA	1305,4	1316,50	961,08	971,74	52,78	47,24	186,08	191,40
INSULAR	961,13	964,47	N.A.*	N.A.*	N.A.*	N.A.*	N.A.*	N.A.*
NORTE	1513,4	1733,47	N.D.**	1051,9	N.D.**	34,10	N.D.**	530,51
ORINOQUIA	1200,4	1468,20	810,56	1185,0	113,25	111,29	44,82	44,33
PACIFICO	1530,4	1546,65	1212,45	1209,0	79,52	98,49	104,98	105,68

Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI.

* Para el caso de la Zona Insular, sólo se indica el valor del CUPS, toda vez que la metodología tarifaria para el prestador del servicio en el Archipiélago de San Andrés no contiene los componentes de Generación, Distribución y Comercialización propiamente dichos. El mismo caso se presenta para el prestador del servicio en el ASE de Amazonas.

** No se cuenta con información de los cargos máximos y el CUPS cargada en el SUI para la vigencia 2020 para esta zona.

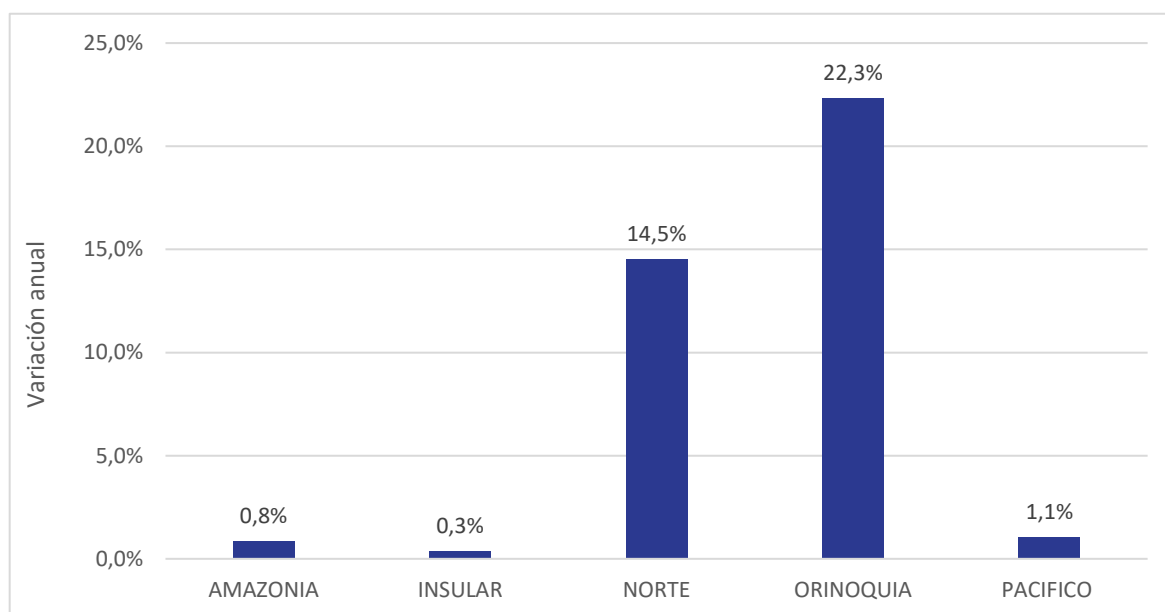
Las variables asociadas al cálculo del CUPS están directamente relacionadas con el precio de los bienes y servicios que intervienen en la prestación del servicio y con los índices de precios del productor (IPP) y al consumidor (IPC), de manera que para la vigencia de 2021 se evidenció un incremento en el costo Unitario de Prestación del servicio (CUPS) reportado por los prestadores en el Sistema Único de Información (SUI), que es consecuente con las condiciones económicas de tales periodos.

La Orinoquia es la zona en la cual se presentó un mayor incremento en el valor del CUPS, con un promedio de 22%. El incremento obedece a la variación en el valor de las variables

asociadas a la tecnología de generación utilizada por los prestadores de servicio de energía eléctrica en las ZNI para atender cada mercado, ver Figura 11.

Es importante tener en cuenta que una porción mayoritaria del parque de generación instalado en las ZNI funciona con combustibles fósiles, de modo que, los cargos máximos regulados deben obedecer a la aplicación correcta de las variables asociadas a la operación y mantenimiento de los generadores, siendo el precio promedio ponderado del combustible uno de los factores más significativos en el cálculo del Costo Unitario de Prestación del Servicio CUPS.

Figura 11. Variación Anual del CUPS 2020-2021



Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

5.4 Subsidios certificados

Los subsidios por menores tarifas del sector eléctrico para las zonas no interconectadas, con cargo al fondo de solidaridad y redistribución de ingresos (FSSRI), son calculados y otorgados a los usuarios por el Ministerio de Minas y Energía a través de los prestadores del servicio y corresponden, de manera general, a la diferencia entre el costo unitario de prestación del servicio y la tarifa aplicada al usuario. Figura 12. El ámbito de administración del FSSRI abarca usuarios del SIN, como también a los usuarios ubicados en las Zonas No Interconectadas -

ZNI, a los cuales se les reconoce subsidios, para los periodos 2020 y 2021, bajo el esquema establecido en la Ley 1117 de 2006 y la Resolución 182138 de 2008.

Figura 12. *Formula indicativa de Subsidios por menores tarifas.*



Fuente: Resolución MME 182138 de 2007

De acuerdo con la información certificada por los prestadores del servicio en el Sistema Único de Información (SUI), se muestra en la Tabla 13 un comparativo del valor total de los subsidios reportados para las vigencias 2020 y 2021.

Tabla 13. *Distribución anual de los subsidios aplicados*

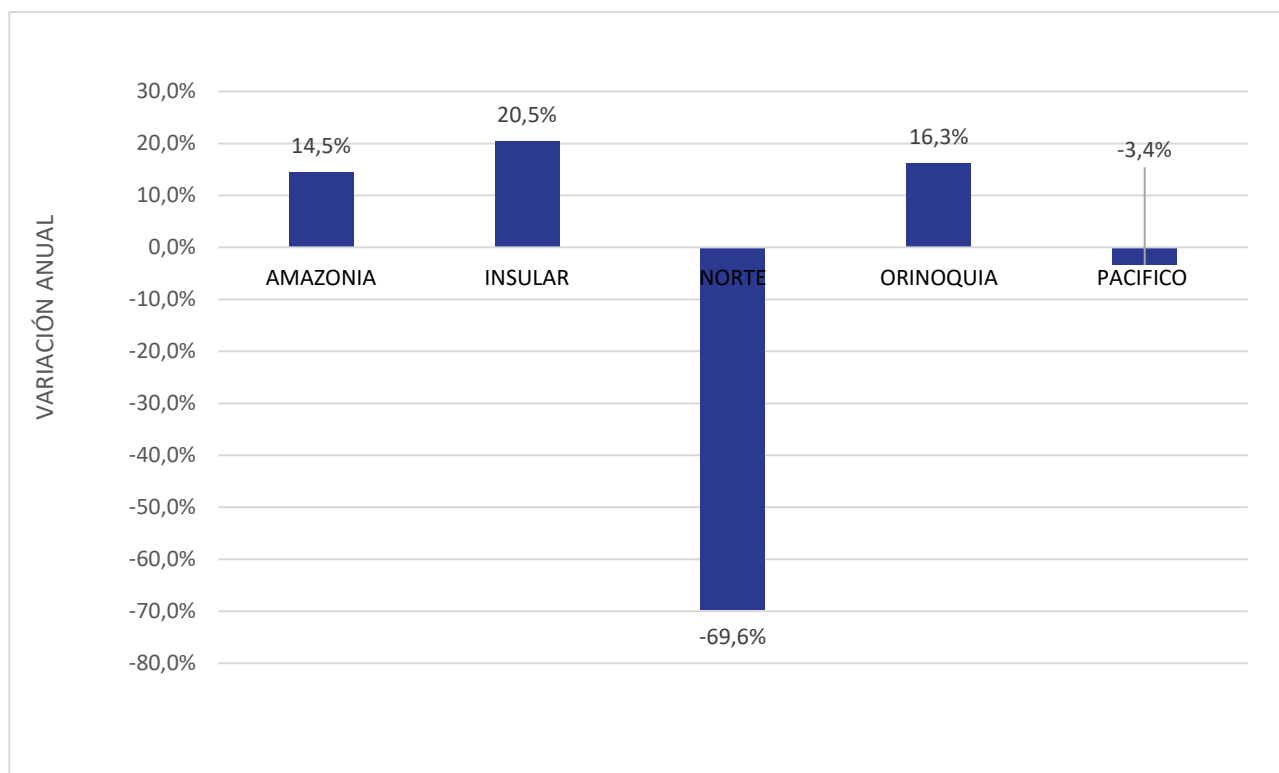
ZONA	2020	2020	2021	2021
	Millones de \$	Participación %	Millones de \$	Participación %
AMAZONIA	42 238	15,7%	48 363	16,9%
INSULAR	67 827	25,2%	81 747	28,5%
NORTE	7448	2,8%	2294	0,8%
ORINOQUIA	38 738	14,4%	45 021	15,7%
PACIFICO	112 934	42,0%	109 351	38,1%
TOTAL	269 185	100,0%	286 776	100,0%

Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

Durante la vigencia de 2021 los prestadores del servicio de energía eléctrica de las zonas no interconectadas certificaron un total de 286 776 millones COP de subsidios aplicados, evidenciando un aumento del 6,4% con respecto a los 269 185 millones COP aplicados en el 2020. Figura 13.

