

Comité Revisión Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución

Daniel Gómez

I. Antecedentes Grupo SAESA

Contexto General



- **Ubicación geográfica en el sur y Patagonia de Chile**
- **Cobertura operacional 160mil km²**
- **Zona de concesión en 117 comunas**
- **4 empresas Distribuidoras**
- **8 Gerencias Zonales** [6 regiones y 117 comunas]
- **+ 1 millón de clientes** [35% rurales]

Particularidades

- Alta Dispersión Geográfica
- Condiciones Climáticas Desafiantes
- 6 Sistemas Medianos
- 23 Sistemas Aislados

frontel
41% clientes

saesa®
51% clientes

luz osorno®
3% clientes

edelayesen®
5% clientes

Personal e Infraestructura



+ 9.500 colaboradores (empresa y contratistas)



+ 290 Alimentadores (33kV, 23kV y 13.2kV)



+ 5.500 Equipos tele-comandados (REC-DBC-RRVV)



+40.200km de red MT [65% convive con vegetación]
+29.300km de red BT



+60.000 Transformadores Dx instalados (33kV, 23kV y 13.2kV)



+95.000 Clientes con Medidor Inteligente
+48.000 Transformadores Dx con Medidor Inteligente



+200 Brigadas de Operaciones



+100 Brigadas Pesadas



+110 Brigadas de Roce

18 Brigadas de Líneas Energizadas

+150 Brigadas Procesos Comerciales

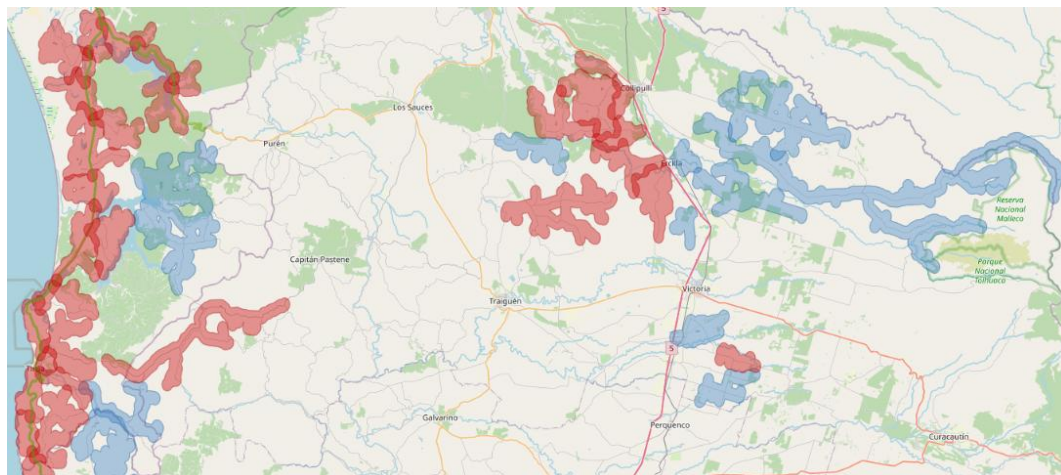
+80 Lectores

