

Reporte Mensual

Resumen de los Estudios de Análisis de Fallas del SEN

NOVIEMBRE 2024

Departamento de Análisis de la Operación



Índice

1	Introducción.	3
2	Energía no Suministrada (ENS) y cantidad de fallas en el SEN.	4
2.1.	Energía no suministrada mensual.	4
2.2.	Energía no suministrada según el segmento de la instalación donde se originó la falla.	5
2.3.	Cantidad de fallas.	6
2.4.	Energía no suministrada según tipo de cliente afectado.	7
2.5.	Cantidad de fallas en el SEN por región.	8
2.6.	Energía No Suministrada por empresas de distribución.	9
2.7.	Tiempos promedio de recuperación de servicio.	10
2.8.	Porcentajes por empresa de distribución afectada, del total de fallas en el sistema de transmisión.	11
3	Causas y elementos afectados por fallas en el SEN.	12
3.1.	Cantidad de fallas por región según "Elemento" afectado.	14
3.2.	Cantidad de fallas por región según el "Fenómeno Físico" que originó la falla.	15
3.3.	Cantidad de fallas según el "Fenómeno Físico" que originó la falla.	16
3.4.	Cantidad de fallas según el "Elemento" donde originó la falla.	17

1. Introducción

De acuerdo con lo estipulado en el Título 6-12 de la NTSyCS, en particular en el Artículo 6-43, el Coordinador Eléctrico Nacional (Coordinador) debe elaborar, publicar en su sitio web y remitir a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), para todas aquellas fallas en instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) que provoquen de manera directa afectación de consumos de clientes, un Estudio de Análisis de Falla (EAF), el cual debe contener, entre otros aspectos, información respecto de las causas de las fallas, elementos del sistema de transmisión afectados, montos de consumos, energía no suministrada (ENS) y análisis de la operación de los sistemas de protección y control involucrados.

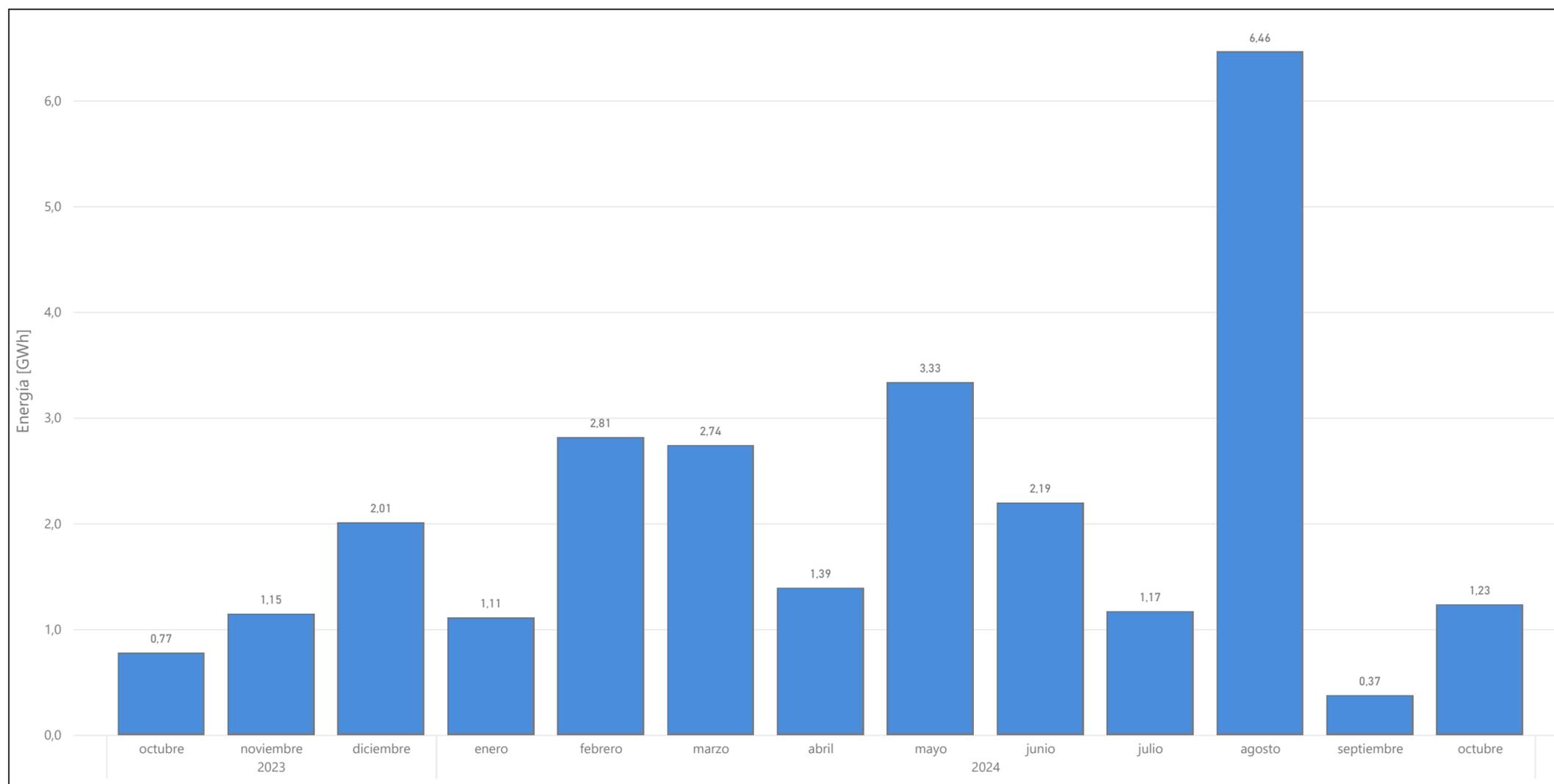
A través del siguiente link, se accede a la sección del sitio web del Coordinador que contiene todos los EAF's que el Coordinador ha remitido oficialmente a la SEC.

<https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/estudios-operacionales/estudios-de-analisis-de-falla/>

Con el fin de mostrar de manera resumida y procesada datos de los EAF's que ha elaborado el Coordinador, en este informe se presentan gráficos y tablas de interés que contienen información de las fallas que han afectado a las instalaciones del SEN, desde el mes de enero de 2024 hasta el mes de noviembre de 2024, inclusive.