En lo relacionado al comportamiento de los subsidios aplicados y reportados para cada zona, se puede evidenciar que la zona Norte presenta la mayor variación porcentual en subsidio con respecto al año inmediatamente anterior. La disminución y/o aumento de los subsidios aplicados en cada zona corresponde principalmente a la variación presentada de la cantidad de los suscriptores.

Figura 13. Variación Anual de subsidios aplicados 2020-2021



Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

5.5 Tarifas aplicadas

Actualmente las tarifas se calculan con base en la Resolución CREG 091 de 2007, la cual contiene la metodología para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, y la fórmula tarifaria general para determinar el costo unitario de prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica.

Ahora bien, el cálculo de la tarifa final, para los periodos de análisis, incluye un esquema de subsidios y tiene como base la tarifa aplicada en el mes anterior a los usuarios residenciales correspondientes al mismo estrato del mercado de comercialización incumbente del SIN, en el departamento donde se encuentran ubicadas las localidades. En caso de que la localidad se encuentre en un departamento que no pertenezca a SIN, se tomará como referencia la tarifa aplicable en la capital del departamento del SIN con punto de conexión a 115 kV más cercano a la capital del departamento al cual pertenece la localidad.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 2 de la Resolución MME 182138 del 2007 del Ministerio de Minas y Energía, las tarifas aplicadas a los usuarios residenciales de las ZNI corresponden a la tarifa aplicada en el mes anterior a los usuarios residenciales correspondientes al mismo estrato del mercado de comercialización incúmbete del Sistema Interconectado Nacional (SIN) en el departamento donde se encuentran ubicadas las localidades de ZNI; en caso de que la localidad se encuentre en un departamento que no pertenezca a SIN, se toma como referencia la tarifa aplicable en la capital del departamento del SIN con punto de conexión a 115 kW, que esté más cercano a la capital del departamento al cual pertenece la localidad.

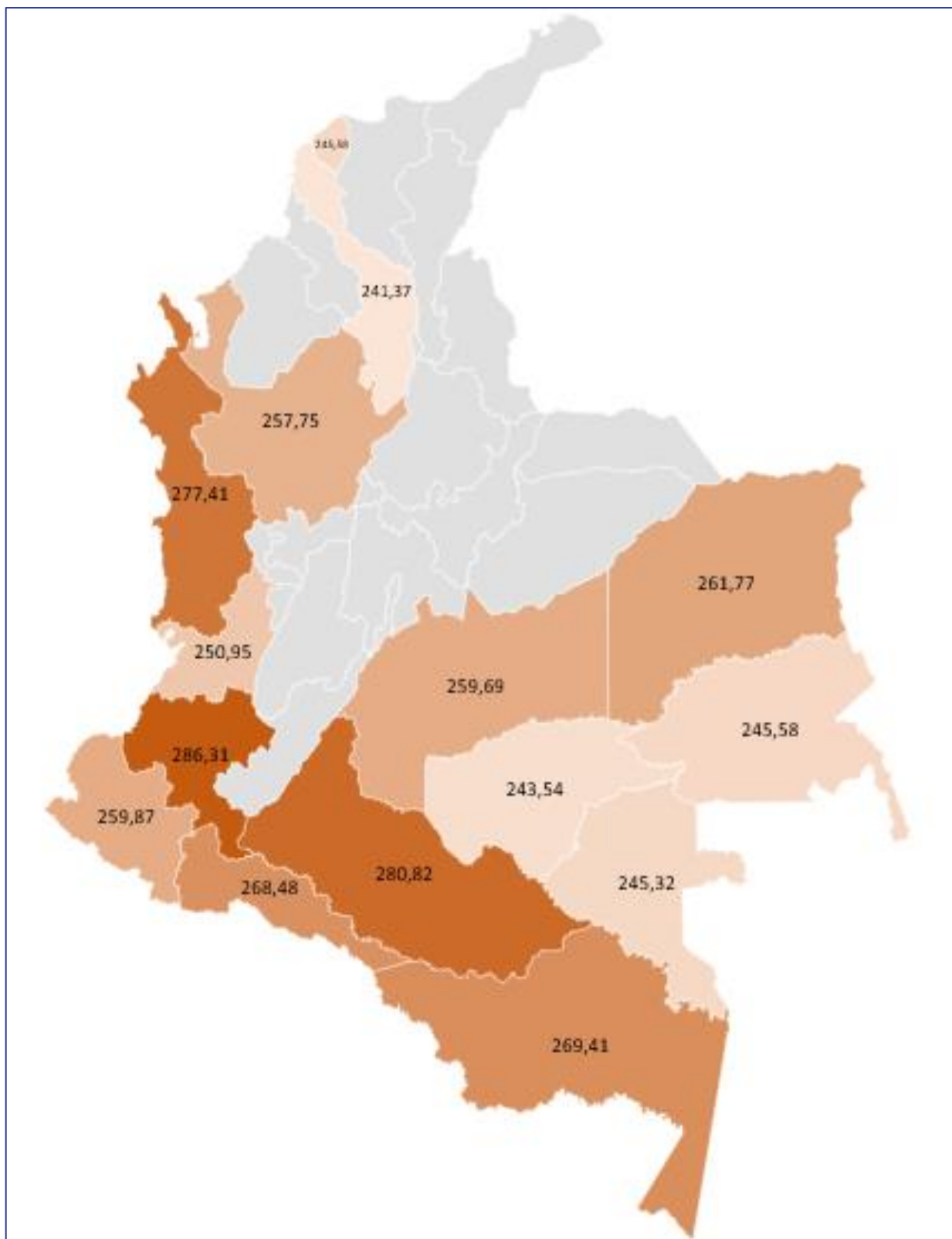
Dado que, las tarifas aplicadas en ZNI dependen directamente de las aplicadas en el mercado de comercialización incúmbete del Sistema Interconectado Nacional – SIN en el departamento donde se encuentran ubicadas, se presentan de acuerdo a los departamentos ubicados en cada zona establecida.

Ahora bien, la vigilancia de la superintendencia consiste en verificar que la tarifa aplicada a los usuarios no presente diferencias con la de la empresa del mercado de referencia y que los subsidios se ajusten a lo establecido en la Resolución MME 182138 del 2007 y MME 40239 de 2022. El resultado del análisis para las localidades muestra las variaciones de la tarifa para los diferentes estratos y sectores durante el periodo de análisis.

5.5.1 Comportamiento tarifas por departamento

Teniendo en cuenta que para la vigencia 2021 el 82 % de los suscriptores pertenecientes a las zonas no interconectadas ZNI se encuentran clasificados en el estrato 1, y el 18 % restante se ubica entre los estratos 2,3,4,5,6, comercial, industrial y oficial; a continuación, se presenta el comportamiento del valor promedio de la tarifa aplicada a usuarios del estrato 1 para la vigencia 2021 de acuerdo con los departamentos que componen las zonas establecidas para el presente informe.

Figura 14. Mapa tarifas promedio por departamento



Fuente: Información reportada en SUI – Elaboración GZNI

6. Componente Técnico

Dentro del componente técnico se evalúan diferentes indicadores relacionados con la prestación del servicio en las ZNI que muestran información del desempeño de los prestadores durante la vigencia 2021. Dentro de tales estadísticas se presentan: cantidad de localidades interconectadas al SIN, capacidad instalada en las ZNI, porcentaje de cumplimiento nivel de prestación del servicio, interrupciones del servicio en localidades con telemetría y generación de energía.

6.1 Localidades interconectadas al SIN

Para continuar con la identificación de localidades de ZNI que realizaron su transición al SIN, como una de las alternativas en la sustitución de la generación de tecnología diésel por la interconexión eléctrica de las localidades al SIN en el marco de la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica y transformación de la matriz energética en ZNI, con corte a 31 de diciembre de 2021, iniciaron la operación comercial 2 proyectos de interconexión al SIN para la prestación del servicio de energía eléctrica de 6 localidades con un Operador de Red (OR) y un prestador que está en trámite de ingreso al mercado mayorista, quienes adelantan a partir de su entrega las actividades de AOM, tal como se ilustra en la Tabla 14.

Tabla 14. Localidades que fueron interconectadas al SIN en la vigencia 2021

Zona	Proyecto	Localidades	No de localidades interconectadas al SIN (con corte a 31/12/2021)	Total suscriptores	Operador de Red y/o prestador
AMAZONIA	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
ORINOQUIA	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
PACÍFICO	Interconexión Cauca- Nariño 2da Fase(1)	Bajo Merizalde, Limones, Los Leyos	3	104	CEDENAR
	Interconexión Casa Bomba-Murindó -Vigía del Fuerte(2)	Cab Mun. Vigía del Fuerte, San Alejandro y Villanueva	3	954	EMSPUVIF S.A. E.S.P.
NORTE	N.A.	N.A.	0	N.A.	N.A.
INSULAR	N.A.	N.A.	0	N.A.	N.A.
Total	2	6	6	1058	2
Notas: N.A.: No Aplica.					

