

Informe Sectorial de la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica Vigencia 2023



Superintendencia Delegada para Energía y Gas
Dirección Técnica de Gestión de Energía | Grupo ZNI
Diciembre de 2023



**INFORME SECTORIAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA
ELÉCTRICA 2023 PARA ZONAS NO INTERCONECTADAS**

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Dagoberto Quiroga Collazos

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Sandra Milena Téllez Gutiérrez

Superintendente Delegada para Energía y Gas Combustible

Luis Adolfo Vargas Agudelo

Director Técnico de Gestión de Energía (E)

Soraida Serrano Díaz

Coordinadora Grupo Zonas No Interconectadas

Equipo de Trabajo

Oscar Fabio Vélez Cano

Marco Aurelio Pérez Vargas

Geraldin Sánchez Castiblanco

Yesid Fabián Castro Aperador

Luis Gabriel Osorio Bernal

Felliny Salamanca Arias

Ángel Ricardo Becerra

Wilfre Leofan Cubides Chivata

Andrés Mauricio Rodríguez Niño

Sergio Iván Medina Baquero

Diciembre de 2023

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO DE REFERENCIA DE LAS ZNI.....	3
2. ANÁLISIS SECTORIAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA EN LAS ZNI.....	7
2.1. Componente Comercial y Tarifario	9
2.1.1. Suscriptores del Servicio de Energía en las ZNI.....	9
2.1.2. Facturación de Energía	12
2.1.3. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Generación con Diésel o Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH)	14
2.1.4. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Áreas de Servicio Exclusivo (ASE)	15
2.1.5. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV).....	16
2.1.6. Subsidios Certificados.....	18
2.1.7. Tarifas Aplicadas.....	20
2.2. Componente Técnico.....	22
2.2.1. Energía generada en las ZNI	22
2.2.2. Capacidad Instalada en las ZNI	24
2.2.3. Calidad de la Prestación del Servicio de Energía en las ZNI	26
2.2.4. Monitoreo a la Prestación del Servicio de Energía	27
2.3. Componente Financiero.....	35
2.3.1. Activos	35
2.3.2. Pasivos	37
2.3.3. Patrimonio.....	39
2.3.4. Ingresos	40
2.3.5. Utilidad Neta	41
2.3.6. Indicadores Financieros	42
2.4. Estado de Cargue en el SUI	45
2.4.1. Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – Energía ZNI	45
2.4.2. Calidad de la Información.....	45

2.4.3. Solicitud de Corrección de la Información Certificada – Solicitud de Reversión	
48	
3. PROSPECTIVAS DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LAS ZNI	50
3.1. Corto Plazo	52
3.1.1. Comunidades Energéticas	53
3.1.2. Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV)	56
3.1.3. Otras Líneas de Trabajo DTGE-GZNI	57
3.2. Mediano Plazo	58
3.3. Largo Plazo	59
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
5. REFERENCIAS	63

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Organización del Sector Eléctrico para las ZNI	3
Ilustración 2. Principal Marco Normativo para las ZNI	4
Ilustración 3. Componentes y Formatos de Reporte al SUJ	6
Ilustración 4. Caracterización de las ZNI - IPSE	7
Ilustración 5. Alternativas de Solución para la Atención de la Demanda de Energía Eléctrica	8
Ilustración 6. Tarifas Promedio [kWh] Estrato 1 ZNI – 2022	21
Ilustración 7. Principios Política de Transición Energética Justa	50
Ilustración 8. Elementos del Plan Energético Nacional 2022-2052	51
Ilustración 9. Síntesis de las Comunidades Energéticas	53

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Tendencias Municipios, Localidades y Suscriptores en las ZNI	8
Gráfica 2. Distribución de Suscriptores por Departamento 2021-2022	10
Gráfica 3. Usuarios por Tipo de Tecnología en Departamentos de las ZNI	11
Gráfica 4. Distribución de Suscriptores por Estrato – Uso 2022	12
Gráfica 5. Facturación por Departamento 2021 - 2022	13
Gráfica 6. Comportamiento CUPS por Departamento 2021 - 2022	15
Gráfica 7. Comparativo del CUPS para las ASE 2021 – 2022	16

Gráfica 8. Energía Generada Diésel – Híbridas en las ZNI Año 2022	23
Gráfica 9. Combustible Utilizado por las Empresas de Servicios Públicos en las ZNI 2022	24
Gráfica 10. Capacidad de Generación en las ZNI	25
Gráfica 11. Evolución de las SISFV en 2022 en las ZNI	26
Gráfica 12. Distribución de Localidades por Tipo en las ZNI Año 2022	27
Gráfica 13. Energía Activa y Horas Promedio Día ASES Año 2022	28
Gráfica 14. Energía Activa y Horas Promedio Día Bolívar y La Guajira Año 2022	29
Gráfica 15. Energía Activa y Horas Promedio Día Vichada, Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Casanare y Caquetá Año 2022.....	29
Gráfica 16. Energía Activa y Horas Promedio Día Cauca Año 2022	30
Gráfica 17. Energía Activa y Horas Promedio Día Choco Año 2022	30
Gráfica 18. Energía Activa y Horas Promedio Día Nariño Año 2022	31
Gráfica 19. 19 Localidades con más de 22 Horas Promedio de Prestación del Servicio por Día para el 2022	32
Gráfica 20. Interrupciones del Servicio de Energía Eléctrica ZNI 2021 - 2022	33
Gráfica 21. Interrupciones del Servicio ZNI por Causal Año 2022.....	33
Gráfica 22. Interrupciones del Servicio ZNI por Prestador Año 2022	34
Gráfica 23. Representación del Activo 2021 – 2022	37
Gráfica 24. Representación del Pasivo 2021 – 2022	38
Gráfica 25. Representación del Patrimonio 2021 – 2022	40
Gráfica 26. Representación de los Ingresos de los Prestadores por Zonas Año 2022	40
Gráfica 27. Representación de la Utilidad de los Prestadores por Zonas Año 2022.....	41
Gráfica 28. Cantidad de Formatos Cargados en el SIU por Tópico Año 2022.....	46
Gráfica 29. Cantidad de Formatos Cargados en el SIU por Tópico y Tipo Año 2022	47
Gráfica 30. Cantidad de Formatos Cargados en el SIU Administrativo y Financiero Año 2022	48
Gráfica 31. Cantidad de Reversiones Ejecutadas Año 2022	49

Lista de Tablas

Tabla 1. Tipificación de Localidades en las ZNI	10
Tabla 2. Comparativo CUPS 2021-2022	14

Tabla 3. CUPS promedio por departamento para SISFV 2022	17
Tabla 4. Subsidios Reportados Vigencia 2021 – 2022	19
Tabla 5. Localidades y Tiempo Subsidiabile de Prestación del Servicio en las ZNI	27
Tabla 6. Variaciones del Activo 2021 - 2022	36
Tabla 7. Variaciones del Pasivo 2021 - 2022	37
Tabla 8. Variaciones del Patrimonio 2021 - 2022.....	39
Tabla 9. Indicadores Financieros por Empresa Vigencia 2022.....	42

Lista de Anexos

ANEXO 1. PRINCIPAL NORMATIVIDAD APLICABLE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS NO INTERCONECTADAS.....	64
ANEXO 2 – INFORMACIÓN DETALLADA POR DEPARTAMENTO	68
A.2.1. Amazonas	68
A.2.2. Antioquia.....	69
A.2.3. Atlántico	70
A.2.4. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.....	71
A.2.5. Bolívar.....	72
A.2.6. Caquetá	74
A.2.7. Cauca	76
A.2.8. Casanare	77
A.2.9. Cesar	78
A.2.10. Chocó	79
A.2.11. Córdoba	82
A.2.12. Guainía	83
A.2.13. Guaviare	84
A.2.14. La Guajira	86
A.2.15. Magdalena	87
A.2.16. Meta.....	88
A.2.17. Nariño	90
A.2.18. Putumayo.....	93
A.2.19. Valle del Cauca.....	95
A.2.20. Vaupés.....	96
A.2.21. Vichada.....	98

INTRODUCCIÓN

El Plan de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida, estableció el cierre de brechas energéticas como un compromiso del Gobierno Nacional para avanzar en la universalización del servicio de energía por medio del aprovechamiento del potencial de las fuentes de energía renovables del país (sol, viento, agua, biomasa, entre otras), incentivando también la democratización en la generación de la energía que permita una reducción en las tarifas de la prestación del servicio, disminuyendo también el impacto ambiental a través del uso de energías verdes¹.

En este sentido, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), mediante la Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible (SDE&G) y del Grupo de Zonas No Interconectadas (GZNI) de la Dirección Técnica de Gestión de Energía (DTGE), presenta el Informe Sectorial de la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica en Zonas No Interconectadas (ZNI) para la vigencia 2022, documento en el que se expone las particularidades de la prestación del servicio en estas regiones del país con base en la información reportada por los prestadores del servicio en el Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI), así como de las actividades de inspección, vigilancia y control adelantadas en sitio.

El documento inicia con la presentación del marco de referencia del sector para las ZNI, presentando a los actores involucrados y su rol en la prestación del servicio de energía eléctrica domiciliaria a los usuarios. En este marco de referencia se incluye el listado de las resoluciones que el regulador ha emitido y se mantienen vigentes para la prestación del servicio de energía eléctrica domiciliaria en las ZNI, finalizando con las generalidades del ejercicio de vigilancia y control que realiza la SSPD por medio del SUI.

El segundo capítulo presenta el análisis del sector, dividido en tres componentes: comercial y tarifario, técnico y financiero. En el componente comercial y tarifario se presenta la información de los suscriptores, la facturación de energía, el costo unitario de la prestación del servicio, además de los subsidios y tarifas reportadas por región.

¹ Ver Pilar 4: Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática; Línea C: Transición Energética Justa, Segura, Confiable y Eficiente; Objetivo Específico 1: Transición energética justa, basada en el respeto a la naturaleza, la justicia social y la soberanía con seguridad, confiabilidad y eficiencia; Literal C: Cierre de Brechas Energéticas

En el componente técnico se analiza la energía generada en el 2022, la capacidad de generación reportada y el análisis de la calidad de la prestación del servicio, donde los informes de telemetría del Centro Nacional de Monitoreo son fundamentales para conocer las particulares de la prestación del servicio.

En el componente financiero se analiza el cambio en las cuentas de activo, pasivo y patrimonio, así como los ingresos y utilidad neta reportada por los prestadores del servicio que atienden las ZNI. En este subcapítulo también se presenta los indicadores financieros que se obtienen a partir de la información financiera certificada reportada por los prestadores del servicio en el SUI.

Este capítulo incluye el análisis del estado de cargue en el SUI desde el punto de vista de oportunidad y calidad de la información certificada; cerrando con las acciones de inspección, vigilancia, investigación y control adelantadas durante el año 2022 por la SSPD.

Con base en el análisis sectorial y en la política de Transición Energética Justa, el tercer capítulo aborda las perspectivas del sector eléctrico en las ZNI en un horizonte de corto, mediano y largo plazo, donde el cambio de la matriz energética y la democratización de la prestación del servicio de energía eléctrica son fundamentales, información a partir de las cuales el GZNI plantea sus líneas de trabajo para el año 2024.

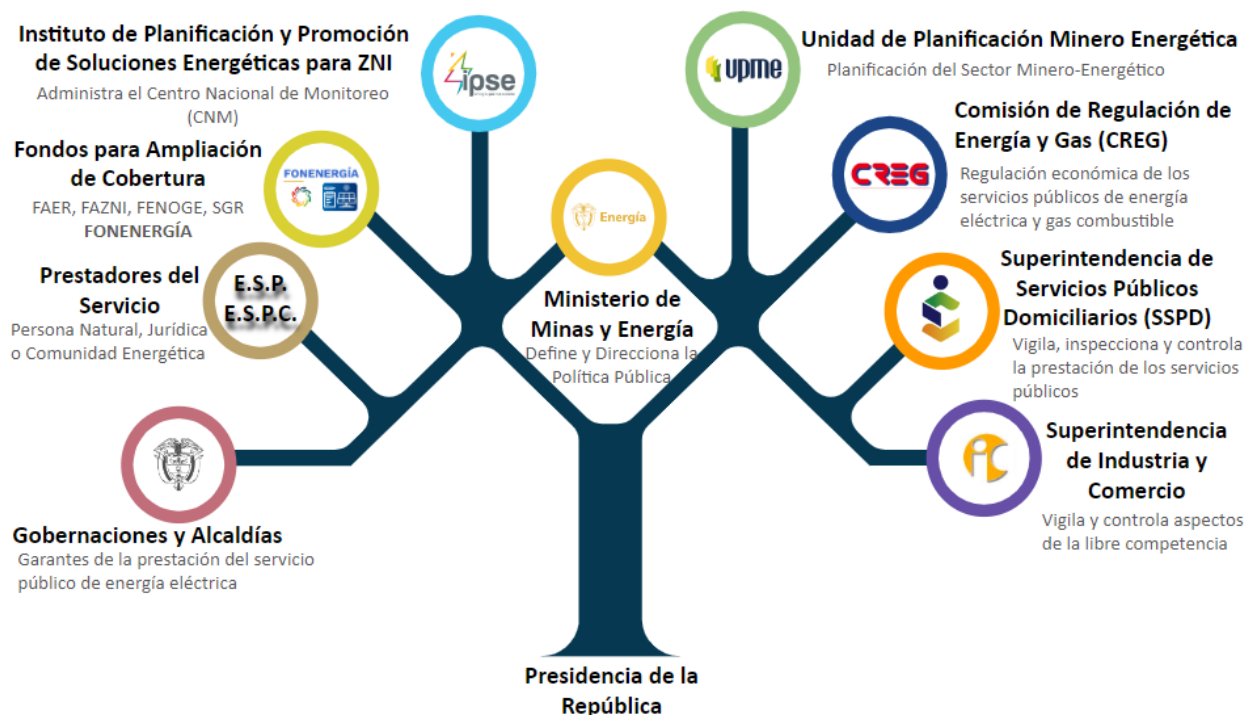
Por último, se consolidan las conclusiones del documento y se proponen algunas recomendaciones enfocadas a los lectores de este documento y a los actores del sector de la prestación del servicio de energía eléctrica para las ZNI.

1. MARCO DE REFERENCIA DE LAS ZNI

El marco normativo que establece la Prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios fue reglamentado por el Congreso de la República en cumplimiento de los artículos 334, 336 y del 365 al 370 de la Constitución Política de Colombia de 1991, creando para ello la Ley 142 de 1994¹ y la Ley 143 de 1994², la cual determina la organización del Sector Eléctrico Colombiano desde el rol del Estado, tal como se presenta en la siguiente Ilustración:

Ilustración 1.

Organización del Sector Eléctrico para las ZNI



Durante el transcurrir de los años y en cumplimiento de la Política Pública en la prestación del servicio de energía eléctrica, se ha ido ampliando los actores involucrados en el sector eléctrico para las ZNI. Fuente: elaboración propia a partir de un diseño de PresentationGO.com

Las ZNI son los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN)³ donde se presta el servicio público de energía

¹ Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

² Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.

³ Artículo 1 de la Ley 855 de 2003 por la cual se definen las Zonas No Interconectadas.

eléctrica a través de diferentes tecnologías de generación, siendo actualmente las plantas de generación diésel las más representativas dentro de la matriz de generación.

Tal como se presentó en la Ilustración 1, la Comisión de Regulación de Energía y Gas (en adelante, CREG) es quien define los parámetros y lineamientos para la prestación del servicio de energía eléctrica domiciliaria en las ZNI, los cuales se resumen a continuación:

Ilustración 2.

Principal Marco Normativo para las ZNI

Reglamentación General		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley 142 de 1994 ▪ Ley 143 de 1994 ▪ Ley 855 de 2003 ▪ Ley 2294 de 2023 		
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS –CREG.	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Fórmula Tarifaria <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución CREG 101 026 de 2022. <input type="checkbox"/> Resolución CREG 166 de 2020. <input type="checkbox"/> Resolución CREG 072 de 2013. <input type="checkbox"/> Resolución CREG 091 de 2007. ASE <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución CREG 076 de 2016. <input type="checkbox"/> Resolución CREG 160 de 2008, Resolución CREG 073 de 2009 y Resolución CREG 068 de 2009 <input type="checkbox"/> Resolución CREG 067 de 2009 Autogeneración <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución CREG 038 de 2018 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución SSPD 20211000859995 de 2021. <input type="checkbox"/> Resolución SSPD-20205240000735 de 2020. <input type="checkbox"/> Circular Externa Conjunta No. 20201000000304 de 2020. <input type="checkbox"/> Resolución SSPD-20181000120515 de 2018. <input type="checkbox"/> Resolución SSPD 20171000204125 de 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución MME 40292 de 2022 <input type="checkbox"/> Resolución MME 40257 de 2022 <input type="checkbox"/> Resolución MME 40241 de 2022 <input type="checkbox"/> Resolución MME 40239 de 2022 <input type="checkbox"/> Resolución MME 40350 de 2021 <input type="checkbox"/> Resolución MME 40296 de 2020 <input type="checkbox"/> Resolución MME 90708 de 2013 <input type="checkbox"/> Circular MME 40017-2022

Nota: el detalle de las Resoluciones CREG aplicables para ZNI se puede consultar el Anexo 1.
Fuente: elaboración propia.

Se debe tener en cuenta que algunas Resoluciones han sido modificadas o derogadas por otras Resoluciones, situación que no aplica a las Áreas de Servicio Exclusivo ubicadas en el departamento del Amazonas y en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (en adelante, SAI), pues se debe tener en cuenta que los cambios regulatorios para estas dos zonas aplican solo si las partes lo acuerdan expresamente mediante la modificación del Contrato de Concesión, en cuyo caso deberán cumplir con lo establecido en el artículo 26 de la Resolución CREG 076 de 2016; mientras

esta situación no se presente, seguirá vigente lo dispuesto en la Resolución CREG 091 de 2007 y 068 de 2009¹, así como lo estipulado en los Contratos de Concesión.

El servicio público de energía eléctrica para las ZNI se presta generalmente de manera integrada², es decir, un mismo Prestador del Servicio realiza la actividad de generación, distribución y comercialización del servicio, sin embargo, algunas localidades tienen la prestación de manera separada (generación y distribución-comercialización), lo cual también es permitido. En cuanto a su naturaleza jurídica, en la mayor parte de las ZNI se tienen prestadores de economía mixta o privada, encontrando excepciones en los departamentos del Vaupés, dónde el Prestador del Servicio continúa siendo una directamente la Gobernación.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (en adelante, SSPD) ejerce la vigilancia, inspección y control de las entidades que presten los servicios públicos domiciliarios, de tal manera que se cumplan con las disposiciones que regulan la debida prestación de los servicios públicos domiciliarios, se vele por la protección de los usuarios, se apliquen de manera correcta los parámetros del régimen tarifario, y las demás funciones establecidas en el Decreto 1547 de 2022 y el Decreto 1369 de 2020.

Es la Superintendencia Delegada para Energía y Gas Combustible, por medio de la Dirección Técnica de Gestión de Energía, la encargada de la evaluación de la gestión técnica, financiera, contable, comercial y administrativa de los Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios sujetos a la inspección, vigilancia y control.

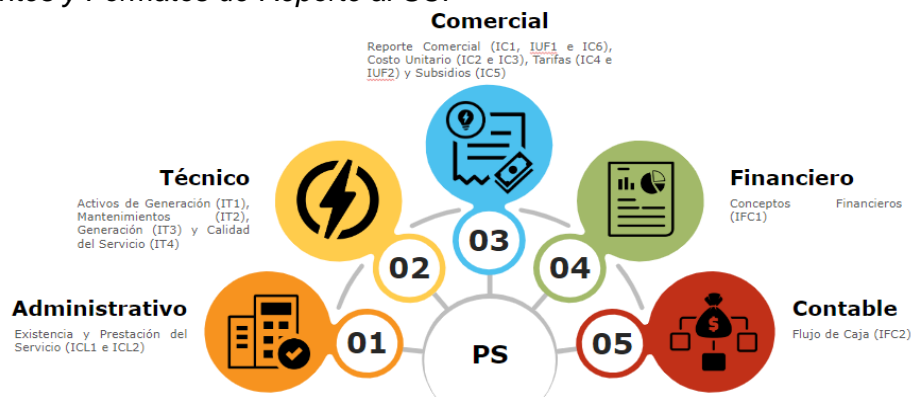
Esta actividad se realiza con base en la información que cada uno de los Prestadores del Servicio debe cargar al SUI, de conformidad con la Resolución SSPD 20211000859995 del 24 de diciembre de 2021, información a través de la cual se busca conocer la situación de los prestadores en los siguientes componentes:

¹ Aplica para San Andrés, Providencia y Santa Catalina

² Permitido por el Artículo 74 de la Ley 143 de 1994.

Ilustración 3.

Componentes y Formatos de Reporte al SUI



Resolución SSPD 20211000859995 de 2021 y lineamientos de cargue versión 4; antes de abril de 2022 se tienen los lineamientos definidos en la Resolución SSPD 20172000188755 y 20201000037475. Elaboración propia a partir de un diseño de PresentationGO.com

Para verificar la consistencia y la calidad de la información, la SSPD solicita las aclaraciones, complementos y demás documentos que permitan validar la correcta prestación del servicio, así mismo, se realizan las visitas de inspección y pruebas necesarias a los prestadores de servicios públicos domiciliarios sometidos a inspección, vigilancia y control, todo con el fin de garantizar el servicio público domiciliario de energía eléctrica se preste con calidad, eficiencia y sostenibilidad para mejorar la vida de la ciudadanía.

Es por esto que desde la SSPD apoyamos las iniciativas del Gobierno Nacional y demás programas de energización en las ZNI que tienen como objeto la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en las zonas apartadas del país, en los que el aprovechamiento de nuevas tecnologías de generación permitirán el *acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna*, que no sólo permita dar cumplimiento a la Ley sino a los compromisos que tiene el país respecto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS No. 7), manteniendo claro está, un equilibrio entre la inclusión social, el desarrollo económico y la protección ambiental.

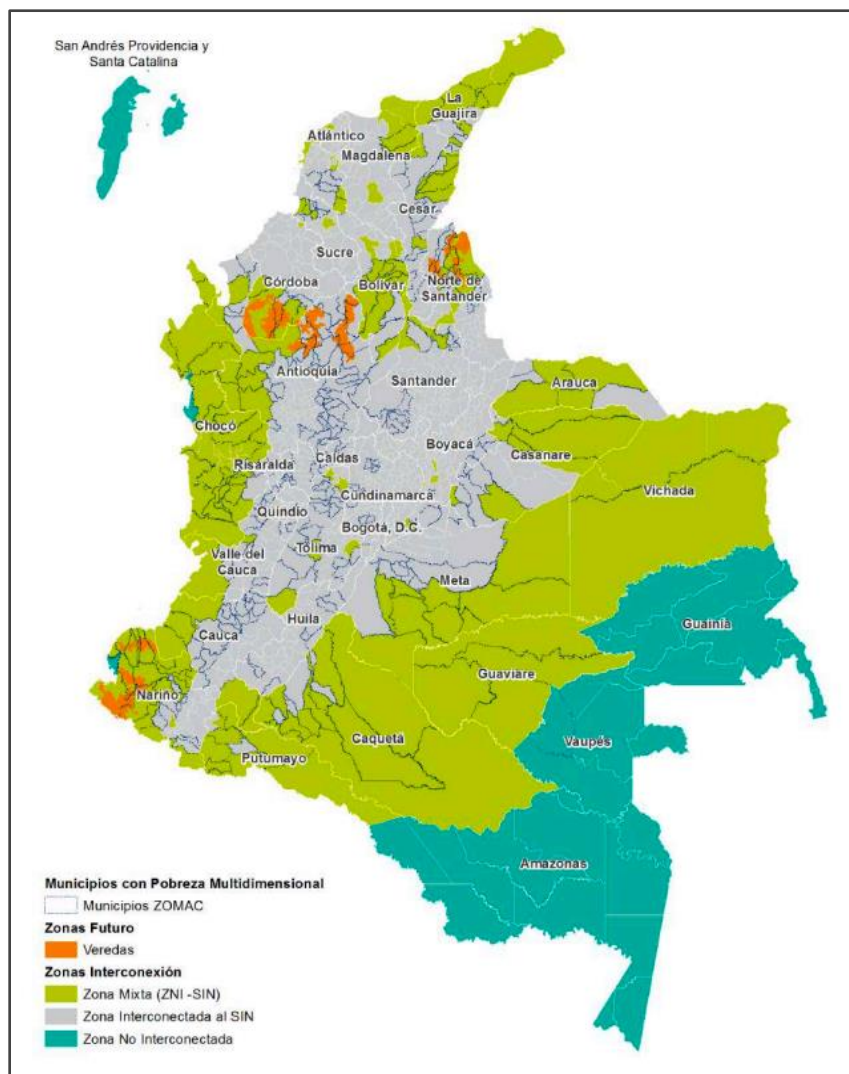
Lo anterior no solo reconoce que la energía eléctrica es el eje transversal de desarrollo para las regiones, en razón a que impulsa diferentes sectores productivos en distintas escalas, sino que impulsa a la SSPD para que a través de análisis del sector como el presente, pueda participar y aportar en la discusión de la implementación de las políticas públicas con base en la información que obtiene en el ejercicio de sus funciones.

2. ANÁLISIS SECTORIAL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA EN LAS ZNI

De acuerdo con el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para ZNI (en adelante, IPSE), aproximadamente el 53% del territorio nacional por municipios es considerado como ZNI para el año 2022, distribuidos tal como se puede observar en la siguiente Figura:

Ilustración 4.

Caracterización de las ZNI - IPSE

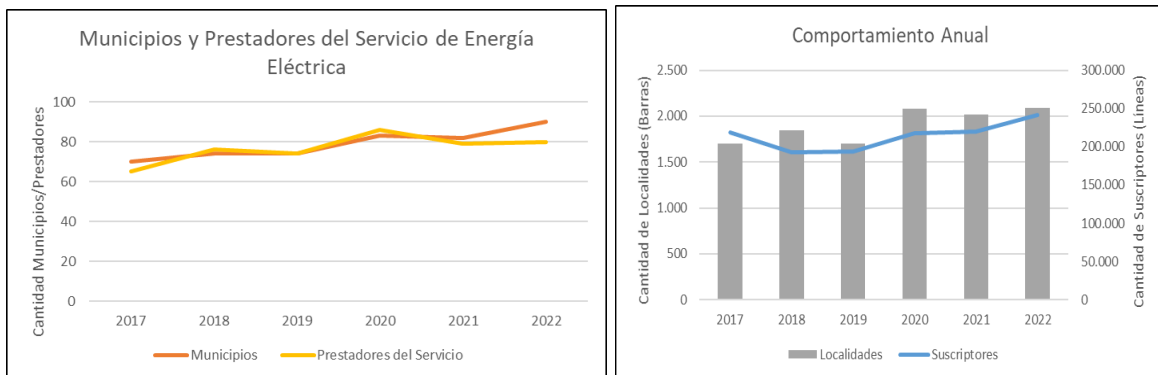


De acuerdo con el IPSE, las ZNI (mixtas y total) se encuentran en 18 departamentos atendiendo a aproximadamente 253.000 usuarios. Tomado del Informe de Gestión 2022 IPSE (IPSE, 2023), ver detalle en <https://ipse.gov.co/sigipse/>.

Al revisar las tendencias anuales, se observa una tendencia en el aumento del número de municipios, prestadores del servicio, localidades y suscriptores en las ZNI:

Gráfica 1.

Tendencias Municipios, Localidades y Suscriptores en las ZNI

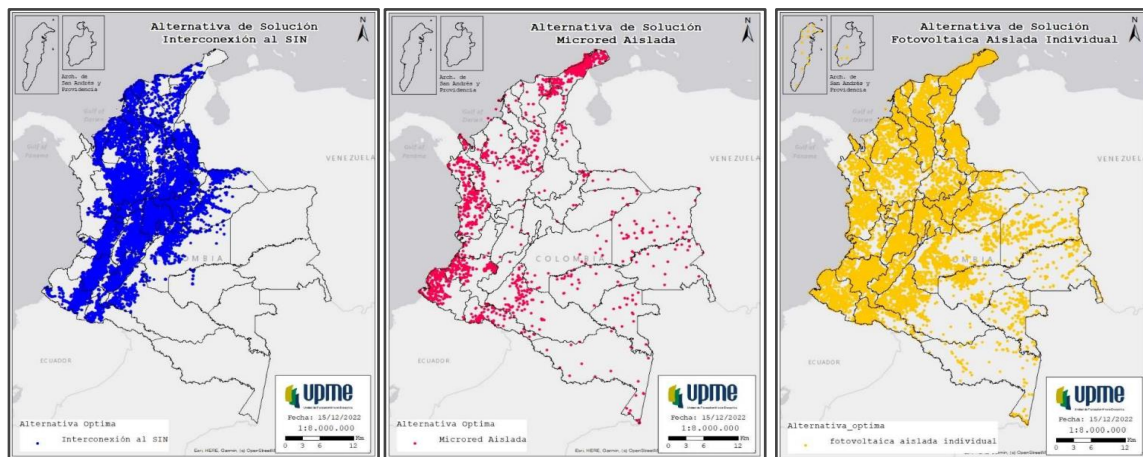


Fuente: consulta pública SUI vigencia 2022.

Esta situación es consecuencia de los cambios en las formas de atención de la demanda de energía, situación que se confirma a través del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica (PIEC 2019-2023), donde se puede observar que se proyectan tres alternativas viables para atender la demanda de energía eléctrica en el país, las cuales se presentan a continuación:

Ilustración 5.

Alternativas de Solución para la Atención de la Demanda de Energía Eléctrica



La primera imagen presenta los sitios con expansión del SIN; la segunda imagen presenta los sitios donde es viable la prestación del servicio con soluciones de microredes y comunidades energéticas; la tercera imagen presenta a las soluciones fotovoltaicas individuales. Tomado del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica PIEC 2019-2023 (UPME, 2023).

Por lo anterior, se puede concluir que las ZNI serán atendidas principalmente mediante microrredes aisladas y soluciones fotovoltaicas aisladas individuales, esperando que con el transcurrir del tiempo, tanto la cantidad de municipios como el número de prestadores del servicio y localidades se incremente, aspecto que se discutirá en el capítulo de Prospectivas del Sector en las ZNI.

Teniendo en cuenta el contexto de las ZNI, se presenta la situación actual de la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI que se obtiene de los reportes de los Prestadores del Servicio en el SUI, iniciando con un análisis general a nivel país desde el punto de vista comercial, técnico y financiero, otorgando al lector una ficha de la situación por departamento en el Anexo 2.

Posteriormente, se presenta el avance en la interconexión de localidades ZNI para el 2022 y aspectos relacionados con la calidad de la información reportada en el SUI, así como las acciones de inspección e investigación adelantadas para el año 2022.

Esta información sirve de base para realizar el análisis de las prospectivas del sector eléctrico en las ZNI que se trata en el tercer capítulo, en el que se incluyen las líneas de trabajo proyectadas por la SSPD para adaptarse a las nuevas realidades de prestación del servicio que se impulsan desde el Ministerio de Minas y Energía en cumplimiento de la política pública definida en el Plan de Desarrollo 2022-2026.

2.1. Componente Comercial y Tarifario

A continuación, se dará a conocer el comportamiento de los componentes comercial, tarifario y subsidios que los prestadores de las ZNI presentaron para el periodo 2022, lo anterior teniendo en cuenta la información reportada ante el SUI mediante los formatos comerciales y tarifarios establecidos en las Resoluciones SSPD No. 20172000188755 del 2017 y 20211000859995 del 2021, en donde se analiza en detalle aspectos relacionados con suscriptores, energía facturada, subsidios certificados, costo unitario de prestación del servicio –CUPS y tarifas aplicadas a usuarios finales.

2.1.1. Suscriptores del Servicio de Energía en las ZNI

Como parte del análisis realizado, las localidades registradas ante SUI se clasificaron para la vigencia 2022 teniendo en cuenta los rangos definidos en el artículo 6° de la

Resolución MME 182138 de 2007 derogada por el artículo 6° de la Resolución MME 40239 del 2022, estableciendo una relación directa entre la tipificación de localidades con dichos rangos como se indica en la siguiente tabla:

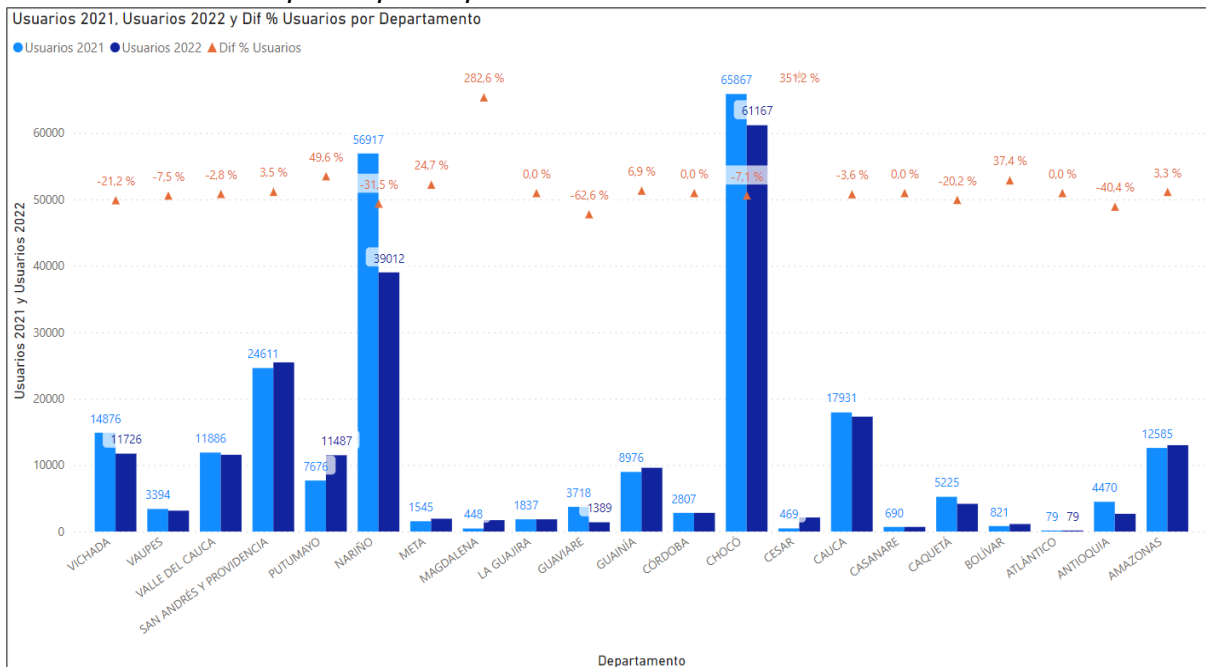
Tabla 1.
Tipificación de Localidades en las ZNI

Tipificación Localidad	Número de Usuarios
Tipo 1	> 300
Tipo 2	entre 151 y 300
Tipo 3	entre 51 y 150
Tipo 4	<= 50

Fuente: Resolución MME 40239 del 2022

En este mismo sentido y para efectos de este documento, se agrupó a los suscriptores de ZNI de acuerdo con su ubicación geográfica (por departamento), de manera que la Gráfica 2 muestra la totalidad de suscriptores reportados por los prestadores del servicio a través del SUI para las vigencias 2021 y 2022, y su respectiva variación.

Gráfica 2.
Distribución de Suscriptores por Departamento 2021-2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

Se evidenció que para la vigencia 2022, el número total de suscriptores atendidos en las ZNI tuvo una disminución del 9.26% respecto al año inmediatamente anterior, dentro de

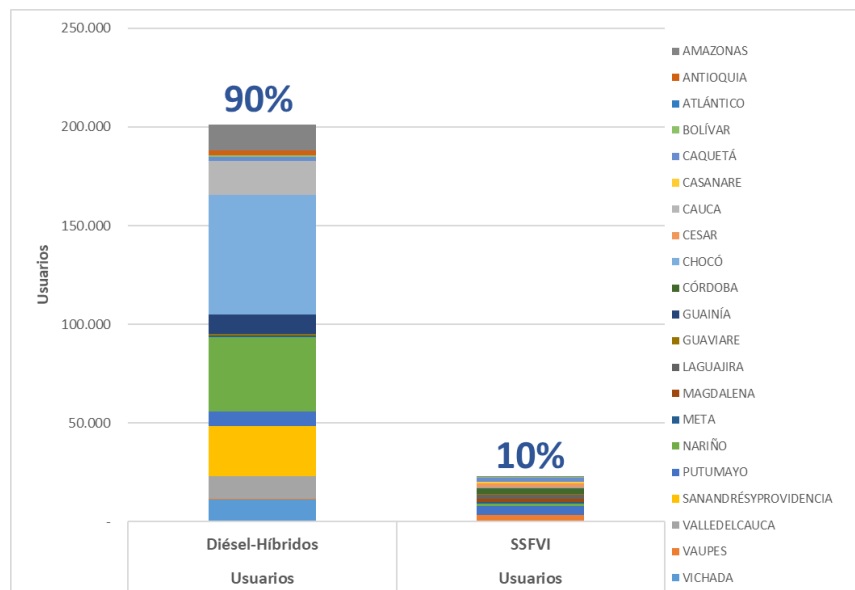
las razones principales se identifican: localidades que fueron interconectadas al SIN, localidades no codificadas por fallas en la prestación del servicio a las cuales la SSPD realiza vigilancia y control, y desplazamiento de comunidades. El departamento del Cesar presentó el mayor incremento en el número de suscriptores, pasando de 469 a 2 116, el equivalente a un incremento del 351% para el año 2022.

Contrario a lo anterior, el departamento que presentó la mayor disminución fue Guaviare, cayendo su número de suscriptores en un 62.6%. Cabe resaltar que el departamento del Chocó presentó una disminución en la cantidad de usuarios del 7.1%, sin embargo, sigue contando con la mayor participación en la ZNI (27,3%). Para finalizar, los departamentos de La Guajira, Córdoba, Casanare y Atlántico no presentaron variación en la cantidad de usuarios para el año 2022.

Desde el punto de vista de tipo de tecnología de generación, la matriz energética de las ZNI está conformada por un 90% en generación Diésel – Híbridos que atiende un total de 201 226 usuarios, siendo el 10% restante atendido mediante Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV), las cuales registran un total de 22 727 usuarios (ver Gráfica 3).

Gráfica 3.