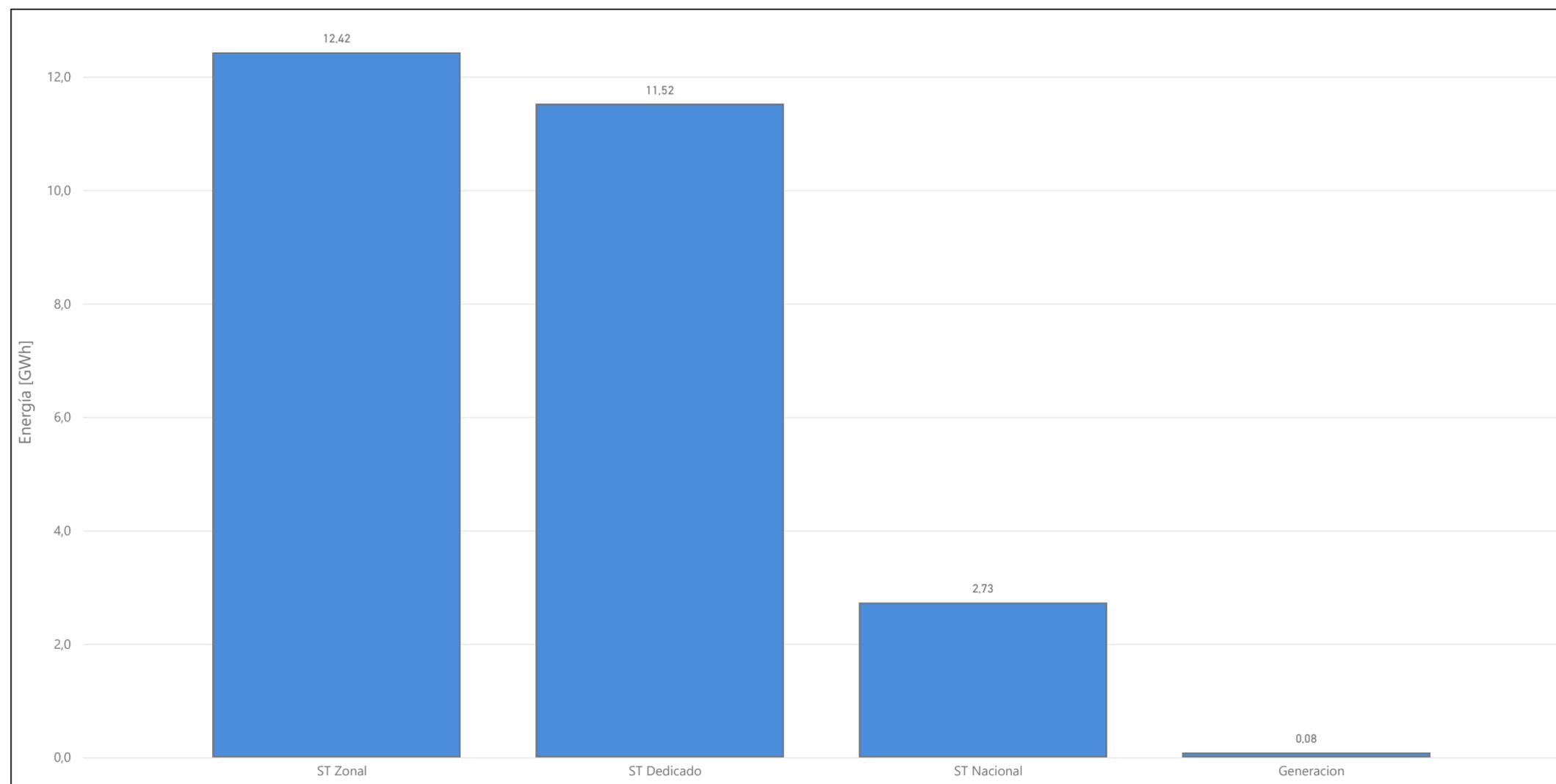
2. Energía no Suministrada (ENS) y cantidad de fallas en el SEN, año 2024.

2.1. Energía no suministrada mensual, año 2024.



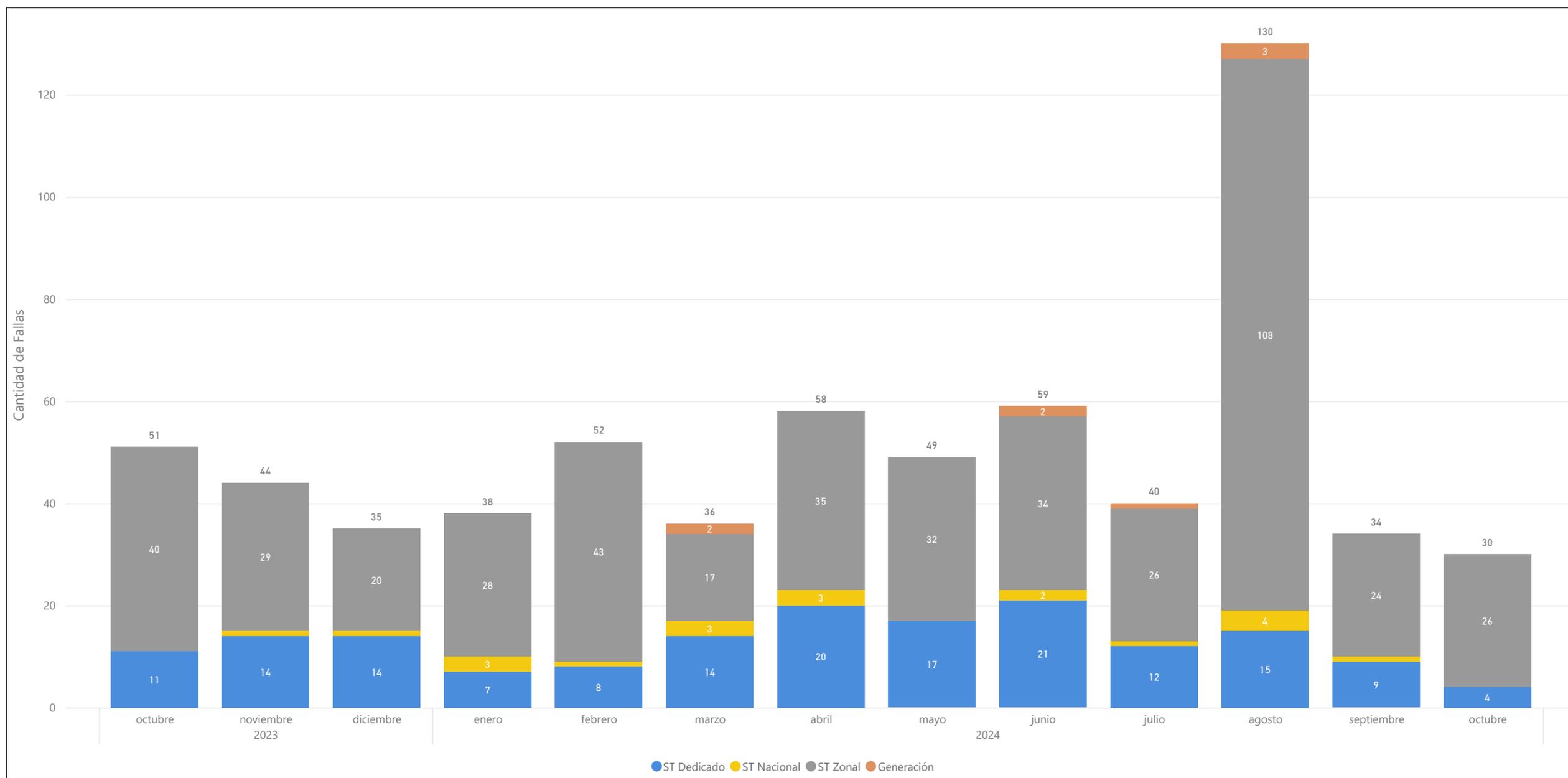
El gráfico de la figura anterior representa la distribución mensual, hasta el mes de octubre de 2024, de la ENS producto de fallas en el SEN que afectaron de manera directa consumos de clientes.