Zona	Proyecto	Localidades	No de localidades interconectadas al SIN (con corte a 31/12/2021)	Total suscriptores	Operador de Red y/o prestador
(1) Radicado No. SSPD 20215294077102 de 2021.					
(2) Enlace Inauguración interconexión Vigía del Fuerte					

Fuente: SUI, Sistema documental Orfeo de SSPD– Cálculos DTGE

6.2 Capacidad de generación a partir de grupos electrógenos

La generación mediante grupos electrógenos diésel es la fuente de generación más utilizada en las ZNI debido a que durante décadas su modularidad y facilidad de instalación han hecho de esta fuente de generación los sistemas preferidos en el pasado para atender la prestación del servicio de energía eléctrica en las zonas más alejadas del SIN.

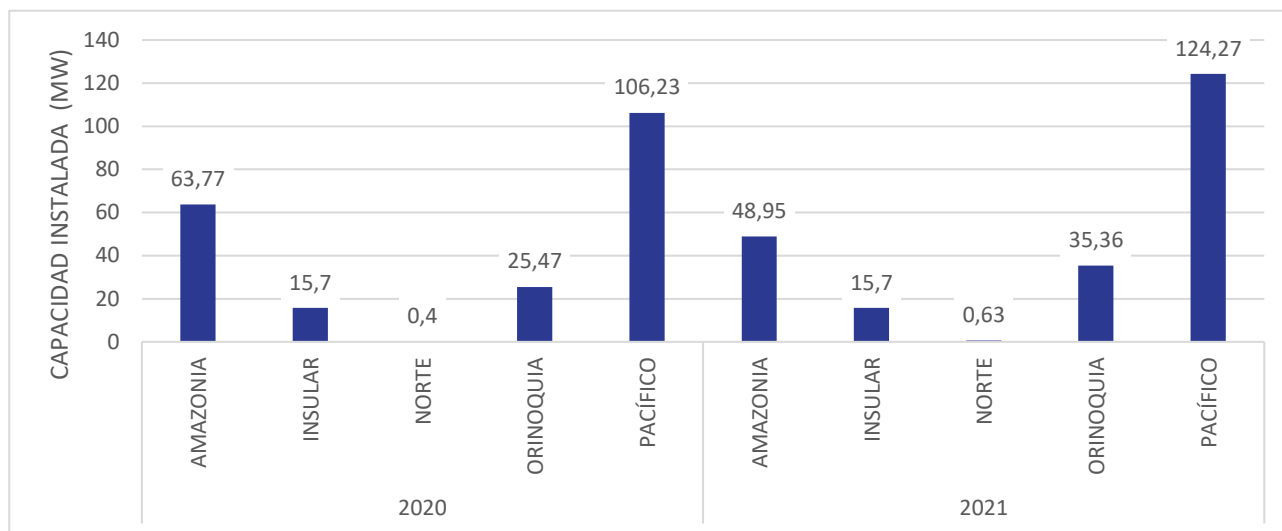
Aunque en la actualidad, a partir de la Ley 1715 de 2014 y la Ley 2099 de 2021, se busca la transformación de la matriz energética por energías más limpias, reduciendo los altos índices de consumo de combustibles fósiles y la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, la sustitución del Diésel en las ZNI continúa siendo un reto a largo plazo.

De acuerdo con lo indicado por el IPSE en su informe de gestión 2021, la infraestructura de generación mediante grupos electrógenos alcanzó una potencia instalada de 258,85 MW, frente al reporte efectuado por los prestadores del servicio al SUI⁴ de 277,74 MW. Esto muestra una diferencia entre los datos de los equipos de generación instalados, reportados por el CNM y la información reportada por los prestadores de dicho servicio ante el SUI. Así mismo para el año 2020 el IPSE reportaba una potencia instalada en grupos electrógenos equivalente a 271,87 MW, mientras que el registro en SUI para el mismo año fue de 263,9 MW, como se observa en la

⁴ en los formatos de operación diaria.

Figura 15.

Figura 15 Capacidad instalada de generación mediante grupos electrógenos en las ZNI.

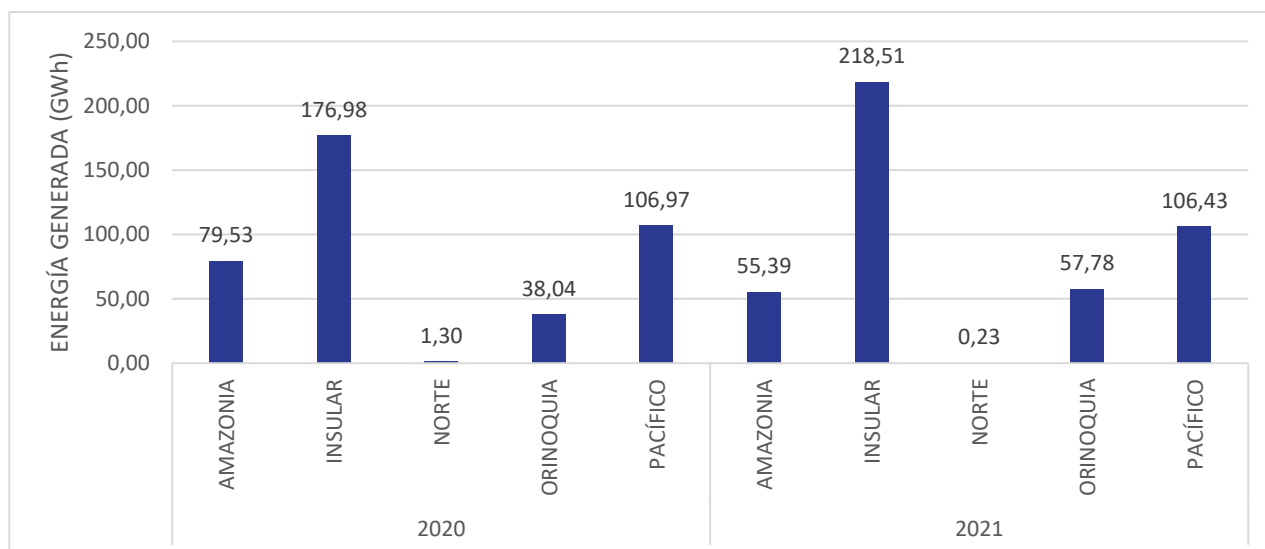


Fuente: Reporte SUI 2020 y 2021. Consulta septiembre de 2022.

6.3 Energía generada diésel

De acuerdo con la información reportada en el SUI por parte de los prestadores del servicio de energía eléctrica en las ZNI, se presentó un incremento del 8,82 % en la energía generada a partir de grupos electrógenos, pasando de 402, 81 GWh en el año 2020 a 438,34 GWh en el año 2021. A continuación, en la Figura 16, se detalla el total de la energía generada mediante grupos electrógenos en las ZNI para el año 2020 y 2021.

Figura 16. Energía generada con Diésel por zona. Vigencias 2020 y 2021.



Fuente: Reporte SUI 2020 y 2021. Consulta septiembre de 2022.

6.4 Cumplimiento del nivel de prestación del servicio

El comportamiento de la prestación del servicio de energía eléctrica por zona, a partir del tiempo diario promedio de prestación reportados por los prestadores de las ZNI al SUI. En el mismo sentido, se compara dicho tiempo diario frente al tiempo máximo de prestación diaria subsidiada contemplada en la Resolución MME 182138 de 2007.

Con el fin de realizar una educada interpretación de la información que se presenta en las gráficas por zona, es preciso fijar la tipificación de las localidades ZNI de acuerdo con su tamaño, según se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Tipología y tiempo subsidiable según Resolución MME 182138.

Tipología	Número de usuarios	Tiempo en horas de prestación del servicio subsidiables diarias
1	Mayor a 300	>12
2	Entre 151 y 300	8
3	Entre 51 y 150	5
4	Hasta 50	4

Fuente: Resolución MME 182138 de 2007

En las figuras enumeradas del 17 al 18, se presenta información relacionada con la prestación del servicio para cada zona teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución MME 182138 de 2007 de acuerdo con el tipo de localidad así:

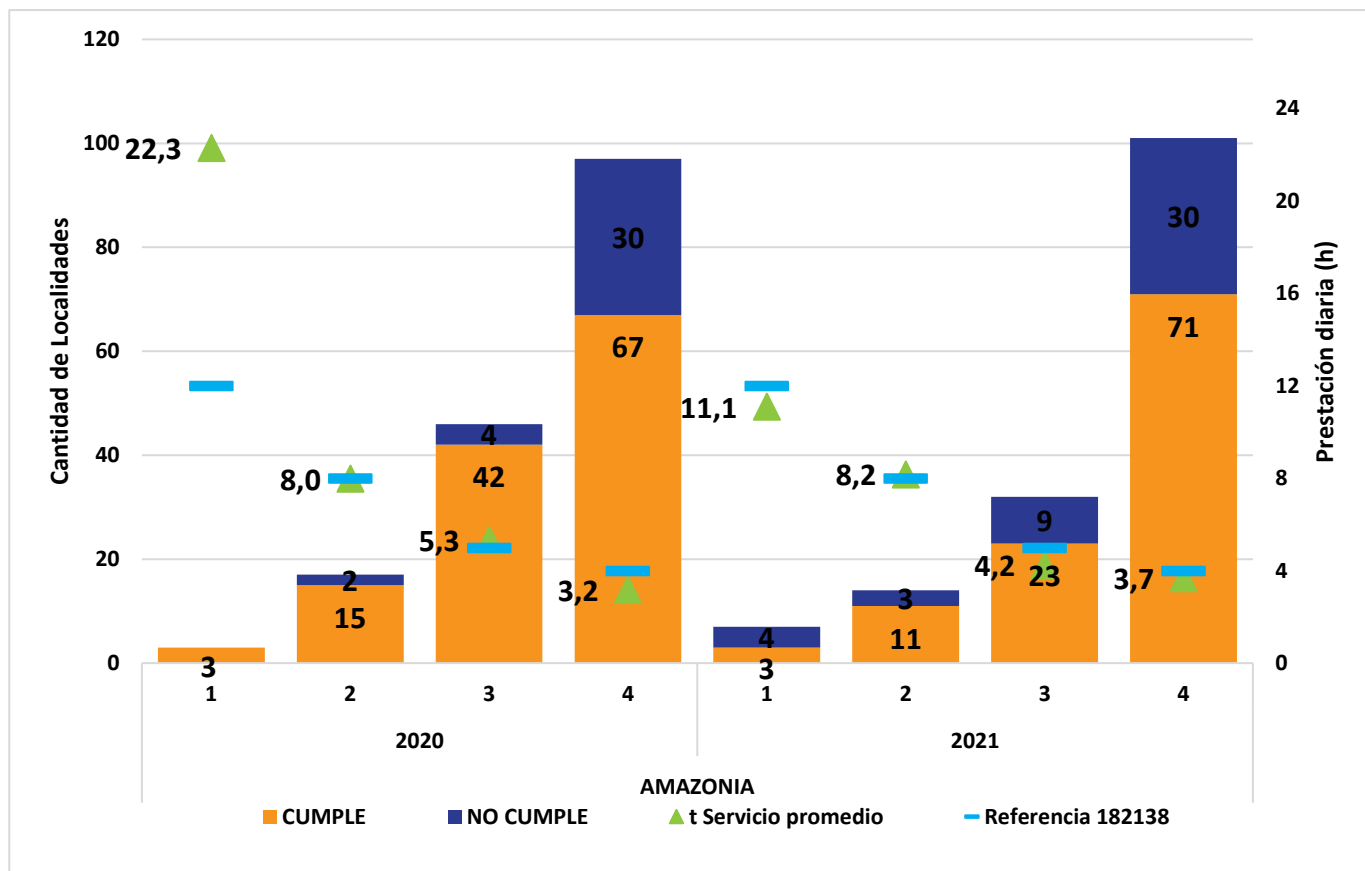
Con base en la información sobre las horas diarias de prestación del servicio reportada por los prestadores en SUI, se genera un valor promedio para cada tipo de localidad según las zonas definidas para el presente documento, para facilitar la visualización de la información, se construyen las figuras 15 a 19, cuyo eje horizontal corresponde a dos bloques de información, uno para el año 2020 y otro para el año 2021 donde se muestra también el tipo de localidad.

El eje vertical izquierdo corresponde a los valores de las barras, así pues, las barras de color naranja muestran la cantidad de localidades en las que se cumple con el número de horas de servicio subsidiables según la Resolución MME 182138 de 2007, y las barras de color azul muestran el número de localidades en las que no se cumple con tal condición.

De manera análoga, el eje vertical derecho corresponde con los valores indicados con los marcadores triángulo y guion, de manera que, el triángulo verde muestra el promedio del número de horas de servicio reportadas y el guion azul muestra el valor de referencia para ese tipo de localidad de acuerdo con la Resolución MME 182138 de 2007.

Es importante mencionar que, para las localidades tipo 1 (con más de 300 usuarios) se toma como referente el tope máximo del consumo facturado promedio de energía del año inmediatamente anterior de los usuarios del estrato 1 del mercado de comercialización incumbente del Sistema Interconectado Nacional - SIN, en el departamento donde se encuentran ubicadas las localidades.

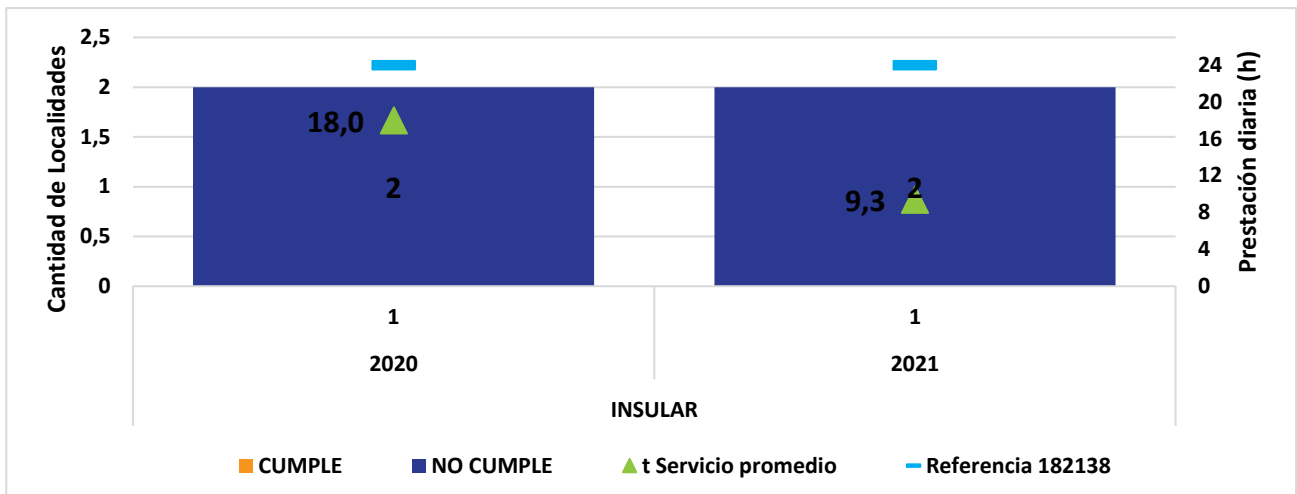
Figura 19. Prestación diaria en la región de Amazonia vigencia 2020 y 2021



Fuente: SUI consulta realizada en septiembre 2022, análisis GZNI.

En la Figura 19 se presenta el cumplimiento del tiempo de prestación subsidiable establecido en la Resolución MME 182138 de 2007 en localidades de la región Amazonia, es de resaltar que en el año 2021 aumentó el número de localidades de tipo 1 en la región y durante el mismo año, disminuyó el cumplimiento del tiempo de servicio subsidiable para las localidades del mismo tipo; Durante el año 2020 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 80% y durante el año 2021 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 77%, en el cálculo del tiempo promedio de cumplimiento se tomó el tiempo de prestación promedio en horas por día por localidad y se comparó con el tiempo de servicio subsidiable según la tipología de la localidad.

Figura 20. Prestación diaria en la región de Insular vigencia 2020 y 2021



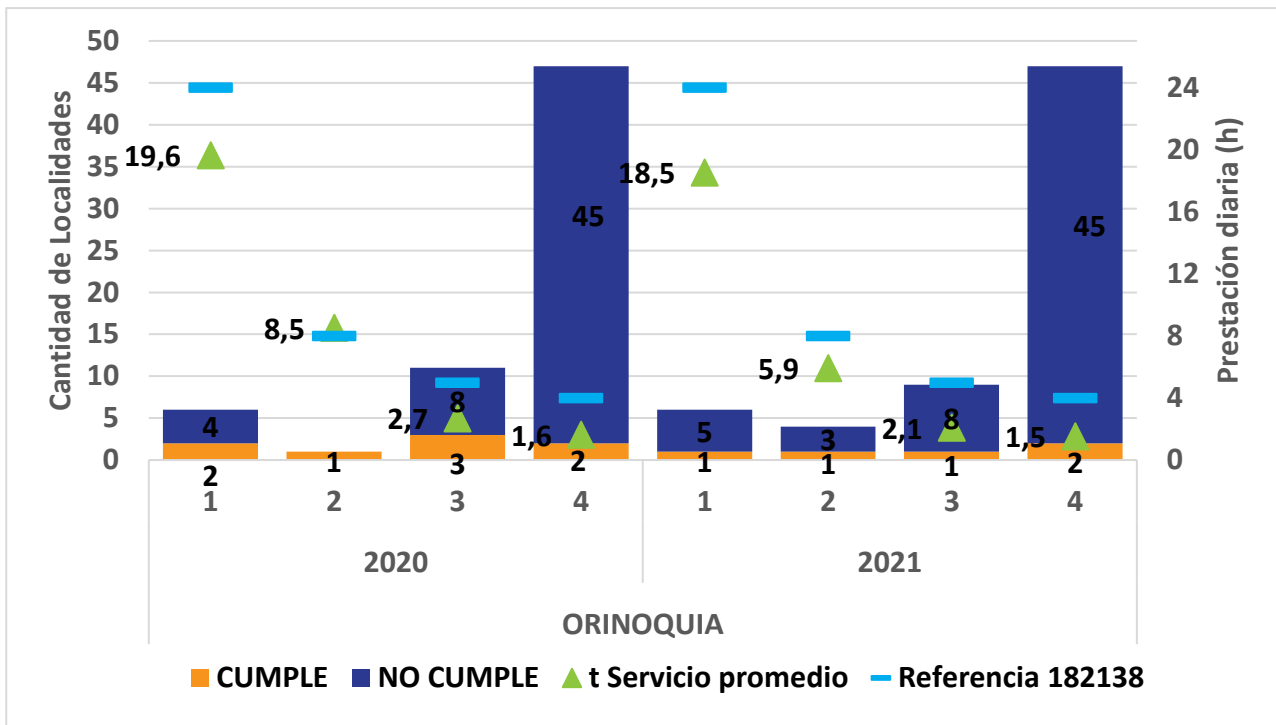
Fuente: SUI consulta realizada en septiembre 2022, análisis GZNI.