II. Zona de Riesgo - Estado Anormal por Seguridad

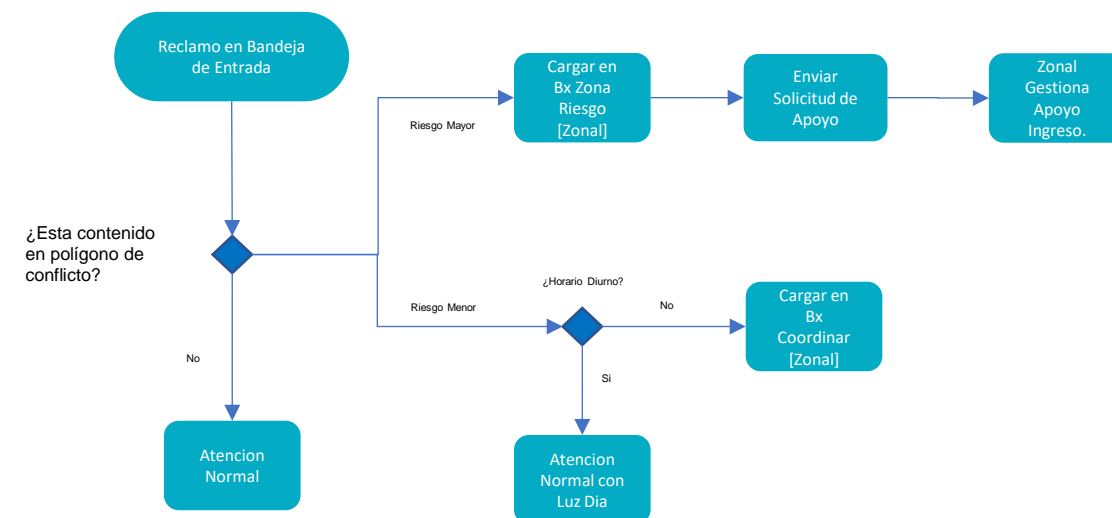
¿Qué es la zona de riesgo operacional?



Polígonos geográficos que delimitan los sectores declarados con un proceso de atención diferenciado, que mantenga la seguridad e integridad del personal, dado los antecedentes de riesgo contenidos por diversos tipos de conflictos.



La atención en una ZRO surge desde la identificación de un reclamo o operación contenido en un polígono de zona de riesgo operacional, con 2 tipos de categoría **Riesgo Mayor o “Roja”** y **Riesgo Menor o “Azul”**.



Puntos relevantes



Atencion Riesgo mayor

- Atencion con 2 brigadas y acompañamiento diurno de la comunidad o fuerzas especiales

Atencion Riesgo menor

- Atencion diurna sin acompañamiento y nocturna con acompañamiento



Impacto en la operación

- Extensos tiempos de sujeto a disponibilidad de acompañamientos
- QoS nocturna por restricción de accesos
- Menor eficiencia por ingreso de 2 o mas brigadas a una misma falla

	Cantidad polígonos	55
	Superficie total	3.040 km ²
	Cientes conectados	45.241

II. Zona de Riesgo - Estado Anormal por Seguridad

Gráfico 1. Número de hechos de violencia totales en Macrozona Sur antes y después del Estado de Emergencia