2.2. Energía no suministrada según el segmento de la instalación donde se originó la falla, año 2024.



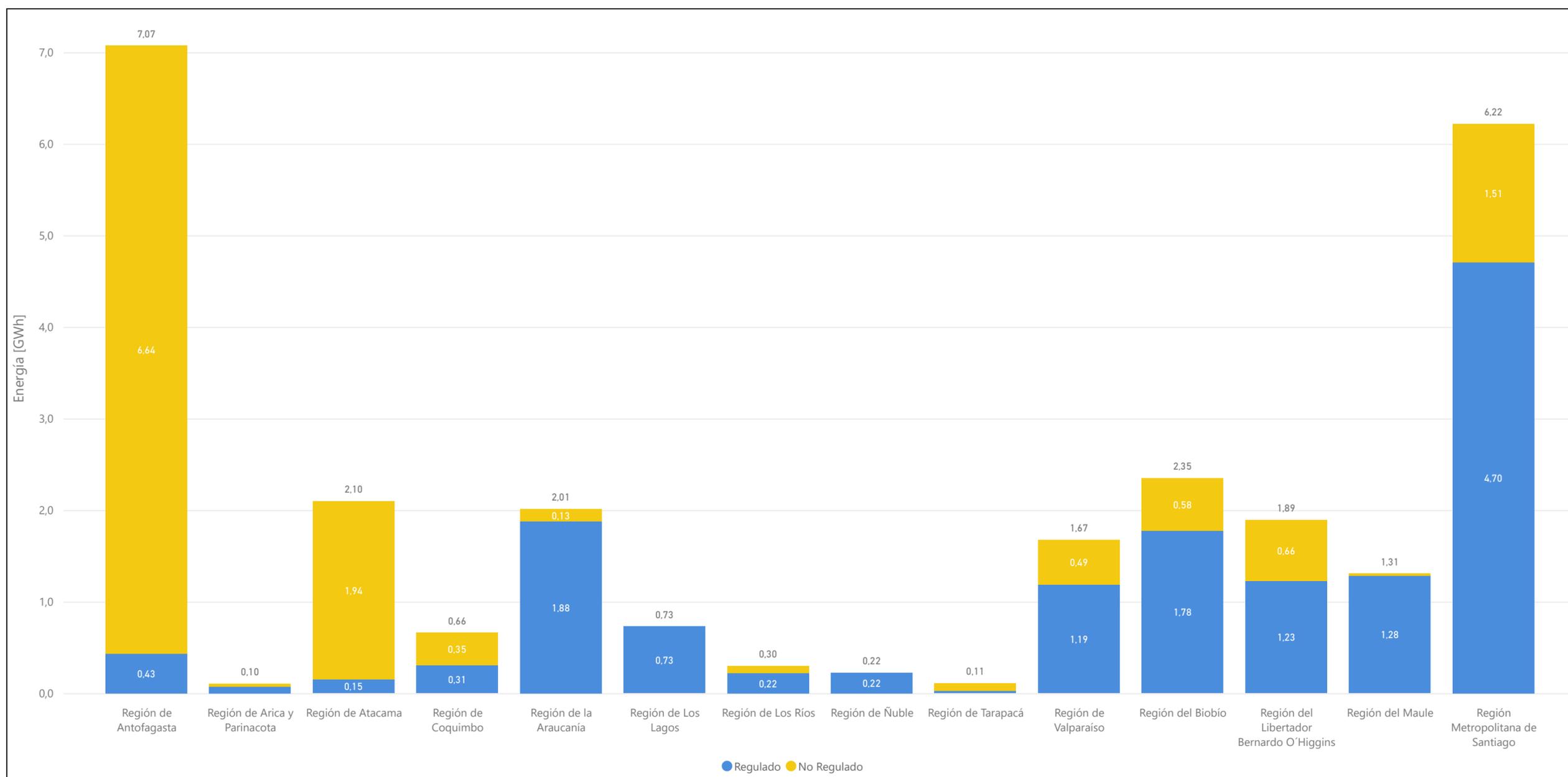
El gráfico de la figura anterior muestra la ENS acumulada hasta el mes de octubre de 2024 producto de fallas en el SEN que afectaron de manera directa consumos de clientes, según el segmento de la instalación del sistema de transmisión donde se originó la falla.

2.3. Cantidad de fallas mensuales según segmento, año 2024.



El gráfico de la figura anterior muestra la distribución mensual de la cantidad de fallas en instalaciones del SEN que afectaron de manera directa consumos de clientes, hasta el mes de octubre de 2024, según el segmento de la instalación del sistema de transmisión donde se originó la falla.