En la .

Figura 20. Prestación diaria en la región de Insular vigencia 2020 y 2021

se presenta el cumplimiento del tiempo de prestación subsidiable en la región Insular, es de resaltar que en la región Insular la cantidad de localidades es constante entre los años 2020 y 2021.

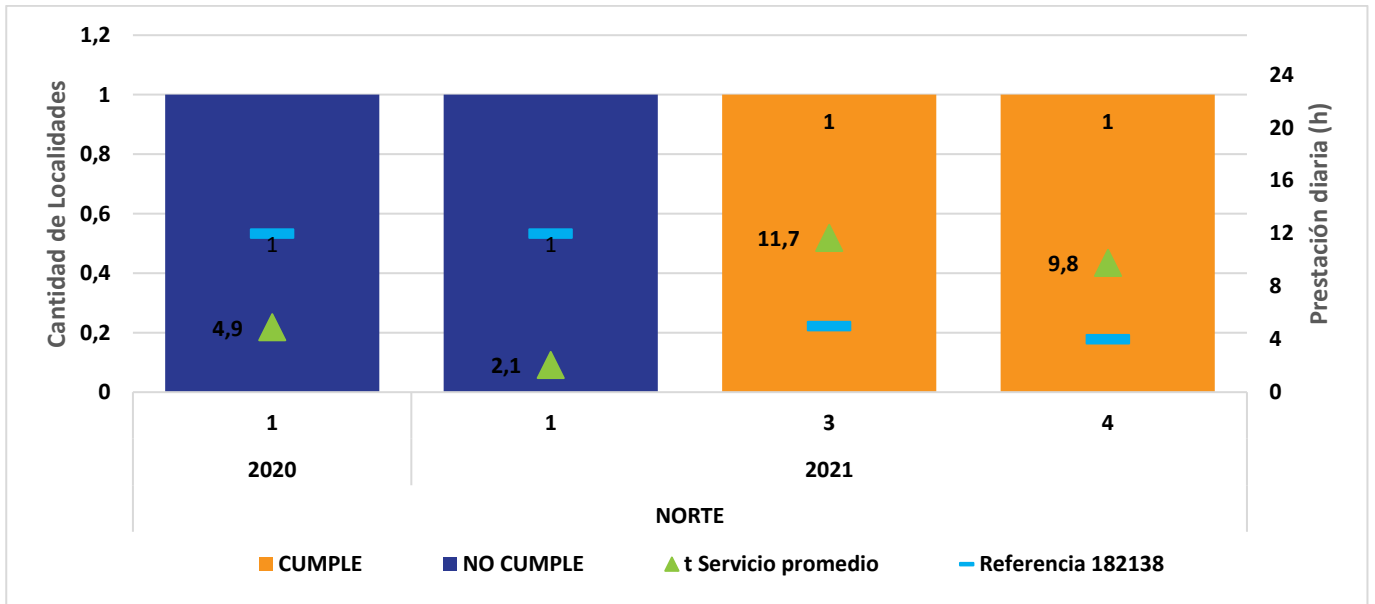
Figura 21. Prestación diaria en la región de Orinoquia vigencia 2020 y 2021.



Fuente: SUI consulta realizada en septiembre 2022, análisis GZNI.

Continuando con la Figura 21, se presenta el cumplimiento del tiempo de prestación subsidiable en localidades de la región Orinoquia, en la cual el tiempo de prestación disminuyó en todas las tipologías para el año 2021, por consiguiente también disminuyó la cantidad de localidades en las que se cumple el tiempo de prestación subsidiable. Durante el año 2020 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 46% y durante el año 2021 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 44%.

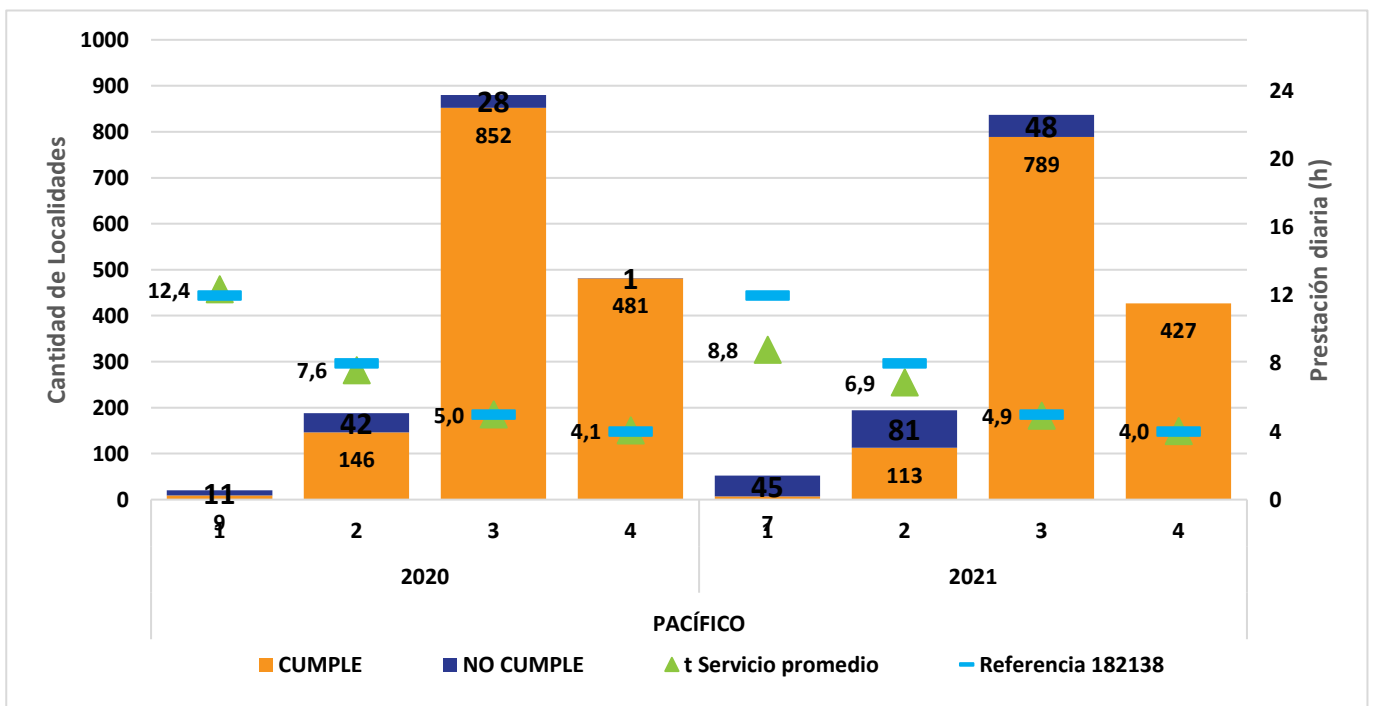
Figura 22 Prestación diaria en la región de Norte vigencia 2020 y 2021



Fuente: SUI consulta realizada en septiembre 2022, análisis GZNI.

En atención a la Figura 22, se presenta el cumplimiento del tiempo de prestación subsidiable en la región Norte, en las localidades de tipo 1 de la región el tiempo de prestación disminuyó, además fueron codificadas localidades de tipo 3 y 4, en las cuales se cumple el tiempo de prestación subsidiable.

Figura 23. Prestación diaria en la región de Pacífico vigencia 2020 y 2021.



Fuente: SUI consulta realizada en septiembre 2022, análisis GZNI.

En la Figura 23 se presenta el cumplimiento del tiempo de prestación subsidiable en la región Pacífico, el tiempo de prestación disminuyó en todas las tipologías para el año 2021 en la región, por consiguiente también disminuyó la cantidad de localidades en las que se cumplió el tiempo de prestación subsidiable en todas las localidades; Durante el año 2020 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 98% y durante el año 2021 el promedio de cumplimiento del tiempo de prestación del servicio fue del 95%.