Usuarios por Tipo de Tecnología en Departamentos de las ZNI

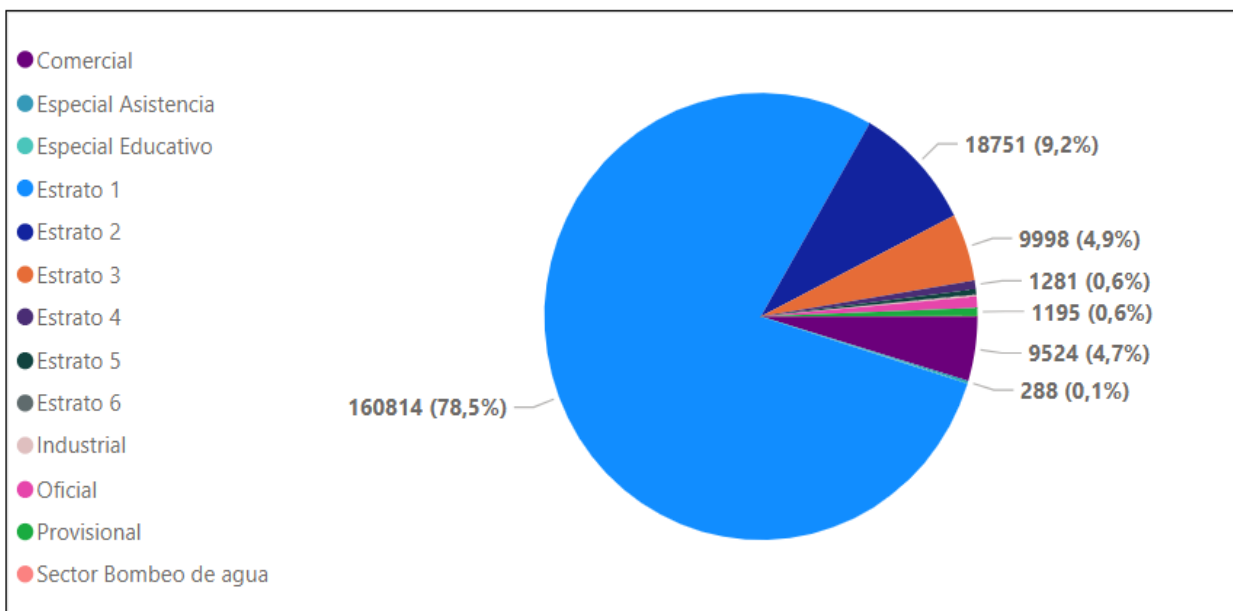


Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

Debido a la estratificación socioeconómica asignada en las ZNI, se identifica que la mayor cantidad de usuarios que reciben el servicio de energía eléctrica pertenecen a los estratos 1 (78,5%) y 2 (9,8%), comprendiendo cerca del 90% del mercado total, como lo demuestra la

Gráfica 4.

Distribución de Suscriptores por Estrato – Uso 2022



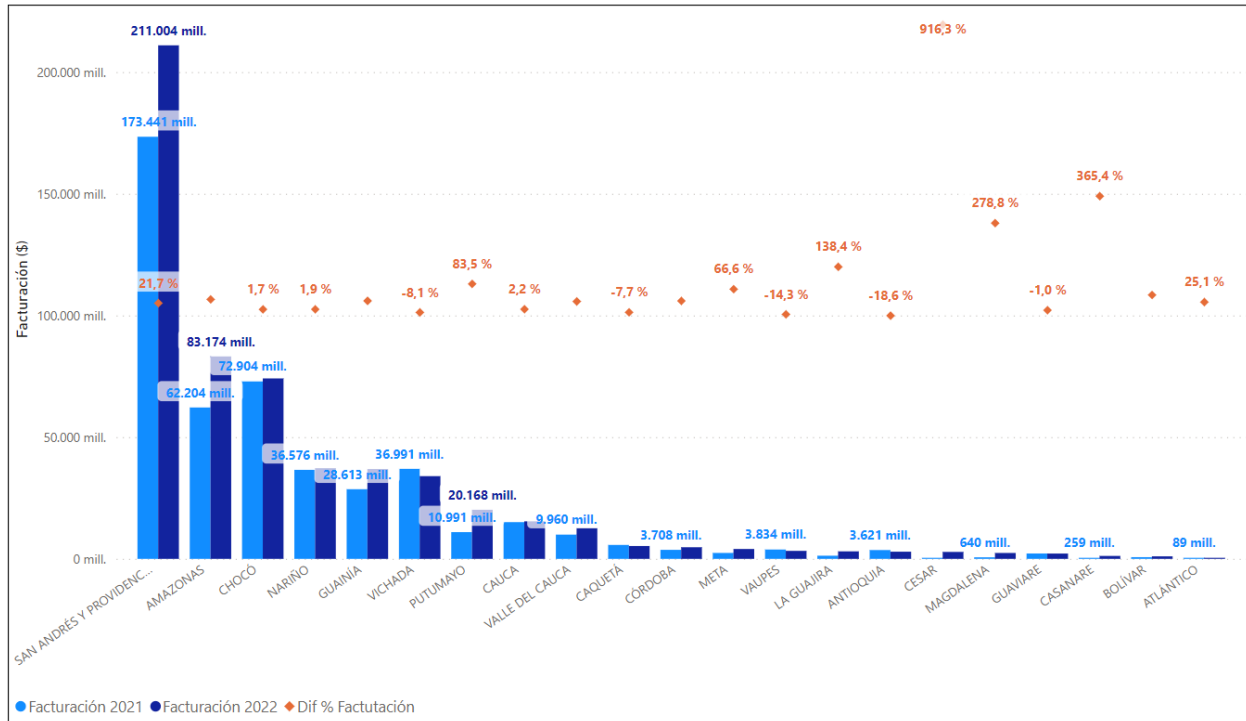
Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

2.1.2. *Facturación de Energía*

Para el análisis de facturación de la energía eléctrica se tuvo en cuenta la información certificada en el SUI por parte de los prestadores y posteriormente se agrupó de acuerdo a su ubicación geográfica por departamentos, esto con el fin de brindar información más detallada para las vigencias 2021 y 2022 como se puede observar en la Gráfica 5.

Gráfica 5.

Facturación por Departamento 2021 - 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

Durante la vigencia 2022, la facturación del servicio de energía eléctrica fue en total 557 993 millones COP aumentando un 18,33% con respecto a lo reportado en el año 2021. Cabe resaltar que la empresa SOPESA E.S.P., prestadora del servicio en el departamento de San Adres y Providencia representa el 37,81% de la facturación total de las ZNI, toda vez que para la vigencia analizada fueron levantadas las medidas de aislamiento decretadas a causa de la emergencia sanitaria, lo que permitió dar inicio a la reactivación de las actividades turísticas y comerciales.

Por otro lado, el departamento del Cesar presentó la variación más alta entre las dos vigencias, estimado en un 916,26% y correspondiente al inicio de la prestación del servicio en nuevas localidades. Situación totalmente opuesta se presentó en el departamento de Antioquia, con una disminución en la facturación del -18,55%.

2.1.3. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Generación con Diésel o Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH)

Se presenta el comportamiento del CUPS para la vigencia 2022 de las empresas que por su tecnología de generación se encuentran reguladas mediante la metodología tarifaria establecida en la Resolución CREG 091 de 2007 y Resolución CREG 057 de 2009.

La fórmula tarifaria general aplicable a los usuarios regulados del servicio público domiciliario de energía eléctrica se conforma de los siguientes componentes: 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:

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

Es importante indicar que este análisis incluye los valores promedio de los componentes del CUPS por departamento, tal como se muestra a continuación:

Tabla 2.
Comparativo CUPS 2021-2022

Departamento	2021			2022		
	Gm	Cm	Dm	Gm	Cm	Dm
Antioquia	1.204,22	84,09	83,67	1.399,19	82,19	105,47
Bolívar	0	0	0	905,66	93,35	27,27
Caquetá	1.243,69	118,35	119,36	1.337,15	140,37	144,01
Cauca	1.183,41	103,85	128,40	1.312,76	114,36	159,10
Chocó	1.283,23	96,19	105,70	1.314,38	96,91	121,42
Guainía	1.225,88	60,41	115,09	1.375,96	53,90	129,95
Guaviare	1.307,69	102,52	151,88	1.330,94	73,60	153,68
Meta	951,51	56,91	161,44	1.014,25	42,30	200,30
Nariño	1.202,02	106,98	99,74	1.366,92	127,62	136,22
Putumayo	839,21	55,37	66,70	851,47	56,42	86,53
Valle del Cauca	1.291,53	114,14	143,86	1.399,18	112,99	173,43
Vaupés	1.446,66	99,37	16,56	1.466,98	115,54	21,45
Vichada	915,26	27,68	107,99	1.077,67	42,41	170,80

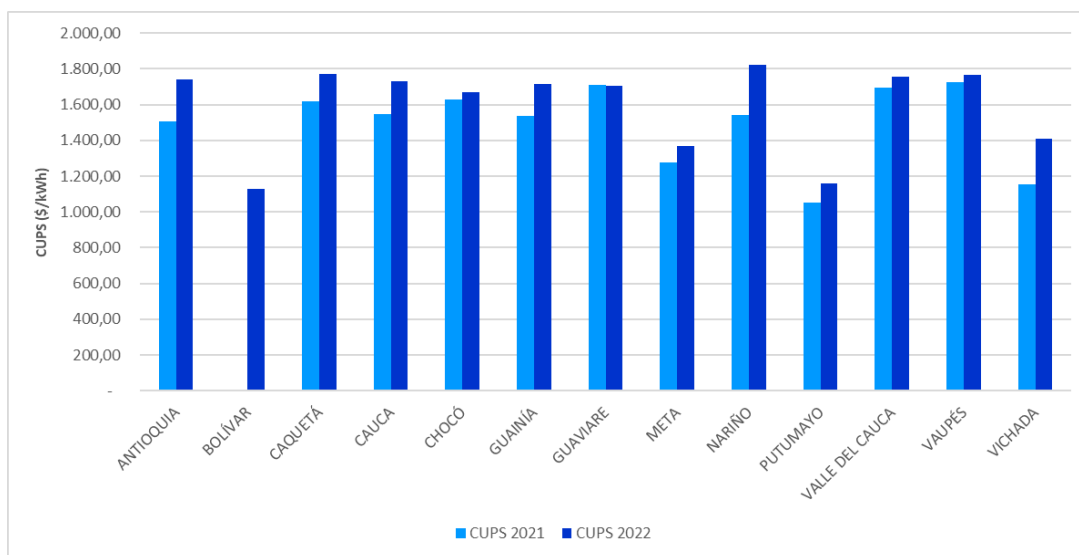
Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

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 (principalmente combustible), además de los cambios en los índices de precios del productor (IPP) y al consumidor (IPC), los cuales son utilizados para la indexación de precios, de manera tal que para la vigencia de 2022, el incremento en el CUPS también se asocia a las variaciones económicas de los periodos analizados.

En la Gráfica 6 se muestra la variación de los CUPS por departamento para las vigencias 2021 y 2022, identificando que el Departamento del Vichada presentó una mayor variación (22%) con respecto a los demás departamentos debido al incremento de los componentes de distribución y comercialización.

Gráfica 6.

Comportamiento CUPS por Departamento 2021 - 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

2.1.4. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Áreas de Servicio Exclusivo (ASE)

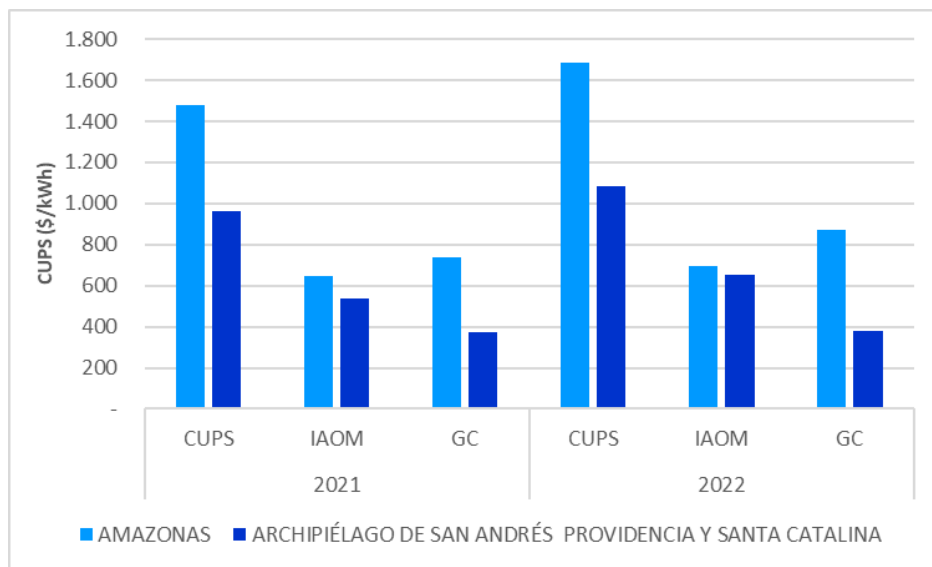
De acuerdo a la Resolución CREG 091 de 2007, un ASE es el área geográfica correspondiente a los municipios, cabeceras municipales y centros poblados sobre las cuales la autoridad competente (en este caso el MME) otorga la exclusividad en la prestación del servicio mediante contratos de concesión.

Actualmente existen dos ASE, la primera en el departamento del Amazonas que es atendida por la empresa Energía para el Amazonas S.A. E.S.P. (ENAM), y la segunda ubicada en el departamento de San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina, la cuales son atendidas por la Sociedad Productora de Energía de San Andrés S.A. E.S.P. (SOPESA).

Al analizar el CUPS de la información reportada al SUI de estas dos empresas, se evidencia que, para el departamento del Amazonas, en promedio presentó un aumento de \$208,11 por kWh, equivalente al 14% para la vigencia 2022. Mientras que el CUPS promedio en San Andrés Islas para el 2022, tuvo un incremento de \$125,74 por kWh con respecto al año 2021, equivalente a un aumento del 13%.

Gráfica 7.

Comparativo del CUPS para las ASE 2021 – 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

2.1.5. Costo Unitario de Prestación del Servicio – CUPS – para Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV)

La CREG expidió la Resolución CREG No. 166 del 2020 la cual indica que el valor del CUPS para SISFV obedece a la siguiente formula:

$$CU_m = G_m + C_m$$

Donde G_m es el cargo máximo de generación y C_m es el cargo máximo de comercialización, ambos expresados en \$/mes, a diferencia de la Resolución CREG 091 de 2007 en la cual los cargos son dados en \$/kWh.

En cuanto a la información reportada al SUI por parte de los prestadores del servicio de energía eléctrica mediante SISFV, se dispuso la Resolución SSPD No. 20211000859995 del 2021 “*Por la cual se expiden los lineamientos para el cargue de información al Sistema Único de Información – SUI aplicable a los prestadores del servicio público de energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas – ZNI*”, en la cual se incluyen los formatos **IUF1. Comercial y Tarifario** e **IUF2. Tarifas aplicadas SISFV**.

De conformidad con la información reportada, se presenta en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** el valor promedio del CUPS por departamento para la vigencia 2022:

Tabla 3.

CUPS promedio por departamento para SISFV 2022

Departamento	CUPS
Atlántico	118.085 \$/mes
Bolívar	145.812 \$/mes
Caquetá	147.348 \$/mes
Casanare	149.077 \$/mes
Cesar	144.818 \$/mes
Chocó	115.351 \$/mes
Córdoba	145.873 \$/mes
Guaviare	145.873 \$/mes
La guajira	145.873 \$/mes
Magdalena	145.873 \$/mes
Meta	142.545 \$/mes
Nariño	145.897 \$/mes
Putumayo	142.626 \$/mes
Vaupés	144.993 \$/mes
Vichada	145.873 \$/mes

Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

Inicialmente se señala que de conformidad con la metodología de cálculo definida mediante la Resolución No. 166 del 2020 se obtiene que para el año 2022 el CUPS promedio es de 142.632,29 (\$/mes), de acuerdo con esto, los valores de CUPS promedio obtenidos del reporte de información por parte de los prestadores demuestran que, los valores señalados en verde corresponden al CUPS promedio menor a los valores máximos permitidos mediante la regulación, mientras que los departamentos señalados en naranja corresponde a los valores que superan el CUPS promedio obtenido conforme a la regulación definida por la CREG.

2.1.6. Subsidios Certificados

Los subsidios por menores tarifas del sector eléctrico para las ZNI, con cargo al fondo de solidaridad y redistribución de ingresos (FSSRI), son liquidados y otorgados a los usuarios por el Ministerio de Minas y Energía (MME) a través de los prestadores del servicio y el cálculo corresponde a la aplicación de la fórmula establecida en el artículo 5 de la Resolución MME 40239 del 2022 para los usuarios residenciales de las localidades de más de trescientos (300) usuarios subsidiables, para las localidades de menos de trescientos (300) usuarios residenciales de acuerdo con lo indicado en la tabla del artículo 6, y finalmente para los usuarios no residenciales conforme a lo establecido en el artículo 8 de la misma Resolución MME 40239 de 2022.

A continuación, se presenta el comparativo del valor total de subsidios reportados ante el SUI por parte de los prestadores para las vigencias 2021 y 2022.

Tabla 4.

Subsidios Reportados Vigencia 2021 – 2022

Departamento	2021		2022	
	Subsidios totales	% Participación	Subsidios totales	% Participación
AMAZONAS	\$ 34.171.561.635	11,8%	\$ 49.397.595.383	13,91%
ANTIOQUIA	\$ 2.868.105.978	1,0%	\$ 2.486.310.220	0,70%
ATLÁNTICO	\$ 82.609.545	0,0%	\$ 102.877.188	0,03%
BOLÍVAR	\$ 396.850.394	0,1%	\$ 725.941.014	0,20%
CAQUETÁ	\$ 4.924.962.670	1,7%	\$ 4.437.789.586	1,25%
CASANARE	\$ 233.833.210	0,1%	\$ 1.017.128.296	0,29%
CAUCA	\$ 12.382.263.043	4,3%	\$ 12.561.364.381	3,54%
CESAR	\$ 241.692.610	0,1%	\$ 2.456.220.623	0,69%
CHOCÓ	\$ 55.238.777.874	19,0%	\$ 57.421.624.267	16,17%
CÓRDOBA	\$ 3.188.858.825	1,1%	\$ 4.107.766.878	1,16%
GUAINÍA	\$ 19.610.439.172	6,7%	\$ 25.945.327.410	7,31%
GUAVIARE	\$ 1.863.602.539	0,6%	\$ 1.798.842.361	0,51%
LA GUAJIRA	\$ 1.112.131.705	0,4%	\$ 2.650.798.021	0,75%
MAGDALENA	\$ 550.669.864	0,2%	\$ 2.085.905.272	0,59%
META	\$ 1.381.354.745	0,5%	\$ 2.658.754.149	0,75%
NARIÑO	\$ 30.174.532.152	10,4%	\$ 30.441.865.928	8,58%
PUTUMAYO	\$ 4.553.864.288	1,6%	\$ 9.784.059.690	2,76%
SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	\$ 82.599.631.845	28,4%	\$ 103.219.711.072	29,08%
VALLE DEL CAUCA	\$ 8.388.507.062	2,9%	\$ 10.415.201.392	2,93%
VAUPES	\$ 3.209.974.345	1,1%	\$ 2.762.015.451	0,78%
VICHADA	\$ 23.494.403.780	8,1%	\$ 28.525.311.010	8,04%
TOTAL	\$ 290.668.627.281	100%	\$ 355.002.409.592	100%

Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023

Durante la vigencia 2022 se identifica un incremento en el total de subsidios aplicados con respecto al año 2021, representado en aproximadamente 64 333 millones COP, lo equivalente a un 22%.

De manera detallada se evidencia que hubo dos departamentos con incrementos significativos en el valor de subsidios aplicados durante el 2022 comparado con el año anterior, los cuales corresponden a los departamentos del Cesar, con un incremento de 2 214 millones COP (90%), y Magdalena, con un incremento de 1 535 millones COP (74%), lo anterior obedece al aumento de suscriptores para el 2022 como se demostró en la Gráfica 2.

2.1.7. Tarifas Aplicadas

De acuerdo con lo previsto en el artículo 2 de la Resolución MME 40 239 de 2022 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, las tarifas aplicadas a los usuarios residenciales de las ZNI corresponden a las tarifas de referencia aplicadas a los Usuarios Residenciales de estrato e , conectado al nivel de tensión n , para el mes de facturación m , incluido subsidio o contribución, por el comercializador incumbente del Sistema Interconectado Nacional (SIN) en el departamento donde se encuentran ubicados los Usuarios Residenciales de una ZNI.

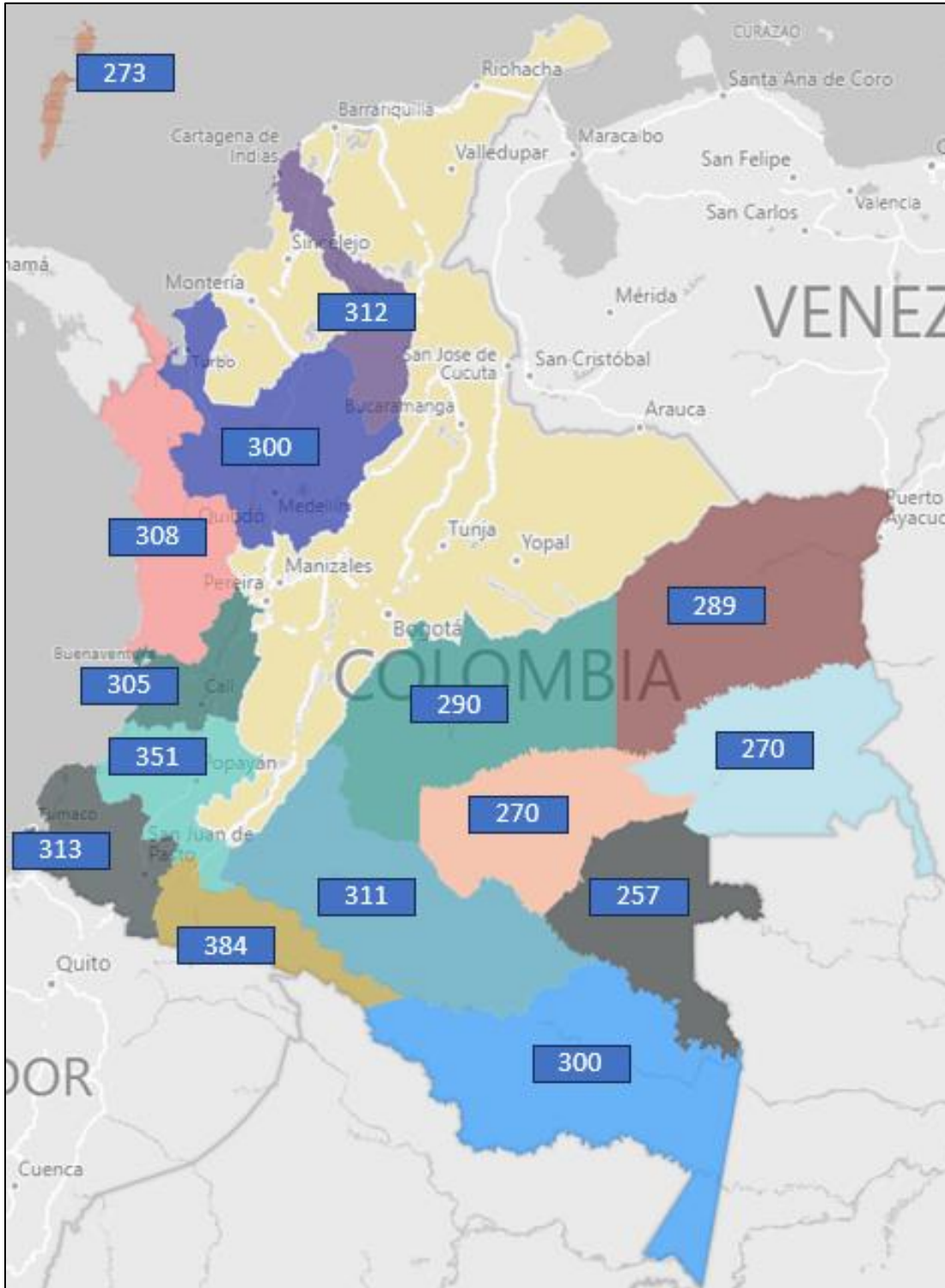
En caso de que dichos usuarios se encuentren en un departamento que no pertenezca al SIN, se tomará como referencia la tarifa aplicada en la capital del departamento del SIN, con punto de conexión a 115 kV más cercana a la capital del departamento al cual pertenecen los Usuarios Residenciales de las ZNI.

En cumplimiento a las funciones de vigilancia otorgadas a la SSPD, la DTGE realiza las verificaciones tarifarias a las empresas comercializadoras de las ZNI tomando la información certificada en el SUI por parte de los prestadores, en donde se reporta las variables de la fórmula aplicada, esto con el fin de verificar que los valores reportados por el prestador no superen los máximos permitidos por el regulador.

A continuación, se presenta el comportamiento del valor promedio de la tarifa aplicada para los departamentos que hacen parte de las ZNI durante la vigencia 2022, la información de referencia corresponde a los usuarios residenciales de estrato 1 dado que comprenden la mayor parte de la demanda, equivalente al 78.5% del total de usuarios a los cuales se les presta el servicio de energía eléctrica.

Ilustración 6.

Tarifas Promedio [kWh] Estrato 1 ZNI – 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

En virtud de lo anterior, se resalta que el departamento del Putumayo presentó las tarifas promedio más altas (384 \$/kWh) por las empresas prestadoras EMPULEG E.S.P. y EMPOGUZMAN, mientras que la menor tarifa promedio corresponde al departamento del Vaupés (2 257 \$/kWh) siendo MUNICIPIO DE TARAIRA, DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS y UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y ENERGIA ZONA NO INTERCONECTADA, EN EL MUNICIPIO DE CARURU las empresas prestadoras del servicio.

2.2. Componente Técnico

2.2.1. Energía generada en las ZNI

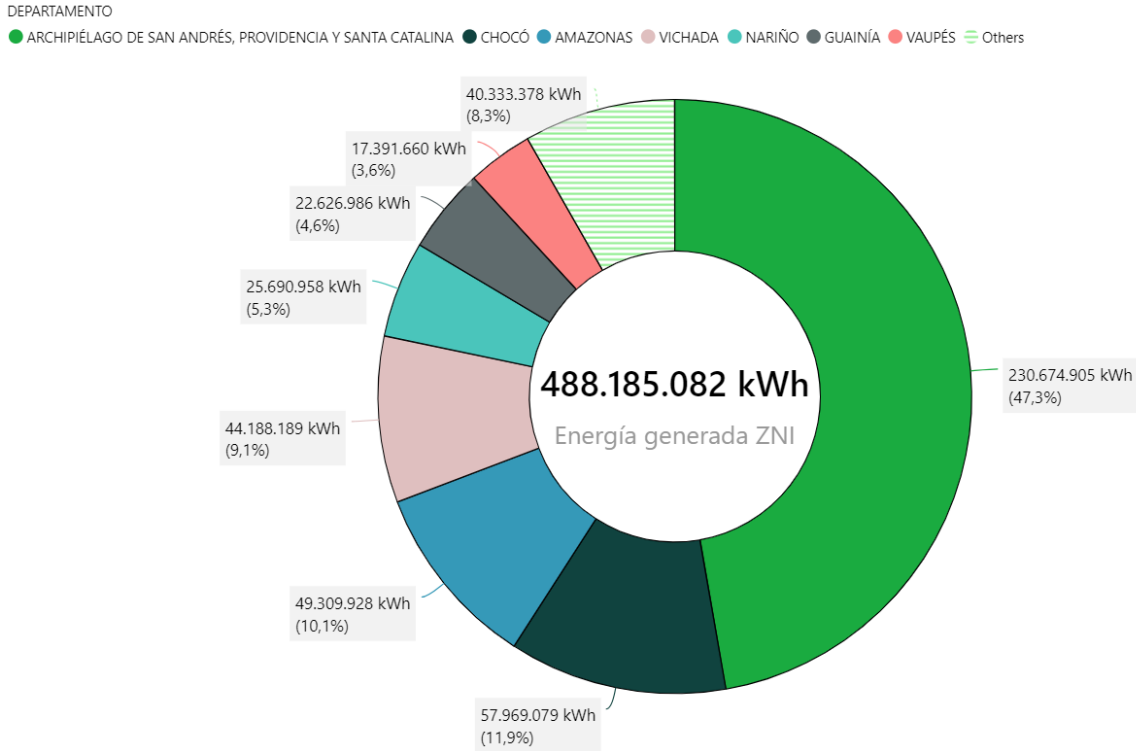
De acuerdo con el reporte de los prestadores del servicio en el SUI, la generación de energía mediante generación diésel, híbrida e hidráulica para las ZNI en la vigencia 2022 fue de 488,2 GWh, lo que representa un incremento aproximado del 4% respecto al año 2021.

Para el año 2022, los departamentos de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (47,3%), Chocó (11,9%), Amazonas (10,1%), Vichada (9,1%) y Nariño (5,3%) son los departamentos que concentran cerca del 84% de la energía generada en las ZNI, tal como se presenta en la Gráfica 8.

Se debe tener en cuenta que los departamentos de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y Amazonas se encuentran concesionados como Áreas de Servicio Exclusivo, las cuales generan el 57,4 % (280 GWh) de la energía total generada en las ZNI.

Gráfica 8.

Energía Generada Diésel – Híbridas en las ZNI Año 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

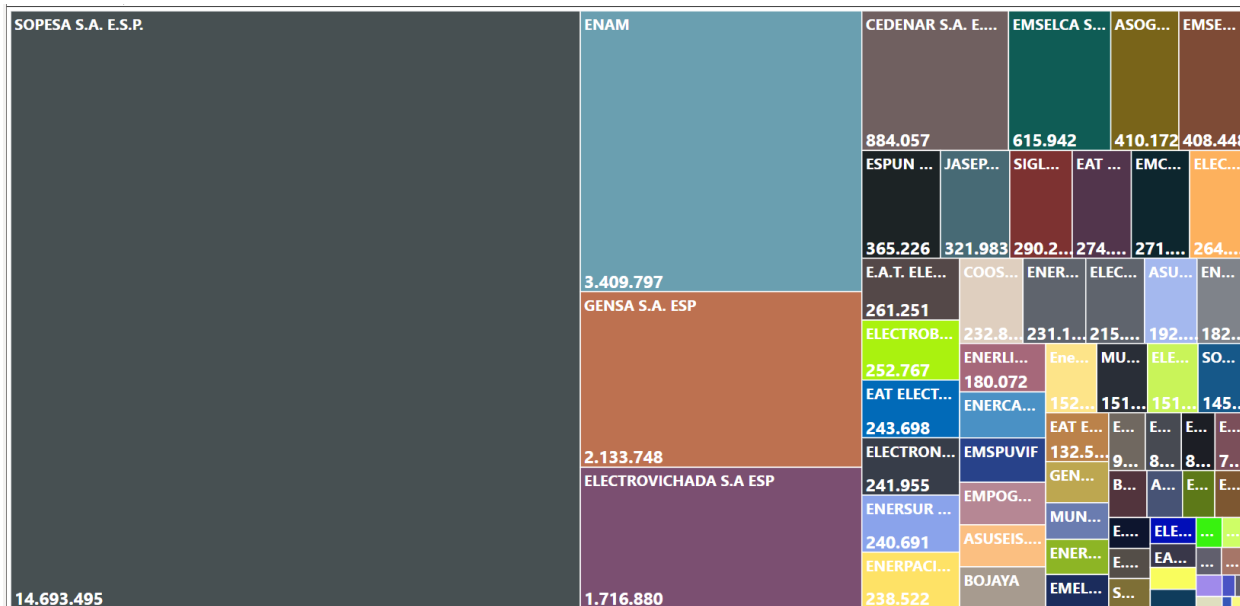
Respecto al combustible diésel utilizado para la generación de energía eléctrica en las ZNI para la vigencia 2022, según lo reportado en el SUI por las empresas prestadoras, se utilizaron 31 878 421 galones de combustibles, con un incremento del 5% respecto al año 2021.

En la Gráfica 9 se muestra la proporción de combustible utilizado por prestador en las ZNI, donde las Áreas de Servicio Exclusivo - ASES consumen cerca del 56,8% del total del combustible utilizado en la ZNI.

Los datos también demuestran que las capitales de los departamentos tienen un consumo importante dentro del consumo de cada prestador del servicio.

Gráfica 9.

Combustible Utilizado por las Empresas de Servicios Públicos en las ZNI 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.2.2. Capacidad Instalada en las ZNI

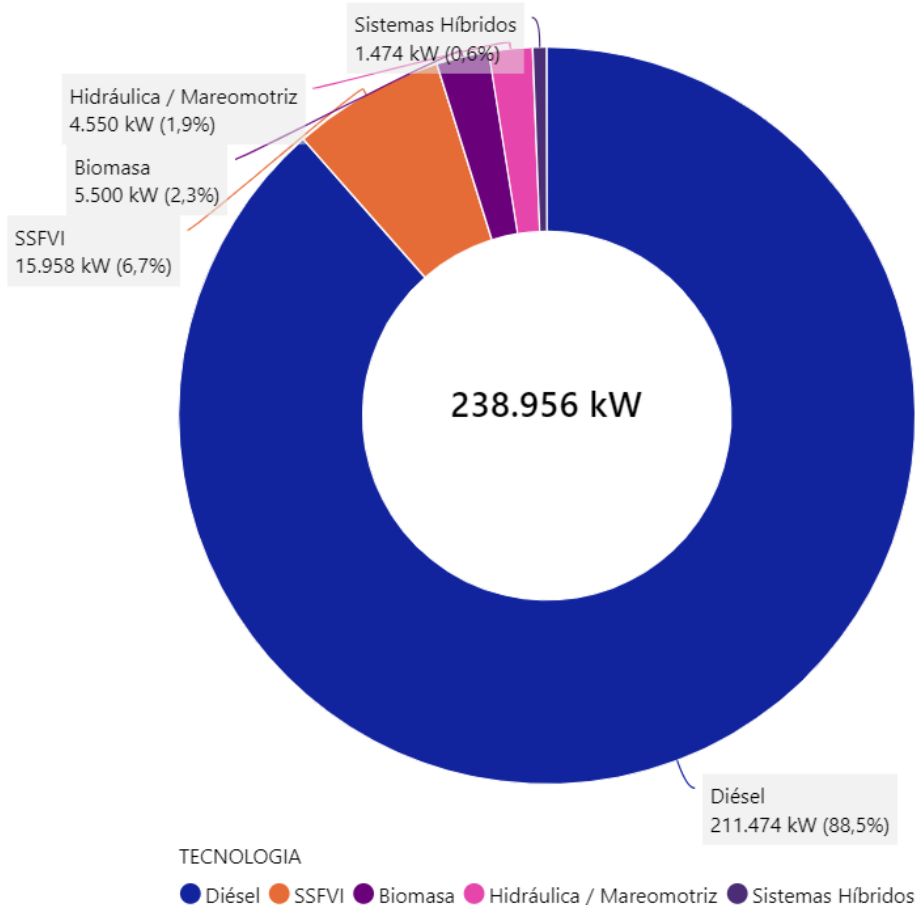
De acuerdo con el reporte de información en el SUI, la capacidad instalada de generación equivale a 239 MW¹. La principal tecnología de generación utilizada en las ZNI sigue siendo la generación a través de combustibles fósiles con un 88.5% del total, sin embargo, se observa un avance importante en la generación por medio de FNCER con el incremento significativo de las Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas Individuales (SISFV) que equivale aproximadamente a un 6.7% de la matriz de generación.

En la Gráfica 10 se puede apreciar la distribución de la capacidad de generación según la tecnología utilizada en el 2022.

¹ Se contabilizó los equipos que reportaron generación de energía eléctrica en el SUI durante el 2022, se dejó por fuera equipos en reserva o no operativos.

Gráfica 10.

Capacidad de Generación en las ZNI



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

Según la información reportada en cumplimiento de la Resolución SSPD No. 20211000859995 del 24-12-2021¹, a partir de abril de 2022 se debe reportar la información discriminada por tipo de tecnología en el SUI, identificando la operación con SISFV mediante los reportes IUF1² e IUF2³, por lo tanto, en la x se puede apreciar el crecimiento de las SSFVI en las ZNI reportadas a esta Superintendencia, donde a finales

¹ "Por la cual se expiden los lineamientos para el cargue de información al Sistema Único de Información – SUI aplicable a los prestadores del servicio público de energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas – ZNI"

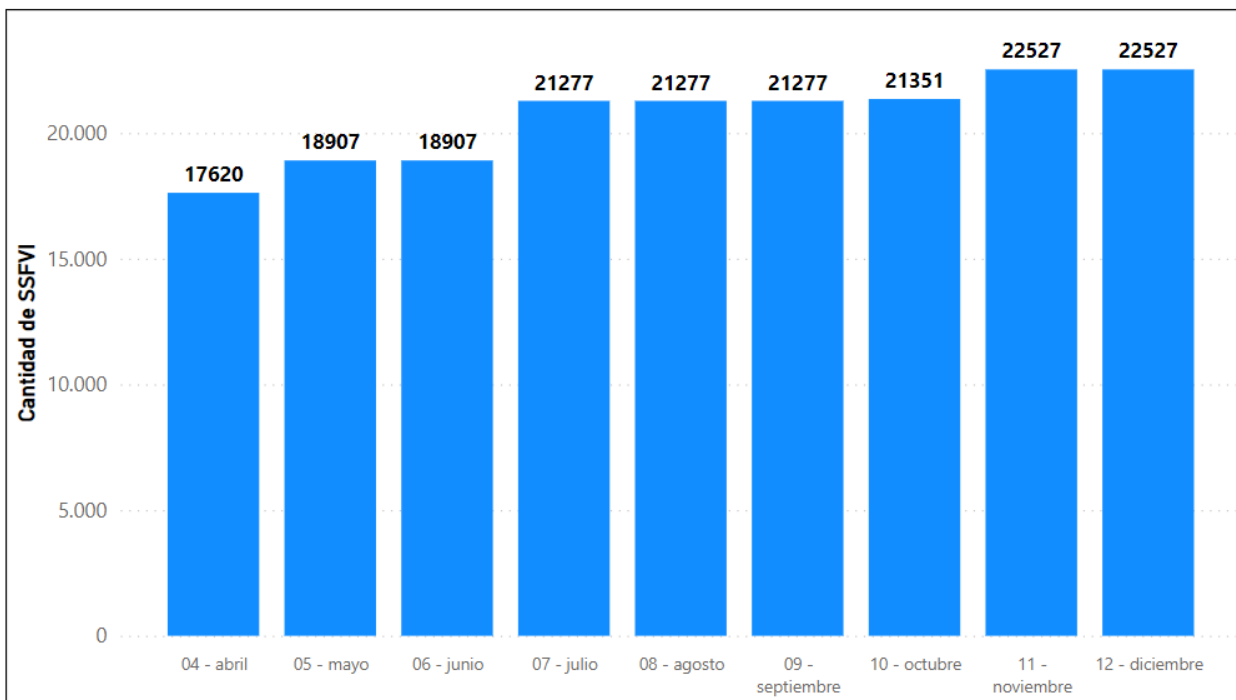
² Resolución SSPD No. 20211000859995 - FORMATO IUF1. Comercial y Tarifario

³ Resolución SSPD No. 20211000859995 - FORMATO IUF2. Tarifas aplicadas SISFV

del año 2022 se cuenta con 22 527 unidades reportadas con una capacidad total instalada estimada en toda la ZNI de 16 MW.