2.4. Energía no suministrada según tipo de cliente afectado¹, año 2024.

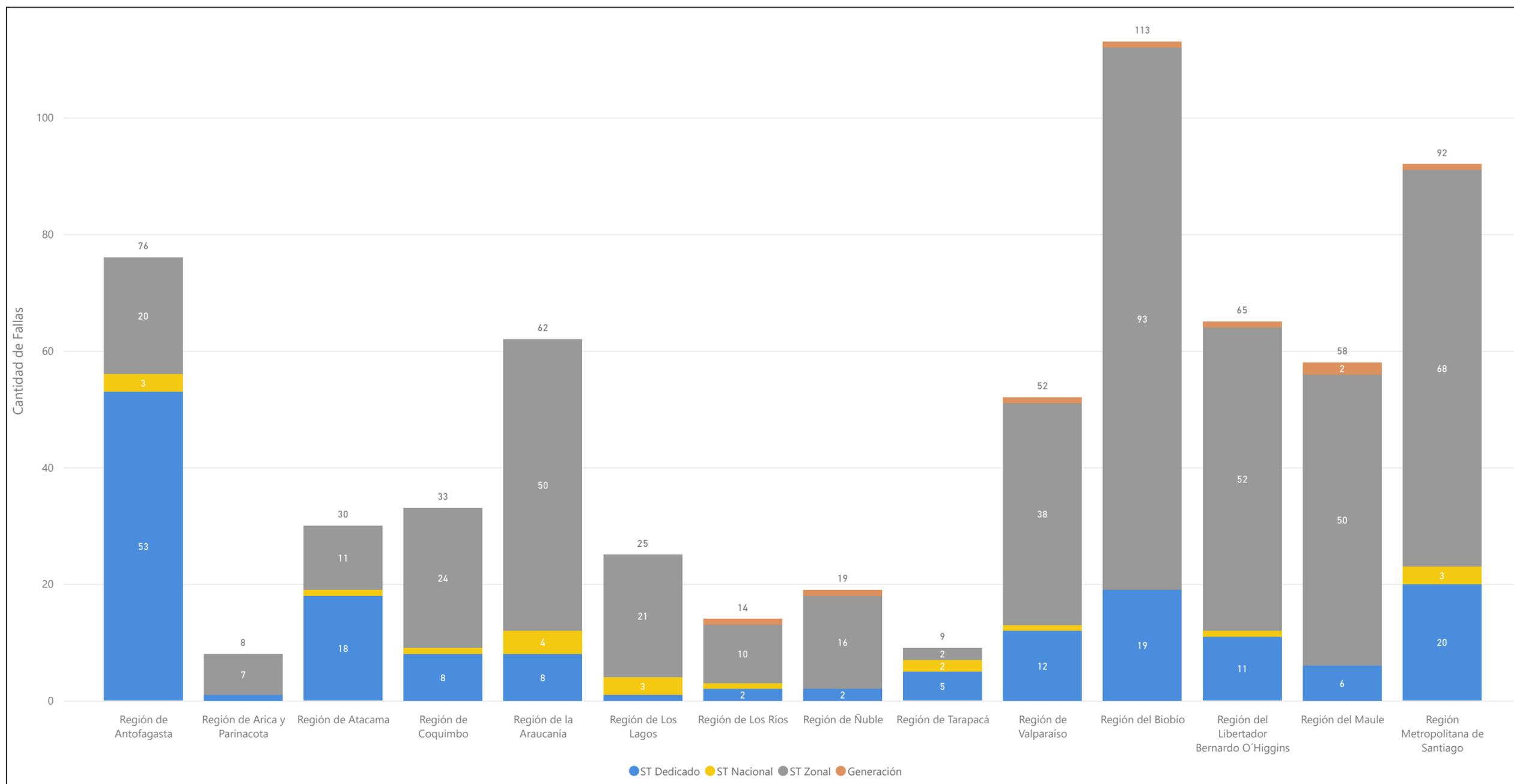


El gráfico de la figura anterior representa la ENS acumulada hasta el mes de octubre de 2024, según el tipo de cliente afectado, distribuido según la región donde se originó la falla (los consumos afectados por la falla en una instalación perteneciente a una región en particular no necesariamente pertenecen a esa misma región).

¹ "Cliente Regulado" corresponde a la ENS de consumos de clientes que obtienen su suministro desde instalaciones cuyos propietarios son empresas de distribución.

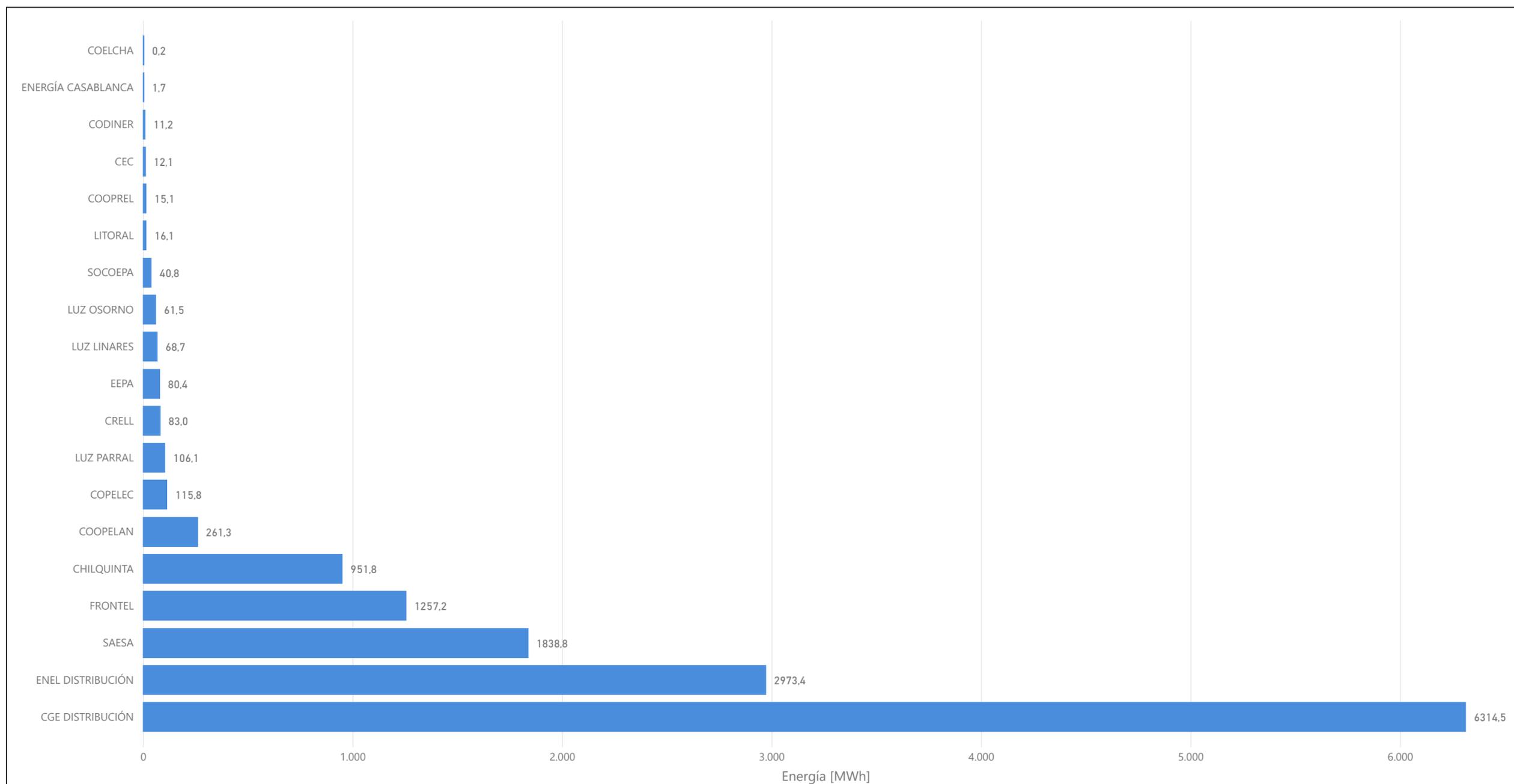
"Cliente No Regulado" corresponde a la ENS de consumos de clientes que obtienen su suministro desde instalaciones cuyos propietarios no son empresas de distribución (empresas generadoras, transmisión, clientes libres).