6.5 interrupciones del servicio

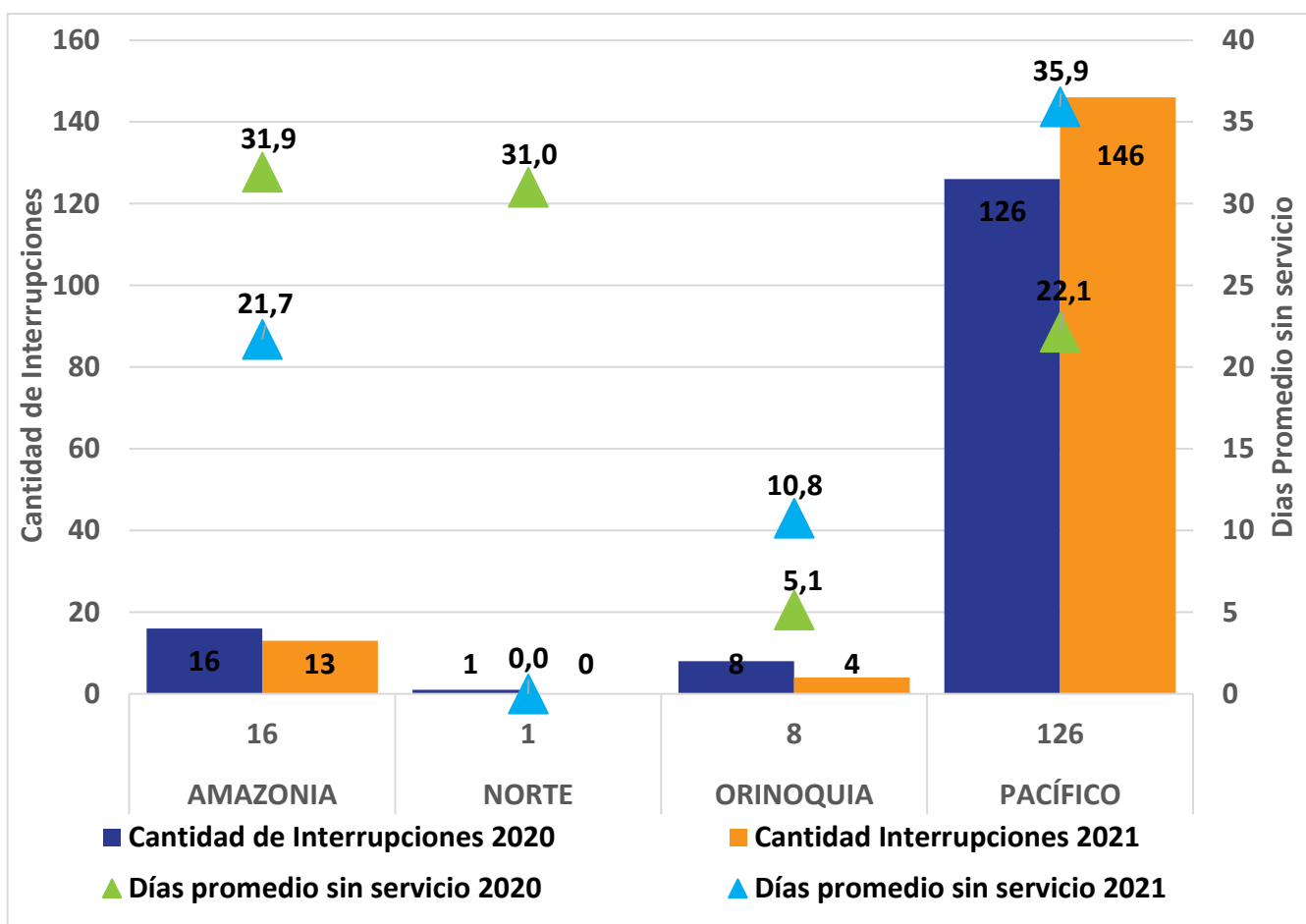
Atendiendo los reportes remitidos por el Centro Nacional de Monitoreo - CNM de manera permanente, dichos reportes nos informan las localidades que cuentan con telemetría y que presentaron interrupciones del servicio de energía eléctrica para la vigencia 2021 comparado con el año 2020, como se muestra en la

Figura **24** y Figura 25.

En la

Figura **24** se muestra la cantidad y duración de fallas de la prestación del servicio por región en los años 2020 y 2021, en donde se relaciona el diagrama de barras al eje izquierdo el cual representa la cantidad de interrupciones de la prestación del servicio, el eje derecho está relacionado al tiempo de duración de las interrupciones de las localidades que presentaron interrupción durante el año 2021, los indicadores en forma de triángulo representan el promedio de duración de la interrupción en días.

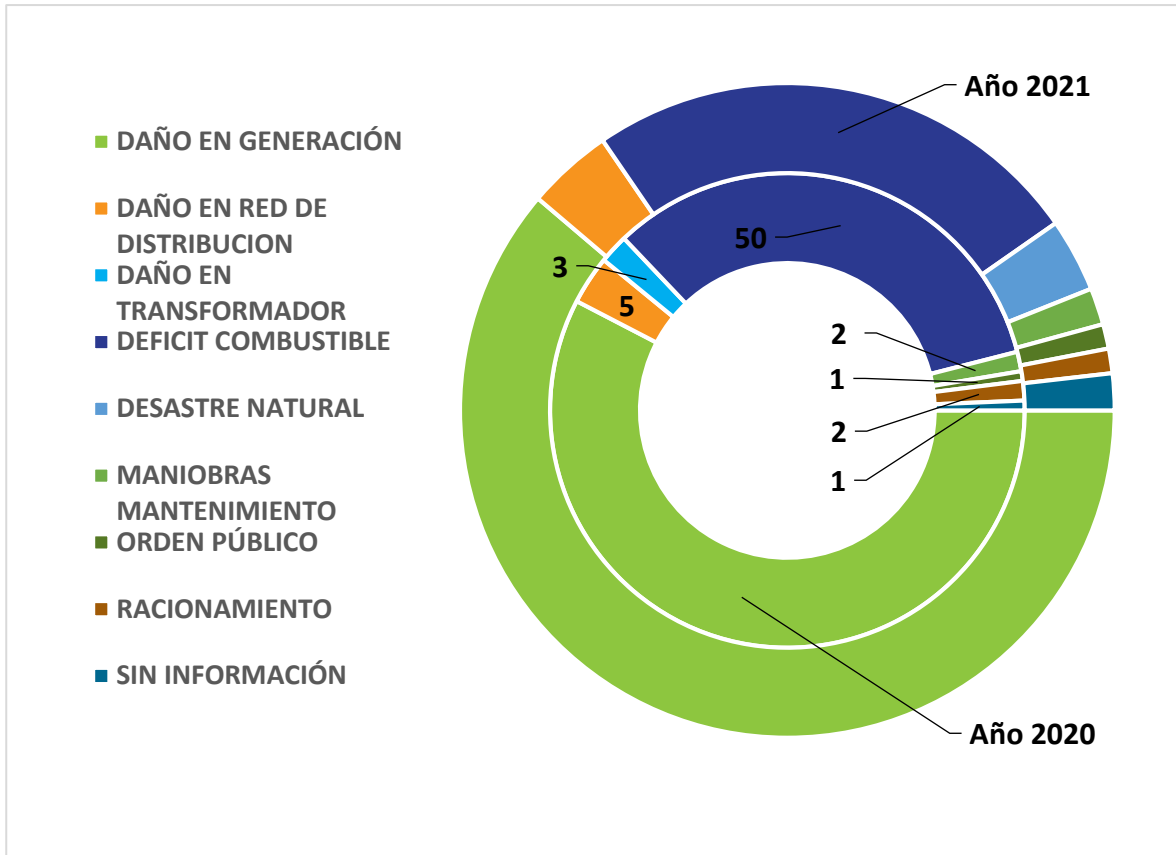
Figura 24. Cantidad de interrupciones y duración de Interrupciones vigencias 2020 vs 2021



Fuente: Reportes de alerta de falla remitidos por el CNM años 2020 y 2021.

En la figura anterior se identifica un aumento de la cantidad de interrupciones en la región Pacífico en el año 2021, contrario a lo ocurrido en las demás regiones, donde la cantidad de interrupciones disminuyó, es de resaltar que en la región Norte el CNM no reportó interrupciones en la prestación del servicio durante el año 2021.

Figura 25. Cantidad de interrupciones por causal vigencia 2020 y 2021



Fuente: Reportes de alerta de falla remitidos por el CNM

En la Figura 25 se destacan los daños en los activos de generación como la principal causa de falla en la prestación del servicio de energía eléctrica, esto se debe a las falencias en la implementación de planes de mantenimiento preventivo y mala ejecución de actividades correctivas a la maquinaria y activos asociados a la generación, además de las falencias en la implementación de planes de gestión del riesgo. Lo anterior se traduce en daños mayores en las unidades de generación que suelen tardar bastante tiempo en corregirse, por la dificultad de desplazar repuestos, equipos y mano de obra calificada a las localidades, por esto, los daños en equipos de generación generalmente implican un periodo considerable de falla en la prestación del servicio.

7. Aspectos relevantes por destacar

En las zonas no Interconectadas predomina la generación mediante el uso de combustibles fósiles a través de plantas de generación diésel, sin embargo, durante el último lustro, a partir de la expedición de la Ley 1715 del 2014⁵, se ha incrementado el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) para abastecer del servicio de energía eléctrica a las comunidades más apartadas del territorio nacional, siendo lideradas por soluciones energéticas con base en la energía solar fotovoltaica, seguido de las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) y los proyectos a partir de biomasa.