Gráfica 11.

Evolución de las SISFV en 2022 en las ZNI



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.2.3. *Calidad de la Prestación del Servicio de Energía en las ZNI*

La tipificación de localidades se realiza con base en lo establecido en el artículo 6° de la Resolución MME 40239 de 2022, la cual se relaciona directamente con el número de suscriptores, clasificando como Tipo 1 las que tienen más de 300 suscriptores, Tipo 2 entre 151 y 300 suscriptores, Tipo 3 entre 51 a 150 y las localidades Tipo 4 son las que tienen hasta 50 suscriptores.

Tabla 5.

Localidades y Tiempo Subsidiabile de Prestación del Servicio en las ZNI

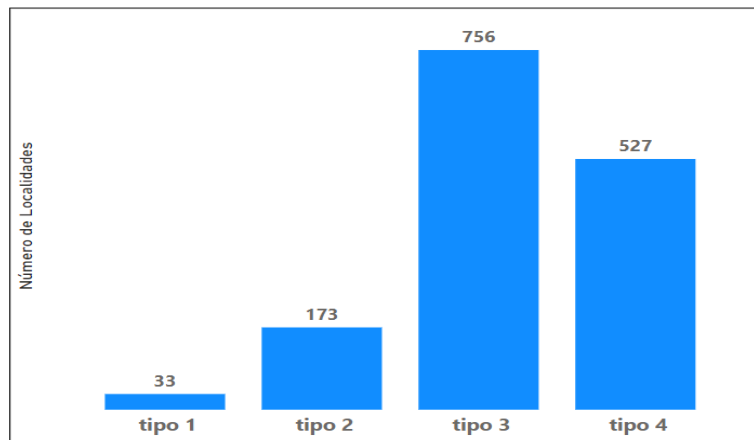
Tipificación Localidad	Número de Usuarios	Horas de Prestación del Servicio por Día
Tipo 1	> 300	24
Tipo 2	entre 151 y 300	10
Tipo 3	entre 51 y 150	8
Tipo 4	<= 50	6

Fuente: Resolución MME 40239 del 2022

En la Gráfica 12 se realiza la distribución de localidades con generación diferente a SSFVI por tipo de localidad, según lo dispuesto en la resolución del MME 40239, donde, se puede evidenciar que las localidades Tipo 4 (527 localidades) y Tipo 3 (756 localidades) equivalen al 86,2% de localidades en las ZNI, las cuales, tienen menos de 150 suscriptores y tienen un máximo de horas subsidiables de 6 a 8 horas, respectivamente.

Gráfica 12.

Distribución de Localidades por Tipo en las ZNI Año 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.2.4. Monitoreo a la Prestación del Servicio de Energía

Por medio del Centro Nacional de Monitoreo - CNM¹, se obtiene información sobre la prestación del servicio en 108 localidades de la ZNI registrada a través de los sistemas de

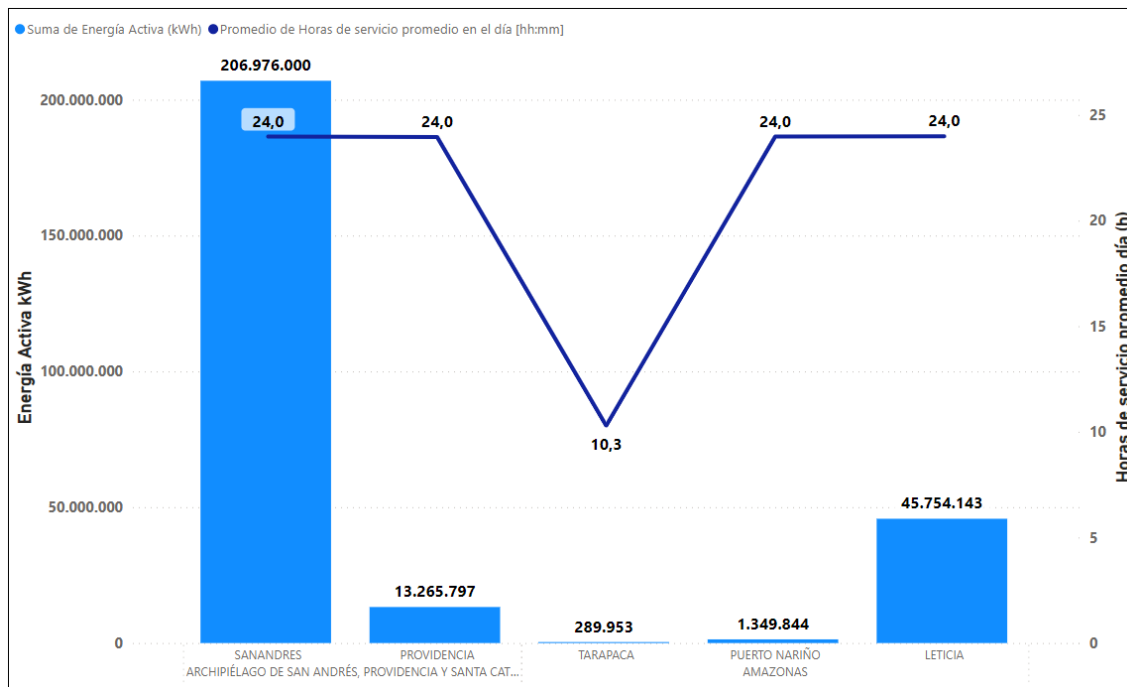
¹ "Área misional del IPSE que realiza actividades fundamentales para el seguimiento a la prestación del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas - ZNI, coadyuvando a que las entidades responsables aseguren la prestación y

telemetría y que para diciembre de 2022 registraron una energía generada de 391,2 GWh, lo que equivale aproximadamente a un 76% de la energía generada en toda las ZNI para el año 2022.

Así mismo, el CNM del IPSE mediante los sistemas de telemetría instalados registra la información de continuidad del servicio, asociado a las horas promedio diarias de servicio por localidad, información que se presenta en las siguientes gráficas por localidad/departamento:

Gráfica 13.

Energía Activa y Horas Promedio Día ASES Año 2022

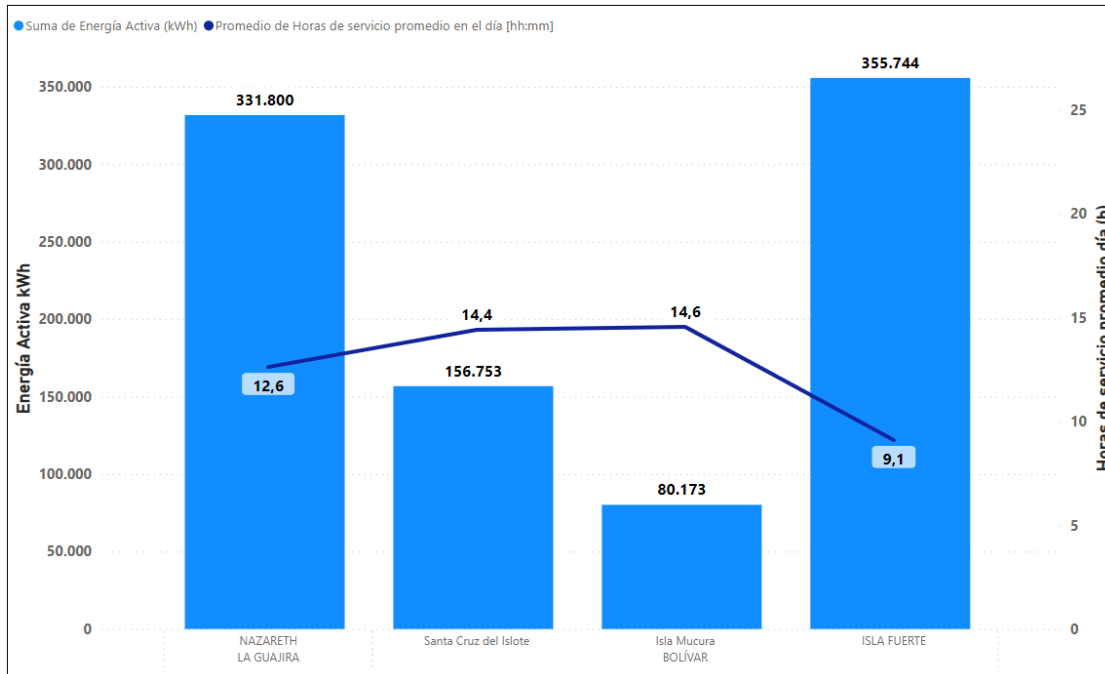


Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

calidad del servicio a los usuarios de dichas zonas; además suministra información oportuna de parámetros eléctricos para la planeación, toma de decisiones y elaboración de soluciones energéticas estructurales” (consultado en: <https://ipse.gov.co/cnm/>)»

Gráfica 14.

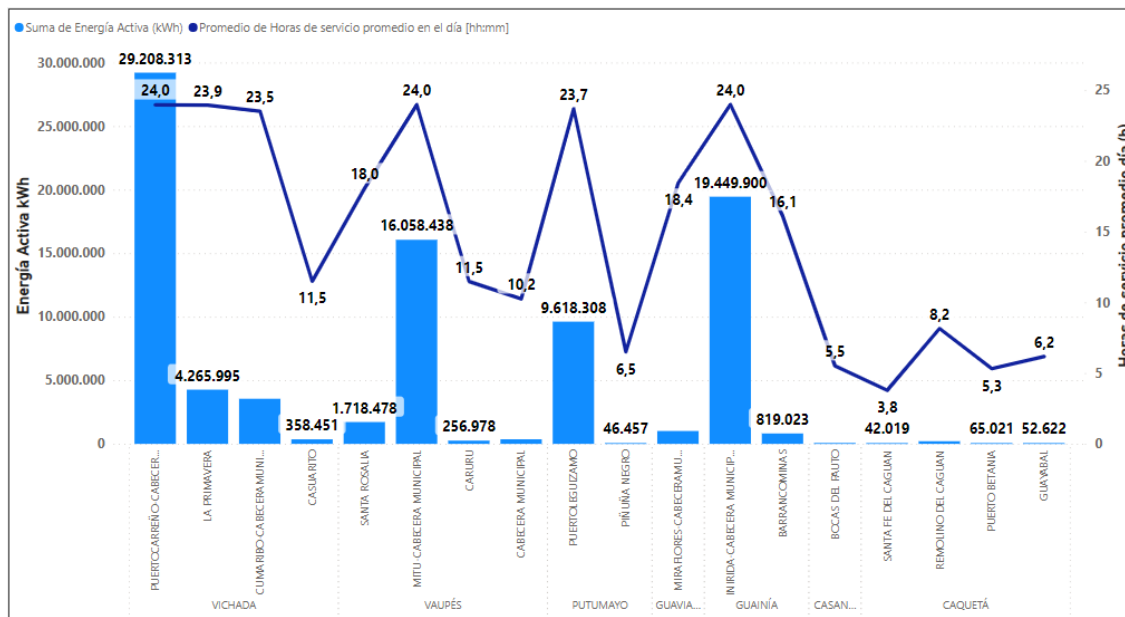
Energía Activa y Horas Promedio Día Bolívar y La Guajira Año 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Gráfica 15.

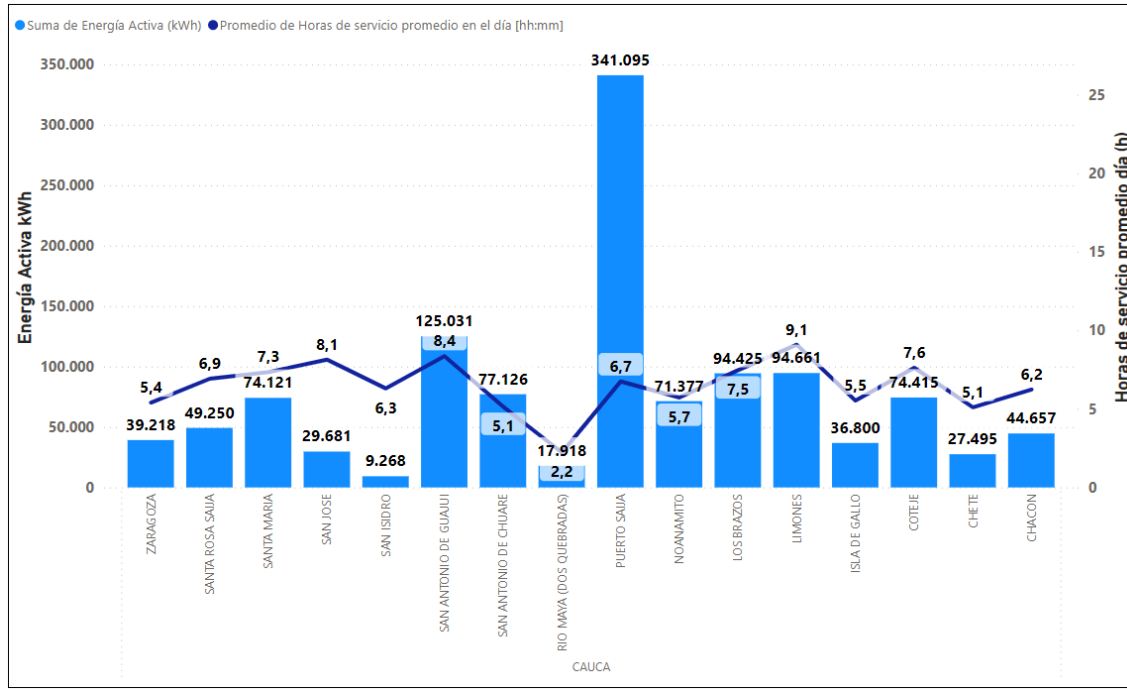
Energía Activa y Horas Promedio Día Vichada, Vaupés, Putumayo, Guaviare, Guainía, Casanare y Caquetá Año 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Gráfica 16.

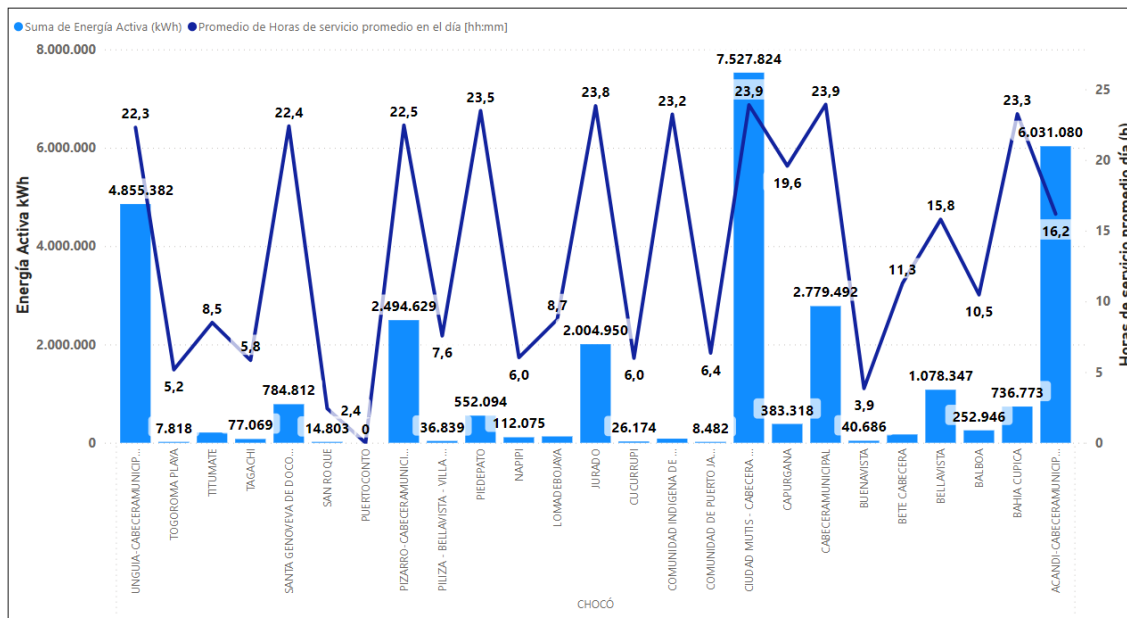
Energía Activa y Horas Promedio Día Cauca Año 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Gráfica 17.

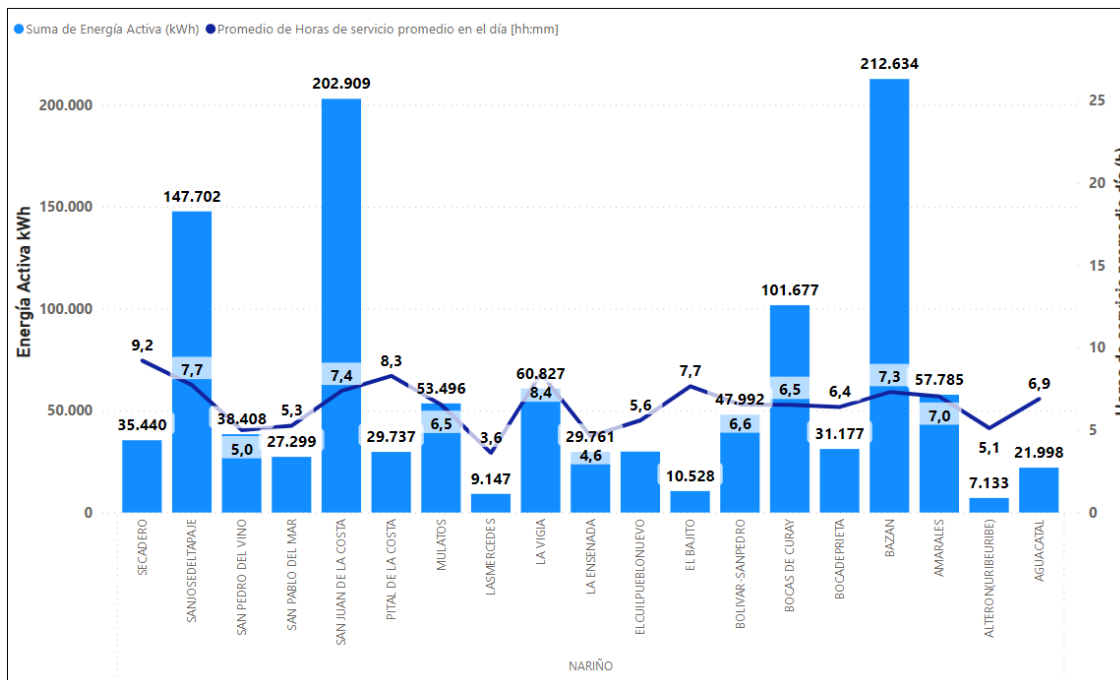
Energía Activa y Horas Promedio Día Choco Año 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Gráfica 18.

Energía Activa y Horas Promedio Día Nariño Año 2022

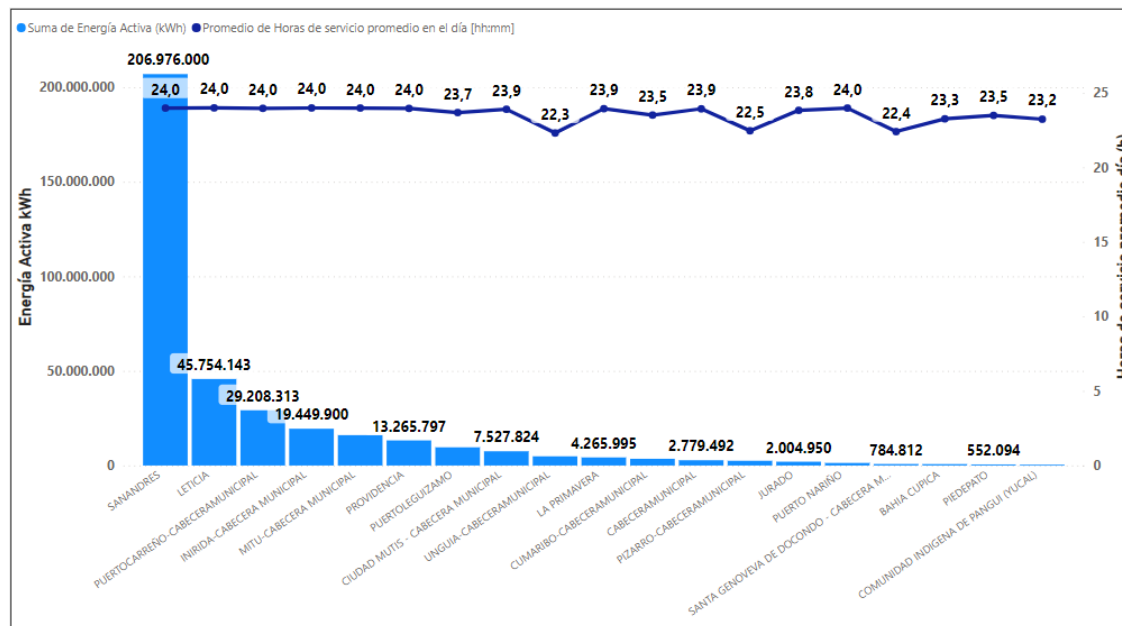


Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

En la Gráfica 19 se presenta las 19 localidades que para el 2022 presentaron la mejor continuidad del servicio con horas de servicio promedio día superiores a 22 horas, estas localidades tienen aproximadamente el 73% de la generación de la ZNI, es importante resaltar que en estas 19 localidades se concentra la mayor cantidad de usuarios y por lo general son atendidas por las Áreas de Servicio exclusivo o tienen generadores puros.

Gráfica 19.

19 Localidades con más de 22 Horas Promedio de Prestación del Servicio por Día para el 2022



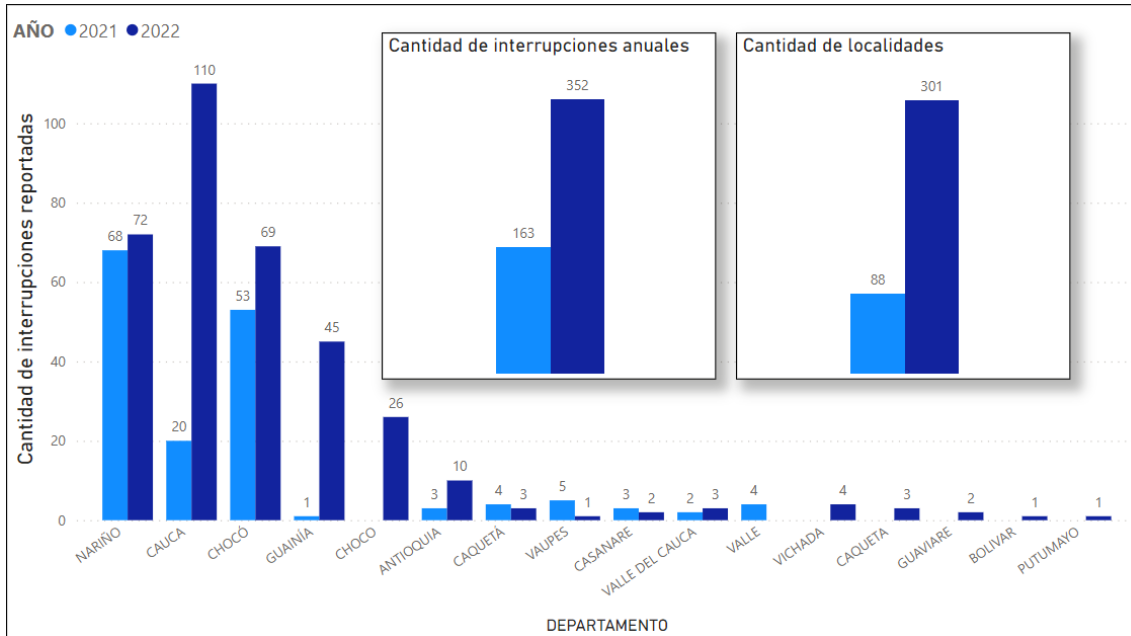
Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Interrupciones del Servicio

Adicionalmente, el CNM – IPSE remite los reportes de los eventos generados dentro de los informes de telemetría y monitoreo asociados con las interrupciones en la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI, en la Gráfica 20 se evidencia que para el año 2022, el CNM reportó 352 interrupciones en el servicio de energía eléctrica en las ZNI, con un incremento del 116% respecto al año 2021, así mismo, respecto a las localidades que reportaron alguna interrupción en el servicio energía, se presentó un incremento de 88 a 301 localidades del 2021 al 2022, respectivamente.

Gráfica 20.

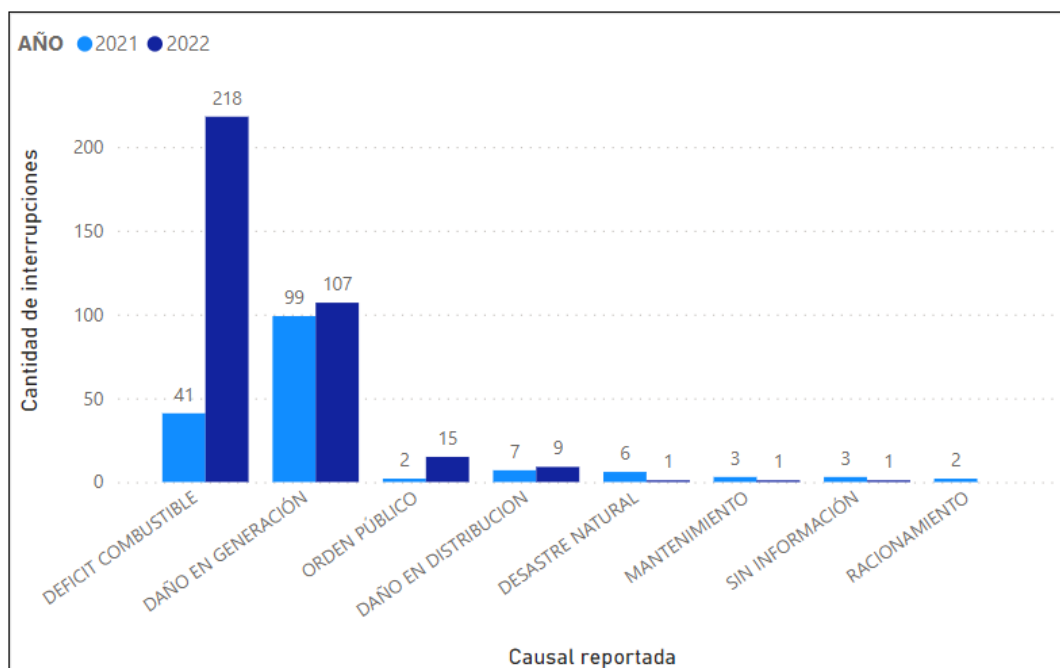
Interrupciones del Servicio de Energía Eléctrica ZNI 2021 - 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Gráfica 21.

Interrupciones del Servicio ZNI por Causal Año 2022



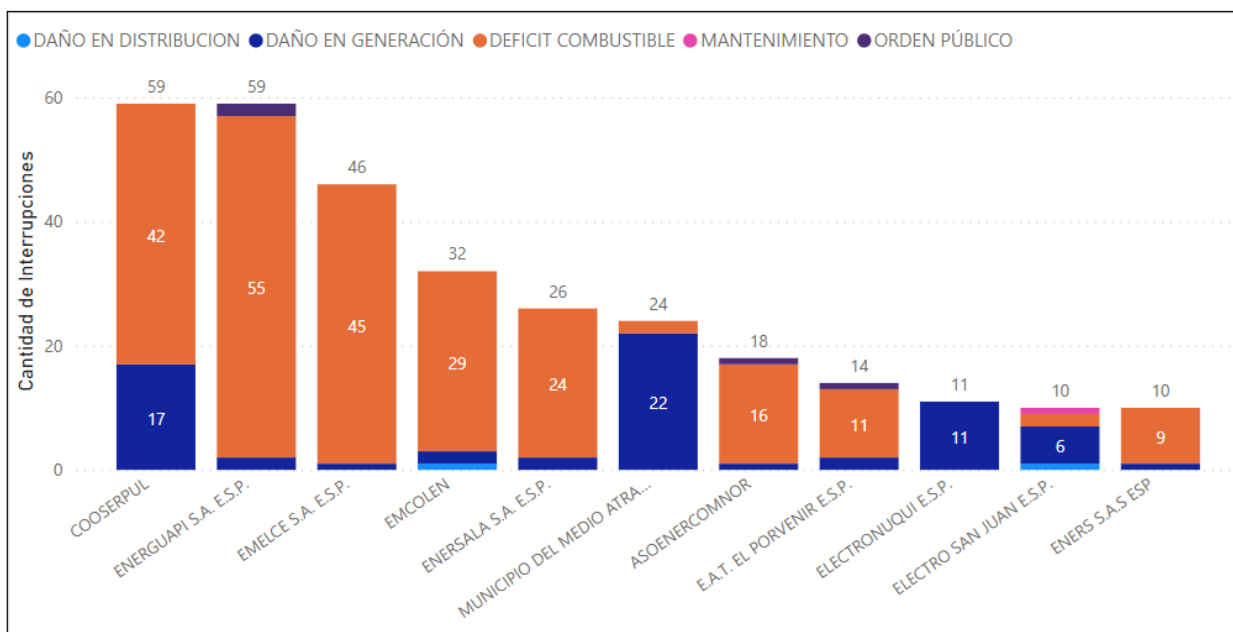
Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

Respecto a las causales identificadas en las ZNI como las más comunes durante el 2022, se encuentran el “DEFICIT DE COMBUSTIBLE” con un 61,9% (218 interrupciones) y “DAÑO EN GENERACIÓN” con un 30,4 % (107 interrupciones), en la Gráfica 22 se presenta la distribución de interrupciones por causal para los años 2021 y 2022, donde la causal “DEFICIT DE COMBUSTIBLE” presento un incremento significativo.

Para el año 2022, las empresas COOSERPUL, ENERGUAPI, EMELCE, EMCOLEM, ENERSALA, MEDIO ATRATO, ASOENERCOMMONOR y EAT EL PORVENIR agrupan aproximadamente el 80% de las interrupciones ocurridas en el 2022 en las ZNI, como se presenta a continuación:

Gráfica 22.

Interrupciones del Servicio ZNI por Prestador Año 2022



Fuente: elaboración propia con base en los informes del CNM – IPSE.

2.3. Componente Financiero

En cumplimiento de las funciones de inspección, control y vigilancia de las empresas que prestan servicios públicos domiciliarios encargada a la Superintendencia de Servicios Públicos, la Dirección Técnica de Gestión de Energía - DTGE analiza la información financiera de las empresas que prestan el servicio de energía eléctrica en ZNI para la vigencia del año 2022.

Es principalmente a partir de la información financiera certificada en el SUI por parte de los prestadores del servicio de Energía Eléctrica pertenecientes a las ZNI, que se puede conocer la totalidad de los bienes, derechos y obligaciones, así como la situación del patrimonio para presentar un ejercicio comparativo de las vigencias 2021 y 2022.

En el análisis de la situación financiera se encuentran las siguientes partidas esenciales: a) efectivo y equivalentes al efectivo; b) inversiones de administración de liquidez; c) cuentas por cobrar; d) inventarios; e) propiedades, planta y equipo; f) activos intangibles; g) cuentas por pagar; h) provisiones; i) pasivos por beneficios a los empleados; y j) participaciones presentadas dentro del patrimonio.

Para simplificar la presentación de los datos y poder dar a conocer el comportamiento financiero de las ZNI, se ha distribuido la información del país en cinco zonas compuestas por los siguientes departamentos:

- Amazonia: Amazonas, Putumayo, Vaupés, Guaviare, Guainía y Caquetá.
- Orinoquia: Meta y Vichada.
- Pacífico: Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño.
- Norte: Antioquia, Córdoba, Bolívar, La Guajira y Magdalena.
- Insular: San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina.

2.3.1. Activos

Según la Tabla 6, el total de los activos reportados al SUI con corte a diciembre de 2022, registró cifras de \$418 468 millones COP y a diciembre de 2021 por valor de \$440 270 millones COP. Se evidenció que los activos presentaron una variación negativa del 5%

comparada con el año anterior equivalente a \$21 802 millones, la zona de mayor concentración de los activos, es la insular de servicio exclusivo.

Tabla 6.

Variaciones del Activo 2021 - 2022

Zona	Activos 2022	% de Participación	Activos 2021	% de Participación	N 2021	N 2022
Amazonia	105.367	25%	84.634	19%	7	4
Insular	222.600	53%	205.891	47%	1	1
Norte	28.565	7%	32.695	7%	2	2
Orinoquia	11.077	3%	55.143	13%	4	3
Pacífico	50.858	12%	61.906	14%	36	21
Total General	418.468	100%	440.270	100%	50	31

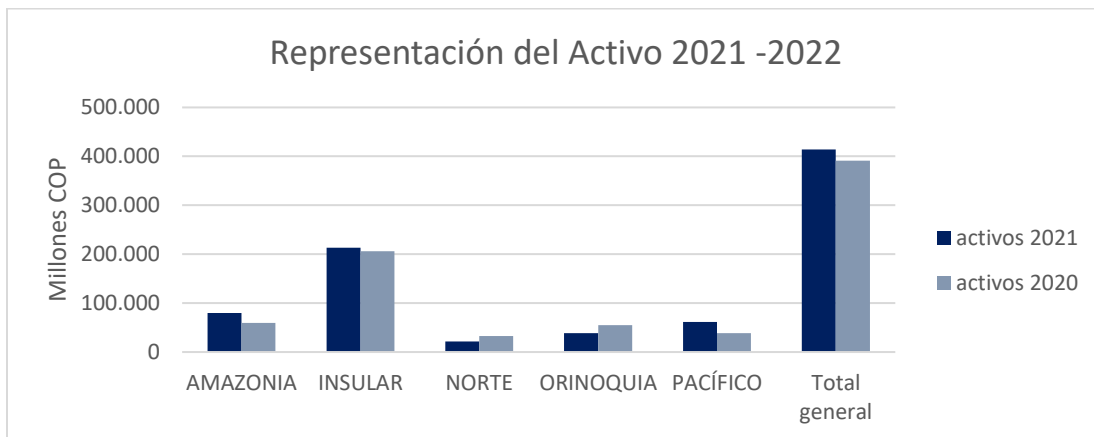
Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

En la Zona Insular se encuentra la empresa SOCIEDAD PRODUCTORA DE ENERGÍA DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA S.A. E.S.P., quien tiene una participación del 47% de los activos totales, con cifras de \$222 600 millones COP para el año 2022, y variación positiva del 3,47% con respecto al año 2021, como lo detalla en la tabla anterior.

De igual manera se resalta la participación de las empresas prestadoras del servicio de energía del departamento de Amazonas, “ENAM S.A E.S.P.”, la cual ocupan el 19%, un porcentaje importante de los activos.

Gráfica 23.

Representación del Activo 2021 – 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.3.2. Pasivos

En cuanto a los Pasivos de cada una de las zonas analizadas arrojaron las siguientes cifras para las vigencias 2021 y 2022:

Tabla 7.

Variaciones del Pasivo 2021 - 2022

ZONA	Pasivos 2022	% de Participación	Pasivos 2021	% de Participación	N 2021	N 2022
Amazonia	62.201	30%	52.026	21%	7	4
Insular	90.431	43%	71.316	29%	1	1
Norte	11.177	5%	18.543	8%	2	2
Orinoquia	2.385	1%	47.990	20%	4	3
Pacífico	42.444	20%	53.877	22%	36	21
Total General	208.637	100%	243.751	100%	50	31

Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

El total de los pasivos reportados al SUI con corte a diciembre de 2022, registró cifras de \$208 637 millones COP y a diciembre de 2021, se evidenció que los pasivos presentaron

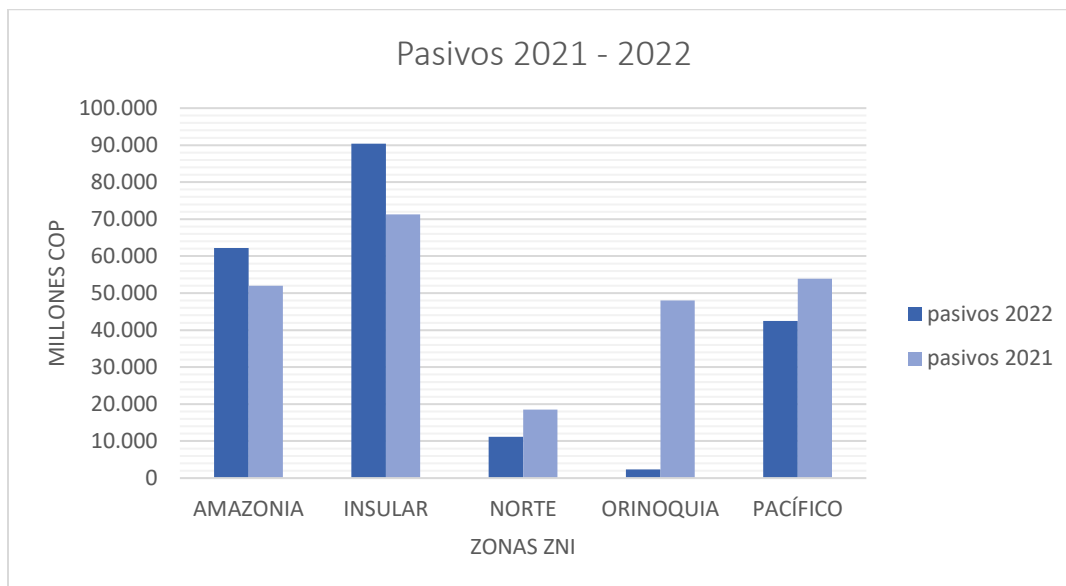
una disminución del 14% comparativamente con el año inmediatamente anterior, equivalente a \$35 114 millones COP.