2.5. Cantidad de fallas en el SEN por región, año 2024.



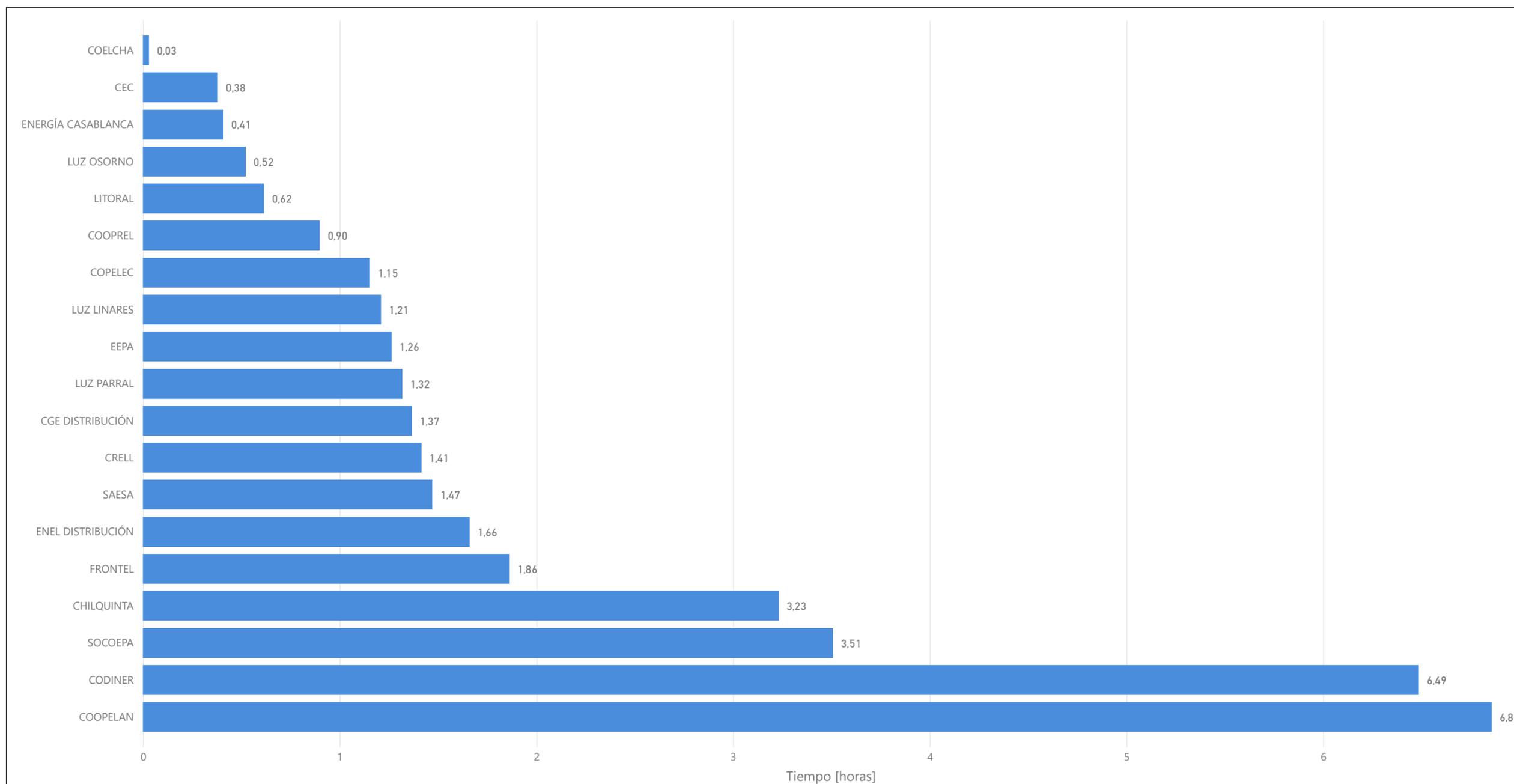
El gráfico de la figura anterior presenta la distribución por región de la cantidad de fallas en instalaciones del SEN que afectaron de manera directa consumos de clientes, hasta el mes de octubre de 2024, según el segmento de la instalación del sistema de transmisión donde se originó la falla.

2.6. Energía No Suministrada por empresas de distribución, año 2024.



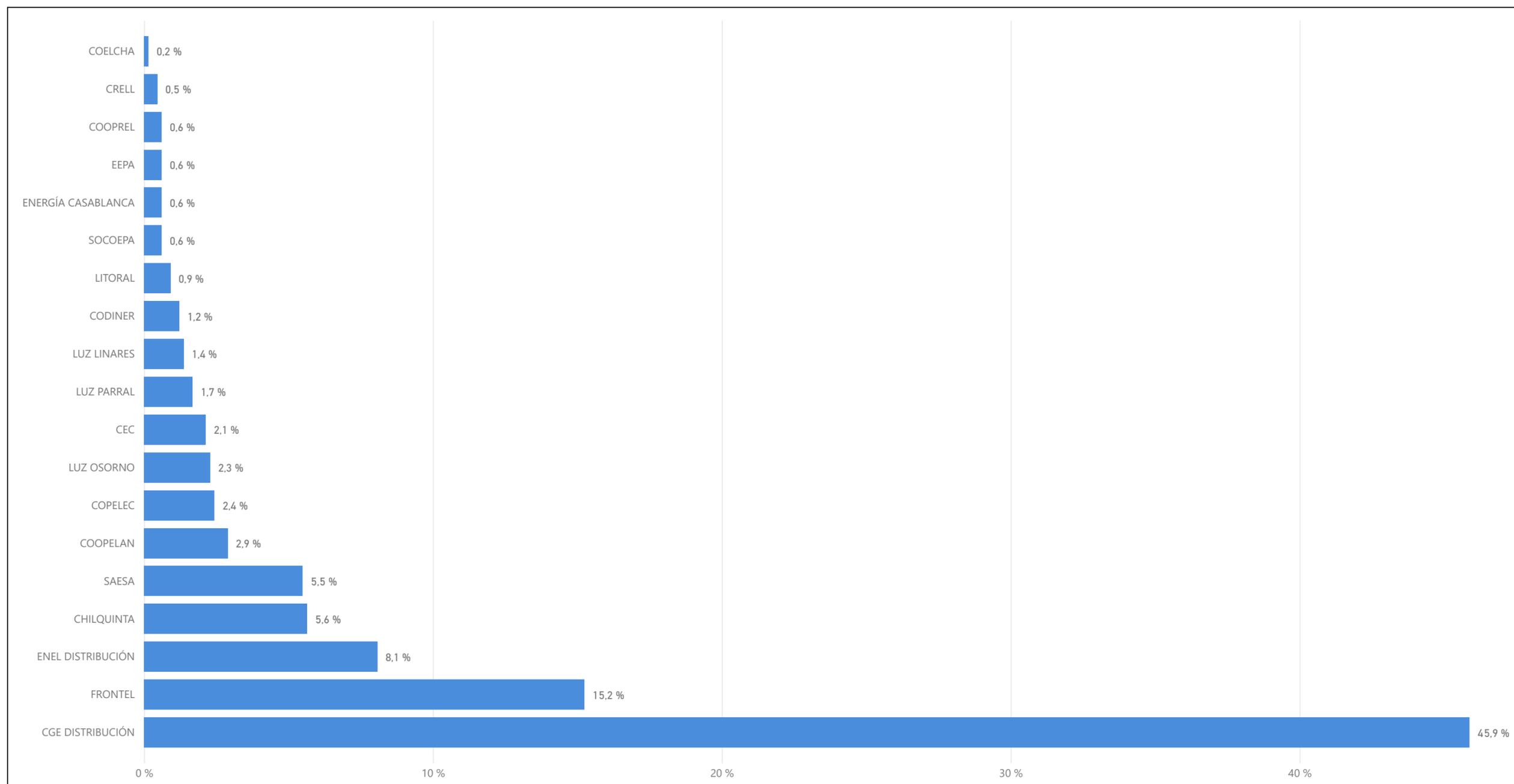
El gráfico de la figura anterior presenta, en orden creciente, los montos acumulados, hasta el mes de octubre de 2024, de la energía no suministrada de clientes abastecidos por empresas de distribución, que fueron afectados por fallas en el sistema de transmisión (nacional, zonal o dedicado). No están incluidos los montos de energía no suministrada por fallas en sistemas de distribución.