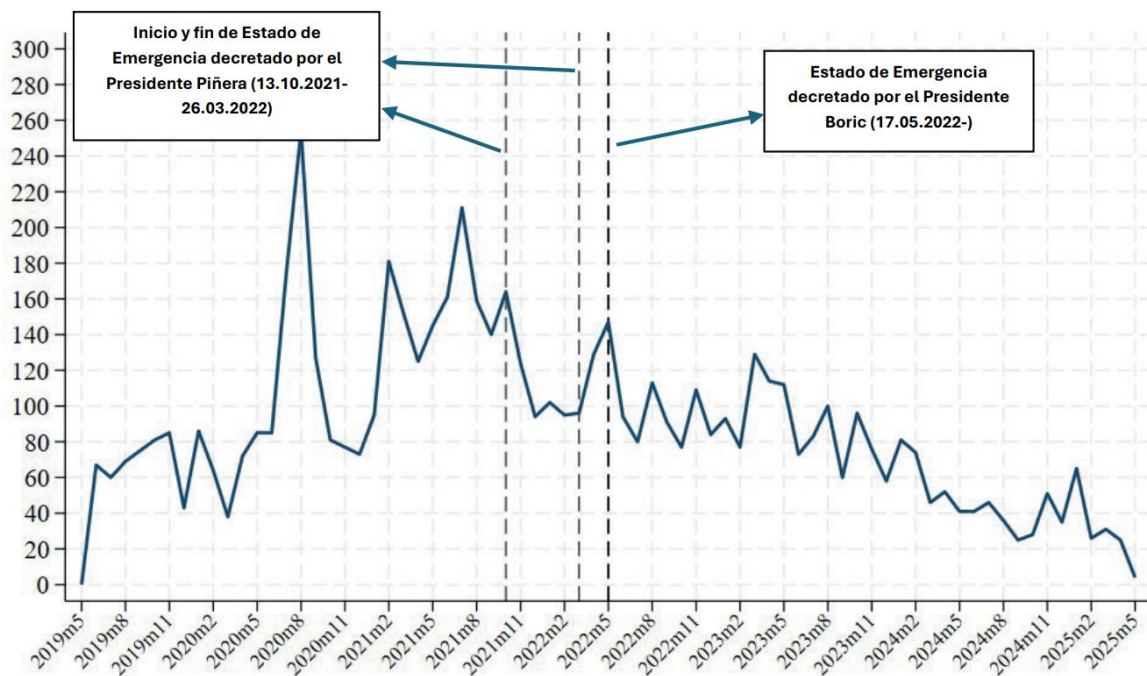
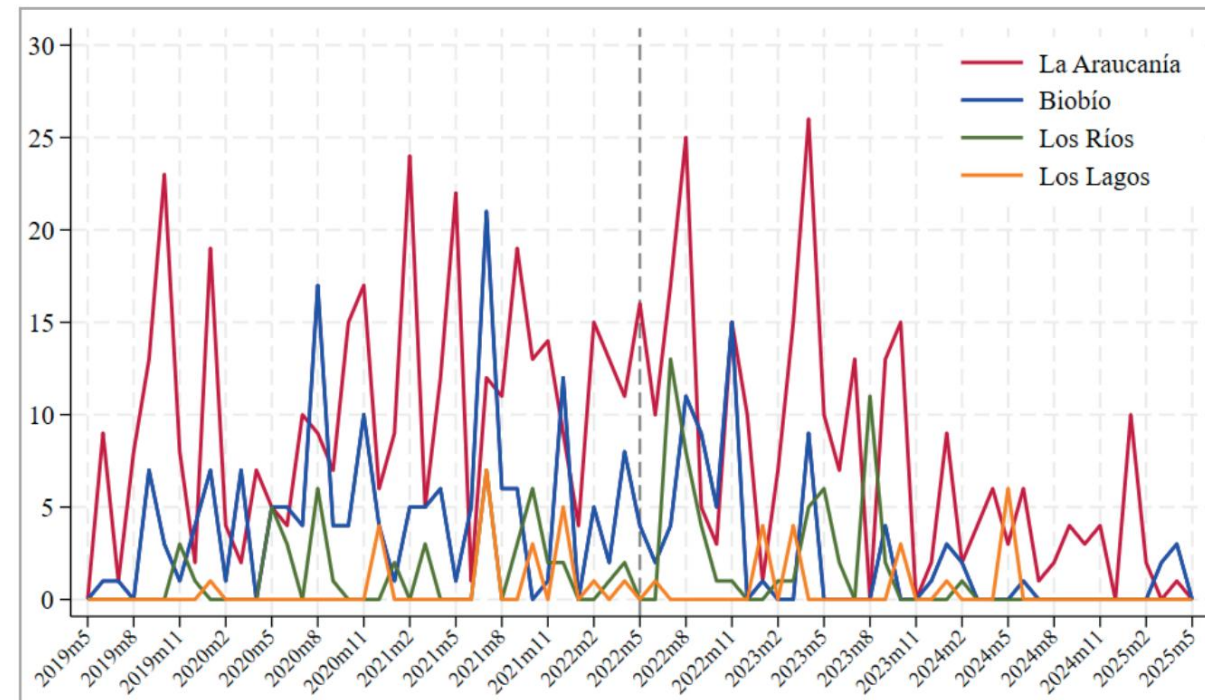


Gráfico 8. Número de maquinarias totales destruidas por región antes y después del Estado de Emergencia