La zona de mayor concentración de los pasivos, al igual de los activos es la Insular. Se resalta la participación de las empresas prestadoras del servicio de energía ENAM S.A. E.S.P. y SOPESA S.A. E.S.P., con el 43% y 18% para las zonas de Amazonía e Insular respectivamente, quienes ocupan una importante participación en los pasivos.

Dichos pasivos se concentran principalmente en las obligaciones financieras a cortos plazo y las cuentas por pagar comerciales. También se resalta que para el 2022 los prestadores que más han aumentado su pasivo son: ENAM, con un aumento de 19 115 millones COP, así mismo la empresa de Servicios Públicos del Caquetá con 10 047 millones COP. Se evidencia además una fuerte disminución en el pasivo de los prestadores HELIOS, EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE LEGUIZAMO y la COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LÓPEZ DE MICAY.

Gráfica 24.

Representación del Pasivo 2021 – 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.3.3. Patrimonio

El comportamiento del Patrimonio de las 5 zonas relacionadas para las vigencias 2021-2022, presentó un incremento del 12%, pasando de \$186.949 millones COP de pesos para la vigencia del 2021 a \$209.831 millones COP para la vigencia de 2022, como lo detalla la siguiente tabla:

Tabla 8.

Variaciones del Patrimonio 2021 - 2022

Zona	Patrimonio 2022	% de Participación	Patrimonio 2021	% de Participación	N 2021	N 2022
Amazonia	43.166	16%	26.644	14%	7	4
Insular	132.169	70%	134.575	72%	1	1
Norte	17.389	6%	14.064	8%	2	2
Orinoquia	8.692	2%	7.153	4%	4	3
Pacífico	8.414	6%	4.512	2%	36	21
Total General	209.831	100%	186.949	100%	50	31

Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

La zona con mayor valor patrimonial es la insular, seguida de la zona Amazonía, como lo refleja la Gráfica 25:

Gráfica 25.

Representación del Patrimonio 2021 – 2022

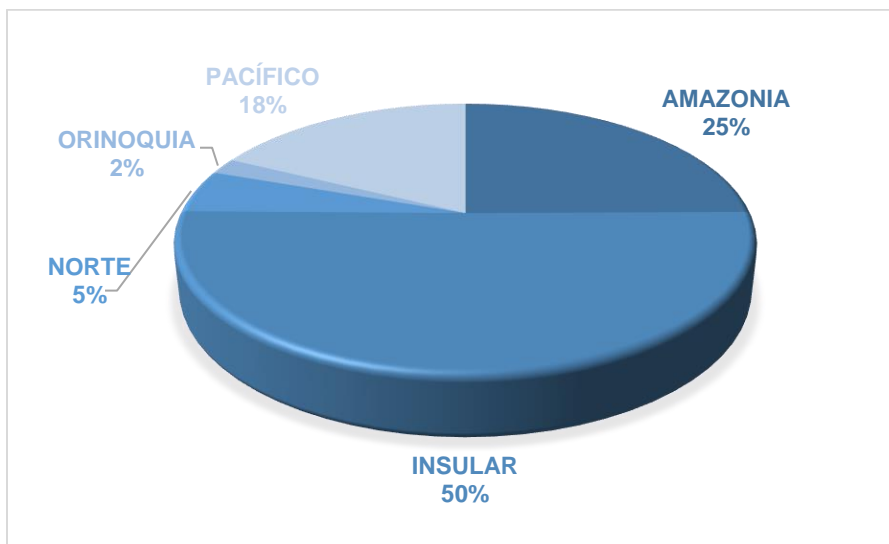


Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.3.4. Ingresos

Gráfica 26.

Representación de los Ingresos de los Prestadores por Zonas Año 2022



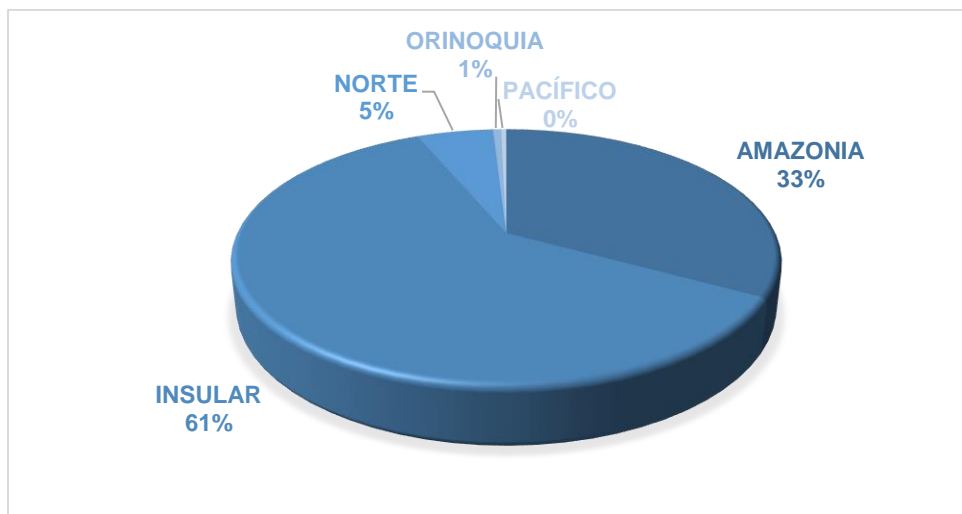
Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

Como podemos observar en la Gráfica 26, la mayor participación en los ingresos de la vigencia del 2022 está en la Zona Insular, con un valor de 214 048 millones COP, seguida de la zona Amazonia con un valor de 105 552 millones COP.

2.3.5. Utilidad Neta

Gráfica 27.

Representación de la Utilidad de los Prestadores por Zonas Año 2022



Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

Respecto a la participación en la utilidad neta del ejercicio del año 2022 la más representativa fue la de la zona Insular con \$29 194 millones COP y en segundo lugar se encuentra la zona Amazonia con una utilidad neta de 15 846 millones, para la misma vigencia.

2.3.6. Indicadores Financieros

Los indicadores financieros en la Tabla siguiente se calcularon con base en la información certificada en los cargues de la taxonomía XBRL periodicidad anual¹:

Tabla 9.

Indicadores Financieros por Empresa Vigencia 2022

NOMBRE_EMPRESA	EBITDA 2022 [Millones COP]	EBITDA 2021 [Millones COP]	Flujo de Caja [Millones COP]	Margen Operacional [%]	ROA [%]	ROE [%]	Rotación C X P [días]	Rotación C X C [días]	Ciclo Operacional [días]	Razón Corriente [veces]	Cubrimiento de Costos Financieros [veces]	Margen Neto [%]
SOCIEDAD PRODUCTORA DE ENERGÍA DE SAN ANDRES Y PROVIDENCIA S.A. E.S.P.	66,752	48,437	55,788	30	30	47	52	61	8,7	2,6	15,3	13,6
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE LEGUIZAMO	1,553	1,068	-4,573	10	10	31	234	260	26,1	1,3	0,0	7,9
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE BAHIA SOLANO S.A. ESP	464	1	256	4	28	-12	34	56	21,8	0,5	0,0	-1,6
EMPRESA DE SERVICOS PUBLICOS DE ACANDI S.A E.S.P.	60	-73	2,270	1	1	-1	175	148	-26,2	1,0	0,8	0,2
JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CAPURGANÁ	70	78	-583	2	4	27	89	115	25,4	1,2	0,0	-0,1
EMPRESA SIGLO XXI EICE ESP	1,457	880	-3,150	28	21	22	4	102	98,3	27,7	0,0	0,3
EMPRESA DE ENERGIA DE MAGUI PAYAN S.A E.S.P	23	52	-402	2	1	12	547	605	57,7	0,9	0,0	0,3
COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LÓPEZ DE MICAY	315	601	-852	10	10	66 7	444	672	227,9	1,0	627,3	-0,7
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE OROCUE SA ESP	19	7	-186	5	1	4	302	120	-182,7	0,9	3,3	0,4

¹ Resolución 13475 de 2016 – cargue de información financiera ANUAL

NOMBRE_EMPRESA	EBITDA 2022 [Millones COP]	EBITDA 2021 [Millones COP]	Flujo de Caja [Millones COP]	Margen Operacional [%]	ROA [%]	ROE [%]	Rotación C X P [días]	Rotación C X C [días]	Ciclo Operacional [días]	Razón Corriente [veces]	Cubrimiento de Costos Financieros [veces]	Margen Neto [%]
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ZONA RURAL DE SANTA BARBARA DE ISCUANDE	63	55	-122	3	3	22	136	200	63,1	0,7	32,7	0,7
ASOCIACION DE USUARIOS DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MEDIO BAUDO	172	221	239	6	6	23	289	231	-57,9	0,9	12,7	-0,1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE UNGUIA SA ESP	46	20	-1,446	1	1	18	8	172	164,0	7,3	0,0	0,0
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ENERGIA DEL SUR	193	114	78	5	10	57	172	135	-36,4	1,1	47,6	2,2
ENERGIA PARA EL AMAZONAS S.A. ESP	23,841	12,661	11,482	27	33	63	30	17	-13,1	1,6	9,1	16,3
ELECTRIFICADORA DE MAPIRIPÁN S.A. E.S.P.	950	620	623	35	36	55	26	89	63,0	1,6	18,1	9,7
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTROSOLEDAD DE ISCUANDE	74	66	-115	2	3	44	272	224	-48,2	0,9	8,2	0,3
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO DE PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS DE BOCAS DE CURAY E.S.P.	8	7	-3	1	1	2	140	112	-28,2	0,9	0,0	0,9
COMPAÑIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE BOJAYA S.A E.S.P.	32	6	84	6	4	18 5	549	322	-227,4	1,6	0,0	0,4
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ENERGIA ELECTRICA DEL CAUCA	19	3	-457	1	3	4	0	70	70,3	10,7	1,4	0,2
EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO ELECTRIFICADORA DEL PACIFICO SUR	243	227	-3,330	6	4	5	127	130	2,4	3,6	21,9	1,7

Informe Sectorial de la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica 2023 para las Zonas No Interconectadas

NOMBRE_EMPRESA	EBITDA 2022 [Millones COP]	EBITDA 2021 [Millones COP]	Flujo de Caja [Millones COP]	Margen Operacional [%]	ROA [%]	ROE [%]	Rotación C X P [días]	Rotación C X C [días]	Ciclo Operacional [días]	Razón Corriente [veces]	Cubrimiento de Costos Financieros [veces]	Margen Neto [%]
E..A. T. ELECTRIFICADORA DE LA ZONA FRONTERA Y RURAL DE TUMACO	210	199	212	12	51	38 6	10	81	71,4	1,0	32,4	0,0
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS ENERGIZAR DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	37	8	-441	1	3	17	0	100	99,8	12,2	2,6	0,2
HELIOS ENERGIA S.A. ESP	5,683	4,836	-3,793	21	21	33	335	347	11,7	2,8	32,4	12,2
EMPRESA DE ENERGY Y SERVICIOS S.A.S E.S.P	22	33	-134	1	1	7	306	313	6,4	1,0	9,3	0,9
EMCOLEN S.A.S. E.S.P.	180	200	46	5	7	52	231	165	-65,8	0,8	82,5	2,6
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ENERGÍA LIMPIA DE COLOMBIA ENERLIMPIA S.A. E.S.P.	715	377	219	30	23	48 4	613	654	40,4	1,9	43,4	0,1
ELECTRIFICADORA ENTRE RIOS S.A.S	153	144	-1,668	9	6	6	166	162	-3,1	3,8	4,3	2,4
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL CAQUETA S.A.S. ESP	422	279	-15,030	18	2	9	65	247	181,4	6,2	12,7	12,8
ENERGIA Y CONECTIVIDAD COMUNITARIA MONTES DE MARIA S.A.S. E.S.P.	540	250	-161	70	63	69	45	182	137,0	8,2	1566,1	4,6
SUNCO ENERGY SAS	1	0	-3	13	6	9	0	279	279,4	2,3	0,0	7,8
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO, ENERGIA, TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES DE OCCIDENTE SAS	20	0	20	2	1	7	802	582	-220,8	0,9	0,0	0,2

Fuente: consulta realizada en el SUI el 26/10/2023.

2.4. Estado de Cargue en el SUI

Antes de iniciar el análisis de la información reportada, es necesario indicar que para la vigencia 2022 se presentó una modificación en la resolución que expide los lineamientos para el cargue de información al SUI a las empresas prestadoras en las ZNI, donde, se migró de la resolución SSPD 20172000188755 de 2017 a una nueva estructura que se fijó a través de la resolución SSPD 20211000859995 del 2021, la cual entró en vigencia a partir del 01 de abril de 2022. Por esta razón, el análisis del cumplimiento de obligaciones de reporte al SUI tiene en cuenta los formatos concebidos en ambos actos administrativos.

2.4.1. Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – Energía ZNI

A la fecha de realización de este Informe en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS de la SSPD tiene inscritos a 109 prestadores del servicio de energía eléctrica en la ZNI, de las cuales, solo 100 tiene el registro actualizado, es importante, mencionar que la actualización del RUPS debe realizarse cada año, según lo dispuesto en resolución SSPD 20181000120515 del 25 de septiembre de 2018.

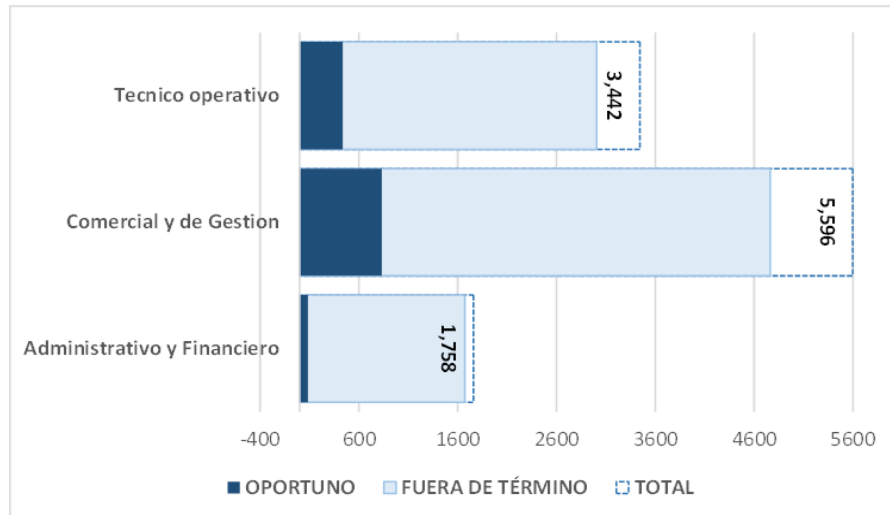
2.4.2. Calidad de la Información

Durante el año 2022, las 109 empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica en las ZNI registradas en RUPS, cargaron al Sistema Único de Información SUI un total de 10 796 formatos o formularios con información referente a la prestación del servicio público de los tópicos Comercial y de Gestión, Técnico Operativo y Administrativo - Financiero, establecidos por esta Superintendencia.

Si bien la cultura de reporte, entendida como el cumplimiento de esta obligación ante la SSPD en términos de volumen, se evidencia favorable para la mayoría de las empresas, se encontró que solo el 12% de los reportes fueron efectuados dentro de las fechas establecidas en la resolución SSPD 20211000859995 del 2021. En la Gráfica 28 se muestra más información de lo encontrado:

Gráfica 28.

Cantidad de Formatos Cargados en el SIU por Tópico Año 2022

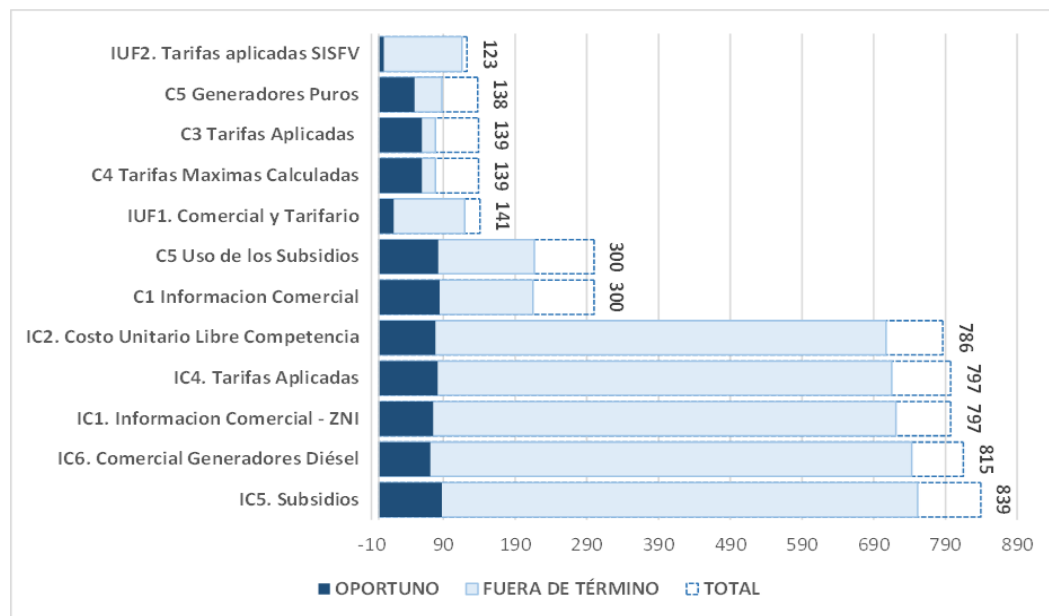
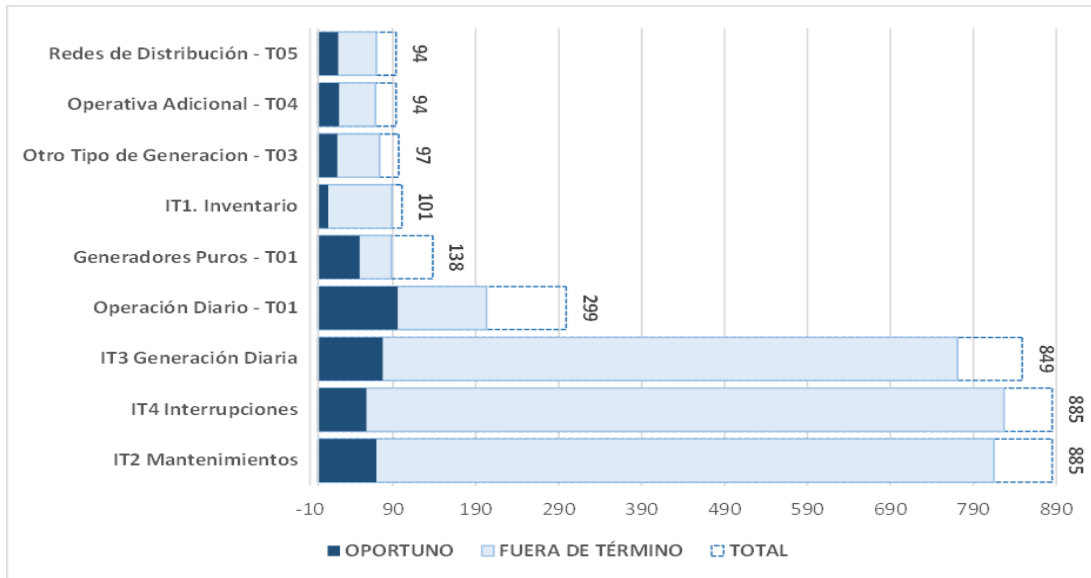


Fuente: elaboración propia basada en información reportada en el SIU.

En cuanto a la respuesta de los prestadores al cambio de lineamiento de cargue, se considera que dicha respuesta fue favorable bajo el entendido que posterior al cambio se evidencia un aumento en el reporte de información. No obstante, la oportunidad de cargue sigue siendo un aspecto en el que se debe trabajar a pesar de los tiempos diferenciales que se les brinda a las empresas de las ZNI (ver Gráfica 29).

Gráfica 29.

Cantidad de Formatos Cargados en el SIU por Tópico y Tipo Año 2022



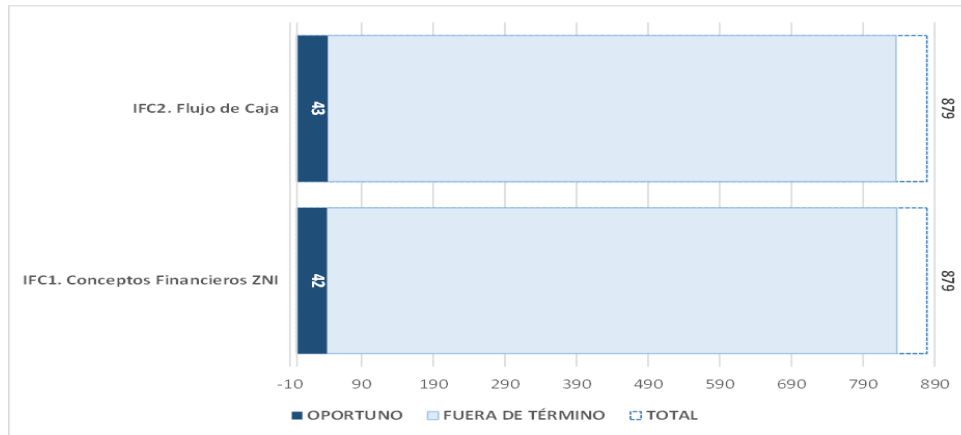
Fuente: elaboración propia basada en información reportada en el SUI.

Para el componente administrativo y financiero, se evidenció 879 cargues para los dos formatos establecidos y de los cuales se estipula una periodicidad trimestral de cargue. Estos formatos pretenden observar el estado contable y financieros del prestador, como ya se presentó en el

subcapítulo 2.3. Sobre estos, la falta de oportunidad en el cargue también es un factor a trabajar en el 2024.

Gráfica 30.

Cantidad de Formatos Cargados en el SIU Administrativo y Financiero Año 2022



Fuente: elaboración propia basada en información reportada en el SUI.

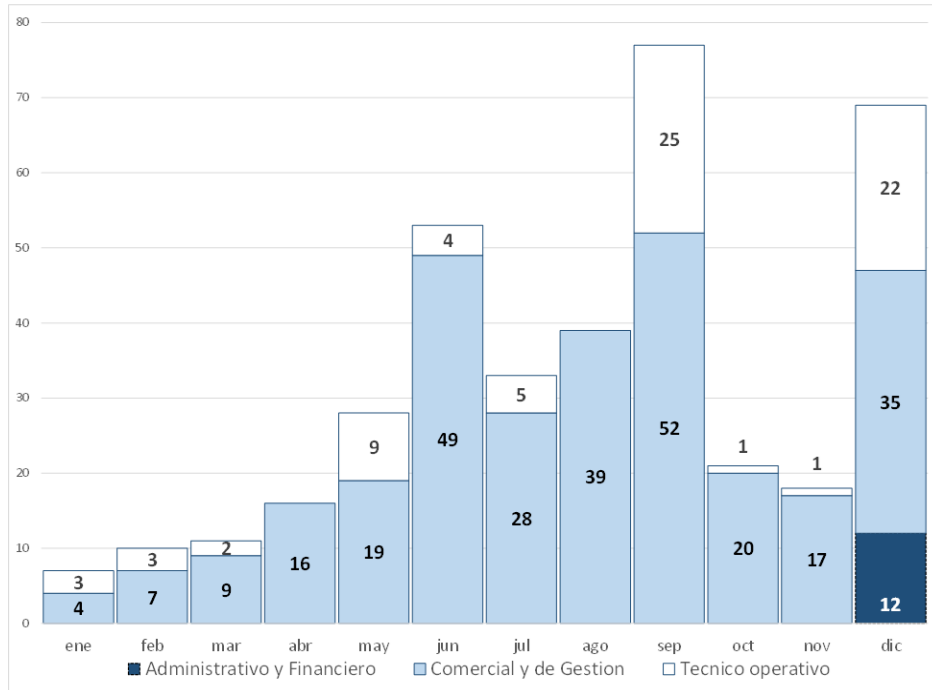
2.4.3. Solicitud de Corrección de la Información Certificada – Solicitud de Reversión

A la fecha de este informe, se recibieron 382 solicitudes de reversión de la información cargada para los periodos correspondientes al año 2022. De estos, 295 se solicitaron para los formatos del tópico Comercial y de Gestión; 75 para los formatos del componente técnico operativo, y 12 para el tópico administrativo y financiero. Esto aporta un elemento importante y es que si se mide la calidad de la información cargada en términos de la cantidad de correcciones que esta implica, se infiere una calidad altísima pues de 10.796 formatos reportados en la vigencia, tan sólo 382 (3,5%) requirieron dicho trámite de reversión.

A continuación, se muestran, las reversiones aprobadas mes a mes durante la vigencia 2022, para los tópicos administrativo-financiero, técnico- operativo y comercial-y de gestión.

Gráfica 31.

Cantidad de Reversiones Ejecutadas Año 2022



Fuente: elaboración propia.

3. PROSPECTIVAS DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LAS ZNI

Alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con los propósitos del Estado, la política de Transición Energética Justa (TEJ) plantea estrategias que permitan alcanzar un sistema energético sostenible, eficiente y coordinado entre los tomadores de decisiones, los actores del sector energético y la sociedad en general, fundamentado en los siguientes 4 principios:

Ilustración 7.

Principios Política de Transición Energética Justa



Fuente: elaboración propia con base en la Actualización del Plan Energético Nacional (PEN) 2022-2052. Diseño de PresentationGO.com

Se plantea al consumidor final en el centro de la TEJ, en el entendido que es la demanda de energía la que determina el ritmo de dicha transición, por lo que es primordial encontrar *un equilibrio entre las oportunidades existentes y los desafíos que deben superarse para lograr una transición energética exitosa y sostenible* (Unidad de Planeación Minero Energética, 2023).

En este sentido, se presentan tres elementos clave en el Plan Energético Nacional 2022-2052, los cuales se explican a continuación (Unidad de Planeación Minero Energética, 2023):

Ilustración 8.

Elementos del Plan Energético Nacional 2022-2052



Fuente: elaboración propia con base en la Actualización del Plan Energético Nacional (PEN) 2022-2052. Diseño de PresentationGO.com

Frente a la descarbonización, es claro que la transición energética busca explorar las posibilidades y oportunidades basadas en energías renovables, tecnologías limpias y prácticas de eficiencia energética (Unidad de Planeación Minero Energética, 2023), sin embargo, para las ZNI se enfrenta un desafío inmenso respecto a la necesidad de satisfacer una demanda de energía en crecimiento utilizando menos combustibles fósiles.

Respecto a la descentralización, se plantea que la TEJ se realice a través de ejercicios de participación comunitaria que dé respuesta a la creciente necesidad de acceso a energía, en la cual será vital la presencia estatal en el territorio y el desarrollo a largo plazo de capacidades locales en proyectos del sector energético (Unidad de Planeación Minero Energética, 2023).

En cuanto a la digitalización, se espera que se opte por aquellas tecnologías que reduzcan las pérdidas técnicas y permitan tener un mayor control sobre los elementos del sistema, así como la implementación de prácticas de gestión de activos, subestaciones inteligentes, gemelos digitales y unidades de medición fasorial. entre otras.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta este punto, se plantea en este capítulo los puntos de vista de corto, mediano y largo plazo que desde el GZNI se tienen a los aspectos que se plantea por parte de quien direcciona la política pública del sector y el regulador, incluyendo las acciones de acompañamiento que desde las funciones propias de vigilancia, inspección y control de la Superintendencia de Servicios Públicos se llevaran a cabo.

3.1. Corto Plazo

Como se expuso al inicio de este informe, las alternativas de solución aisladas e individuales seguirán en aumento en la ZNI en el corto plazo, escenario planteado a 1 año. Para las primeras, y con la reglamentación de lo relacionado con las Comunidades Energéticas, se espera que el número de proyectos que se postulen y asignen permitan no solo la ampliación de la cobertura de energía, sino la mejora en la continuidad del servicio para los sitios que lo requieren.

Respecto a las soluciones individuales, se observa un aumento significativo en la prestación del servicio a través de Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV), esto principalmente por la entrega de proyectos de distintos fondos públicos que se encontraban en construcción en años anteriores, además de los que se continúan viabilizando y estructurando tanto por el IPSE como por el MME.

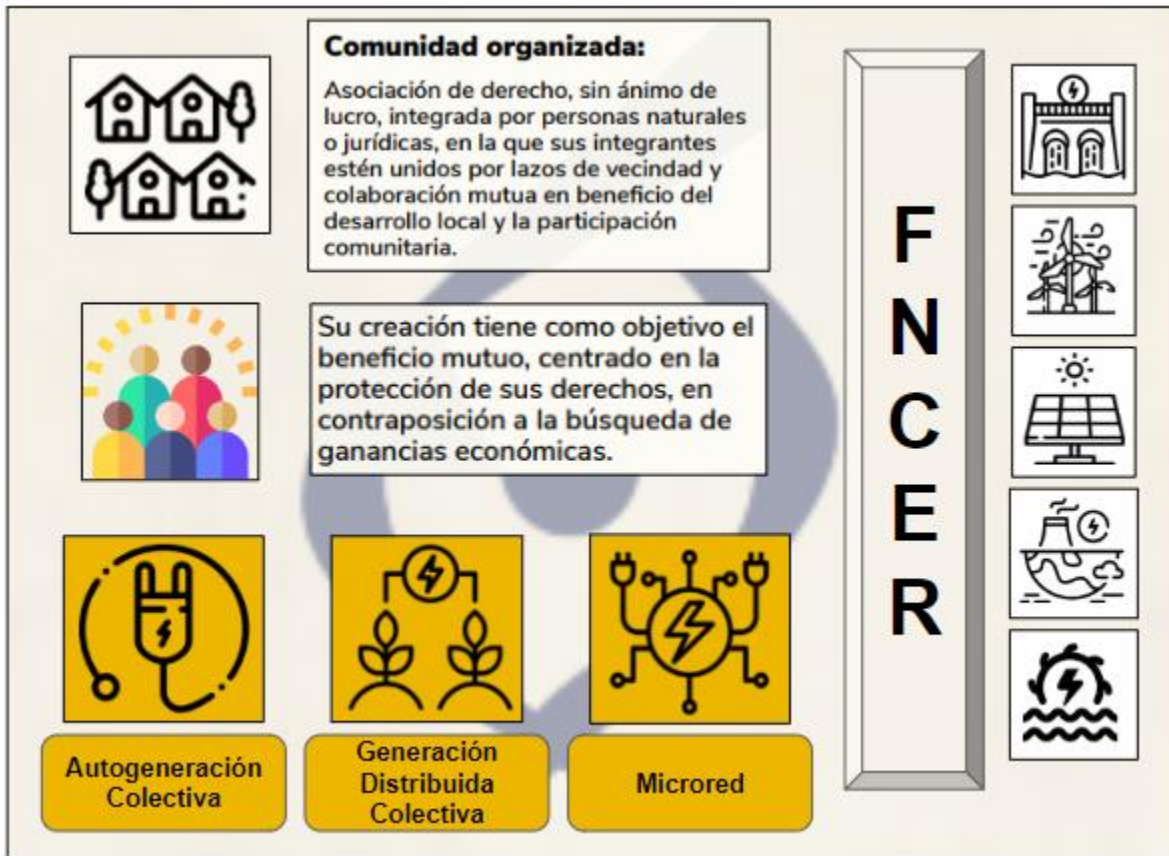
A continuación, se profundizará en estos dos aspectos desde el punto de vista de la SSPD.

3.1.1. *Comunidades Energéticas*

De acuerdo con el último proyecto de decreto publicado por el MME¹, así como con el lanzamiento del sitio oficial para postular los proyectos de las comunidades energéticas², se puede ver que el planteamiento de las comunidades energéticas en Colombia es el siguiente:

Ilustración 9.

Síntesis de las Comunidades Energéticas



Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán constituir Comunidades Energéticas para generar, comercializar o usar eficientemente la energía a través del uso de fuentes no convencionales de energía renovables (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos. Fuente: elaboración propia con base en el ABC de Comunidades Energéticas (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

¹ Consultado en: <https://www.minenergia.gov.co/es/servicio-al-ciudadano/foros/reglamentar-parcialmente-el-art%C3%ADculo-235-de-la-ley-2294-de-2023-del-plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026/>

² Consultado en: <https://www.minenergia.gov.co/es/comunidades-energeticas/>

Se espera que el decreto definitivo sea publicado en el primer semestre de 2024, esto mientras se analizan las recomendaciones realizadas al proyecto de decreto y el concepto de abogacía de la competencia expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

A partir de su publicación definitiva, la CREG tendrá un plazo de tres meses para realizar una actualización y armonización normativa con el fin de generar las condiciones necesarias para la integración de AGC y GDC en el SIN y en las ZNI. Al respecto, es importante que se realice una coordinación interinstitucional donde cada una de las entidades que integran la cadena de prestación del servicio de energía eléctrica para las ZNI puedan ejercer las funciones propias de su competencia. Es por eso que el papel de acompañamiento y asesoría que proporcione el MME será vital durante todas las etapas de la comunidad energética.

Y es que, durante la creación de la comunidad energética, si bien mucho de lo contenido en el proyecto de decreto involucra una libertad en las formas de asociación, para el caso de las ZNI se debe tener en cuenta las características técnicas, sociales y ambientales de cada comunidad que se espera sean diferenciales respecto a lo contemplado el SIN, diferenciando claramente los conceptos de autogeneración y abastecimiento autónomo de la prestación del servicio, incluyendo los aspectos de sostenibilidad técnica y financiera asociados.

Sobre los aspectos técnicos, se espera que los proyectos para ZNI contemplen la inversión de nuevos equipos para comunidades que no cuentan actualmente con el servicio de energía eléctrica o que este no es eficiente, por lo que desean hacerlo de manera autónoma (cambio de comercializador). Por otro lado, se espera también que otras comunidades contemplen la sustitución parcial o total de la matriz de generación actual, para cuyos casos la generación con fuentes fósiles será de respaldo o se realizará de manera híbrida para aumentar las horas de prestación del servicio, por lo que en el análisis de viabilidad del proyecto debe quedar clara la condición de horas de prestación y si aplica o no la reducción del cupo de combustible.

Desde el punto de vista financiero, en primera instancia lo relacionado con la inversión, el establecer mecanismos de monitoreo y control por parte de la entidad o fondo financiador es importante, sin embargo, esto no se encuentra dentro de la competencia de esta Superintendencia, pues se parte que dicha infraestructura cumple con los criterios técnicos y normativos actuales al momento de registrarse como prestador del servicio de energía eléctrica

para el respectivo cargue de información al SUI, aspecto que se reglamentará una vez se tengan los elementos definitivos por parte del MME y el Regulador, dejando claro desde ya que se buscará que sea un instrumento diferenciado y flexible acorde con la naturaleza jurídica y objetivos de las comunidades energéticas.

Ya en la sostenibilidad a largo plazo de la comunidad energética, es uno de los aspectos en los que se considera se debe prestar mayor atención en la ZNI, pues a diferencia del SIN, en estas zonas no se cuenta con una disponibilidad y facilidad de pago que cubra las actividades de operación y mantenimiento, por lo que la alta dependencia de los subsidios y los mecanismos para el giro de estos se convierte en un factor importante en la prestación del servicio. Al respecto, los ahorros en combustible pueden tener un impacto positivo en la evaluación socioeconómica de los proyectos propuestos por las comunidades energéticas, no obstante, y acorde con la misión del Estado de los servicios públicos, el asegurar una correcta operación y un oportuno mantenimiento es clave en la vida útil de las inversiones que se realicen, aspecto donde el talento humano especializado y las ayudas tecnológicas pueden tener un rol relevante en la visión de largo plazo que contemple el MME.

Adicional a esto, se crea la necesidad de establecer una metodología de cálculo del costo unitario transitorio¹ como aspecto importante a definir para que su aplicación sea equitativa respecto a las inversiones realizadas.

Desde el punto de vista social, se considera que los mecanismos de gobernanza, la financiación de la inversión y los esquemas de sostenibilidad son de suma importancia para las ZNI y puede ser la oportunidad de abordar estrategias distintas en la prestación del servicio en estas comunidades. Frente a los temas de gobernanza de la comunidad energética, se recomienda que el poder de decisión no se confiera de manera individual, en cambio, se espera que existan mecanismos de concertación claros y de consenso de la comunidad, estableciendo también la resolución de diferencias de manera oportuna y transparente, situación que deberá ser pública desde el inicio al momento de realizar el Registro de

¹ Se debe tener en cuenta que esta tarifa transitoria para sistemas híbridos no se encuentra regulada, pues se depende de la aprobación de cargos por parte de la CREG mediante resolución particular luego del estudio de la documentación que distribuye de manera proporcional los costos de generación a través de los distintos tipos de tecnología.

Comunidades Energéticas (RCE), y para lo cual se recomienda un contenido mínimo por cumplir.

De lo anterior, se apoya la construcción del Centro de Transparencia e Información, el cual se espera consolide la información de esta iniciativa y sea fuente de consulta para el ejercicio de inspección, vigilancia y control que desarrolla esta Superintendencia.

Finalmente, desde el punto de vista ambiental, quizás el motor que ha motivado toda la política de TEJ, a medida que se implementan tecnologías más eficientes y se expande la capacidad de generación de energía renovable, se contribuye a la conservación del ecosistema del país sin que esto afecte el crecimiento económico, pues se busca tener mejores fuentes de energía que disminuyan los costos de producción y la dependencia de combustibles fósiles para su generación, mejorando así la competitividad del país.

3.1.2. Soluciones Individuales Solares Fotovoltaicas (SISFV)

Con la entrada en vigencia de la Resolución CREG 101 026 de 2022, luego de la publicación de la tasa de descuento por parte del regulador, se modifican las condiciones para calcular el costo unitario de prestación del servicio a través de esta tecnología, distribuido en el cargo por inversión y el cargo por Administración, Mantenimiento y Gestión Comercial (AMGC).