2.7. Tiempos promedio de recuperación de servicio, año 2024.



El gráfico de la figura anterior presenta, en orden creciente, el promedio acumulado, hasta el mes de octubre de 2024, de los tiempos de reposición de suministro de clientes abastecidos por empresas de distribución, que fueron afectados por fallas en el sistema de transmisión (nacional, zonal o dedicado). No están incluidos los tiempos de reposición por fallas en sistemas de distribución.

2.8. Porcentajes por empresa de distribución afectada, del total de fallas en el sistema de transmisión, año 2024.



El gráfico de la figura anterior presenta, en orden creciente, el porcentaje de las fallas en el sistema de transmisión (nacional, zonal o dedicado) que afectaron a instalaciones de empresas de distribución hasta el mes de octubre de 2024 (con un total acumulado de 656 fallas). Cabe señalar que, una misma falla en el sistema de transmisión puede afectar a instalaciones de distintas empresas de distribución al mismo tiempo, así como también hay fallas que no afectan a empresas de distribución, solamente a clientes libres.

3. Causas y elementos afectados por fallas en el SEN.

De acuerdo con lo indicado en la Resolución Exenta SEC N°30989/2019, de fecha 14 de Noviembre de 2019, la nomenclatura oficial que se utiliza en los Estudios de Análisis de Falla, para la descripción de las causas físicas que provocan fallas en instalaciones del SEN ("*FENÓMENO FÍSICO*") es la indicada en la Tabla 1.

De acuerdo con lo indicado en la Resolución Exenta SEC N°4764/2014, de fecha 21 de Enero de 2014, la nomenclatura oficial que se utiliza en los Estudios de Análisis de Falla, para la descripción de los equipamientos del sistema de transmisión donde se originan las fallas ("*ELEMENTO*"), es la indicada en la Tabla 2.

Tabla 1 Descripción Fenómeno Físico

ID	Descripción
ACC1	Vehículos aéreos.
ACC2	Intervención de terceros.
ACC3	Vehículos terrestres.
ANI1	Acción de animales, roedores o pájaros (por contacto directo u otro).
ARB1	Contacto de ganchos, ramas u otro tipo de vegetación.
ARB2	Caída de árbol sobre la línea o instalación.
AUT1	Interrupción a requerimiento de la autoridad.
CLI1	Evento natural catastrófico (sismo, volcánico, aluvión, maremoto, etc.).
CLI2	Objeto llevado por el viento hacia los conductores.
CLI3	Descargas eléctricas atmosféricas.
DIS1	Pérdida de aislación.
DIS2	Sobrecarga.
DIS5	Vida útil de equipo o número de operaciones.
DIS7	Temperatura fuera de límites.
INC1	Incendio bajo una línea o en proximidades de instalaciones.
OPE1	Trabajos en instalaciones.
OPE10	Falla de material, por fatiga, corrosión, trizadura, etc.
OPE12	Fallas en unidad generadora debido a combustible.
OPE16	Fuga o degradación del dieléctrico (ej. SF6, aceite, etc.).
OPE18	Disminución de distancia eléctrica.
OPE19	Explosión de equipos.
OPE20	Daño de motor en equipos primarios.
OPE21	Error en conexión de elementos de poder, protección o control.
OPE22	Error en programación de elementos de protección o control.
OPE23	Defecto de fábrica.
OPE24	Falla en central de generación.
OPE26	Falla en sistema de protección o control.
OPE5	Conector suelto o mal instalado.
OPE6	Fallas en instalaciones de terceros u en otro segmento.
OPE7	Error de operador.
OPEX25	Falla en transformador.
OTR2	Origen no determinado.
VAN3	Robo o hurto.
VAN4	Ciberataque.

De acuerdo con lo definido por la SEC, el *"Fenómeno Físico"* de una falla, corresponde al fenómeno que perturba directa o indirectamente a un elemento del sistema de transmisión (incluyendo sistemas de protección y control), en otras palabras, el *"Fenómeno Físico"* corresponde a la causa primaria del origen de la falla en el sistema de transmisión.