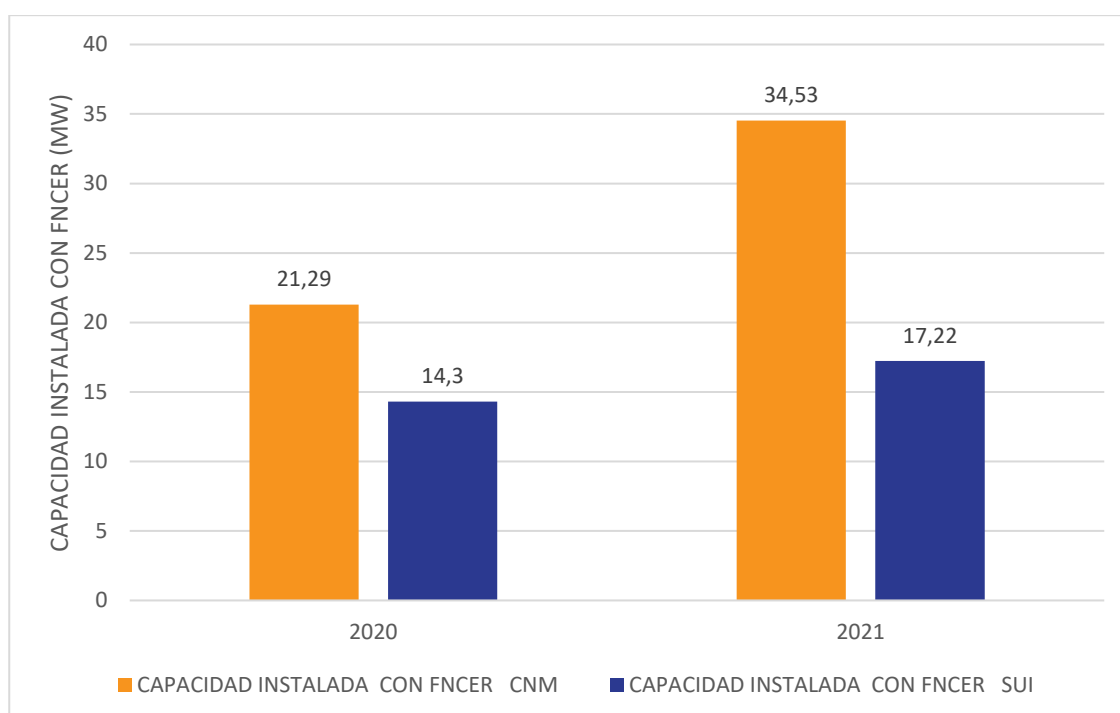
7.1 Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER

La generación mediante FNCER en las ZNI presenta una variación importante entre los años 2020 y 2021, como lo reporta el IPSE en su informe de gestión 2021, pasando de una capacidad instalada de 21,29 MW en 2020 a 34,53 MW en el año 2021 con un incremento del 62,18%. A este respecto cabe destacar que esta capacidad instalada se centra principalmente en generación a partir de pequeños aprovechamientos del recurso hídrico (PCH) y generación a partir de la energía solar fotovoltaica (SFV). El reporte de información de generación con FNCER al SUI presenta rezago frente a la información del CNM, no obstante, se observa un incremento del 20,41% frente a la información reportada en 2020, como se muestra en la

Figura 26.

⁵Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

Figura 26. Energía generada con FNCER. Vigencias 2020 y 2021.



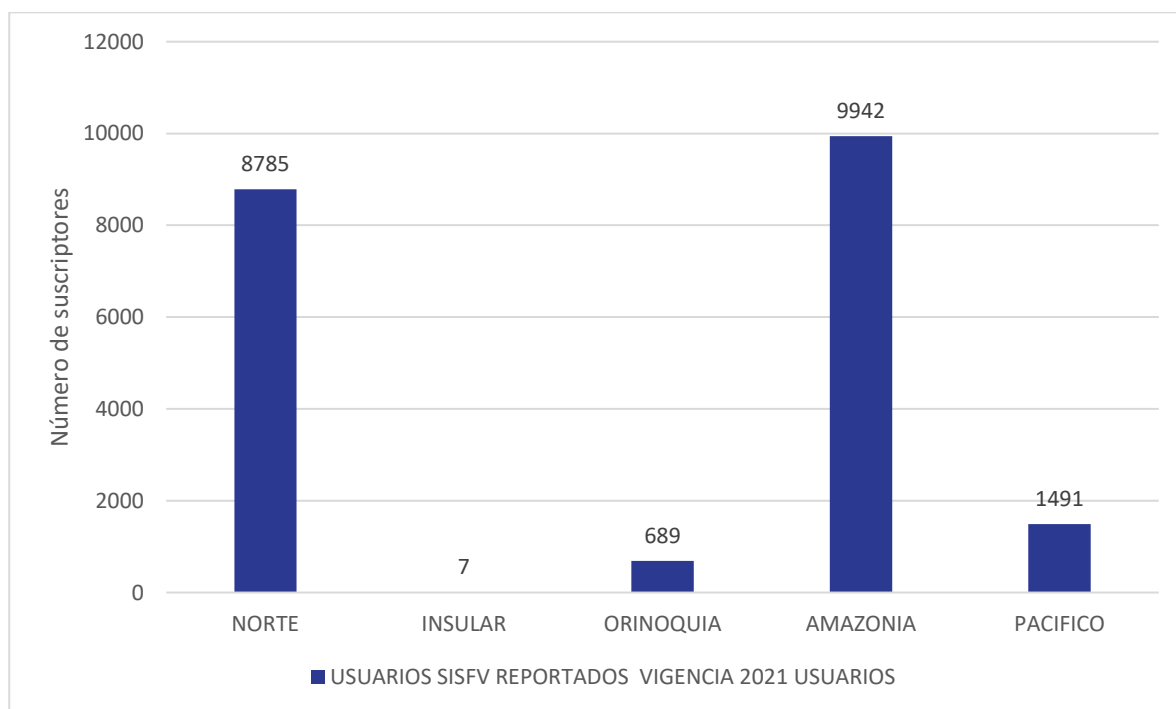
Fuente: Informe de gestión IPSE 2020 y 2021 - Reporte SUI 2020 y 2021. Consulta octubre de 2022*

*Nota: La información del reporte SUI incluye los datos de generadores puros y la generación mediante PCH, equivalente a 3,94 MW para las dos anualidades de estudio.

Durante el año 2021 la mayor relevancia en la instalación de FNCER correspondió a las SISFV que, durante el año 2021 incrementó su capacidad instalada especialmente con soluciones individuales solares fotovoltaicas (SISFV), con las que según el reporte del IPSE, se atendió a un total de 24 438 nuevos usuarios, de los cuales se presenta información en el SUI de tan solo 20 907 suscriptores.

A pesar del crecimiento evidenciado en la generación mediante FNCER en las ZNI, los prestadores de servicio con corte a 31 de diciembre de 2021, en su gran mayoría no habían realizado el reporte correspondiente en el SUI como se muestra en la Figura 27, por lo que se requiere de mayor capacitación y socialización de los trámites para el reporte de los prestadores del servicio.

Figura 27. Número de suscriptores con SISFV por zonas, reportados en SUI 2021.



Fuente: Reporte SUI 2021. Consulta octubre de 2022

Frente a los proyectos que entraron en operación comercial, de acuerdo con la información reportada en el SUI, con corte a diciembre de 2021, tan solo se cuenta con reporte de información de 9 prestadores del servicio en las ZNI con FNCER.

7.2 Acciones Investigación Vigilancia y Control - IVC

Como parte de las actividades de inspección, vigilancia y control relevantes, efectuadas por el GZNI de la SSPD durante la vigencia 2021, se ilustran las siguientes:

7.2.1 Vigilancia e inspección

Se realizaron 11 visitas de inspección a prestadores del servicio de energía eléctrica en las ZNI, de la siguiente manera:

- a) En el mes de febrero se hizo presencia en la cabecera municipal de Magüí Payán, departamento de Nariño, con la participación de los prestadores ENERMAGÜI E.S.P y ENERGY S.A.S. E.S.P., en la cual se identificó inconsistencias en el interior de cada empresa, así como diferencias respecto a los mercados atendidos entre estos dos prestadores.
- b) En los meses de abril y noviembre, se realizaron visitas a la Gobernación del Vaupés como prestador del servicio de energía eléctrica y GENSA como generador del suministro de energía en el municipio de Mitú – Vaupés, con el objeto de evidenciar, tanto el manejo que los agentes en mención dieron a la prestación del servicio en la cabecera municipal de Mitú con ocasión de un evento de interrupción del servicio de energía en el mes de abril que generó un racionamiento del servicio por 13 días, como analizar las quejas de la comunidad en torno la prestación de este servicio. Como resultado, se están gestionando las medidas procedentes para ambas empresas.
- c) En el mes de junio, se realizó visita de inspección a las empresas Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P. -CEDENAR y EMPULEG E.S.P, que se desempeñan como generador y prestador del servicio respectivamente, en la cabecera municipal de Puerto Leguízamo – Putumayo, debido a la declaratoria de racionamiento a partir del 1 de junio de 2021 como consecuencia del desabastecimiento de combustible por el paro nacional de transportadores que tuvo el país a partir del 28 de abril de 2021. Como resultado, se evidenció que el parque de generación presenta deterioro, existen diferencias entre los agentes que limitan la prestación del servicio de energía en las condiciones de calidad y continuidad establecidos en la ley. Actualmente se adelantan las acciones pertinentes frente a los hallazgos identificados.
- d) Durante el mes de junio se llevó a cabo la visita a EMSELCA, como prestador del servicio de energía del municipio de Acandí – Chocó; la cual incluyó una capacitación a los usuarios por parte de la DPUGT y revisión de la infraestructura eléctrica. Como resultado, se

concertó la elaboración de un Programa de Gestión Acordado, con una duración de un año, el cual inició en la vigencia 2022.