Si bien el primer cargo (el de inversión) no se incluye en el costo unitario cuando la inversión ha sido provista por el Estado, la variable de valoración de la inversión de la unidad constructiva que se calcula en este componente incide en el cálculo del cargo por AMGC, específicamente en los componentes que dependen de las inversiones, el nivel de facturación y la remuneración del prestador, así como en el cálculo de la tarifa al usuario dependiendo del esquema de facturación seleccionado (por ciclo o prepago).

Para este cálculo, el regulador ha dispuesto de un anexo con el fin de facilitar los parámetros de cálculo, y es con base en este y en las demás disposiciones contenidas en dicha resolución que la SSPD se encuentra trabajando en: i. La modificación del proceso de codificación de localidades que prestan el servicio a través de SISFV; ii. Cambios en los formatos de cargue de información al SUI.

Estas modificaciones serán publicadas en el primer semestre de 2024, no obstante, y en el entre tanto, se publicará en el mes de enero de 2024 el Lineamientos de Cargue de Costo Unitario Soluciones Solares Fotovoltaicas de acuerdo con la Resolución CREG 101 026 de 2022, el cual será informado a todos los prestadores del servicio de las ZNI.

No obstante, debe tenerse en cuenta toda la documentación a partir de la cual se determinó el cálculo del costo unitario y los cargos máximos que los prestadores del servicio trasladarán a los usuarios regulados, deberá conservarse de tal forma que se pueda determinar la trazabilidad por parte de la SSPD para efectos del ejercicio de nuestras funciones de vigilancia, inspección y control.

De igual forma, se realizará una validación especial posterior al mes de abril de 2024 para vigilar que los prestadores del servicio que prestan el servicio mediante SISFV hayan celebrado el Acuerdo Especial con aquellos usuarios a los cuales ya estuviese atendiendo, si cuentan o no con el elemento que permite determinar la disponibilidad de la prestación del servicio y los demás requisitos que se establecen en dicha Resolución.

3.1.3. Otras Líneas de Trabajo DTGE-GZNI

Adicional a los cambios en el reporta de información de la prestación del servicio a través de SISFV, el GZNI se encuentra trabajando en los cambios en los lineamientos de cargue que permitan simplificar el proceso de reporte de información y reducir las solicitudes de reversión, agregando mayores elementos de vigilancia a la calidad de la información reportada y contrastando esta información con otras entidades e interesados, en busca de una correcta y oportuna prestación del servicio de energía eléctrica domiciliaria.

Estos cambios se esperan publicar para el segundo semestre de 2024, y buscan el reporte de información diferenciado y enfocado también a lo que posiblemente se solicitará a las comunidades energéticas que en su momento se encuentre en funcionamiento. Para ello, se continuarán desarrollando talleres regionales en los que se capacita acerca del cargue de información al SUI y se resuelven dudas sobre las particularidades que se pueden presentar en la prestación del servicio en las ZNI.

Finalmente, la verificación de tarifas y de calidad de información cargada por los prestadores (oportunidad y calidad de la información) permitirá que la actividad de vigilancia sea clasificada para determinar aquellas localidades que requieren de mayores inspecciones por parte de esta Superintendencia, no solo en lo que respecta a la calidad del servicio sino también a las tarifas que son trasladadas a los usuarios.

3.2. Mediano Plazo

En el ejercicio de mediano plazo se contempla la agenda regulatoria del MME para el 2024 y otros aspectos que se esperan empiecen a ser efectivamente implementados entre el 2025 y el 2026 (escenario a dos años), por supuesto en lo que respecta a las ZNI.

Así las cosas, se contemplan cambios en:

- La Resolución MME 40239 del 13 de julio de 2022, adicionando la definición de subsidios en localidades atendidas por centrales de generación de propiedad de la nación, operadas por empresas con participación accionaria mayoritaria de la nación, modificando el reconocimiento de subsidios para esos casos.
- La Resolución MME 40292 de 2022, respecto a modificar el artículo 9 sobre el cálculo del subsidio para el ciclo de facturación y el artículo 21 sobre vigencia y derogatorias de dicha resolución.
- Modificar el artículo 3 sobre el cálculo del subsidio para las localidades de menos de 300 usuarios, atendidos con tecnología de generación FNCE o FNCER, contemplados en la Resolución MME 181272 del 5 de agosto de 2011.

Relacionado a lo anterior, el MME contempla definir los criterios para la reasignación de subsidios de energía eléctrica, esto para que usuarios de los estratos 1 y 2 puedan cubrir su nivel de consumo indispensable de energía eléctrica, información a partir de la cual el DNP actualiza el modelo de focalización.

Continuando con el tema de comunidades energéticas, y dependiendo del avance en los proyectos propuestos, se podría empezar a definir elementos propios del SIN como el registro de fronteras comerciales, condiciones especiales para la comercialización de energía e indicadores de calidad del servicio más altos para las ciudades capitales de los departamentos que integran las ZNI, donde las condiciones económicas de estas ciudades o de otras ciudades principales (más de 300 usuarios) requieren un tratamiento diferencial para poder satisfacer la demanda de energía que el mercado requiere.

Por otro lado, y en cumplimiento de los Planes de Gestión Eficiente de la Energía en Entidades Públicas, se busca impulsar más este aspecto a través del proyecto denominado auditoría energética de tal manera que se aumente el uso eficiente de energía en instituciones estatales a las metas previstas en el 2026.

3.3. Largo Plazo

En un escenario de largo plazo (3 a 5 años hacia adelante), ya se podría contemplar reglas de contabilización y entrega de excedentes en las ciudades capitales o localidades tipo 1 en las que el sistema de distribución tenga la madurez técnica para soportar y medir estos diferenciales, definiendo claramente para cada caso las condiciones de conexión, la entrega de excedentes y la comercialización y traslado de tarifas a los usuarios y al cálculo de subsidios.

Se espera que los activos de generación, microrredes y similares de Autogeneración Comunitaria a Pequeña Escala (GCPE) o Generación Distribuida Comunitaria (GDC) sean financiados principalmente en esquemas de copropiedad con terceros, disminuyendo la participación por parte de las entidades estatales y garantizando un esquema de sostenibilidad que beneficie al usuario y entregue un servicio óptimo de energía eléctrica.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en la información expuesta de manera detallada en el informe y en sus anexos, se tienen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Para la vigencia 2022 los prestadores certificaron en el SUI una energía generada de 488,2 GWh, con un incremento del 4% respecto al año 2021, no obstante, la energía generada a través de fuentes fósiles sigue siendo la más utilizada en la ZNI. Al respecto, se espera que con el impulso del Gobierno Nacional, en lo relacionado a las energías alternativas y la transición energética, se evidencie un cambio significativo en la capacidad instalada de recursos renovables con la implementación de Soluciones Solares Individuales, las cuales para el 2022 aportan aproximadamente un 6,7% a la matriz de tecnología de generación en la ZNI.
- Respecto a las interrupciones del servicio, las cuales son reportadas a la Superservicios por el Centro Nacional de Monitoreo del IPSE, se evidencia un incremento significativo en la cantidad de interrupciones reportadas, en el cual, se pasa de 163 en el año 2021 a 352 en el año 2022, siendo el déficit de combustible con un 62% y daño en generación con un 30%, las causales más comunes.
- En el año 2022, se analizaron 31 prestadores de un universo total de 89 en la Zona No Interconectada (ZNI). De estos, se destaca la zona insular como la de mayor representación financiera entre las zonas evaluadas.
- Frente a los pasivos, se reporta un pasivo total de 208,637 millones de COP en el año 2022 para las ZNI. Este monto equivale al 50% del total de activos de los prestadores ZNI que realizaron cargue en la vigencia 2022 (aproximadamente 418,468 millones de COP).
- La utilidad total reportada fue de 48,102 millones de COP para los prestadores evaluados en el año 2022.
- Si bien se evidencia un estado de cargue favorable por parte de las Empresas Prestadoras de Servicio en términos de cantidad de reportes certificados, se recomienda dar cumplimiento oportuno con el cargue de los reportes de información al

SUI, garantizando la calidad esperada en estos, pues, como se mostró en este informe, un bajo porcentaje de formatos ha sido cargado de manera oportuna y de la misma manera, se registraron 382 solicitudes de reversión, lo que representa deficiencias en la calidad de la información. Lo anterior es de suma importancia para la ejecución de las tareas de vigilancia de manera eficaz y para poder caracterizar adecuadamente la prestación del servicio en las ZNI.

- En el corto plazo, la formalización de las comunidades energéticas y la implementación de los cambios de la Resolución CREG 101 026 de 2022 para SISFV, se presentan como los principales cambios de la forma como se presta el servicio de energía eléctrica en las ZNI.
- En un escenario de mediano plazo, se espera que la entrada en operación de otros proyectos con soluciones individuales o aisladas permitan la reducción del consumo de combustible en las ZNI, sin embargo, esto requiere de un esfuerzo importante en la inversión y esquemas de sostenibilidad de dichas inversiones.
- En el largo plazo, es importante considerar los desafíos y acciones necesarias desde la política energética, la regulación, el desarrollo de infraestructura, los patrones de consumo y las particularidades de cada lugar en el que se plantee la ampliación de cobertura o cambio de la matriz de generación en ZNI, pues la energía no solamente es un generador de desarrollo, sino que es un generador de bienestar de los ciudadanos a donde el servicio llega con calidad y oportunidad.
- La SSPD trabajará durante el 2024 en los cambios de los lineamientos de cargue tanto para SISFV como para lo demás tipo de tecnología teniendo en cuenta los cambios y sugerencias que se han recibido a partir del cambio implementado en el año 2022.
- Se evidencia un importante avance en la implementación de nuevos proyectos de SSFVI, obteniendo del reporte de información al SUI que la prestación del servicio ha abarcado geográficamente 15 departamentos a diciembre de 2022.

Recomendaciones

- Se considera importante realizar seguimiento y vigilancia al cargue de información ante el SUI para las empresas generadoras y prestadoras del servicio mediante tecnología DIESEL, SSFVI o híbridos, dado que se han identificado inconsistencias al cargar información en formatos que no corresponden, lo que impide obtener información veraz para su análisis respectivo.
- Es recomendable mantener y fortalecer los procesos de capacitación regional. El objetivo es sensibilizar a los prestadores y proporcionar apoyo para abordar inquietudes específicas durante el proceso de cargues financieros.
- Se sugiere continuar con la vigilancia diferencial, adaptada a las necesidades específicas de información financiera para los prestadores en la ZNI. Esto busca mejorar la calidad de la información y de los cargues, permitiendo una evaluación más precisa de la situación financiera desde sus particularidades.

5. REFERENCIAS

- IPSE. (31 de enero de 2023). *INFORME DE GESTIÓN 2022*. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de <https://ipse.gov.co/>:
https://ipse.gov.co/documento_planeacion/documento/plan_de_rendicion_de_cuentas/INFORME%20DE%20GESTI%C3%93N%202022.pdf
- Ministerio de Minas y Energía. (11 de 2023). *ABC-ComunidadesEnergeticas-2023*. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/documents/11069/ABC-ComunidadesEnergeticas-2023.pdf>
- Unidad de Planeación Minero Energética. (junio de 2023). *Actualización Plan Energético Nacional (PEN) 2022-2052*. Obtenido de Sitio WebUPME:
<https://www1.upme.gov.co/Paginas/planes.aspx>
- UPME. (6 de julio de 2023). *Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica PIEC 2019-2023*. Recuperado el 5 de septiembre de 2023, de [upme.gov.co/](https://www1.upme.gov.co/siel/PIEC/2019-23/PIEC_2019-2023_VF.pdf):
https://www1.upme.gov.co/siel/PIEC/2019-23/PIEC_2019-2023_VF.pdf

ANEXO 1. PRINCIPAL NORMATIVIDAD APLICABLE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ZONAS NO INTERCONECTADAS

Normativa	Asunto
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Ley 143 de 1994	Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.
Ley 855 de 2003	Por la cual se definen las Zonas No Interconectadas.
Ley 1715 de 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
Ley 2036 de 2020	Por medio del cual se promueve la participación de las entidades territoriales en los proyectos de generación de energías alternativas renovables y se dictan otras disposiciones
Ley 2099 de 2021	Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones.
Ley 2294 de 2023	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022-2026 <i>Colombia potencia mundial de la vida</i> .
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.
Decreto 1369 de 2020	Por el cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Resolución SSPD 20171000204125 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la modificación de la información cargada al Sistema Único de Información - SUI y se deroga la Resolución SSPD 20121300035485 del 14 de noviembre de 2012.

Normativa	Asunto
Resolución SSPD 20181000120515 de 2018	Por la cual se deroga una resolución y se establecen los requerimientos que deben surtir los prestadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en relación con el Registro Único de Prestadores (RUPS) para su inscripción, actualización y cancelación.
Resolución SSPD 20205240000735 de 2020	Por la cual se crean unos grupos de trabajos y se dictan otras disposiciones.
Resolución SSPD 20211000859995 de 2021	Por la cual se expiden los lineamientos para el cargue de información al Sistema Único de Información (SUI) aplicable a los prestadores del servicio público de energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas (ZNI). Derogó y compiló las Resolución SSPD 20172000188755 de 2017 – Modificada por la Resolución SSPD 20201000037475 de 21/09/2020, Resolución SSPD 20181000027435 de 2018, Resolución SSPD 20171000204125 del 18/10/2017
Resolución SSPD 211000555175 de 2021 Resolución SSPD 20221000470165 de 2022	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. Modificación.
Circular Externa Conjunta No. 20201000000304 de 2020	Especificación de la información que los prestadores ubicados en ZNI deben reportar al SUI para aplicar al giro de subsidios.
Resolución CREG 091 de 2007 Resolución CREG 161 de 2008 Resolución CREG 179 de 2008 Resolución CREG 056 de 2009 Resolución CREG 057 de 2009 Resolución CREG 074 de 2009 Resolución CREG 097 de 2009 Resolución CREG 072 de 2013 Resolución CREG 137 de 2020 Resolución CREG 166 de 2020 Resolución CREG 101 026 de 2022	Aspectos tarifarios dependiendo del tipo de tecnología para Zonas No Interconectadas.

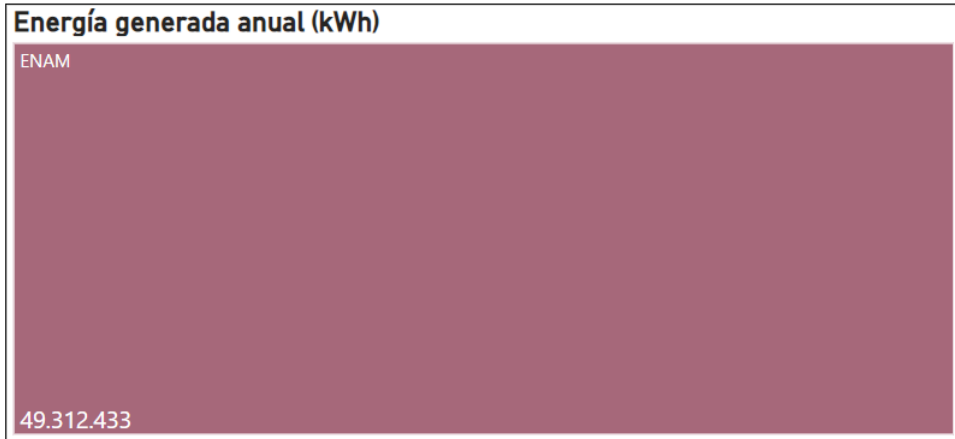
Normativa	Asunto
Resolución CREG 160 de 2008 Resolución CREG 073 de 2009	Por la cual se definen las reglas para verificar la existencia de los motivos que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en los contratos y los lineamientos generales y las condiciones a las cuales deben someterse ellos, para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Resolución CREG 059 de 2009	Por la cual se define la metodología para la remuneración que se reconocerá a los contratistas de áreas de servicio exclusivo por el gas combustible puesto en plantas de generación de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas.
Resolución CREG 067 de 2009	Por la cual se verifica el cumplimiento de las condiciones que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en los contratos para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en las áreas de Amazonas y Vaupés.
Resolución CREG 068 de 2009	Por la cual se verifica el cumplimiento de las condiciones que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en el contrato para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Área de San Andrés.
Resolución CREG 076 de 2016	Por la cual se definen las reglas para verificar la existencia de los motivos que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en los contratos, y los lineamientos generales y las condiciones a las cuales deben someterse ellos, para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en las zonas no interconectada
Resolución CREG 038 de 2018	Por la cual se regula la actividad de autogeneración en las zonas no interconectadas y se dictan algunas disposiciones sobre la generación distribuida en las zonas no interconectadas.
Resolución CREG 135 de 2021	Por la cual se establecen los mecanismos de protección y deberes de los usuarios del servicio público domiciliario de energía eléctrica que ejercen la actividad de Autogeneración a Pequeña Escala y entregan o venden sus excedentes al Comercializador que le presta el servicio.
Resolución CREG 105 005 de 2022	Por la cual se prorrogan las fórmulas para el cálculo de los subsidios aplicables al consumo de energía eléctrica y gas combustible por red de tubería de los usuarios residenciales de estrato 1 y 2

Normativa	Asunto
Resolución MME 18 1272 de 2011 Resolución MME 40719 de 2016	Por la cual se ajusta el procedimiento para otorgar subsidios del sector eléctrico en las Áreas de Servicio Exclusivo de las Zonas No Interconectadas continentales y se deroga la Resolución 180195 de 2011.
Resolución MME 18 0196 de 2011 Resolución MME 40374 de 2016	Por la cual se expide el procedimiento para otorgar subsidios del sector eléctrico en el Área de Servicio Exclusivo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
Resolución MME 90708 de 2013	Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE. Algunas modificaciones posteriores: Resolución MME 40492 de 2015, Resolución MME 40293 de 2021, Resolución MME 40056 de 2022
Resolución MME 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 MME 40239 de 2022	Por la cual se establece el procedimiento y los 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 número 182138 de 2007 y otras disposiciones.
Resolución MME 40296 de 2020 Resolución MME 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.
Resolución MME 40241 de 2022	Por la cual se reglamenta el artículo 35 de la Ley 2099 de 2021.
Resolución MME 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
Circular MME 40017-2022	Por medio de la cual se señala <i>“la obligación de medición para las empresas prestadoras del servicio público de energía eléctrica en las ZNI”</i>

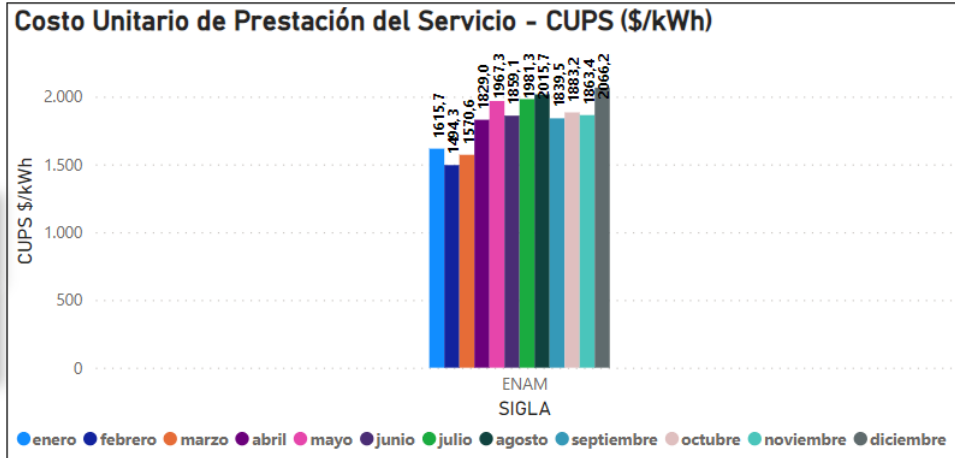
ANEXO 2 – INFORMACIÓN DETALLADA POR DEPARTAMENTO

A.2.1. Amazonas

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida

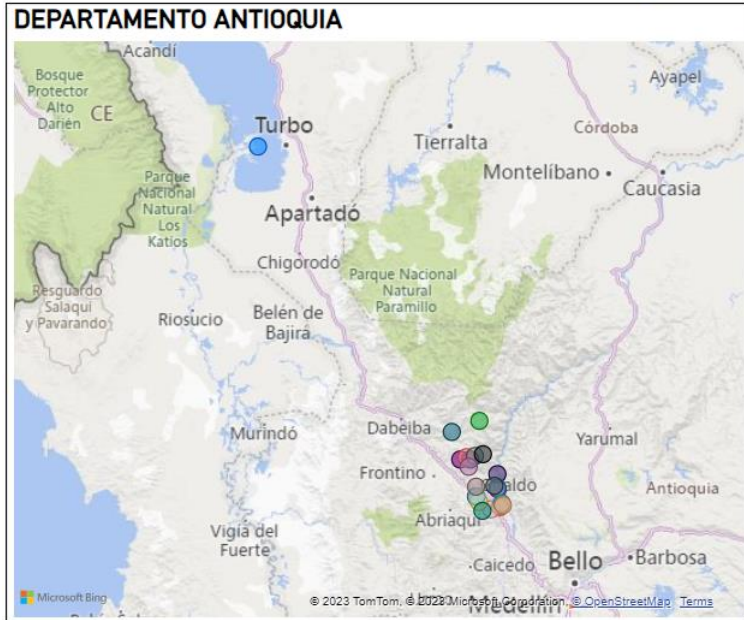


1 ESP	39 Localidades	12970 Suscriptores	\$49.397.595.383 Subsidios totales
49.312.433 Energía Gen. kWh	45.308.147 Energía Fact. kWh	3.409.797 Consumo_Combustible	
8,84 % Pérdidas Comerciales			

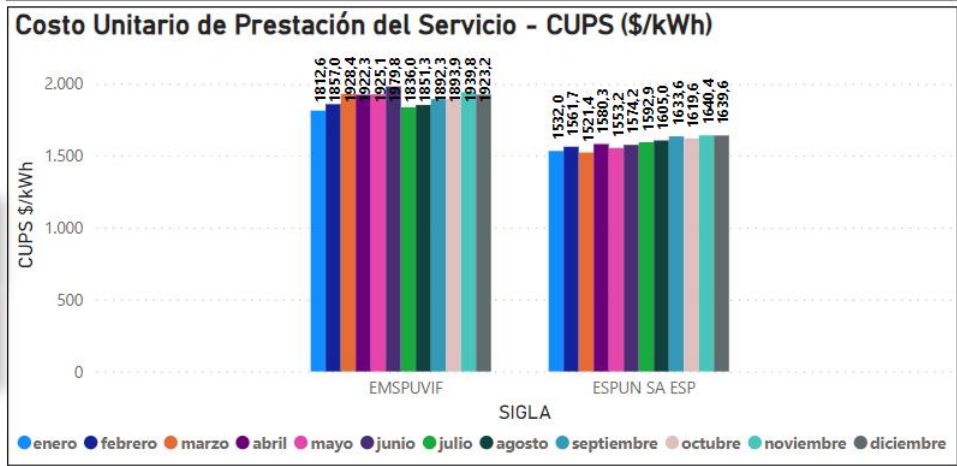
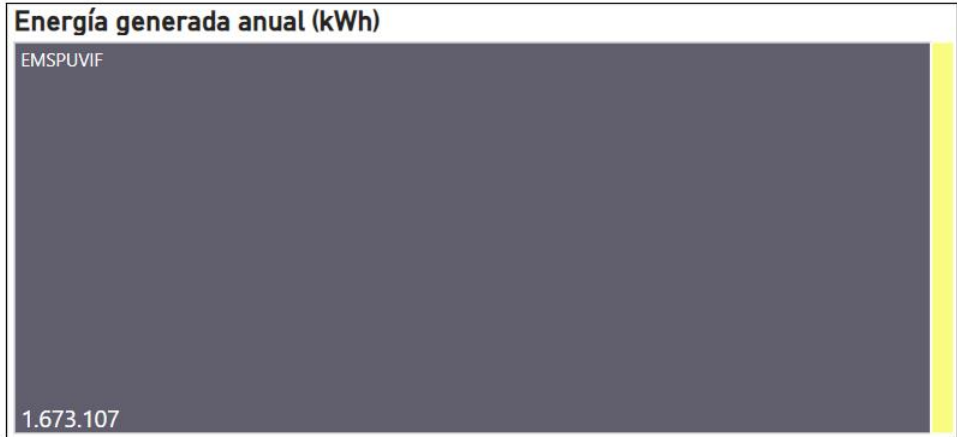


A.2.2. Antioquia

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida

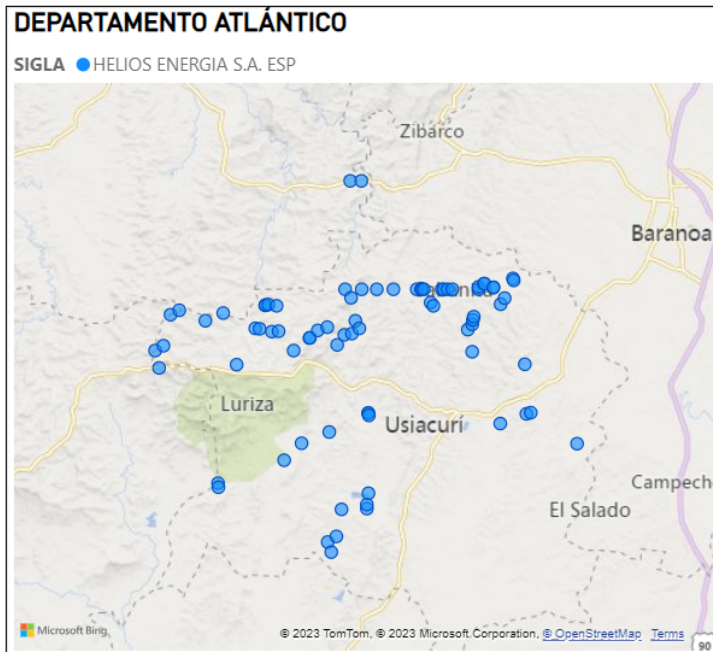


2 ESP	22 Localidades	2666 Suscriptores	\$2.486.310.220 Subsidios totales
1.742.851 Energía Gen. kWh	1.569.428 Energía Fact. kWh	164.725 Consumo_Combustible	
11,05 % Pérdidas Comerciales			

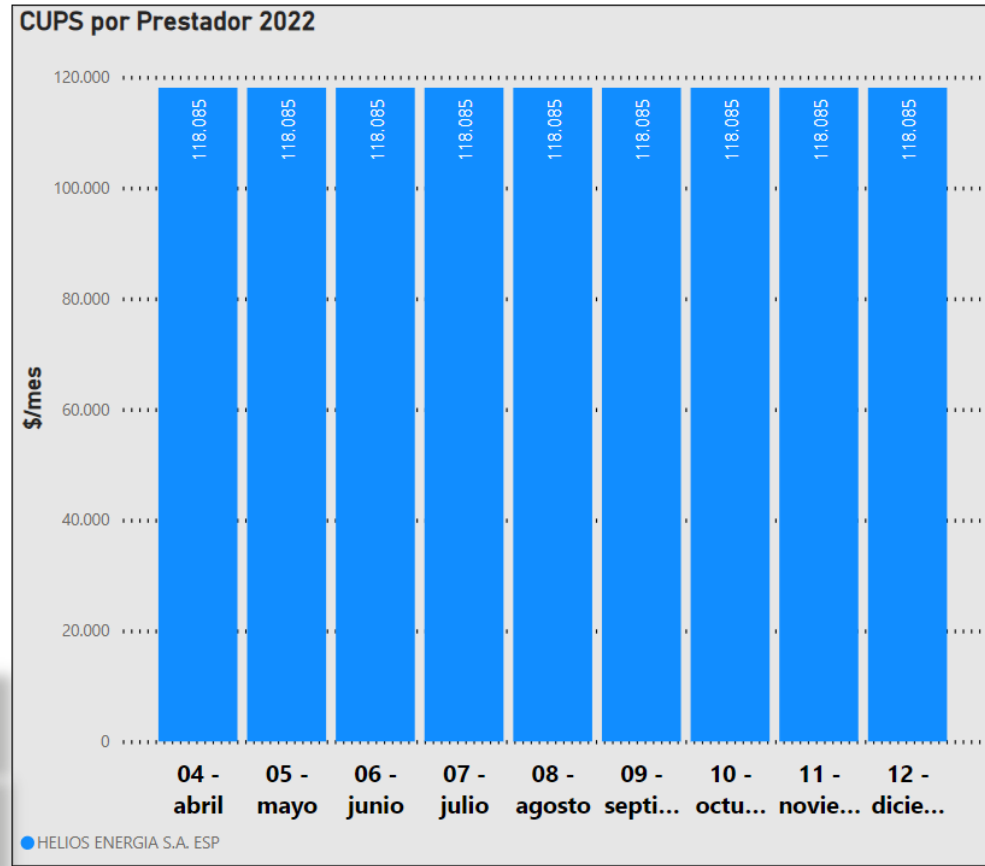


A.2.3. Atlántico

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

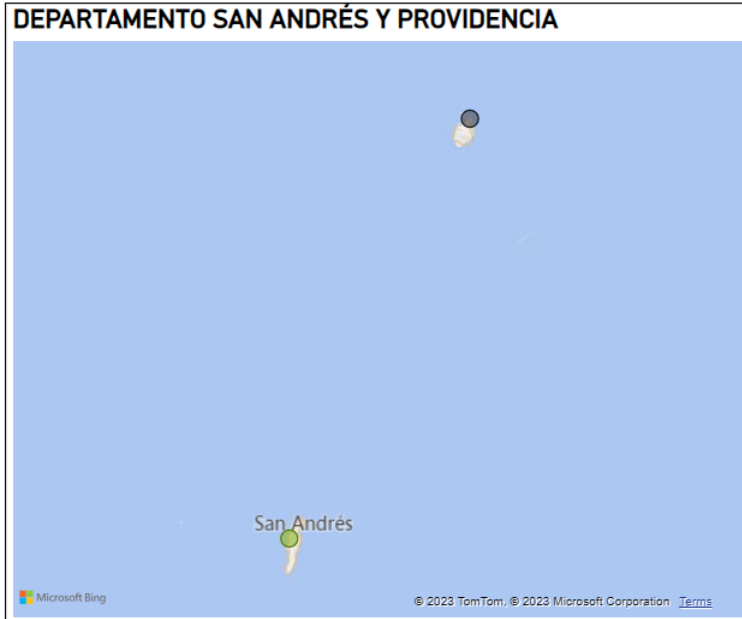


1 ESP SSFVI	6 Localidades SSFVI	79 Usuarios IUF1
\$111.944.696 Facturación Total	102.877.188 Subsidio	91,9 % % Subdiado

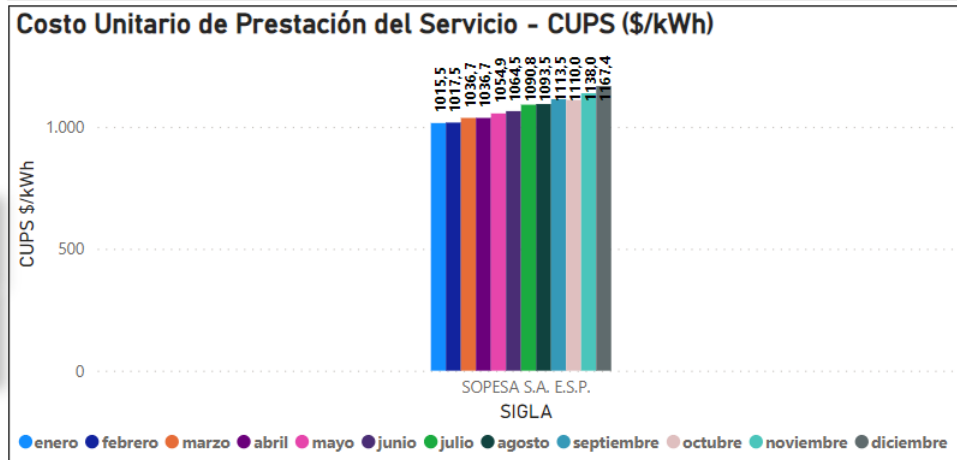
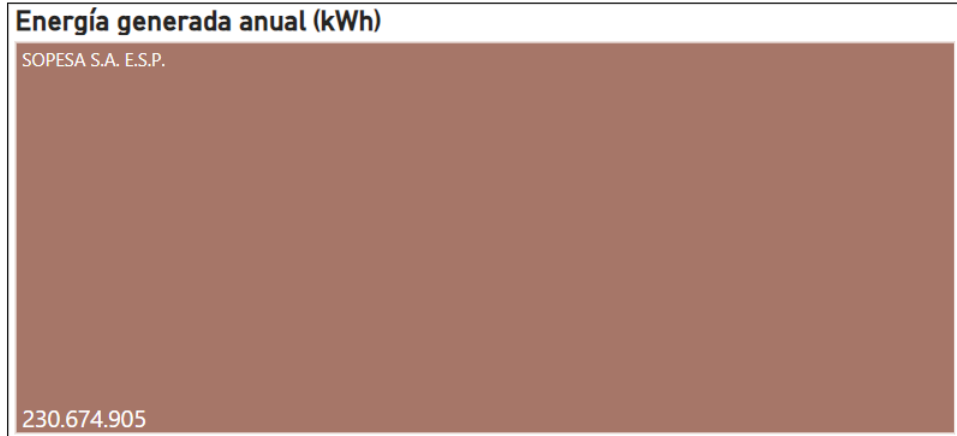


A.2.4. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida

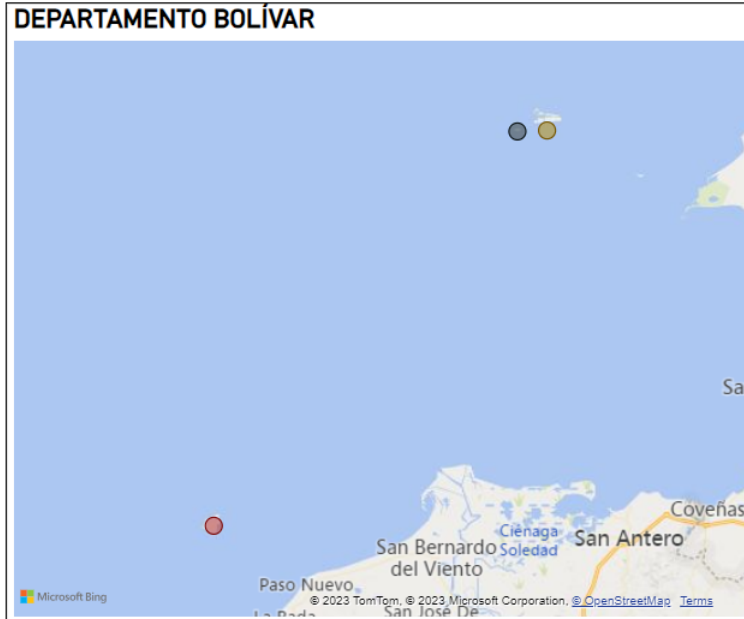


1 ESP	2 Localidades	25463 Suscriptores	\$103.219.711.072 Subsidios totales
230.674.905 Energía Gen. kWh	201.785.074 Energía Fact. kWh	14.693.495 Consumo_Combustible	
14,32 % Pérdidas Comerciales			

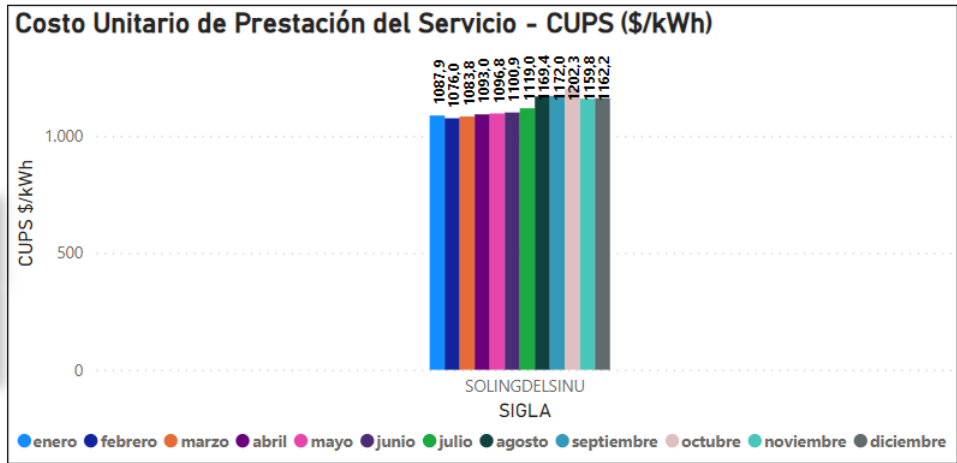


A.2.5. Bolívar

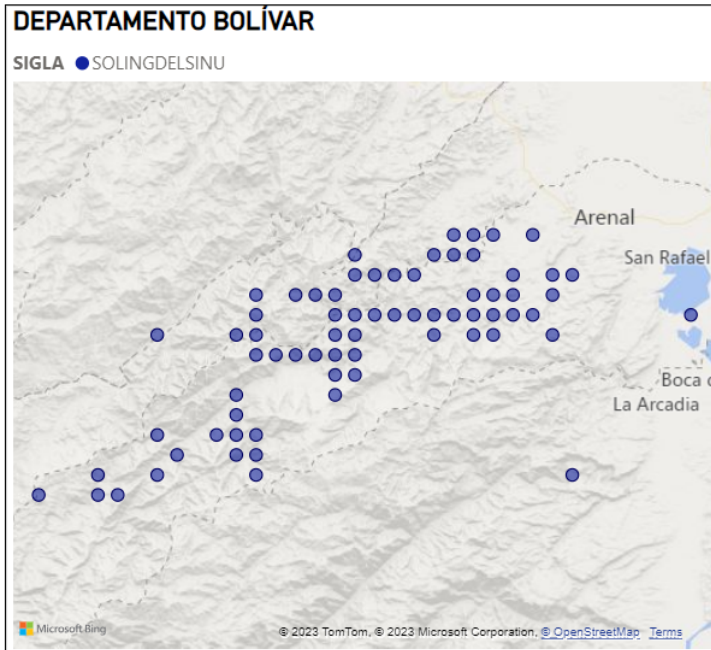
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