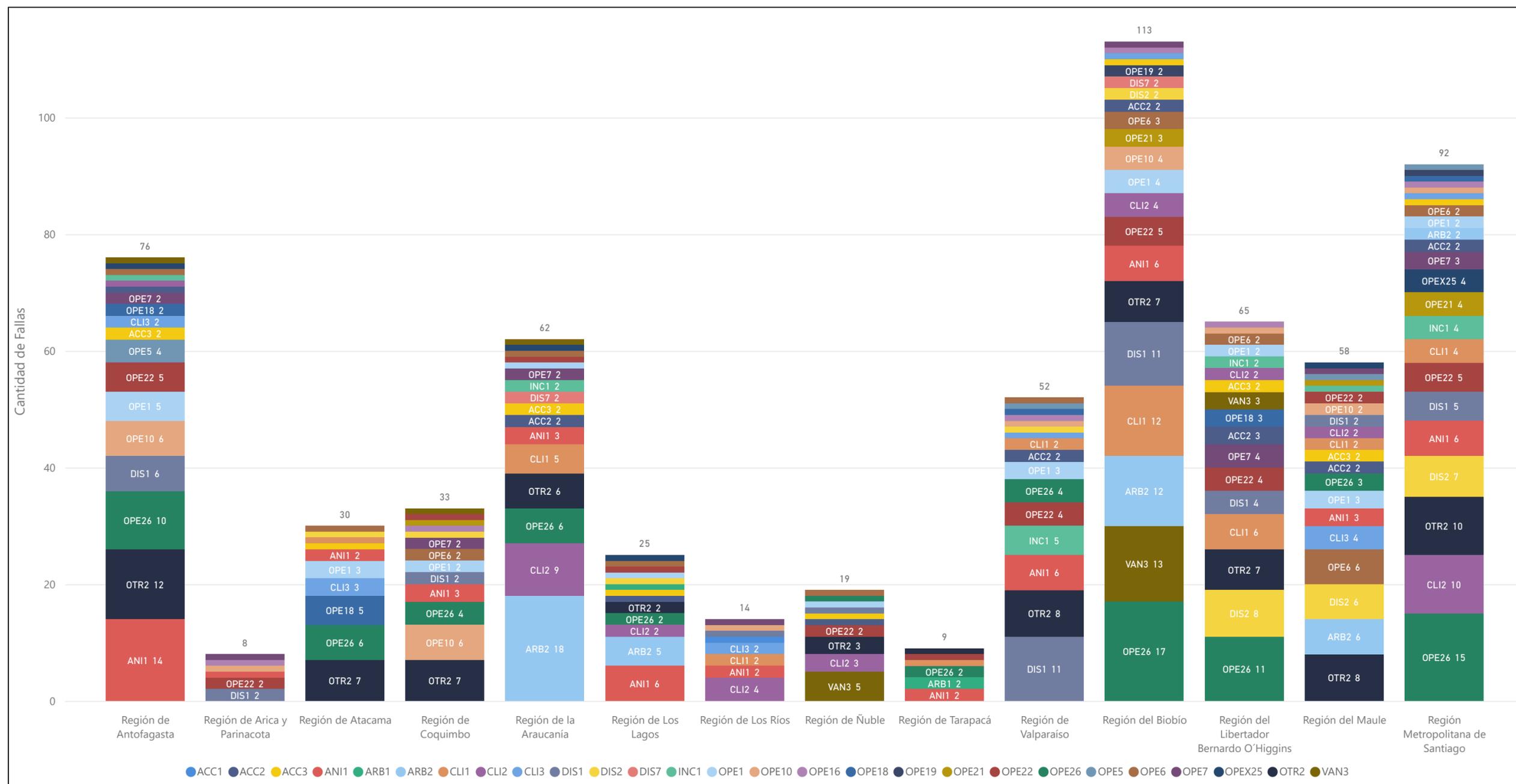
Tabla 2 Descripción Elemento

ID	DESCRIPCIÓN	ID	DESCRIPCIÓN
AU1	Servicios Auxiliares CA	PR15	Transformadores de Potencial
AU2	Servicios Auxiliares CC	PR2	Celdas
AU3	Sistema de detección de incendio	PR3	Conjunto Aislación SE
CO1	Compensadores Potencia Reactiva (CER, Statcom, SVC, etc.)	PR4	Desconectores
CO2	Condensadores	PR5	Equipos Compactos (GIS, COMPAC, etc.)
CO3	Reactores	PR6	Interruptores
CO4	Transformadores Desfasadores	PR7	Mufas
GE1	Equipo Generador	PR8	Pararrayos
PR1	Cables Aislados o de Poder SE	PR9	Reconector
PR10	Resistencias	TR1	Transformadores de Poder
PR11	Sistema de Control	TX1	Cables Aislados o de Poder Línea
PR12	Sistema Protecciones	TX2	Conductores
PR13	Sistema Puesta a Tierra	TX3	Conjunto Aislación Línea
PR14	Transformadores de Corriente	TX4	Estructuras o Postación

De acuerdo con lo definido por la SEC, el *"Elemento"* de una falla, corresponde al componente del sistema de transmisión (incluyendo sistemas de protección y control) que es afectado directa o indirectamente por un *"Fenómeno Físico"*, en otras palabras, el *"Elemento"* corresponde a la descripción del componente del sistema de transmisión en donde se origina la falla.

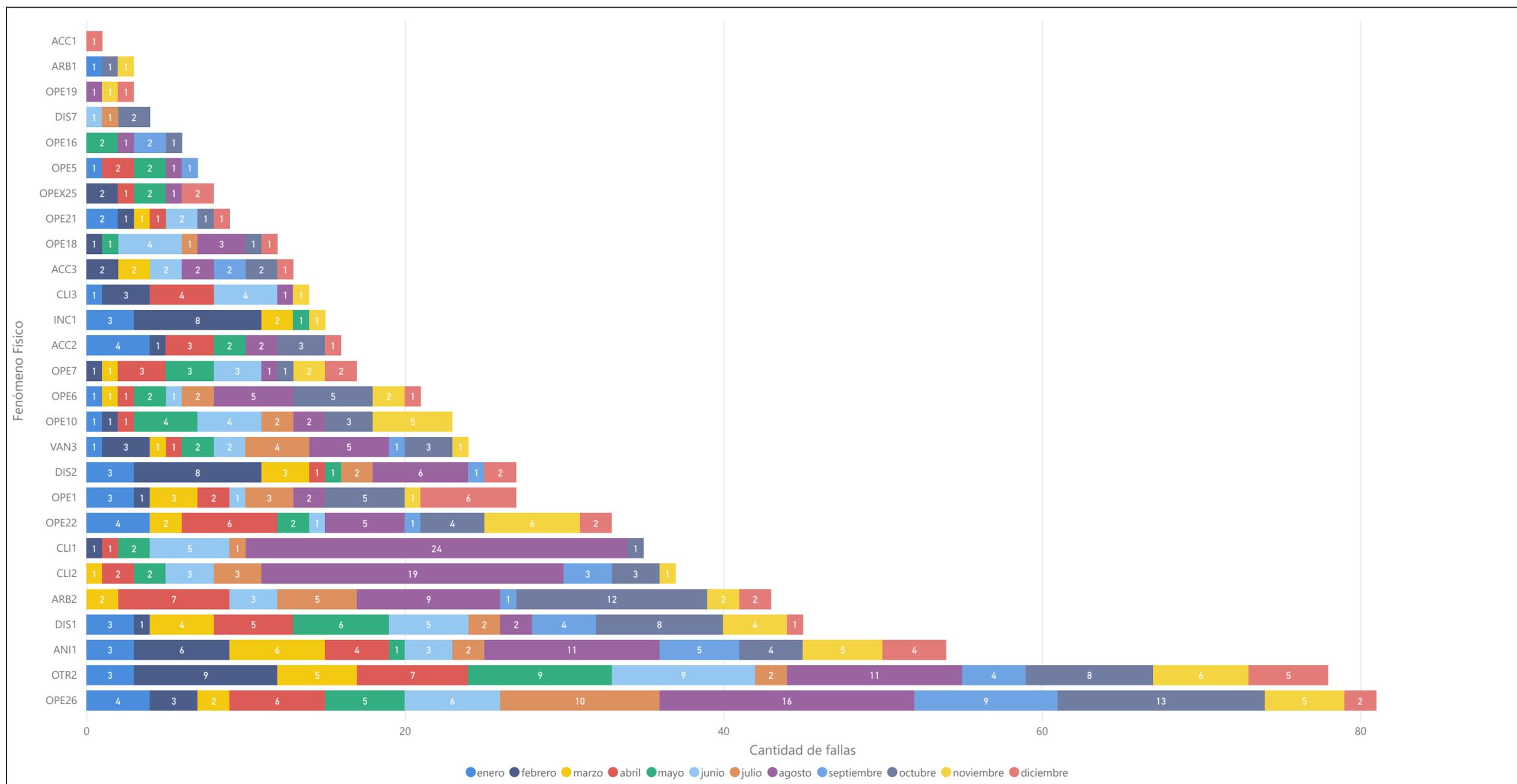
Los gráficos que se muestran a continuación utilizan las nomenclaturas de *"Fenómeno Físico"* y *"Elemento"* descritas en las tablas anteriores