1. “Aunque el Estado de Emergencia ha contribuido sustantivamente a la disminución de los hechos de violencia, su impacto se ha concentrado principalmente en la contención de la violencia. Persisten desafíos para el diseño de políticas que, junto con la seguridad, aborden factores estructurales de la problemática.”
2. Desde el punto de vista territorial, el impacto fue más contundente en las provincias intervenidas, donde se lograron reducciones sostenidas de los principales delitos. Sin embargo, se evidenció un leve desplazamiento de la problemática hacia provincias no cubiertas por la medida, como Ranco y Osorno, donde aumentaron ciertos indicadores como vehículos e infraestructura dañada. Esta relocalización parcial refuerza la importancia de entender la problemática como dinámica y adaptable a nuevas geografías.

II. Zona de Riesgo - Estado Anormal por Seguridad

Propuesta:

- ✓ La empresa podrá postular una comuna como “Estado Anormal por Seguridad”, el cual, deberá reunir todos los antecedentes que respalden esta solicitud, de tal forma que la SEC pueda aprobar su exclusión de las exigencias o plazos que indique la norma para Calidad de Servicio, Calidad de Producto y Calidad Comercial, atendiendo las condiciones especiales de operación desde el punto de vista de la seguridad del personal en terreno.

100 años | **grupo saesa**

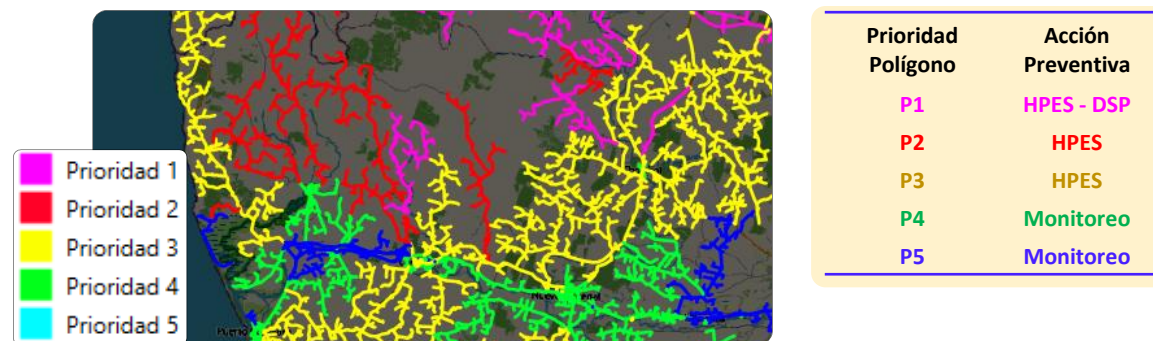
Sin embargo, la redacción de la norma sería una limitación a la aceptación del programa de habilitación de protecciones sensibles HPES como una herramienta de mitigación de riesgo a comunidades e instalaciones frente a situaciones climáticas extremas, por cuanto se trata de una mayor posibilidad de una interrupción de suministro y no necesariamente una interrupción efectiva.

Temperatura °C	Matriz de activación de programas operacionales						Viento Sostenido o Rachas Km/h
	Sin activación	Sin activación	HPES	HPES	HPES permanente	HPES permanente	
39				DSP	DSP	DSP	≥ 60
38							≥ 45
37							≥ 30
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							
27							
26							
25							
24							
23							
	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	Extremo	
	C1		C2	C3	C4		
	Índice Meteorológico de Incendio						

Programa HPES corresponde a la habilitación de protecciones eléctricas sensibles de alrededor de 800 equipos de media tensión instalados en la red de distribución en donde se toman las siguientes acciones:

- Monitoreo constante
- Habilitación de curva instantánea (HLT)
- Des-habilitación de reconexión automática
- Consideración de activación en equipos con prioridad 1, 2, 3 y en zonas rurales
- Activación de condiciones 24/7 en contingencia

Durante la temporada se realizaron **27.877** activaciones, resultando una tasa de operación del **2,5%**. Como consecuencia **270.000** clientes han experimentado interrupciones.