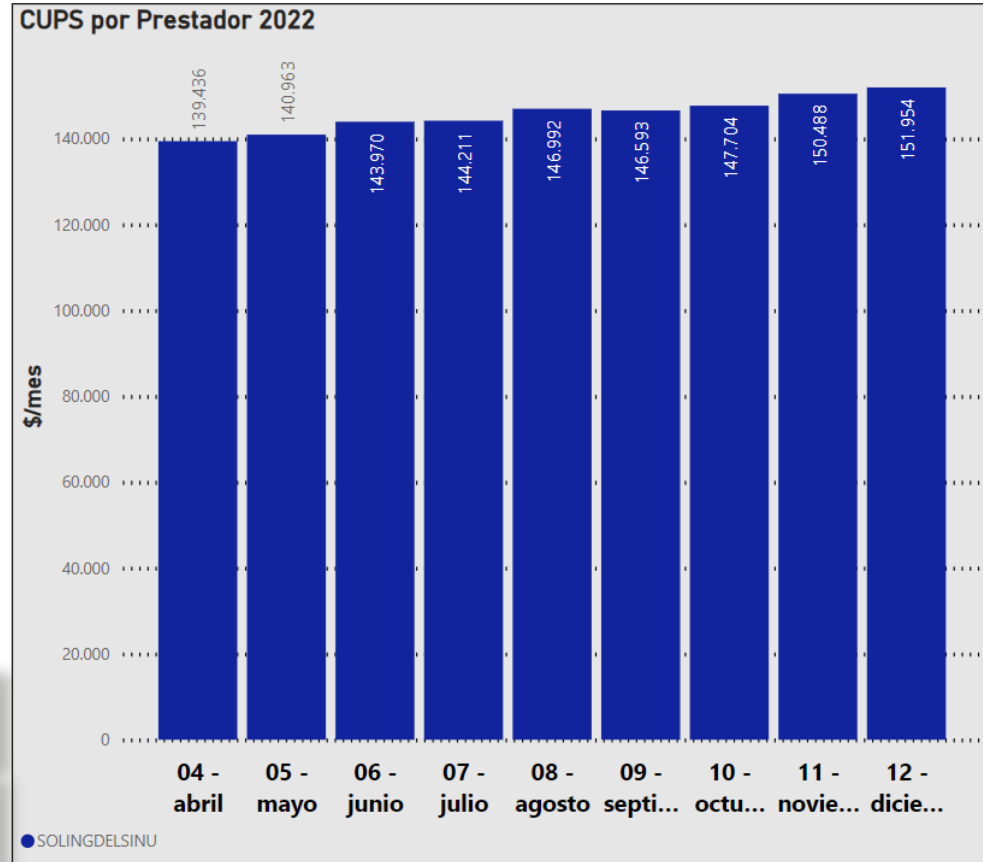
1 ESP	3 Localidades	728 Suscriptores	\$431.641.370 Subsidios totales
687.812 Energía Gen. kWh	614.017 Energía Fact. kWh	53.799 Consumo_Combustible	
12,02 % Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

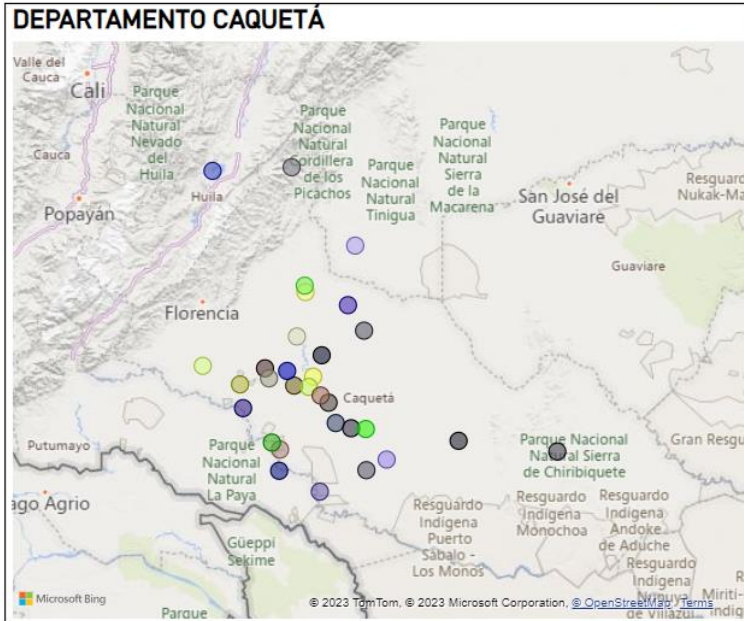


1 ESP SSFVI	4 Localidades SSFVI	200 Usuarios IUF1
\$342.208.762 Facturación Total	294.299.644 Subsidio	86,0 % % Subdiado

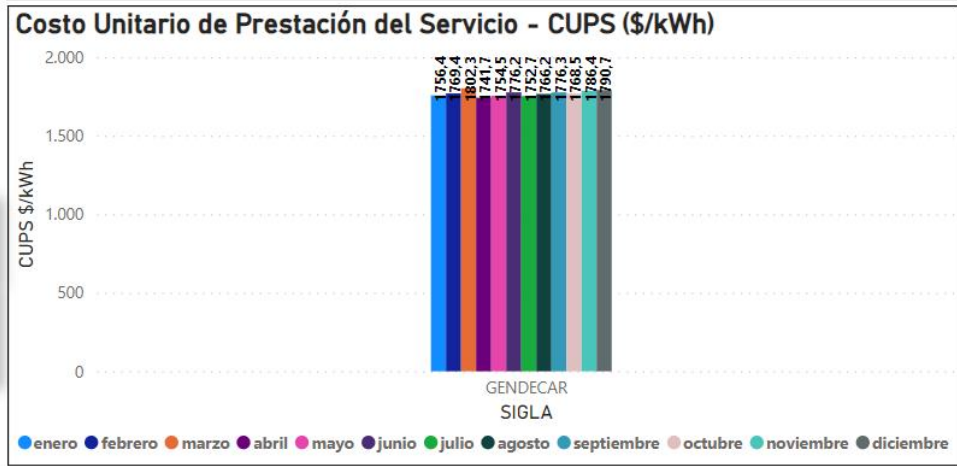
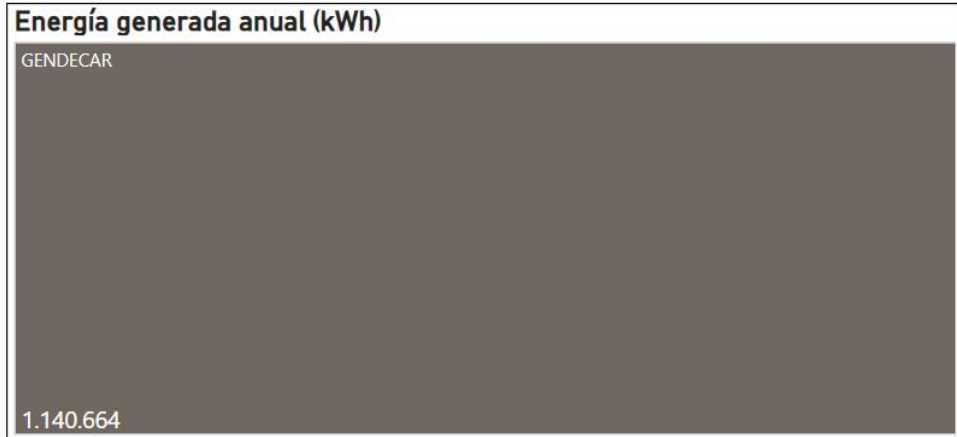


A.2.6. Caquetá

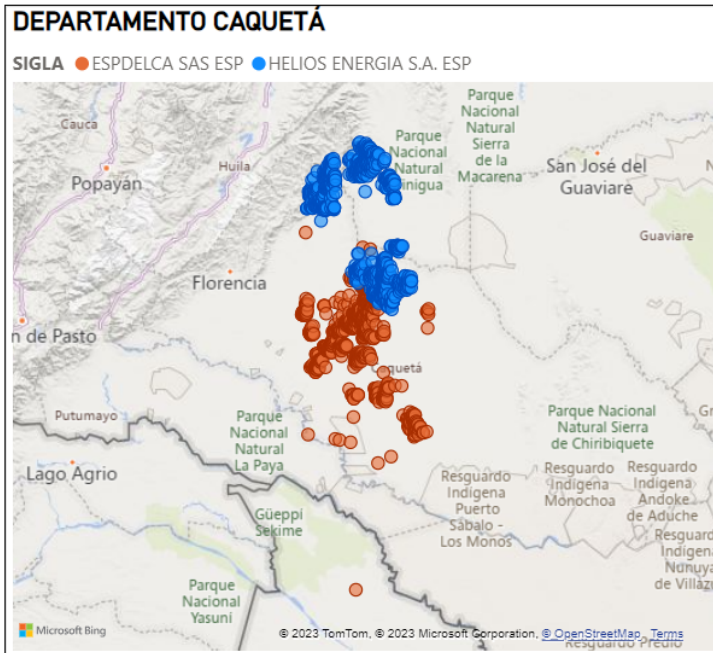
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



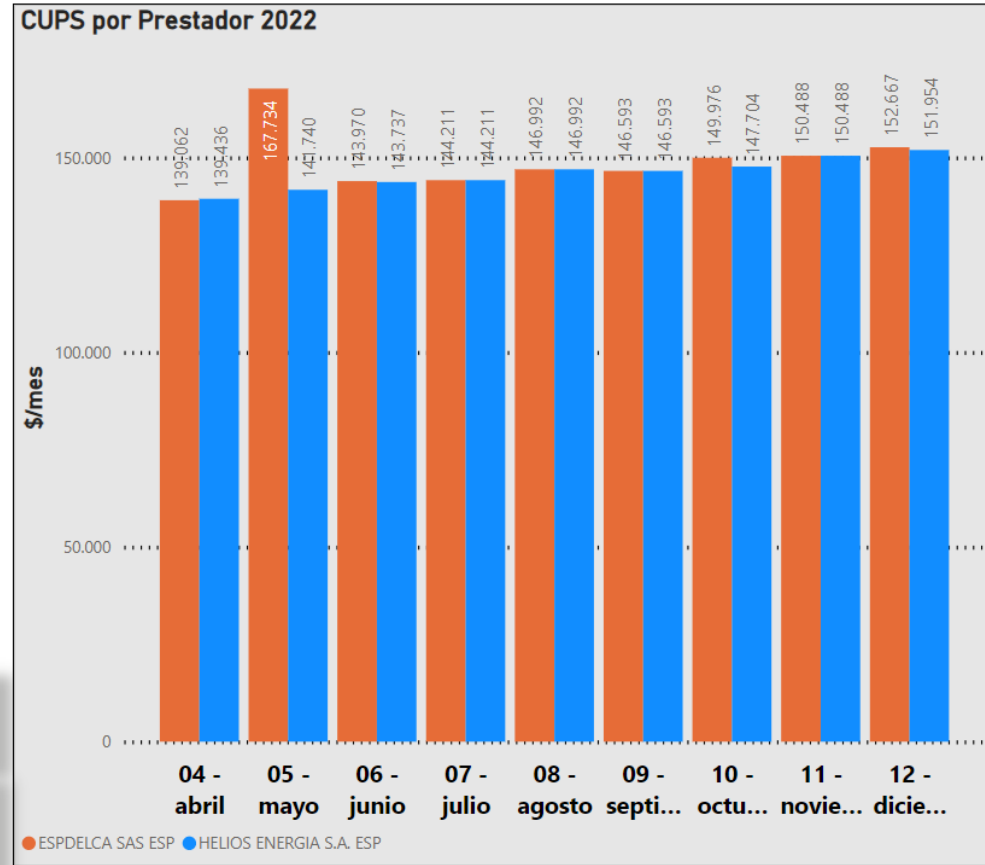
1 ESP	31 Localidades	2135 Suscriptores	\$1.473.913.822 Subsidios totales
1.140.664 Energía Gen. kWh	1.064.816 Energía Fact. kWh	113.389 Consumo_Combustible	
7,12 % Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

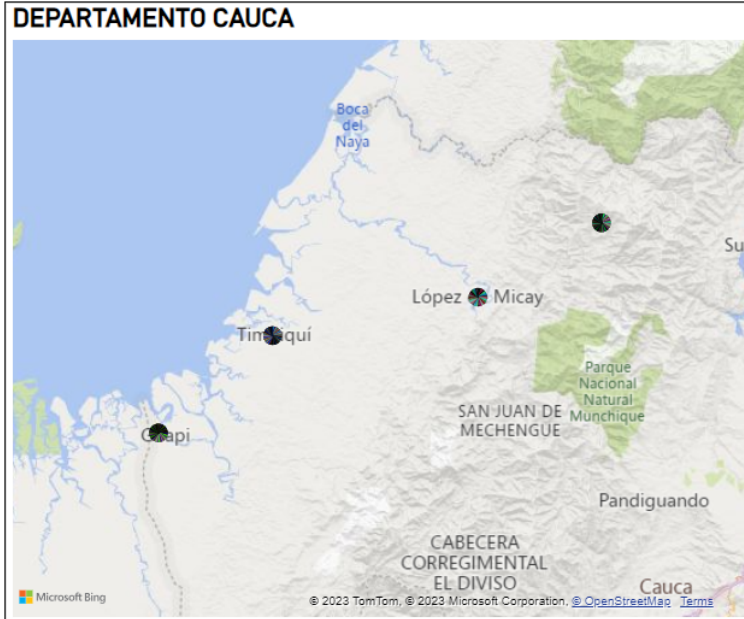


2 ESP SSFVI	77 Localidades SSFVI	2033 Usuarios IUF1
\$3.477.544.641 Facturación Total	2.963.875.764 Subsidio	85,2 % % Subdiado

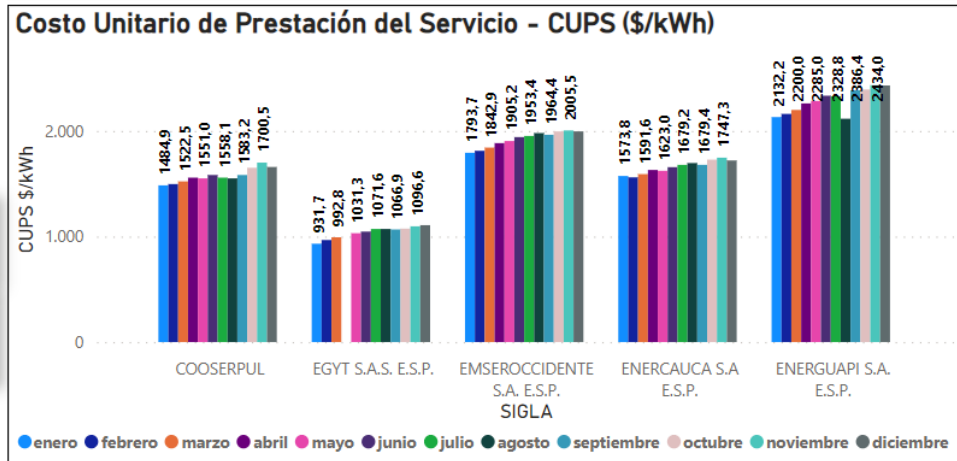
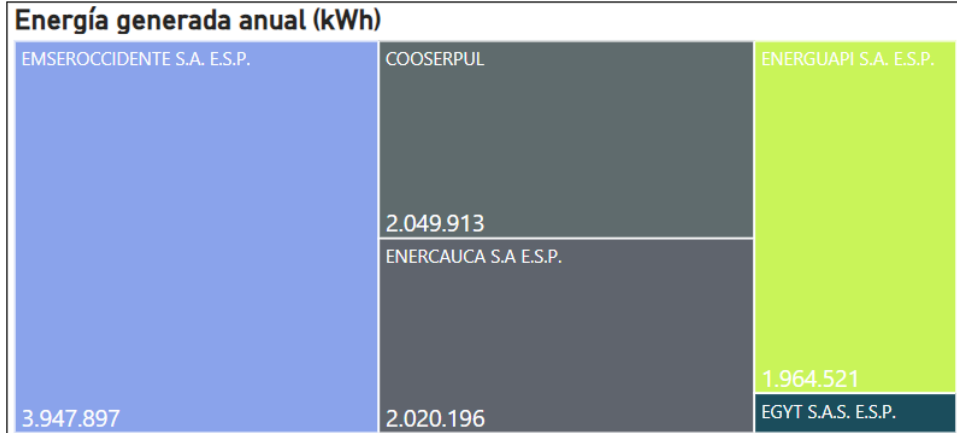


A.2.7. Cauca

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida

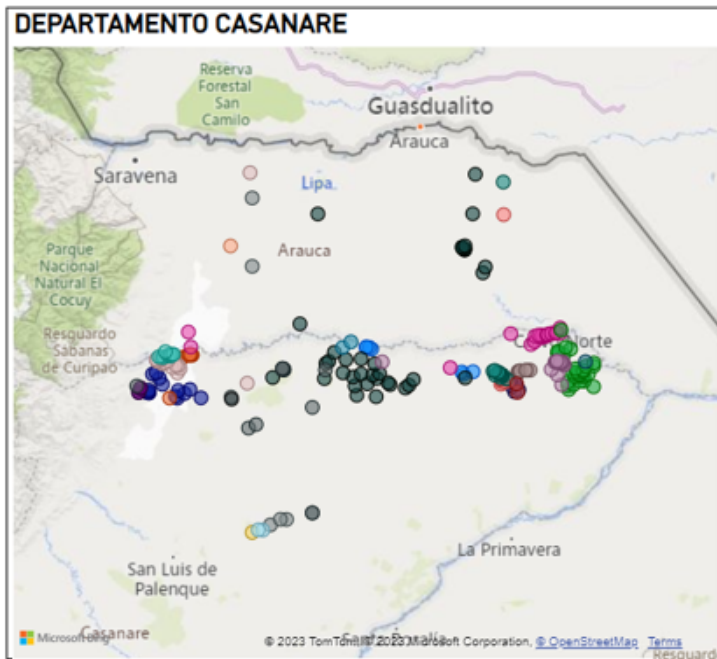


5 ESP	208 Localidades	17292 Suscriptores	\$12.561.364.381 Subsidios totales
10.204.554 Energía Gen. kWh	8.337.043 Energía Fact. kWh	999.499 Consumo_Combustible	
22,40 % Pérdidas Comerciales			

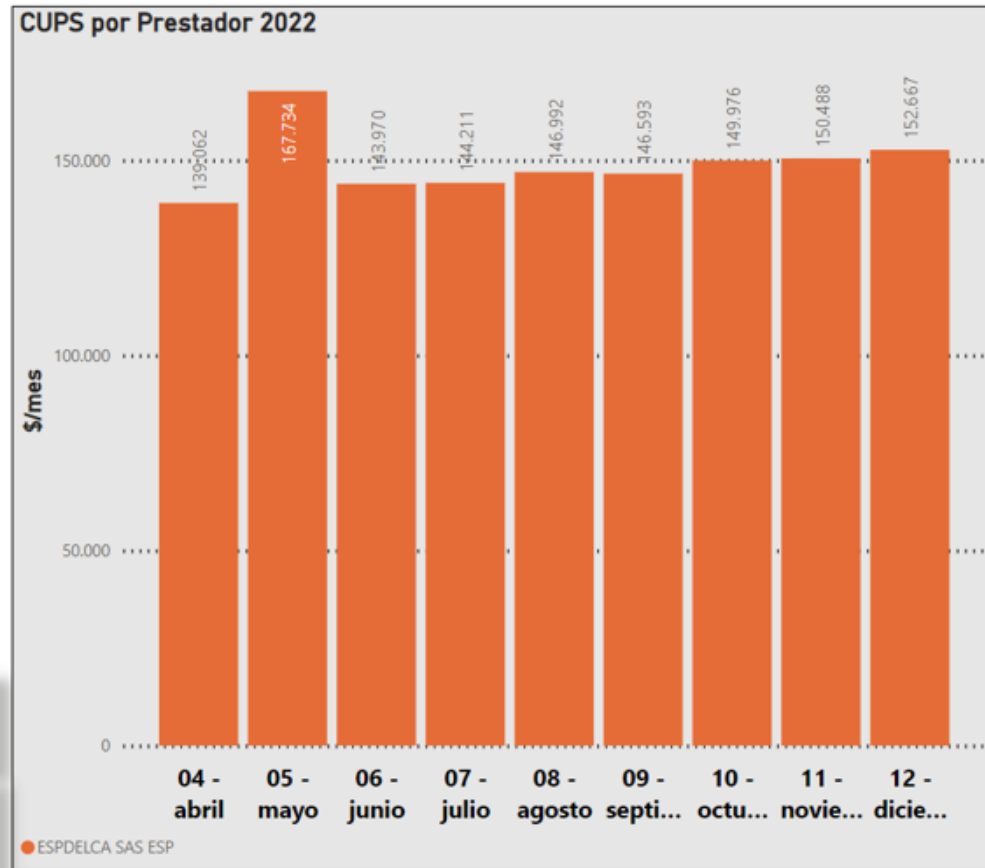


A.2.8. Casanare

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

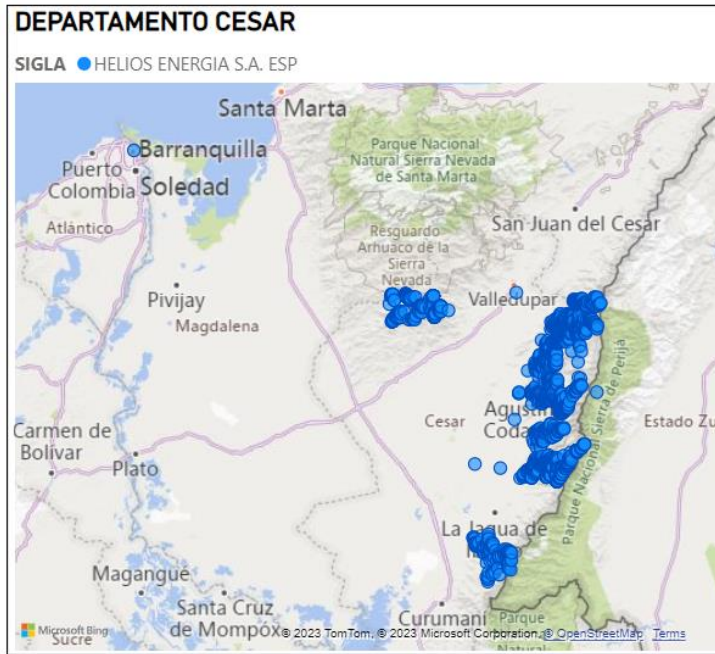


1 ESP SSFVI	57 Localidades SSFVI	690 Usuarios IUF1
\$1.206.347.155 Facturación Total	1.017.128.296 Subsidio	84,3 % % Subdiado

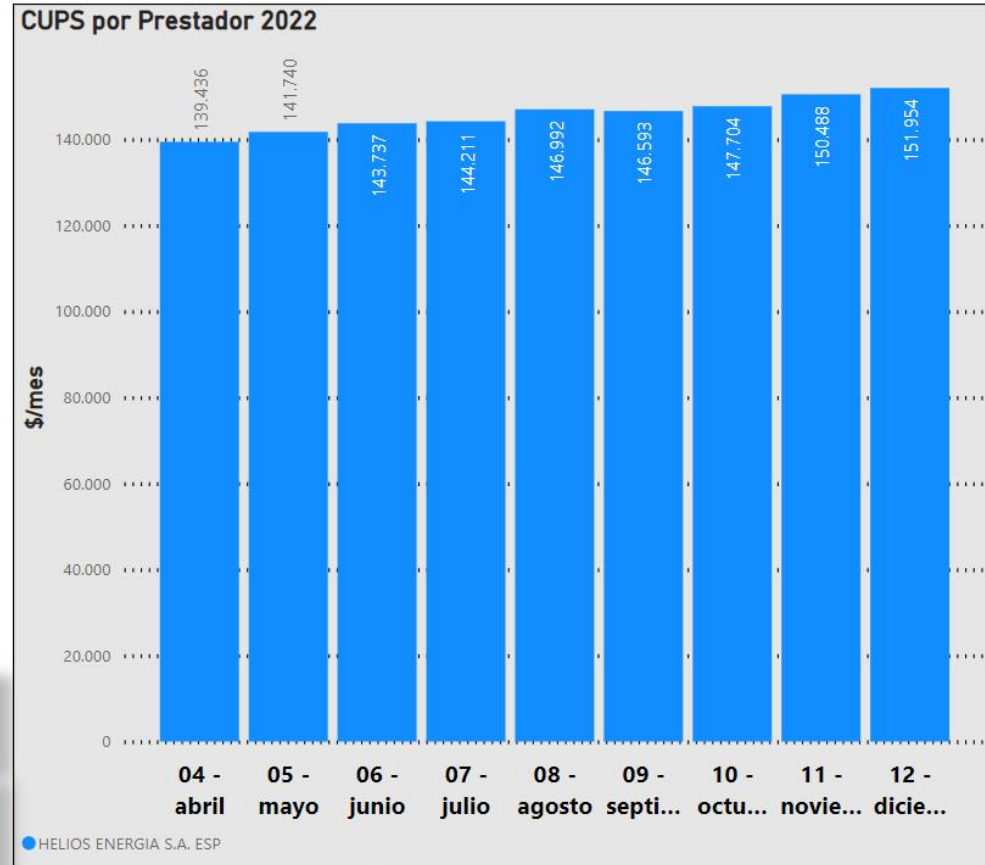


A.2.9. Cesar

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

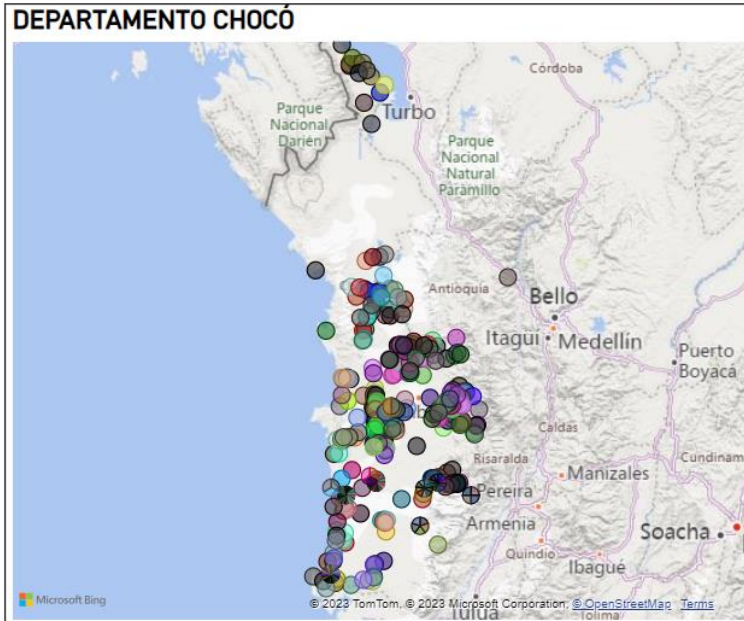


1 ESP SSFVI	89 Localidades SSFVI	2116 Usuarios IUF1
\$2.856.071.339 Facturación Total	2.456.220.623 Subsidio	86,0 % % Subdiado

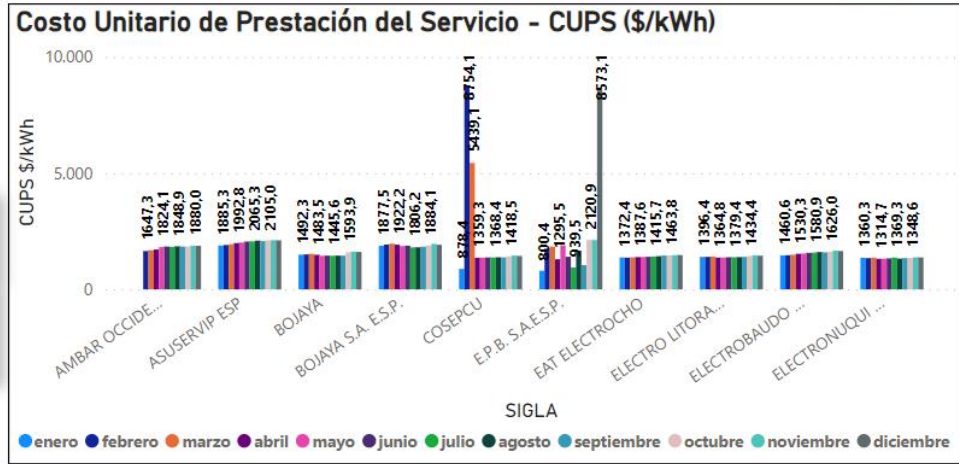
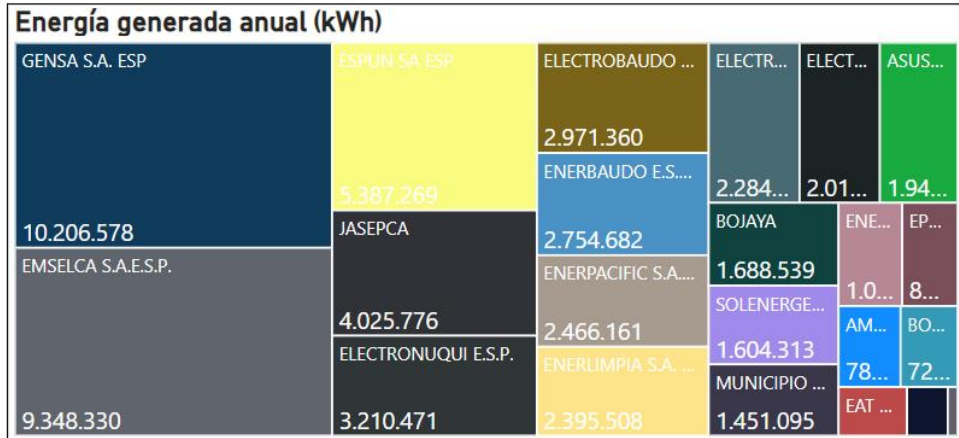


A.2.10. Chocó

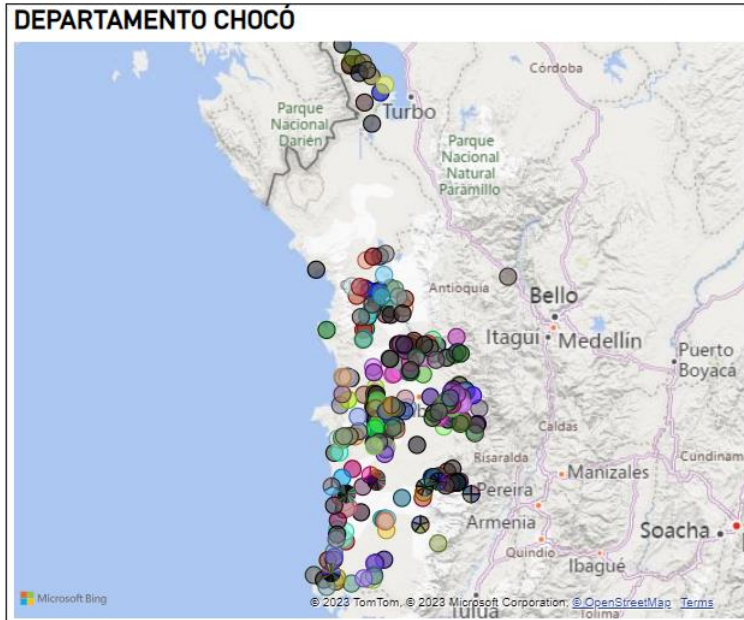
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



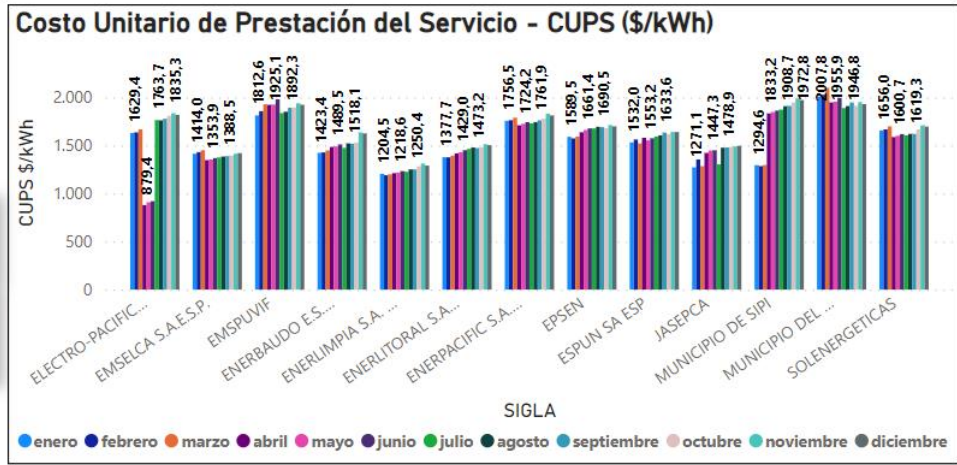
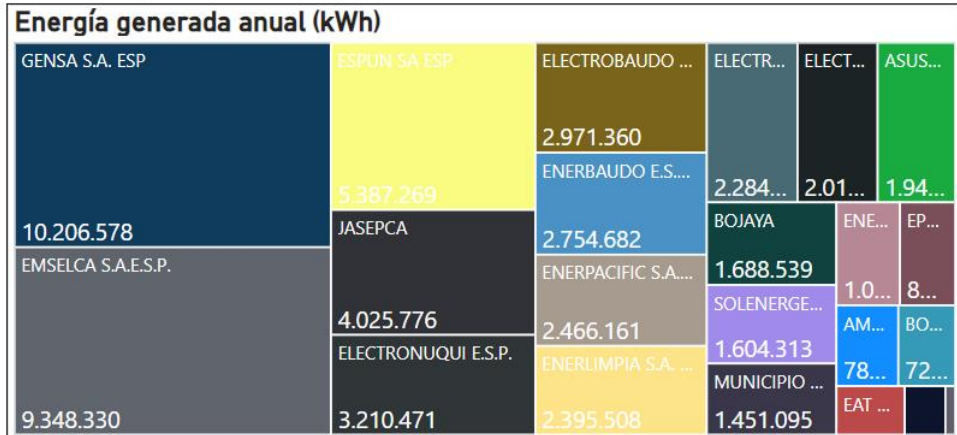
23 ESP	486 Localidades	60546 Suscriptores	\$57.168.658.817 Subsidios totales
58.093.526 Energía Gen. kWh	46.397.909 Energía Fact. kWh	4.073.127 Consumo_Combustible	
25,21 % Pérdidas Comerciales			



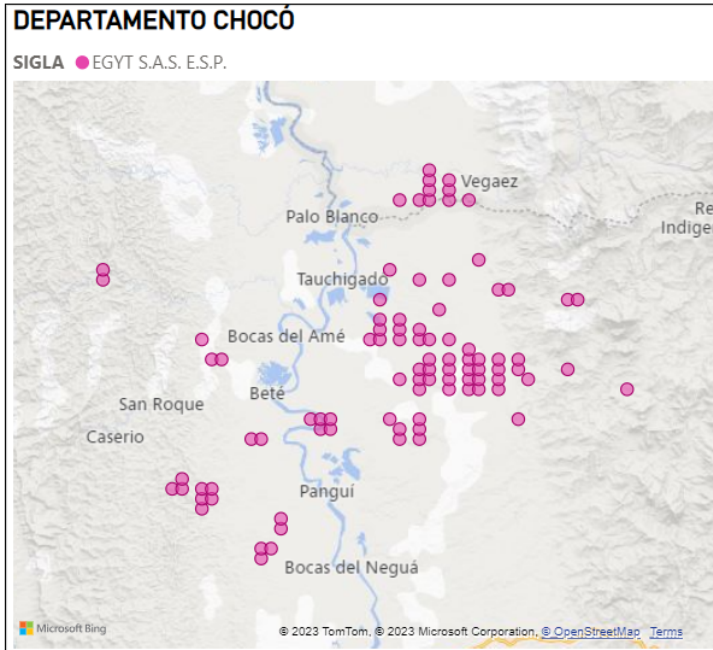
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



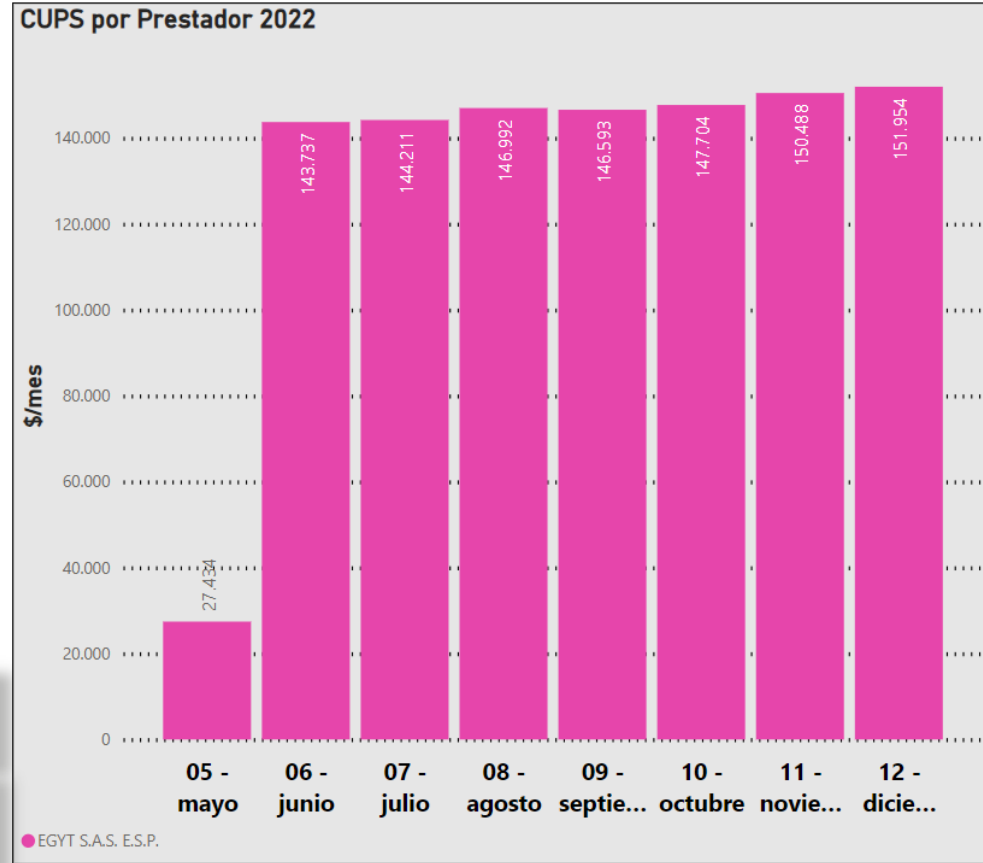
23 ESP	486 Localidades	60546 Suscriptores	\$57.168.658.817 Subsidios totales
58.093.526 Energía Gen. kWh	46.397.909 Energía Fact. kWh	4.073.127 Consumo_Combustible	
25,21 % Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