3.2. Cantidad de fallas por región según el "Fenómeno Físico" que originó la falla, año 2024.



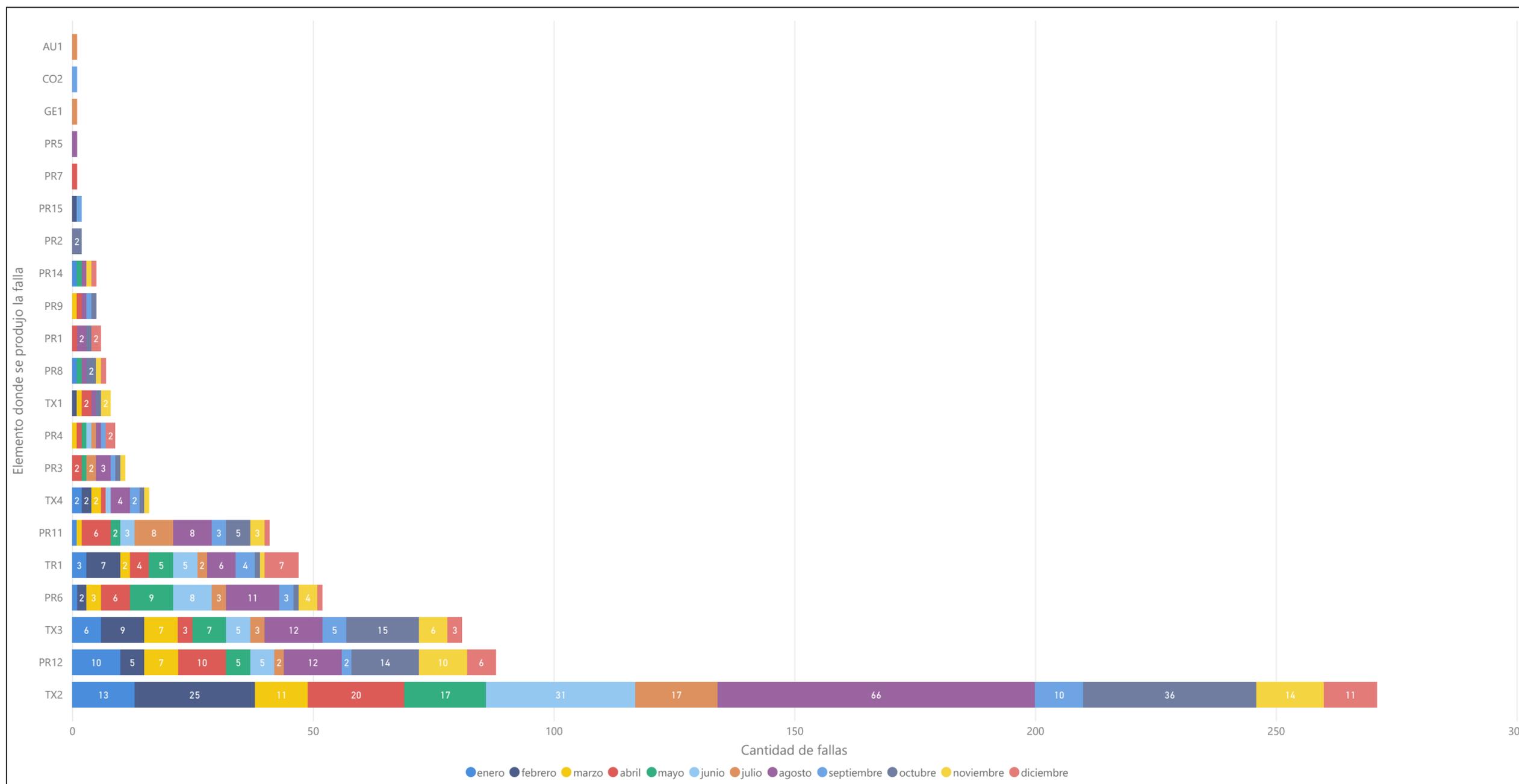
El gráfico de la figura anterior muestra la distribución por región de la cantidad de fallas en instalaciones del SEN que afectaron de manera directa consumos de clientes, hasta el mes de octubre de 2024, según el "Fenómeno Físico" que originó la falla en el "Elemento" del sistema de transmisión.

3.3. Cantidad de fallas según el "Fenómeno Físico" que originó la falla, año 2024.



El gráfico de la figura anterior muestra la distribución de la cantidad de fallas en instalaciones del SEN según el "Fenómeno Físico" que originó la falla en el "Elemento" del sistema de transmisión, hasta el mes de octubre de 2024.

3.4. Cantidad de fallas según el "Elemento" donde originó la falla, año 2024.



El gráfico de la figura anterior muestra la distribución de la cantidad de fallas en instalaciones del SEN según el "Elemento" del sistema de transmisión donde se originó la falla, hasta el mes de octubre de 2024.