- e) En el mes de julio, se llevó a cabo la visita de inspección a la Isla de Providencia, atendida por el concesionario SOPESA E.S.P., en la cual, se revisaron algunos predios para corroborar el cobro de la facturación del servicio de energía eléctrica debido a varias denuncias allegadas a la entidad sobre cobros altos en este servicio.
- f) En el mes de agosto, se realizó la visita de inspección a la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto Alcantarillado y Energía de Carurú, como prestador del servicio de energía en el municipio de Carurú –Vaupés, motivado en un compromiso adquirido con un ente de control. Como resultado, se evidenció la prestación del servicio de energía eléctrica, la existencia de una oficina de PQR y una cobertura de medición cercana al 100%. También se realizó una mesa de trabajo con el fin de aclarar inconvenientes frente al reporte de información en el SUI.
- g) Durante el mes de agosto, se realizaron las visitas de inspección a los prestadores Cooperativa Comunitaria de Servicios Públicos de Isla Fuerte -COOSERPUCI en la comunidad de Isla Fuerte, y Cooperativa Prestadora de Servicios Públicos Domiciliares Islote y Múcura -ISFROCOOP, para las localidades de Isla Múcura y El Islote, en departamento de Bolívar, con el fin de evidenciar el estado de la prestación del servicio de energía eléctrica en dichas localidades e identificar las causas de los inconvenientes que se habían presentado entre varios de los prestadores del servicio, anteriores y nuevos para estos mercados de comercialización.
- h) Para comienzos del mes de octubre se realizó la visita de inspección al municipio de Puerto Carreño – Vichada, a las empresas REFOENERGY y ELECTROVICHADA E.S.P, en calidad de generador y prestador del servicio para el mercado de Puerto Carreño y con ocasión de la entrada en operación de la planta de generación de energía mediante biomasa forestal que implementada en esta zona del país.
- i) Durante el mes de noviembre de 2021 se realizó visita a la Cooperativa de servicios públicos de López de Micay - COOSERPUL, como prestador del servicio de energía en el municipio de López de Micay – Cauca, en el marco de una Evaluación Integral que se adelantó a dicho prestador, en esta comisión se visitaron las localidades de Zaragoza, Isla de Gallo,

San Antonio de Chuaré, San Isidro, Lana - Río Chuaré y se verificó in situ las condiciones de prestación del servicio.

- j) A finales del mes de noviembre de 2021 se llevó a cabo una mesa de trabajo, en atención a solicitudes por parte de la comunidad, con la participación de la Alcaldía Municipal de Francisco Pizarro, Minenergía, IPSE y SSPD en la cual se escuchó a la comunidad sobre las problemáticas con la prestación del servicio de energía en el territorio por parte del prestador ENERSALA. Producto de esta visita se adelantaron las acciones de control necesarias en vista de los incumplimientos fehacientes por parte de ENERSALA.

Adicionalmente, durante el primer semestre de 2021 se llevó a cabo la evaluación integral al prestador ENER ROBERTO S.A.S. E.S.P., a nivel virtual, dado las condiciones de salud (COVID) y orden público del territorio que presentaron en ese período. Como resultado, se encontraron deficiencias críticas en todos los componentes analizados. Por su parte la SSPD ha realizado seguimiento permanente al prestador para conocer la propuesta del plan mejora como resultado de la evaluación integral.

7.2.2 Control

En el mes de febrero de 2021 se firmó el Programa de Gestión Acordado entre EMSPUVIF y SSPD, y en el mes de noviembre de la misma vigencia se declaró incumplimiento por parte del prestador.

Para el mes de septiembre 2021 se suscribió el Programa de Gestión Acordado entre Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Vichada S.A E. S. P.-ELECTROVICHADA y SSPD, con una duración hasta diciembre de 2022, al cual se realiza el seguimiento correspondiente.

De otro lado, se llevó a cabo el desarrollo de la solicitud de investigación de la Empresa de Servicios Públicos de Bahía Solano S.A. E. S. P. - E.P.B., la cual hasta dicha vigencia se encontraba en gestión.

8. CONCLUSIONES

- En línea con la normatividad expedida en el año 2022 respecto a la medición del consumo de energía por parte de los usuarios de ZNI, se resalta la necesidad de que los prestadores instalen elementos de medida, de manera que se cumpla de manera efectiva la regulación y se garantice el derecho de los usuarios de conocer sus consumos, y la correspondiente asignación de subsidios a cada usuario. De manera que se debe hacer exigible la instalación de elementos de medida para acceder a los subsidios por menores tarifas de energía.
- Se logró identificar, siendo esto un hallazgo preocupante, que un número importante de prestadores del servicio en ZNI desconocen de manera parcial o total la normatividad aplicable dentro del régimen de servicios públicos, de manera que, desconocen también cuáles son sus obligaciones como prestadores del servicio público de energía, y cuáles son los derechos de los usuarios. A raíz de lo anterior, se podría estar generando información con calidad deficiente para los reportes al SUI.
- Es imperativo contar con los reportes de información veraces y oportunos por parte de los prestadores del servicio en el SUI, con el fin de ejecutar las tareas de vigilancia de manera eficaz y caracterizar adecuadamente la prestación del servicio en las ZNI. La información cargada en SUI debe obedecer a las condiciones reales de prestación del servicio, sin embargo, se ha identificado que un alto número de prestadores carga información carente de veracidad, respecto a la cual se desarrollarán las acciones de control que procedan en el marco de la normativa vigente.
- El porcentaje promedio de cargue de información financiera de las empresas de ZNI ante el SUI es aún muy bajo, ubicándose apenas en 42,86% para la vigencia 2021. Es muy importante el reporte de la información financiera, por ello se determinó que los formatos financieros sean habilitantes para el cargue de la demás información.
- Las empresas prestadoras del servicio en las dos áreas de servicio exclusivo, Sociedad Productora De Energía de San Andrés y Providencia S.A. E.S.P. y Energía Para el Amazonas S.A. ESP, concentran la mayor parte de los ingresos (71,16%) y los activos (67,64%) de ZNI para la vigencia 2021. Por su parte, las 25 empresas de la región pacífico agrupan el 14,80% de los ingresos y el 9,82% de los activos.

- La deuda total de las empresas de ZNI, representadas como la proporción del pasivo total sobre el activo total, se ubicó en promedio en 52,23%, para el total de las empresas con información certificada en SUI para la vigencia 2021.
- Los costos de venta totales representan en promedio el 78,60% de los ingresos de actividades ordinarias, cuando se toma el total de empresas de ZNI con información certificada en el 2021.
- Se observa que los valores de facturación del servicio se relacionan directamente con la cantidad de suscriptores que tiene cada prestador en su mercado, así mismo, la variación en el valor de la facturación puede relacionarse con el crecimiento de las actividades económicas que se desarrollen en cada zona, las cuales se encuentran directamente afectadas por las dinámicas sociales particulares.
- Los valores de los cargos máximos para el cálculo del Costo Unitario de Prestación del Servicio se encuentran directamente relacionados con la variación en el valor de las variables asociadas a la tecnología de generación utilizada por los prestadores de servicio de energía eléctrica. Esto se debe a que la mayor parte del parque de generación instalado en las ZNI corresponde a grupos electrógenos de combustión interna con combustibles líquidos, de manera que, el precio promedio ponderado del combustible uno de los factores más significativos en el cálculo del CUPS.
- Se observó un avance importante en la consolidación de la transformación de la matriz energética, que se ha visto representado en la implementación de proyectos de FNCER en numerosas localidades de las ZNI, así como en la puesta en operación de soluciones individuales fotovoltaicas individuales, ello permitió pasar de 7,13% del total de capacidad instalada de generación en 2020 a un 13,35% en el año 2021.

9. RECOMENDACIONES

- Se considera imperativo que las empresas prestadoras del servicio de energía en las ZNI y aquellas que desarrollen actividades complementarias, conozcan de manera precisa y completa todo el marco normativo aplicable a sus actividades, así como sus obligaciones y derechos y las de sus usuarios.
- Debe tenerse que en cuenta que el artículo 136 de la Ley 142 de 1994 dispone que: *“La prestación continua de un servicio de buena calidad, es la obligación principal de la*

empresa en el contrato de servicios públicos. El incumplimiento de la empresa en la prestación continua del servicio se denomina, para los efectos de esta Ley, falla en la prestación del servicio". De manera que, la prestación del servicio de energía no se encuentra condicionada al otorgamiento de los subsidios por menores tarifas de energía con cargo al FSRRI, los cuales son otorgados a los usuarios en virtud de sus consumos de energía.

- Se debe identificar y clasificar las causales de no reporte de información en SUI por parte de los prestadores, para desarrollar las acciones a que haya lugar, especialmente respecto a localidades que reportaban suscriptores para los años 2019 y 2020, pero que no reportaron suscriptores en el año 2021. Ello con el fin de garantizar el derecho de los habitantes del territorio al servicio de energía eléctrica.
- Será de especial importancia acompañar y vigilar el cargue de información en SUI, relacionada con los SSFVI, por tratarse de una metodología prestación del servicio con variables particular y esquema tarifario diferencial de manera que requiere, formatos y formularios dedicados de manera específica al reporte de información para prestadores de SSFVI.
- Se considera necesario continuar con las acciones tendientes a mejorar la calidad de la información reportada en SUI, de manera que se pueda minimizar el número de reversiones de reportes por parte de los prestadores del servicio. AL respecto se sugiere continuar con las reuniones de socialización de la Resolución 20211000859995 en la que se definen los lineamientos de cargue de información y la Resolución SSPD 20171000204125 en la cual se establecen los lineamientos para la modificación de la información cargada al SUI.
- El grupo ZNI de la Superservicios, plantea la publicación y socialización de una cartilla ilustrativa denominada "*cartilla paso a paso prestadores ZNI*" con el objetivo de orientar a los prestadores del servicio con respecto a los trámites de codificación de localidades nuevas y traslado de comercializador, para así disminuir el tiempo de ejecución de dichos y tramites y evitar reprocesos por fallas en la calidad y oportunidad de la información aportada.