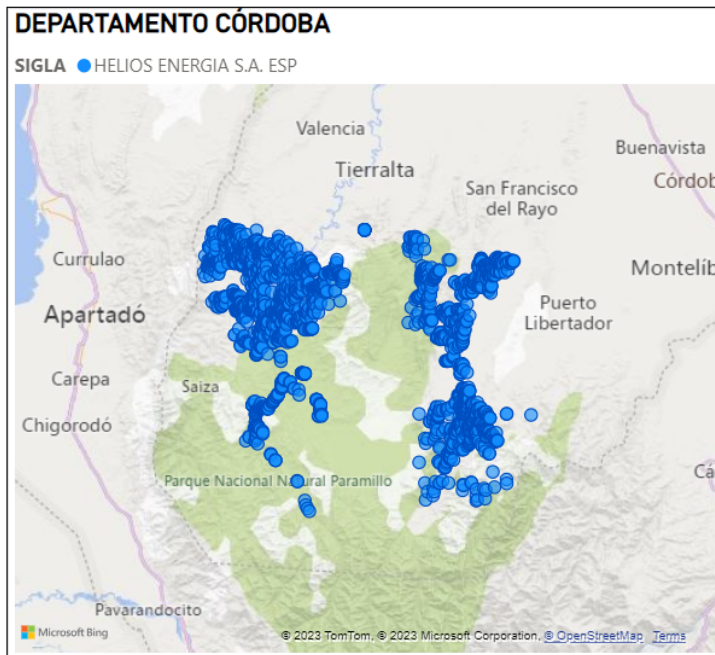


1 ESP SSFVI	26 Localidades SSFVI	621 Usuarios IUF1
\$294.145.544 Facturación Total	252.965.451 Subsidio	86,0 % % Subdiado

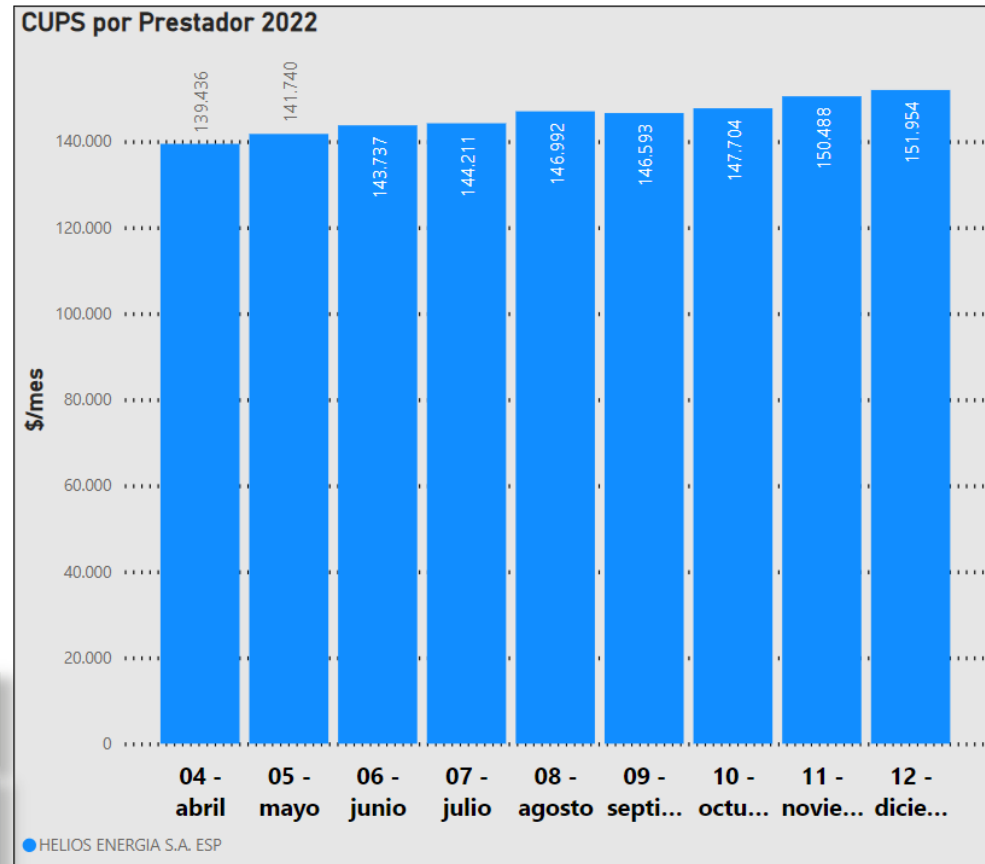


A.2.11. Córdoba

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

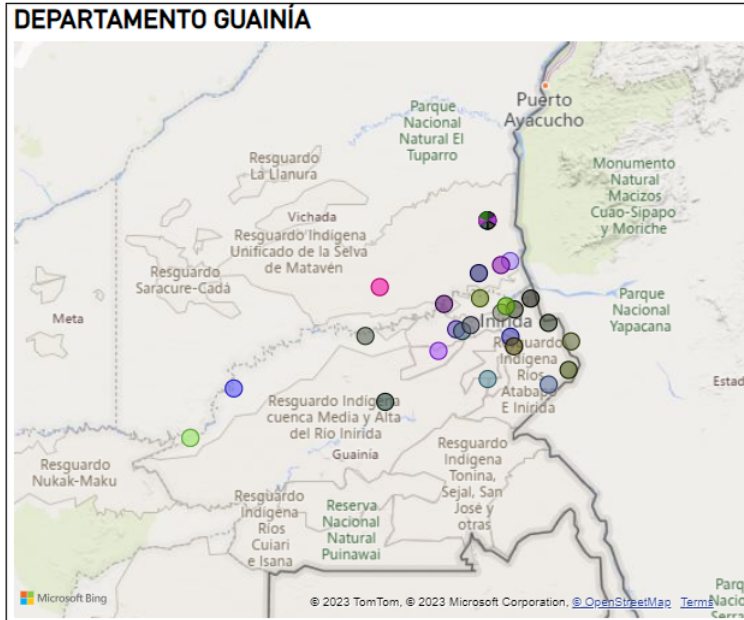


1 ESP SSFVI	69 Localidades SSFVI	2807 Usuarios IUF1
\$4.776.474.005 Facturación Total	4.107.766.878 Subsidio	86,0 % % Subdiado

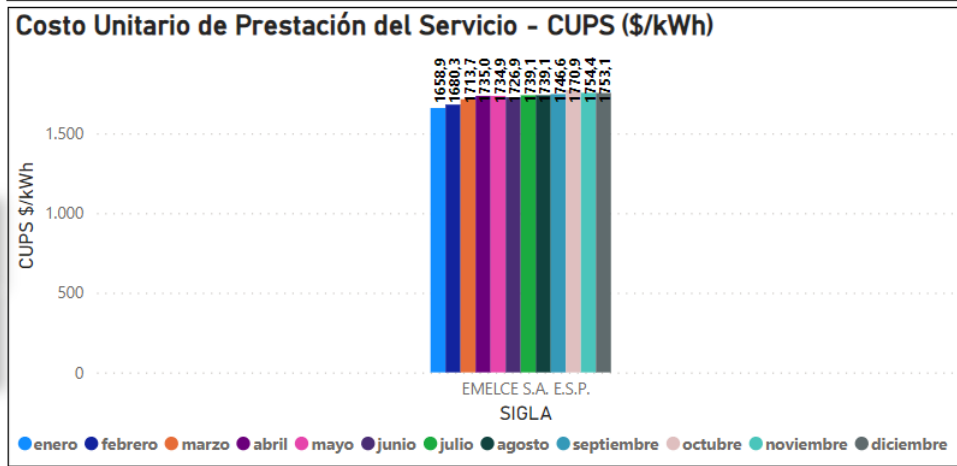
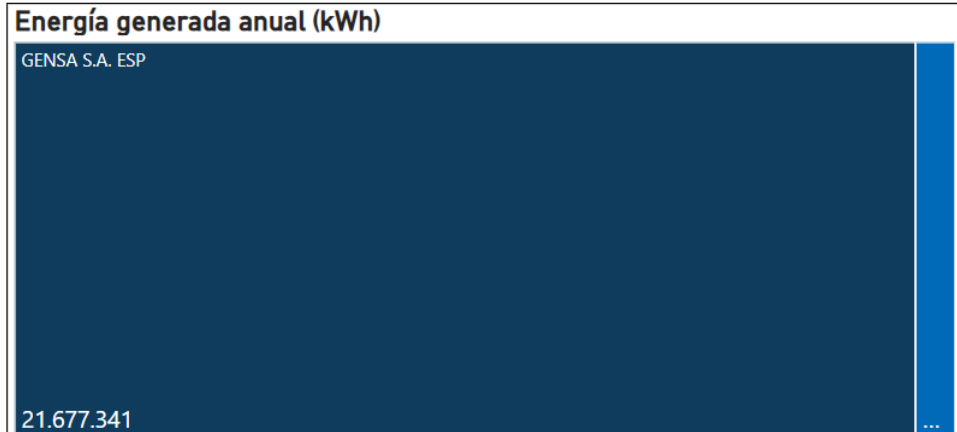


A.2.12. Guainía

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



1 ESP	56 Localidades	9594 Suscriptores	\$25.945.327.410 Subsidios totales
22.626.986 Energía Gen. kWh	21.311.592 Energía Fact. kWh	1.309.841 Consumo_Combustible	
6,17 % Pérdidas Comerciales			

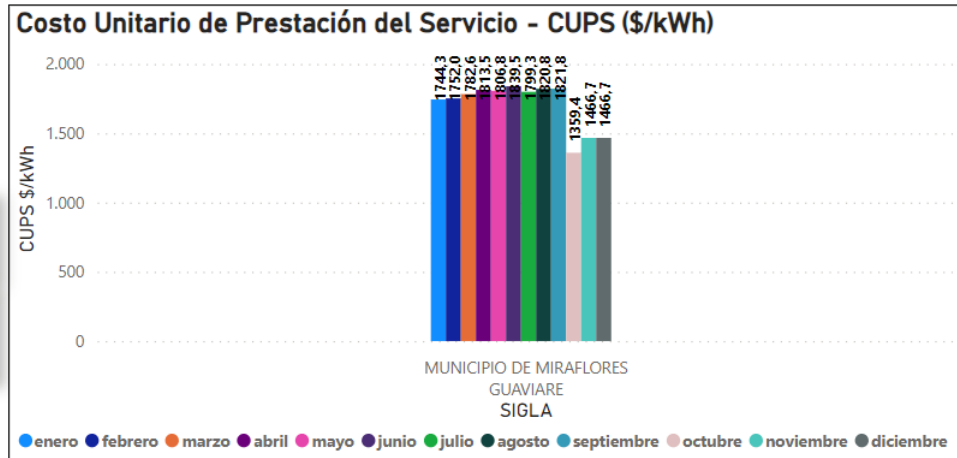
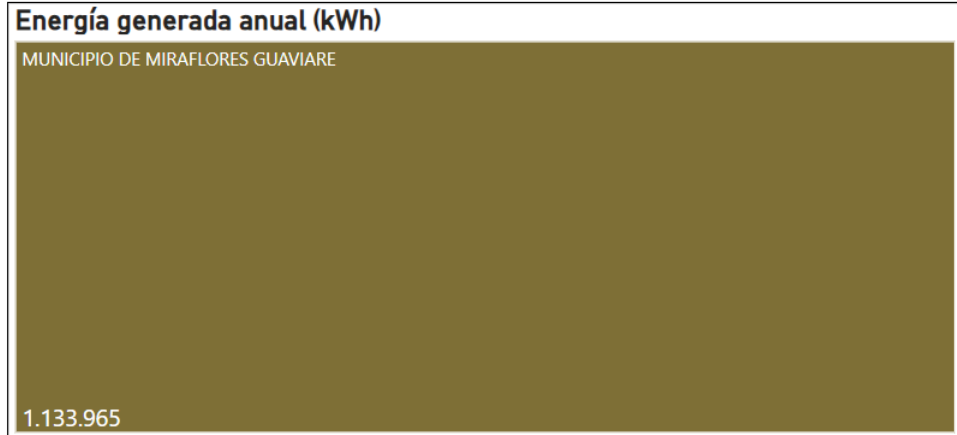


A.2.13. Guaviare

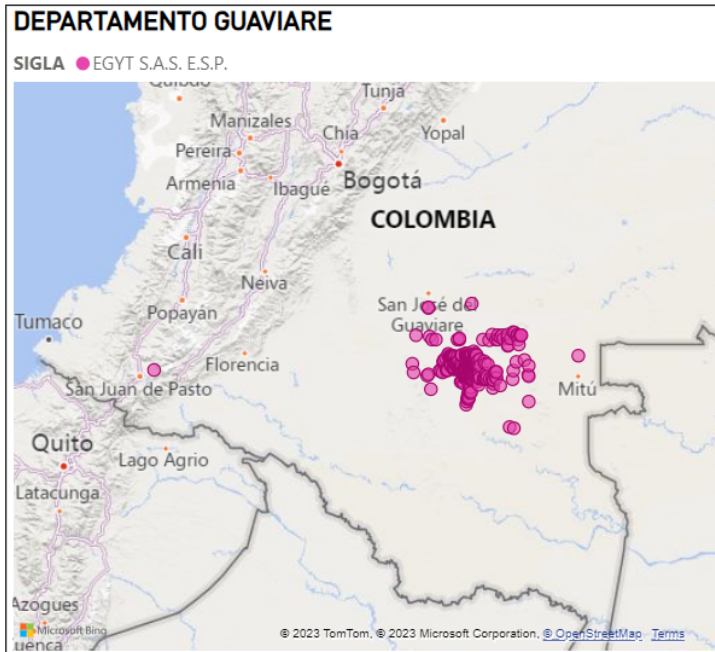
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



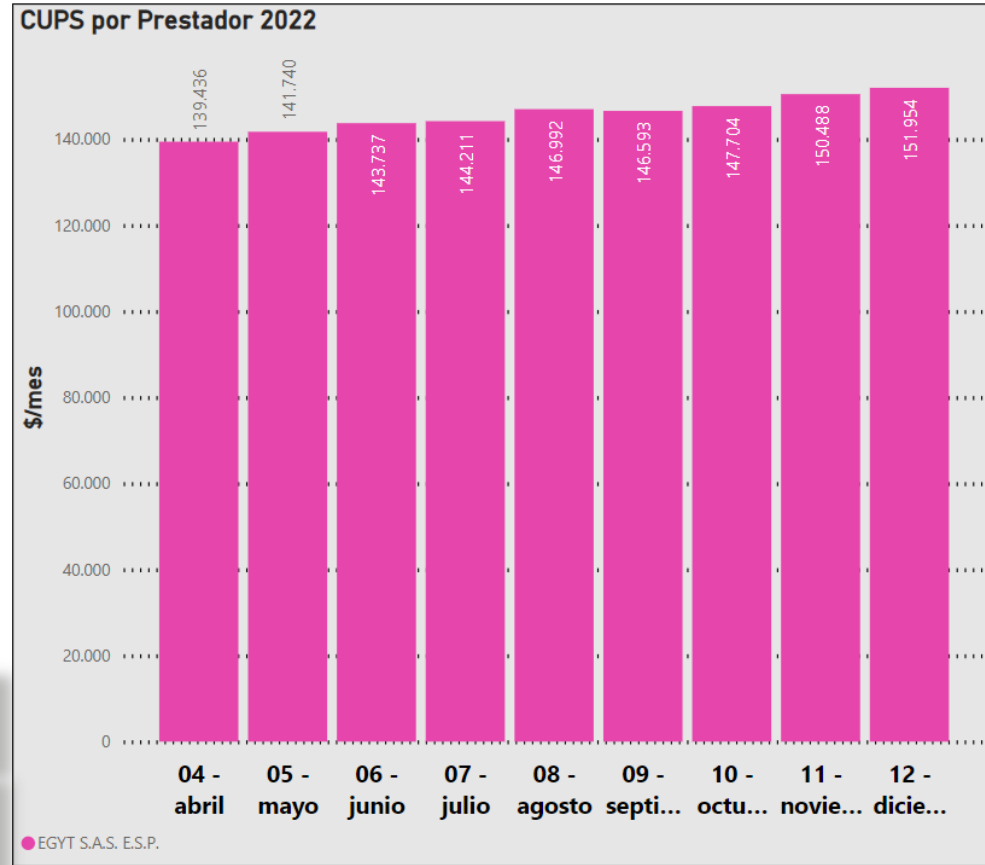
1 ESP	8 Localidades	925 Suscriptores	\$1.116.022.198 Subsidios totales
1.133.965 Energía Gen. kWh	874.726 Energía Fact. kWh	99.592 Consumo_Combustible	
29,64 % Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

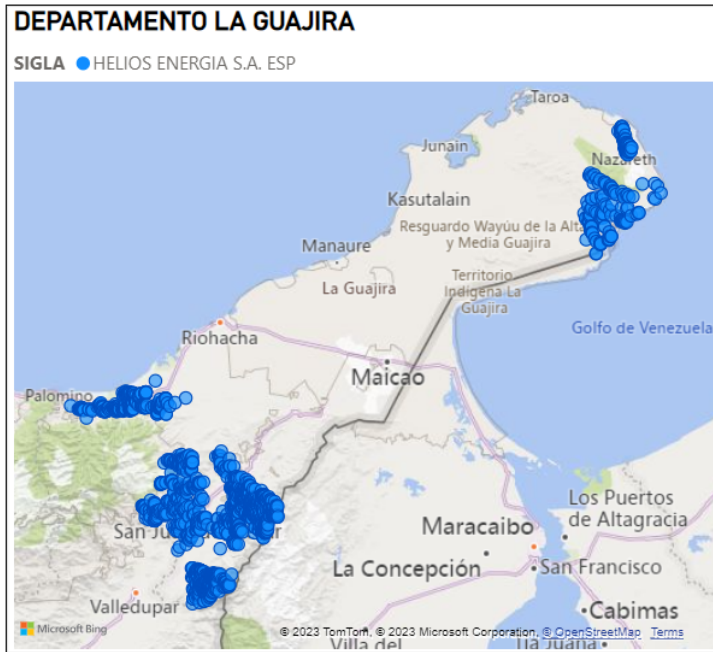


1 ESP SSFVI	46 Localidades SSFVI	464 Usuarios IUF1
\$793.977.094 Facturación Total	682.820.164 Subsidio	86,0 % % Subdiado

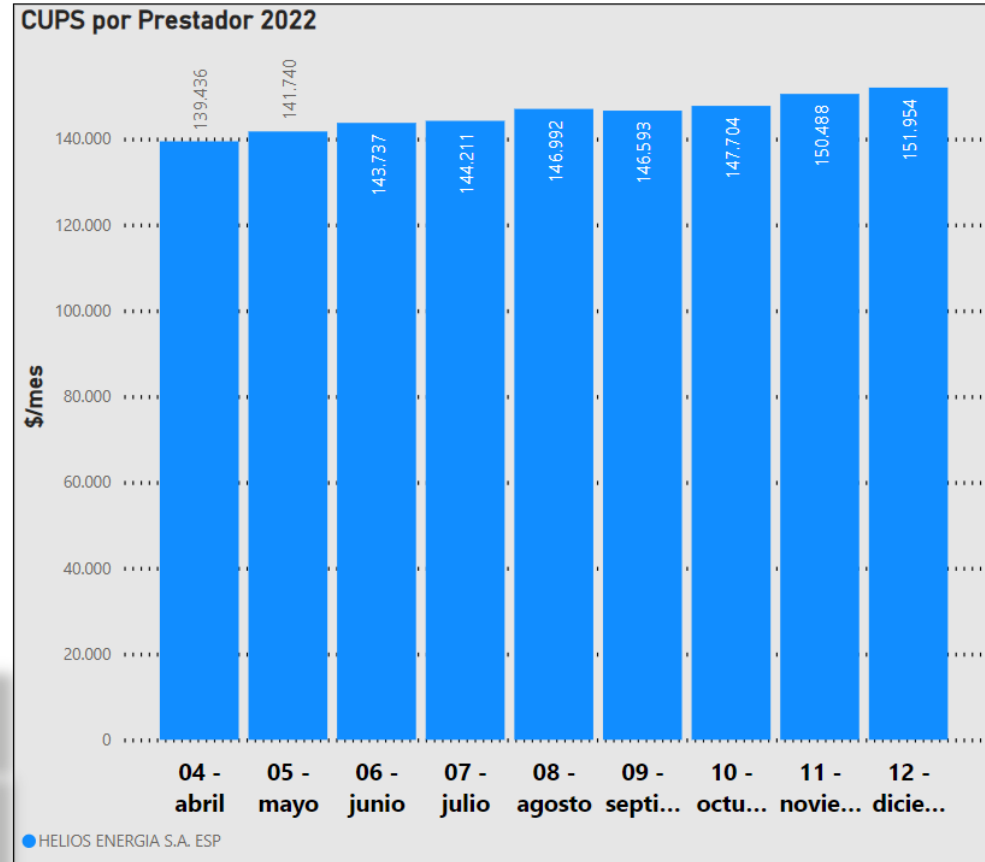


A.2.14. La Guajira

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

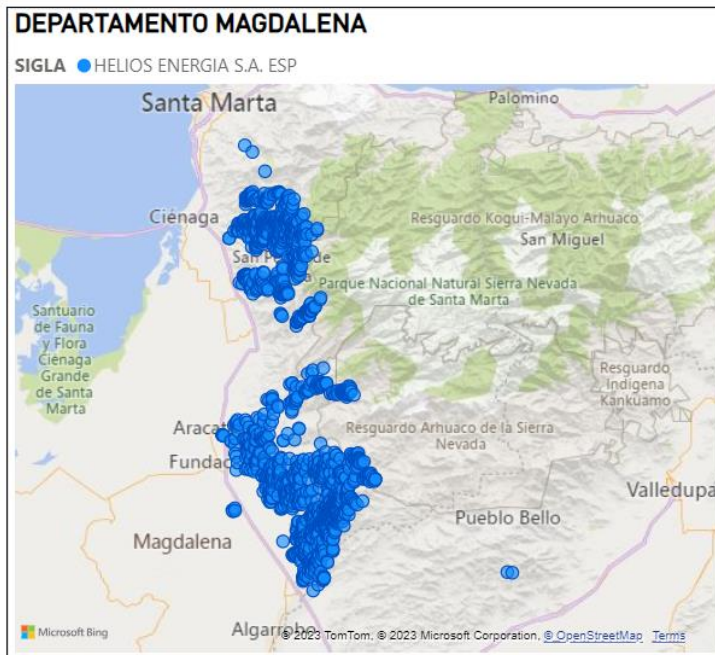


1 ESP SSFVI	143 Localidades SSFVI	1837 Usuarios IUF1
\$3.082.323.863 Facturación Total	2.650.798.021 Subsidio	86,0 % % Subdiado

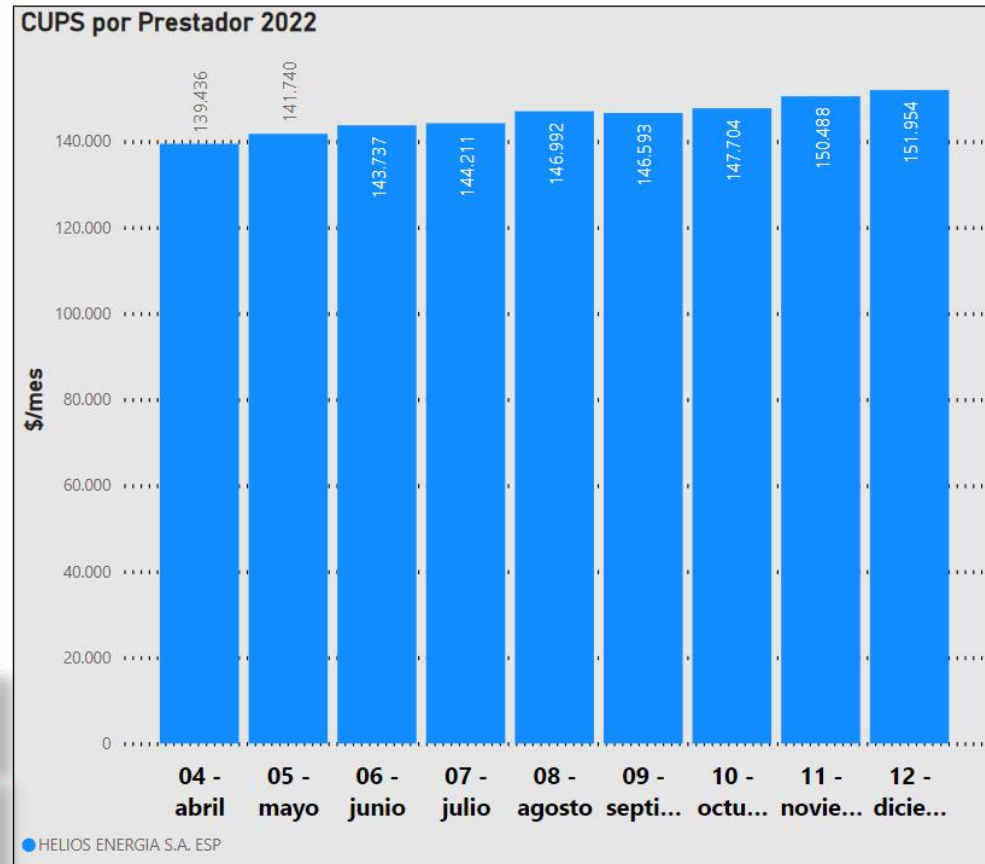


A.2.15. Magdalena

Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI



1 ESP SSFVI	76 Localidades SSFVI	1714 Usuarios IUF1
\$2.425.642.248 Facturación Total	2.085.905.272 Subsidio	86,0 % % Subdiado

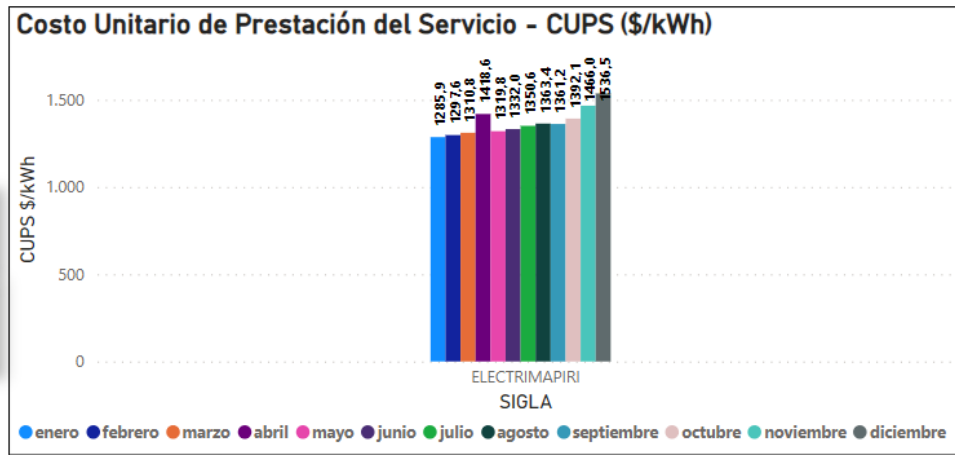
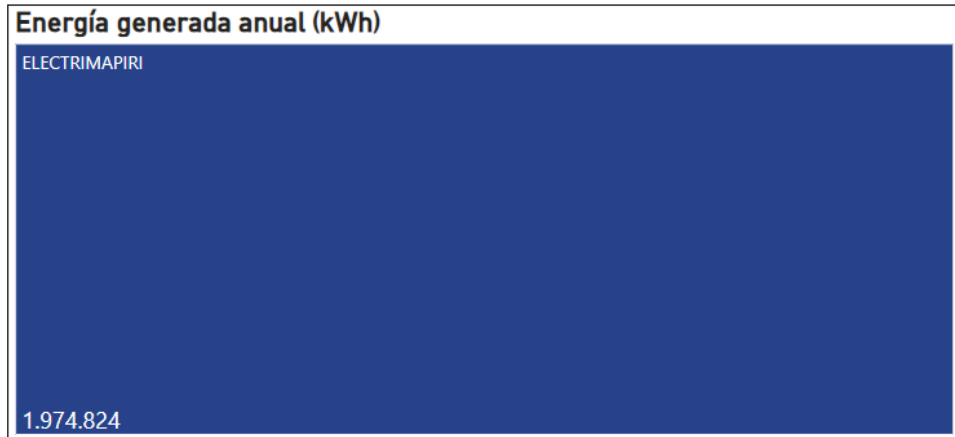


A.2.16. Meta

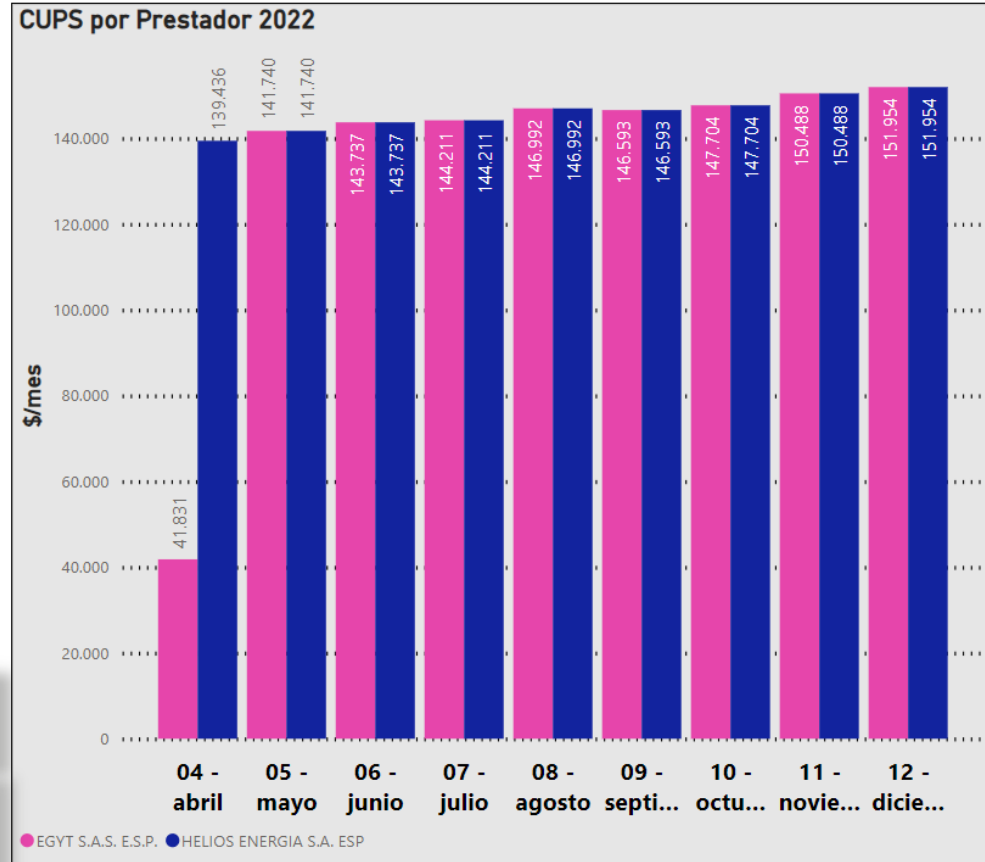
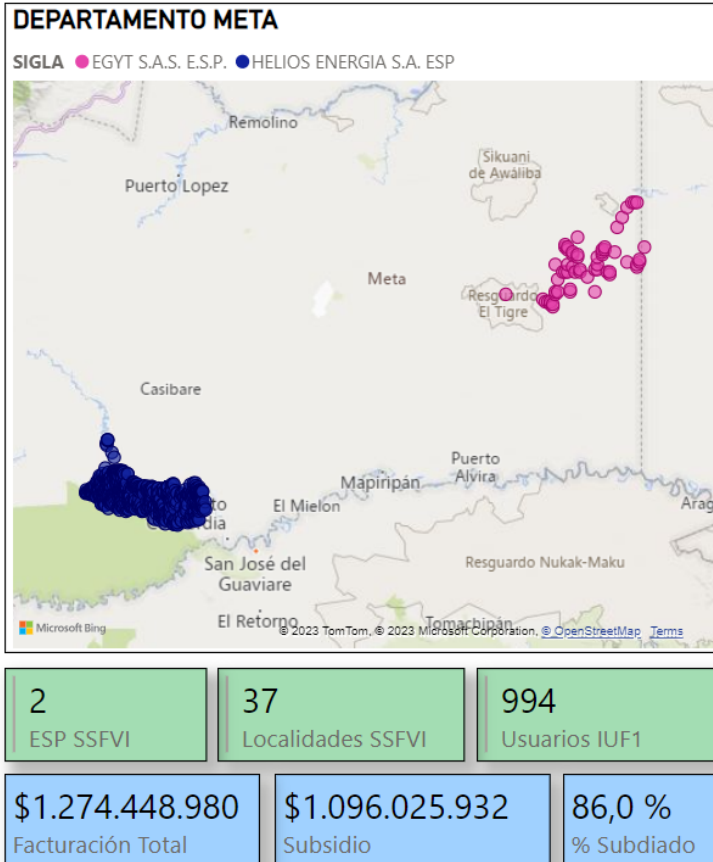
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



1 ESP	1 Localidades	932 Suscriptores	\$717.084.876 Subsidios
1.974.824 Energía Gen. kWh	1.832.304 Energía Fact. kWh	151.242 Consumo_Combustible	
7,78 % Pérdidas Comerciales			

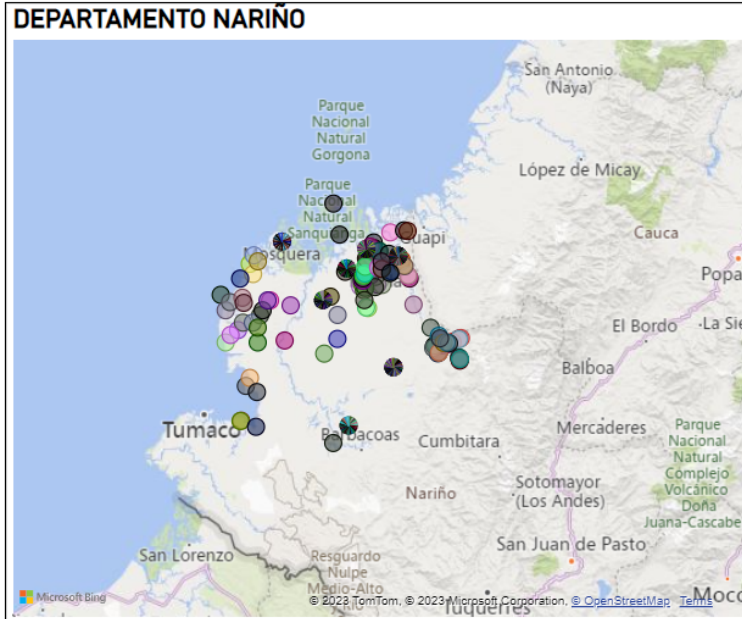


Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

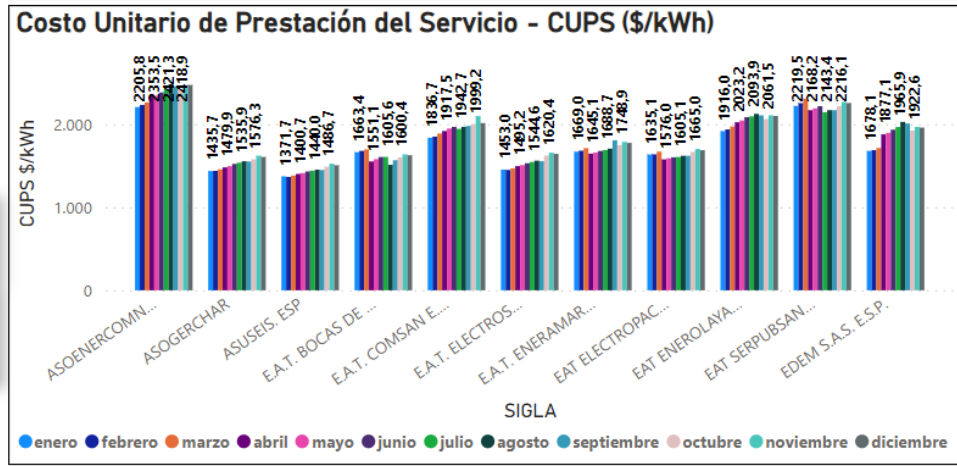
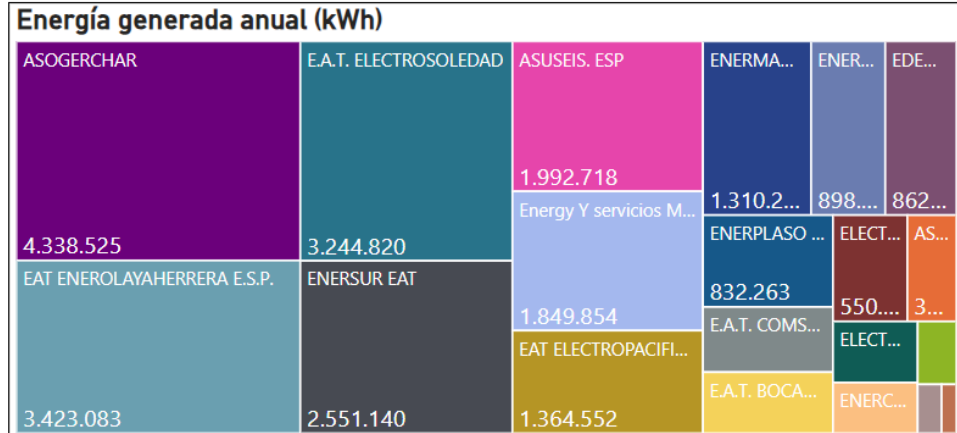