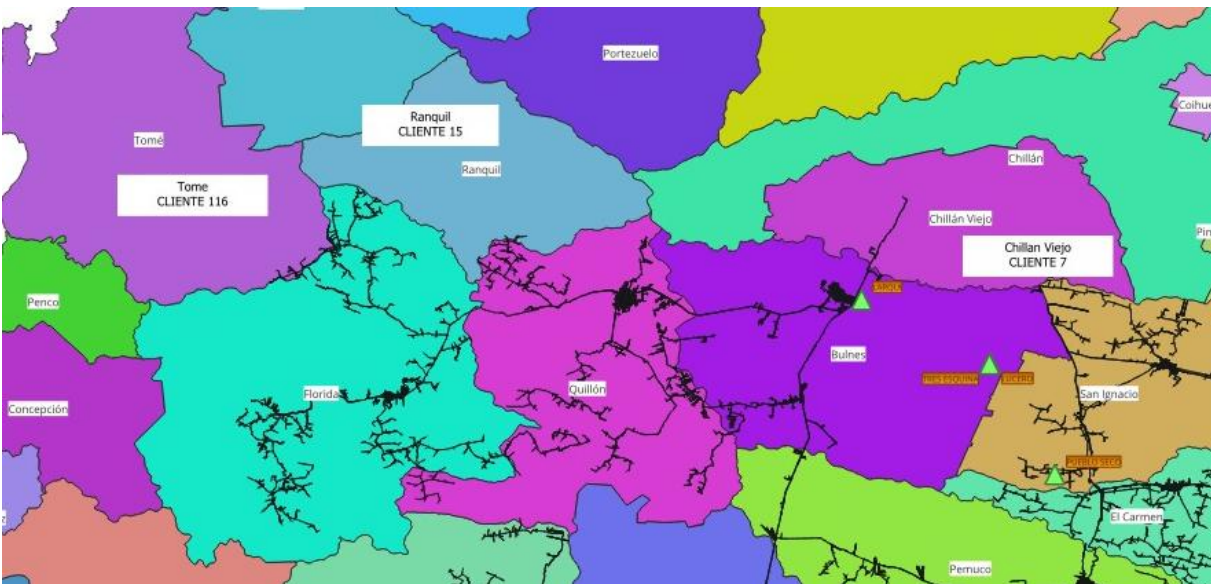
III. Desconexiones de Emergencia

Propuesta:

- ✓ Modificar la redacción del “Artículo 1-23 Desconexiones de Emergencia” para incorporar los programas de configuración de Protecciones Sensibles y que las interrupciones de servicio que se produzcan con motivo de una activación puedan ser consideradas como desconexiones de emergencia según procedimiento que la SEC dicte al efecto.

IV. Comunas de extrema baja densidad + extremo final alimentador

En las redes de distribución, el límite eléctrico difiere del límite comunal, lo que genera con la actual clasificación del Par Comuna Empresa, que existan pares comuna-empresa con un reducido número de clientes, **cuya ubicación eléctrica es en el extremo de alimentadores**



Empresa	Empresa-Comuna	Comuna	Zona	Densidad	Clientes
22 22-16103		Chillán Viejo	1-Concepción	D0	7
39 39-10109		Puerto Varas	5-Osorno	D0	14
22 22-16206		Ránquil	1-Concepción	D0	15
22 22-16106		Pinto	1-Concepción	D0	22
39 39-14204		Río Bueno	5-Osorno	D0	76
22 22-8111		Tomé	1-Concepción	D0	116
24 24-11102		Lago Verde	8-Aysén	D0	240
22 22-9120		Villarrica	3-Temuco	D0	268
22 22-8102		Coronel	1-Concepción	D0	349
23 23-10304		Puyehue	5-Osorno	D0	710
23 23-10306		San Juan de la Costa	5-Osorno	D0	849
22 22-8314		Alto Biobío	2-Angol	D0	924
39 39-14201		La Unión	5-Osorno	D0	997

Propuesta:

- ✓ Establecer una cantidad mínima de clientes para conformar un par comuna empresa donde sean exigibles los indicadores globales SAIDI/SAIFI. En aquellas comunas cuya cantidad de clientes sea menor a la cantidad establecida (ej. <1000 clientes), los límites exigidos en indicadores globales SAIDI/SAIFI sea igual a los límites exigidos en indicadores individuales TIC/FIC. Alternativa: Fusionar con par-comuna adyacente aguas arriba de alimentador.