A.2.17. Nariño

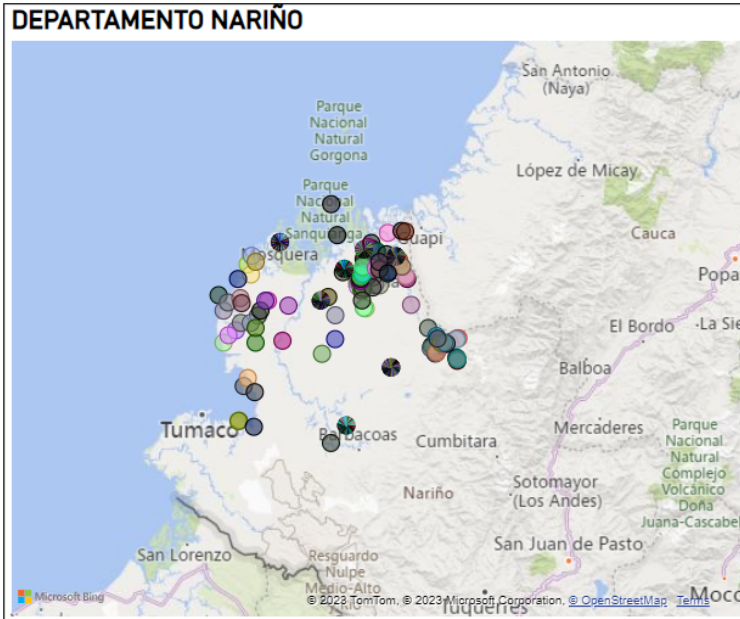
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



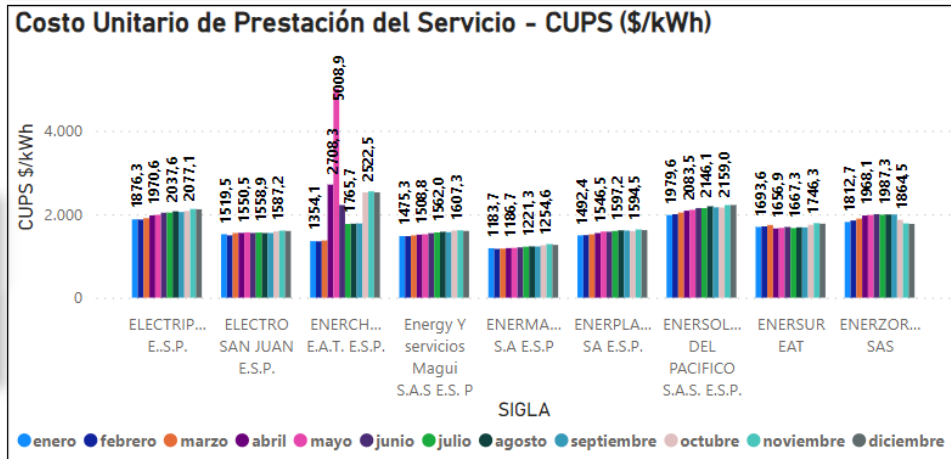
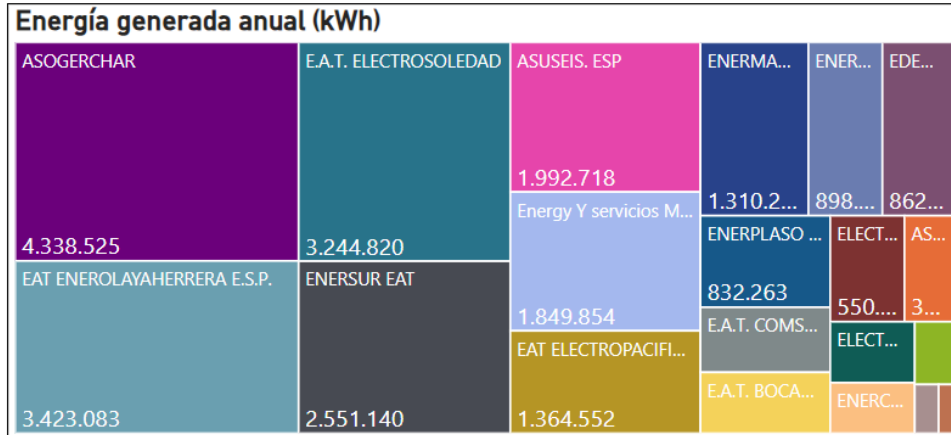
20 ESP	456 Localidades	37695 Suscriptores	\$28.544.300.650 Subsidios totales
25.690.958 Energía Gen. kWh	21.046.292 Energía Fact. kWh	2.162.731 Consumo_Combustible	
22,07 % Pérdidas Comerciales			



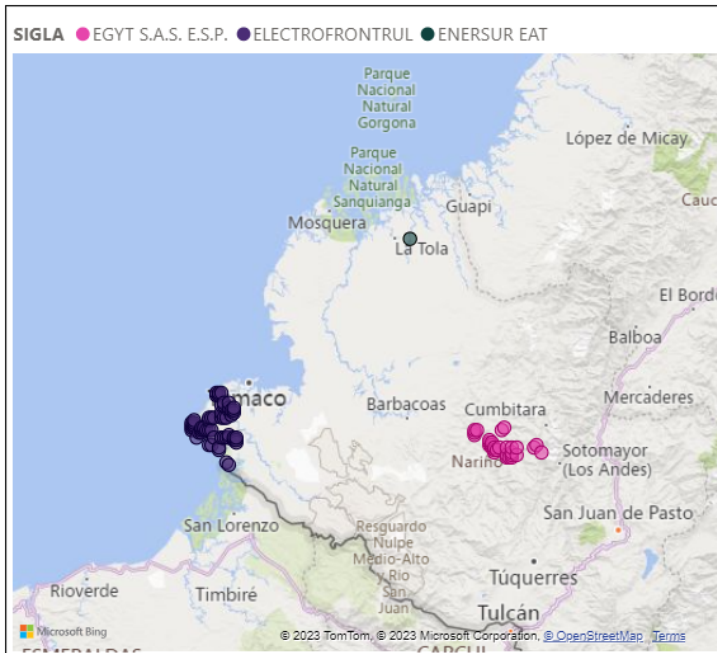
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



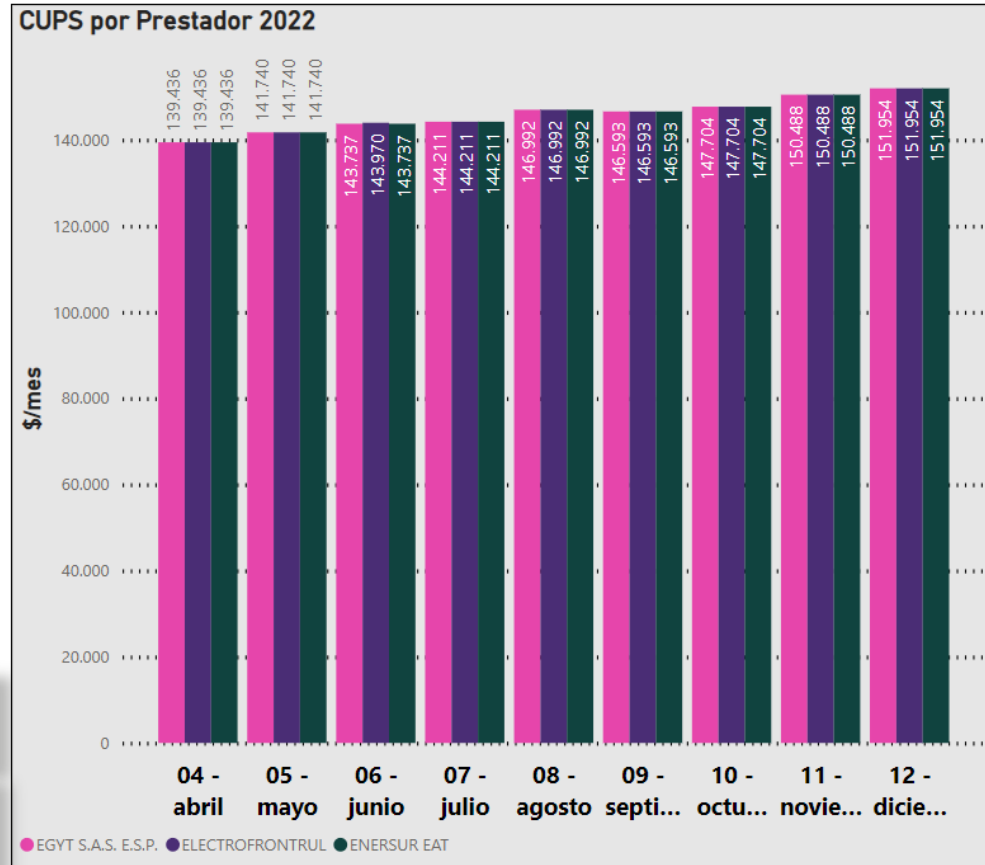
20 ESP	456 Localidades	37695 Suscriptores	\$28.544.300.650 Subsidios totales
25.690.958 Energía Gen. kWh	21.046.292 Energía Fact. kWh	2.162.731 Consumo_Combustible	
22,07 % Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

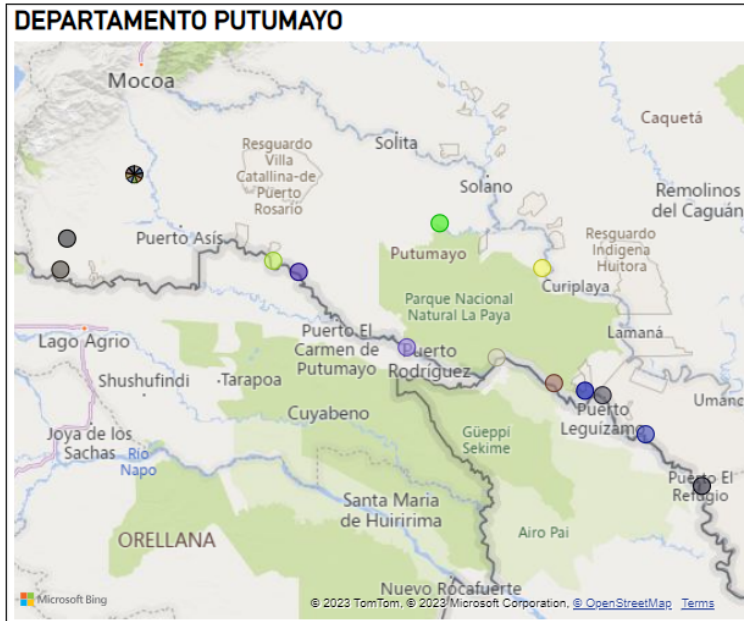


3 ESP SSFVI	13 Localidades SSFVI	1258 Usuarios IUF1
\$2.195.669.157 Facturación Total	\$1.897.565.278 Subsidios totales	86,4 % % Subdiado

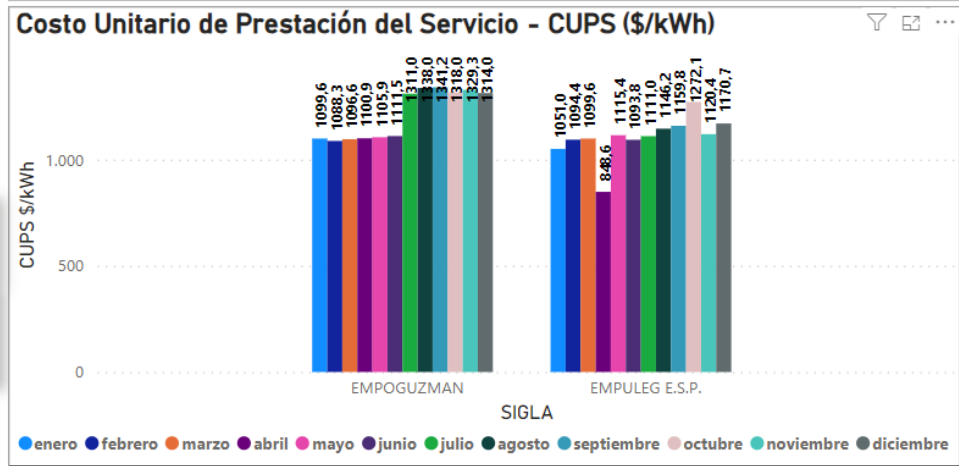
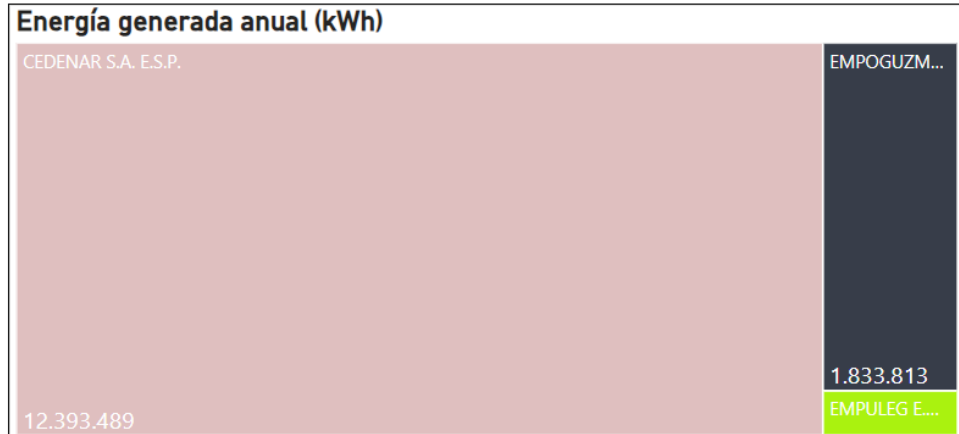


A.2.18. Putumayo

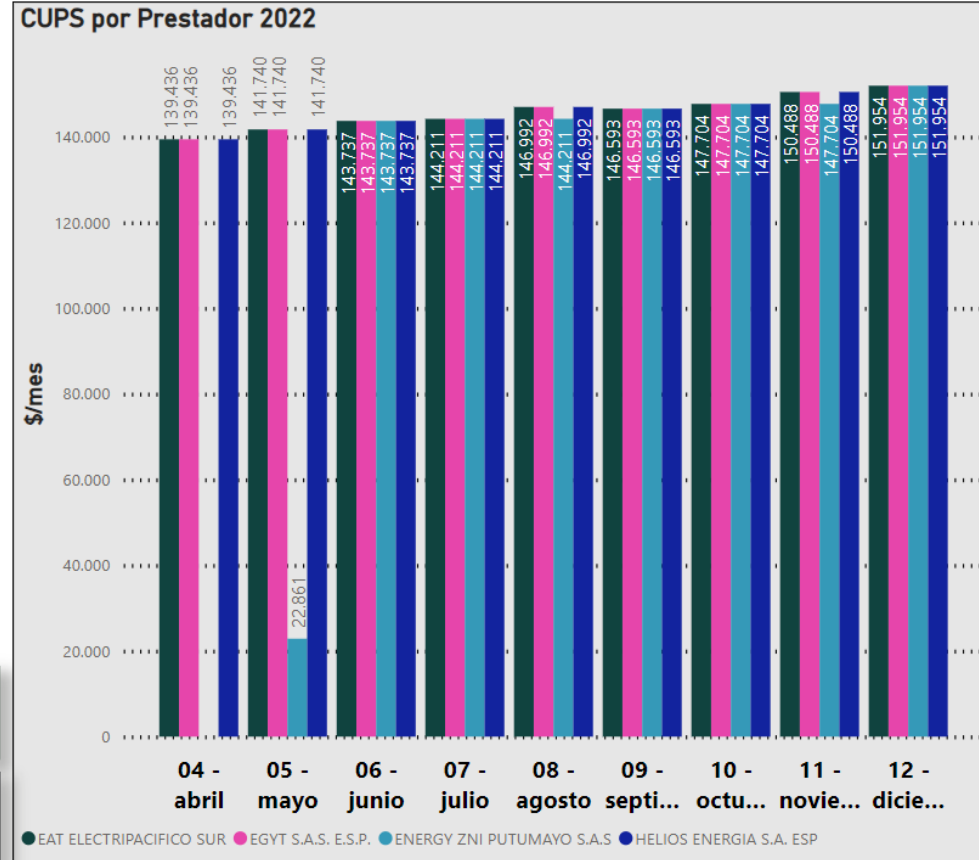
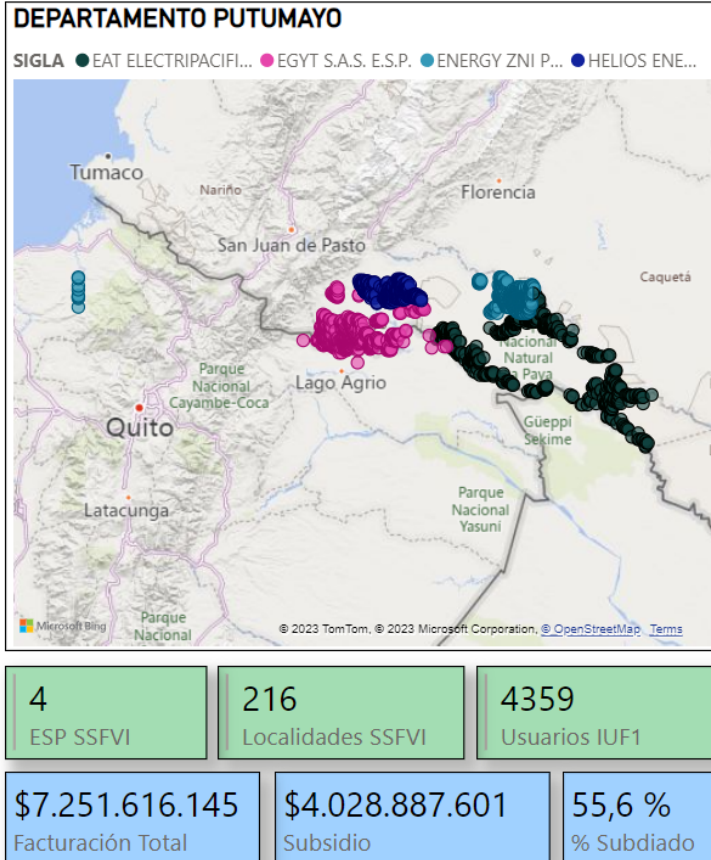
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



2 ESP	24 Localidades	7128 Suscriptores	\$5.075.556.369 Subsidios totales
14.462.281 Energía Gen. kWh	12.807.294 Energía Fact. kWh	1.071.973 Consumo_Combustible	
12,92 % Pérdidas Comerciales			

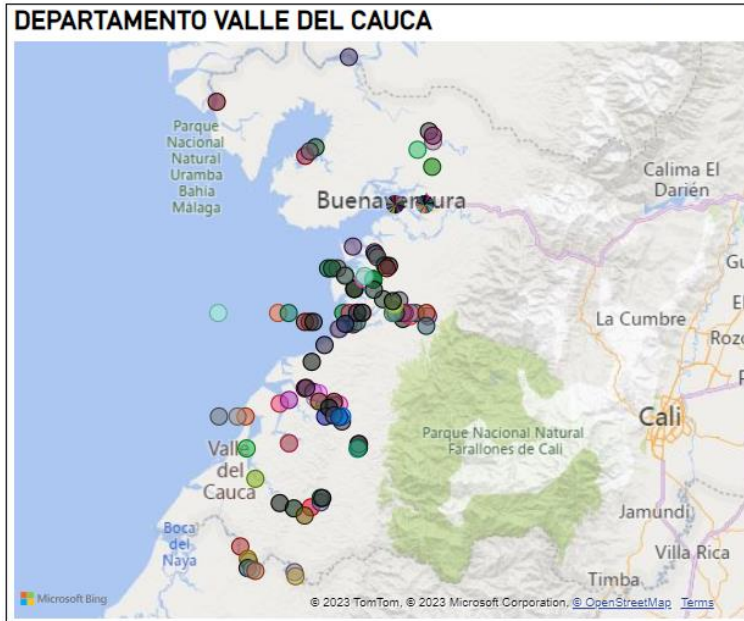


Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

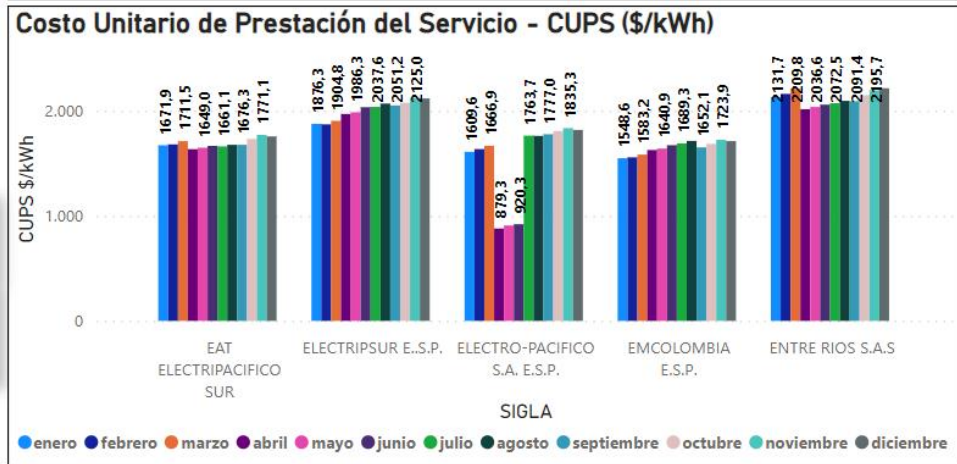
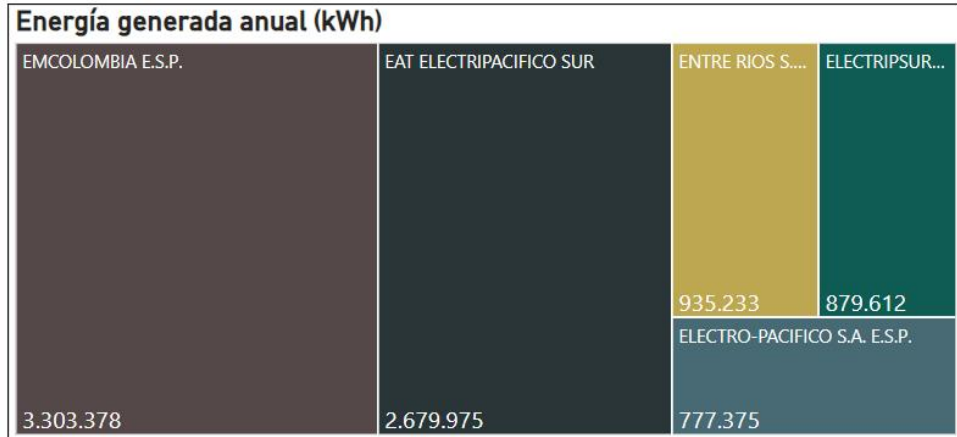


A.2.19. Valle del Cauca

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida

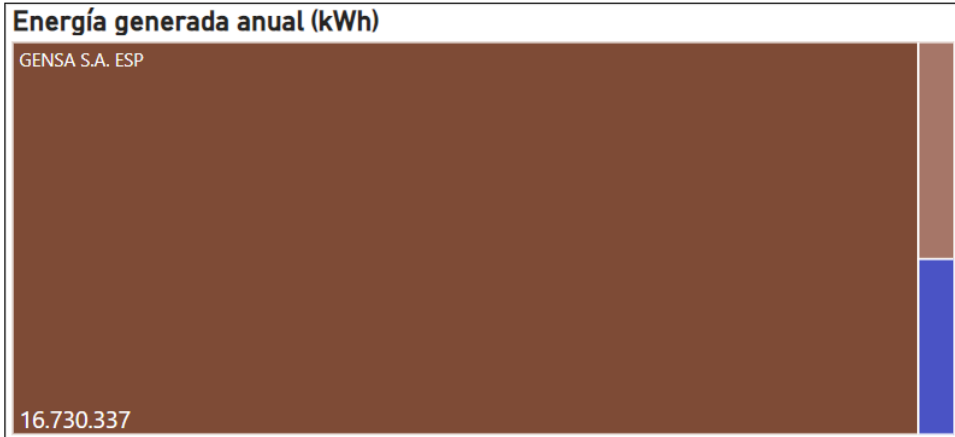
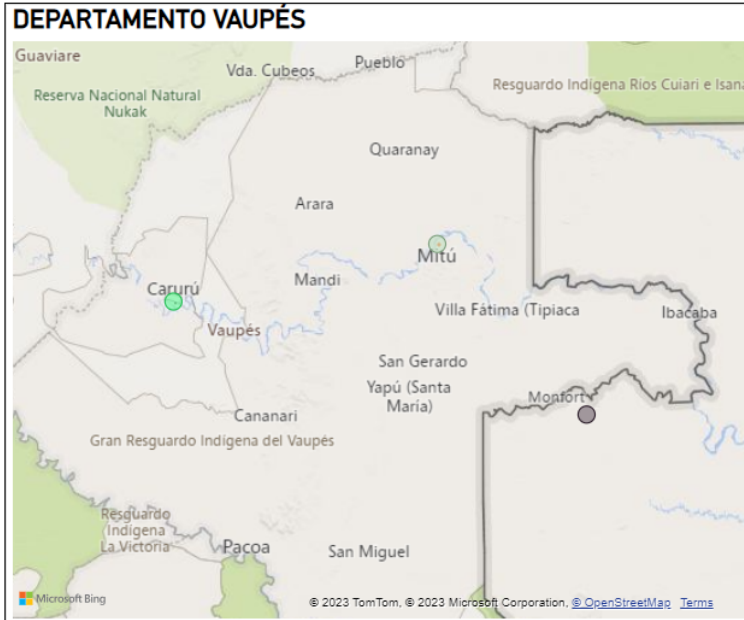


5 ESP	157 Localidades	11553 Suscriptores	\$10.415.201.392 Subsidios totales
8.575.573 Energía Gen. kWh	7.176.267 Energía Fact. kWh	741.365 Consumo_Combustible	
19,50 % Pérdidas Comerciales			

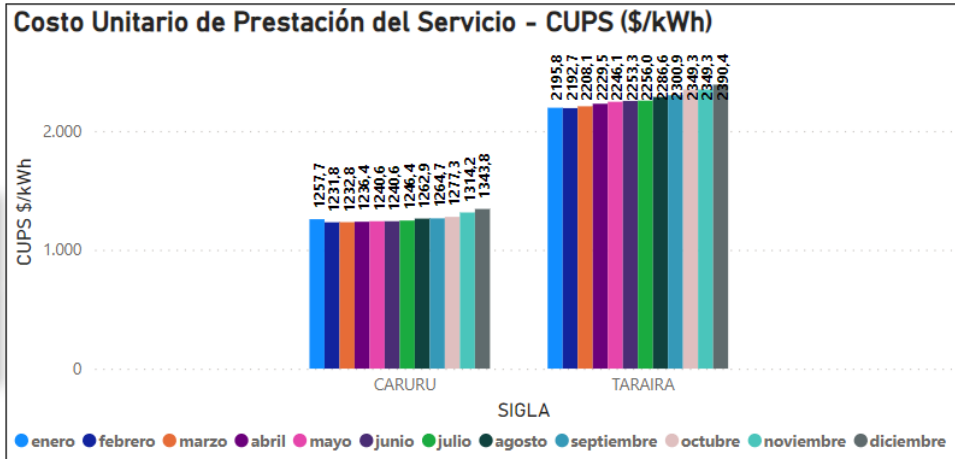


A.2.20. Vaupés

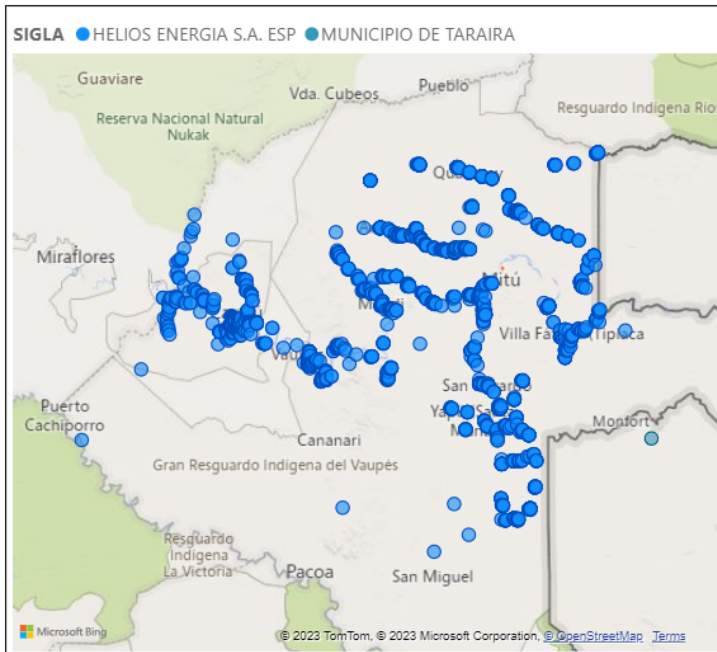
Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



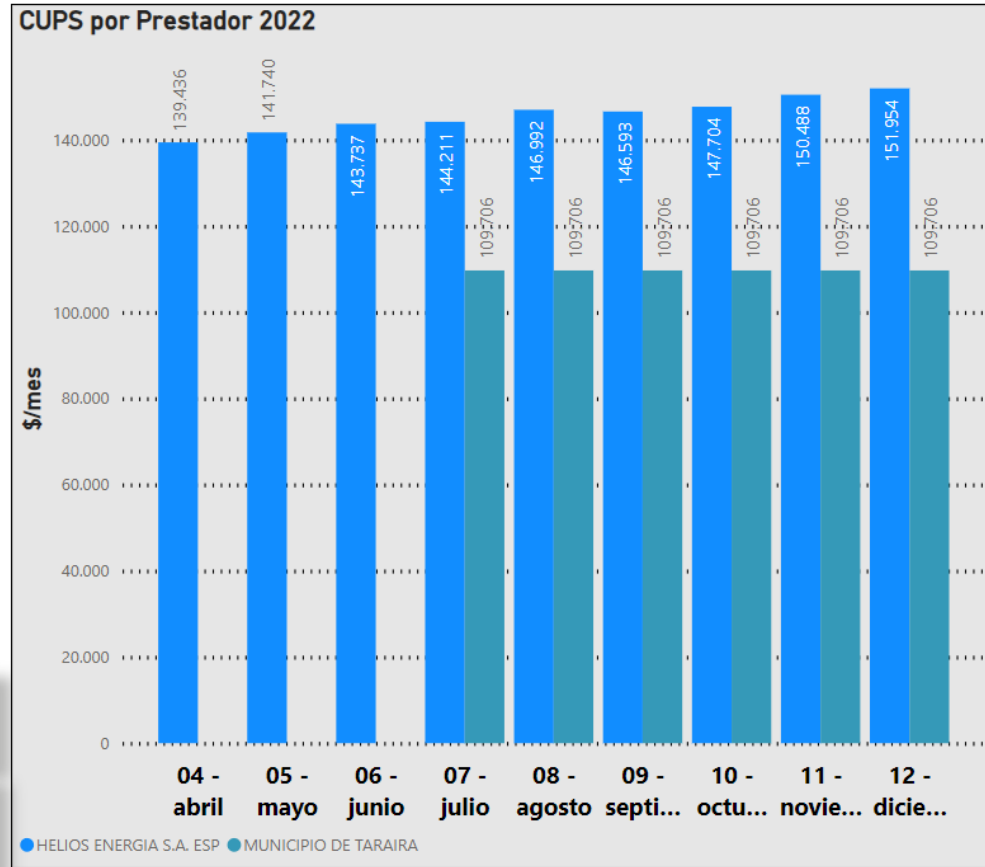
3 ESP	3 Localidades	391 Suscriptores	\$365.579.533 Subsidios
17.391.660 Energía Gen. kWh	309.702 Energía Fact. kWh	822.954 Consumo_Combustible	
Pérdidas Comerciales			



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI

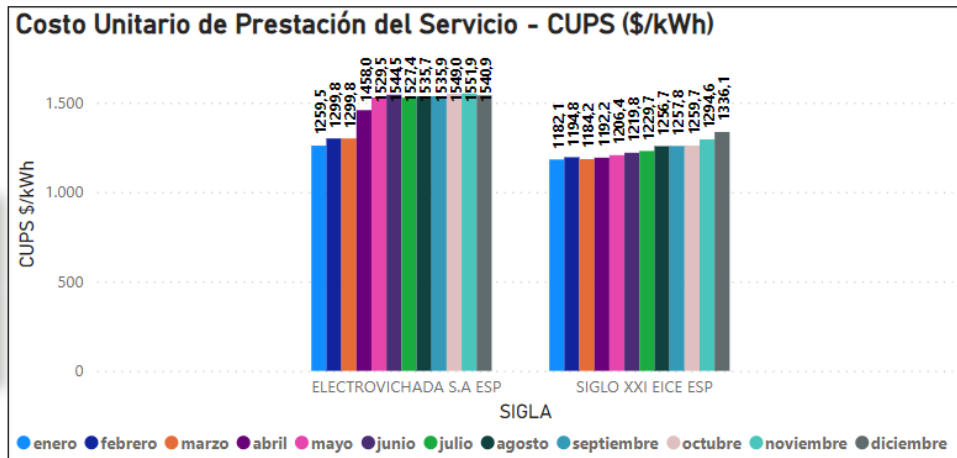
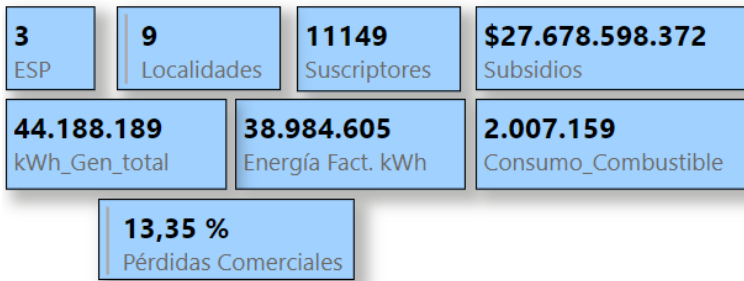
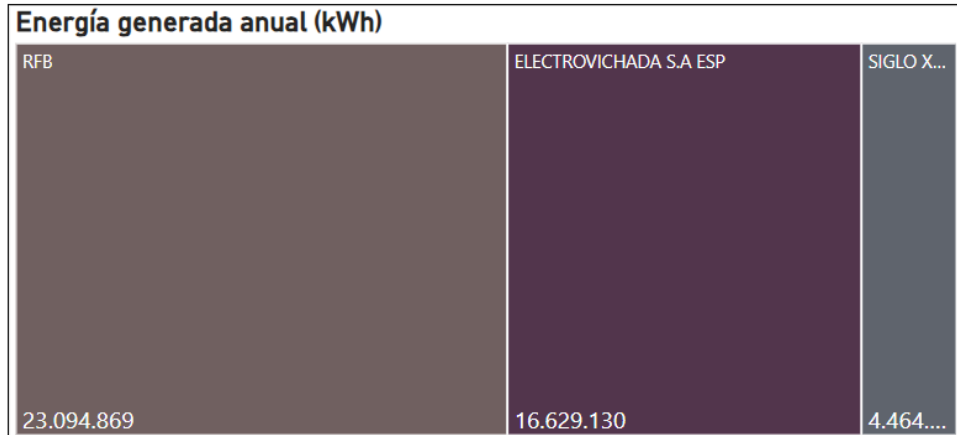
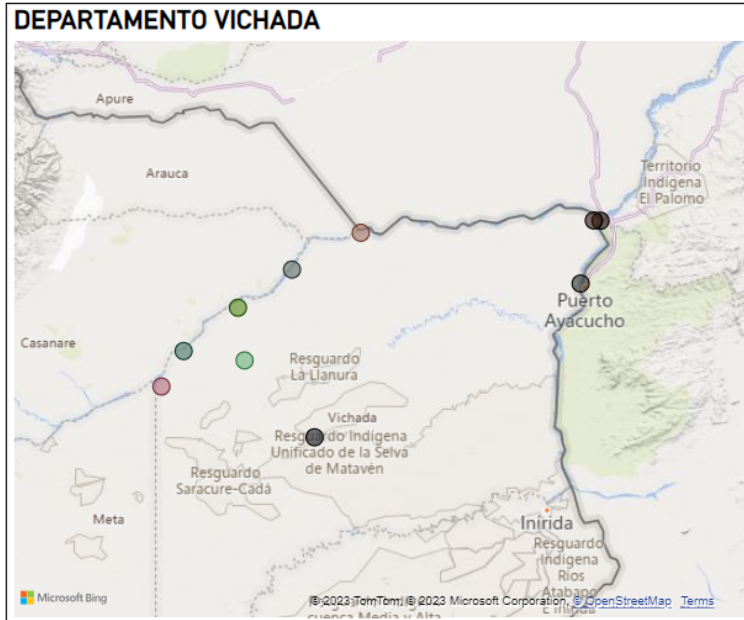


2 ESP SSFVI	137 Localidades SSFVI	2749 Usuarios IUF1
\$2.781.629.853 Facturación Total	\$2.396.435.918 Subsidios totales	86,2 % % Subdiado

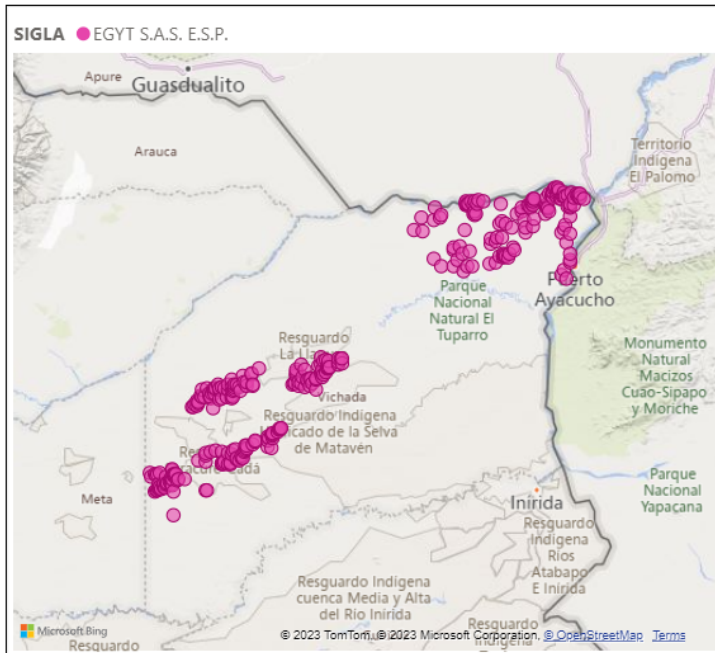


A.2.21. Vichada

Servicio de energía eléctrica con generación Diésel o Híbrida



Servicio de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales - SSFVI



1 ESP SSFVI	17 Localidades SSFVI	577 Usuarios IUF1
\$984.549.777 Facturación Total	\$846.712.638 Subsidios totales	86,0 % % Subdiado