V. Calidad comercial en estado anormal

Actualmente solo se reconocen exigencias especiales para concurrencia ante fallas dentro del capítulo comercial, pero es **una realidad que se ven afectados todos los recursos en terreno** ante eventos de impacto que provocan dificultades en la normal operación que afecta principalmente a proceso de reposiciones de suministro por deuda, conexiones y ampliaciones.

Propuesta:

- ✓ Mientras el par comuna-empresa se encuentre en **estado Anormal**, quedará exento de las exigencias de cumplimiento de plazos del **Art 5-4 (plazos conexión y ampliación)**, del **Art 5-16 numerales 1 (concurrencia ante fallas) y 2 (reposición por deuda)**. Una vez finalizado el estado Anormal, los requerimientos que hayan ingresado o los que hayan cumplido su plazo dentro del periodo Anormal, retomaran su ejecución descontando el tiempo que el par comuna-empresa estuvo en estado Anormal

VI. Concurrencia ante fallas

El Artículo 5-16 Concurrencia ante Fallas establece un indicador de concurrencia que no pondera el impacto de las fallas en función del número de clientes afectados, lo que limita la efectividad del indicador para medir la calidad del servicio.

Es necesario establecer un mecanismo que incentive priorizar la atención de fallas que afectan a un mayor número de clientes, alineándose con un enfoque centrado en el usuario.

ACTUAL PROPUESTA

Densidad Comuna	Exigencia	% a nivel de eventos	% eventos ponderados por cliente
ALTA	95% (2 horas)	81%	92%
MEDIA	95% (3 horas)	70%	90%
BAJA	90% (4 horas)	77%	92%
MUY BAJA	90% (5 horas)	84%	96%
EXTR.BAJA	90% (6 horas)	84%	95%
TOTAL	-	83%	95%

Propuesta:

Se propone modificar la fórmula del indicador de concurrencia, de forma que pondere cada evento de falla por la cantidad de clientes afectados, incentivando la priorización de eventos con mayor impacto en los usuarios:

$$CC = \frac{\sum cei * xi}{\sum cei}$$

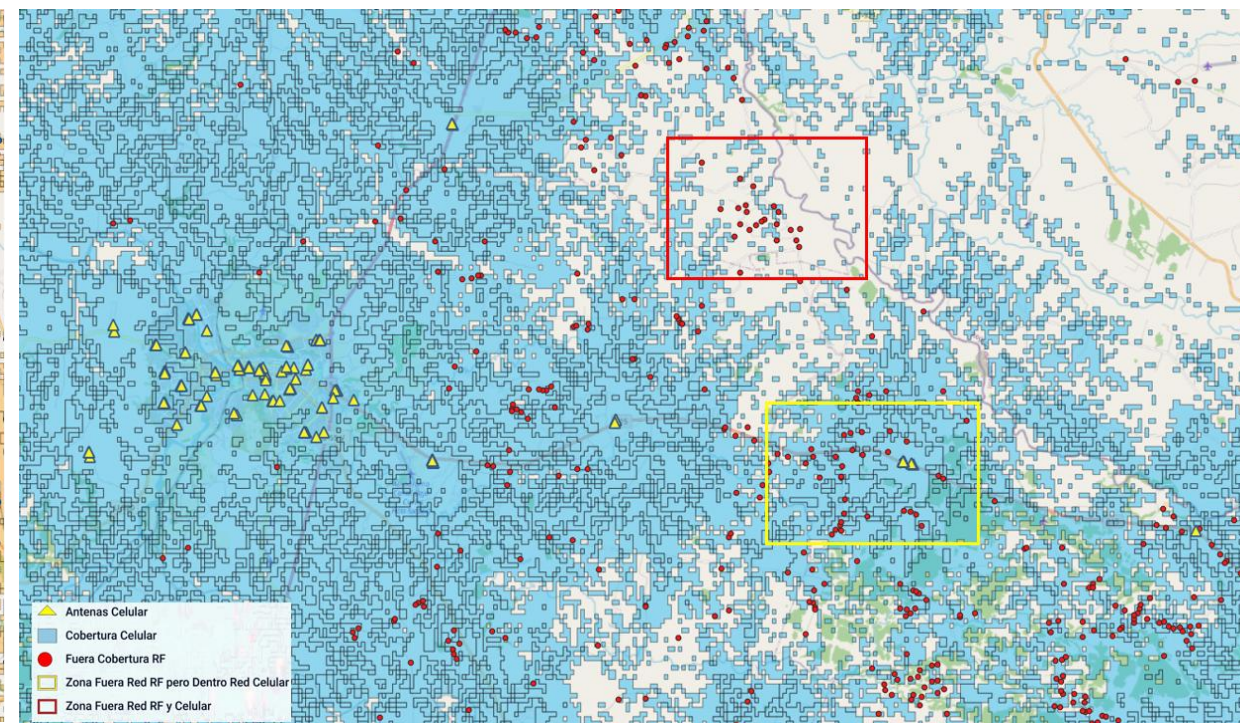
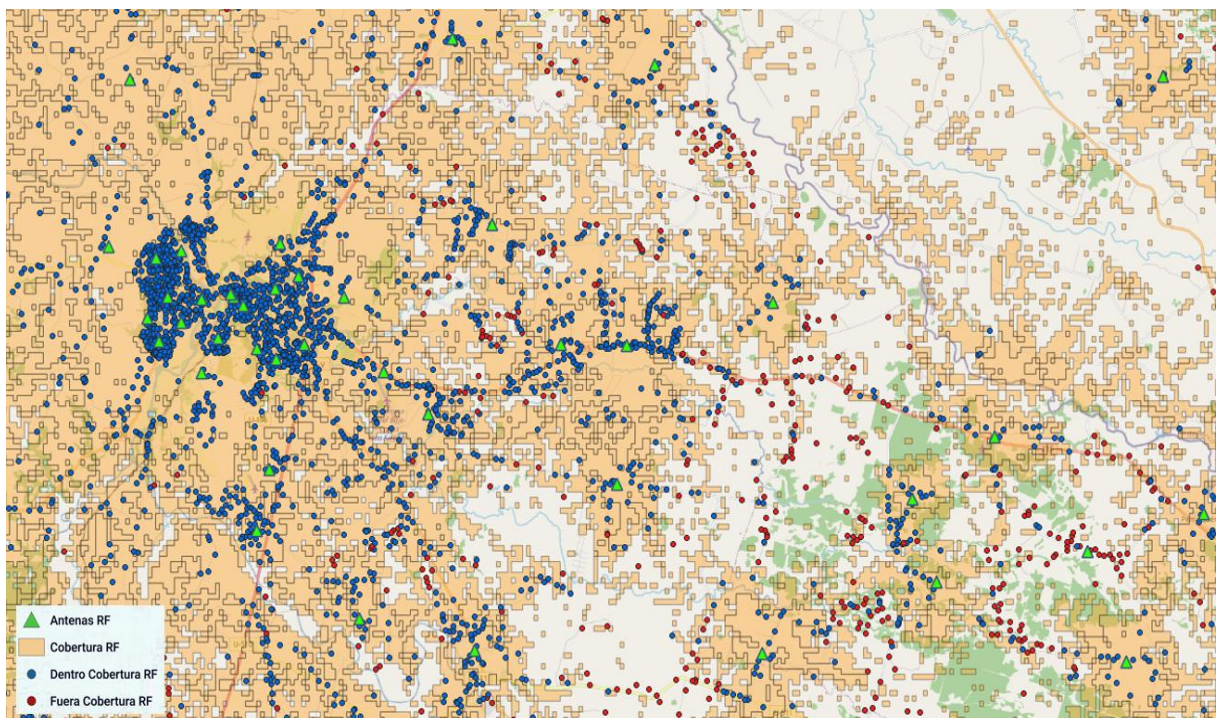
CC: Concurrencia por Clientes.

cei: Número de clientes afectados en el evento de falla i.

xi: Variable binaria que indica el cumplimiento del tiempo normativo de concurrencia para el evento de falla i (1 = Cumple; 0 = No Cumple).

VII. Sistema de Gestión y Calidad SGC

El Artículo 8-3 Plan de Adecuación del Sistema de Gestión y Calidad establece que “El 100% del Sistema de Gestión y Calidad deberá estar implementado el 1° de enero de 2027.” Se debe tener en consideración la indisponibilidad de sistemas de comunicación comerciales o económicamente viables para la implementación de la comunicación del sistema.



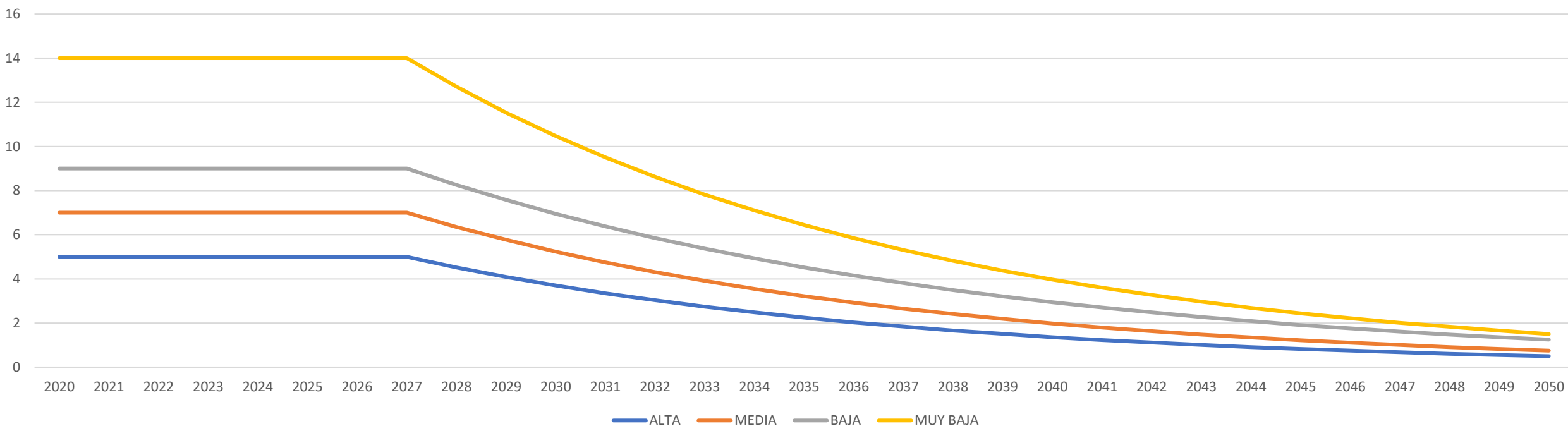
Propuesta:

Establecer en la norma un nivel de tolerancia al 100% de cobertura en la comunicación del SGC en casos en que justificadamente no sea posible acceder a un sistema de comunicación económicamente viable.

VIII. Proyección SAIDI al 2050

La Norma Técnica debiese establecer cual es la trayectoria que se espera seguir para lograr los objetivos de calidad de suministro de la estrategia energética de largo plazo

SAIDI REGRESION LIMITES DENSIDADES NT 2028



Comité Revisión Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución

Daniel Gómez