



Comite Consultivo Norma Técnica Distribución Enel Distribución

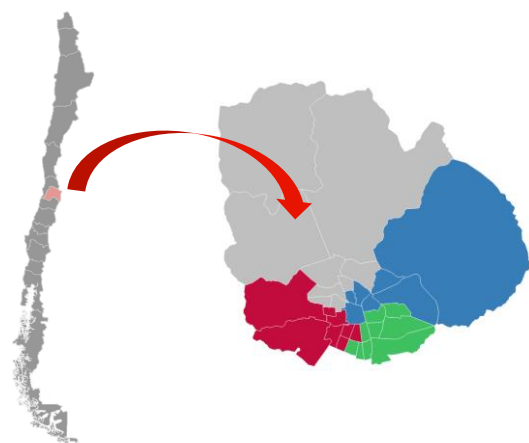
16 Abril 2026



Enel Distribución Chile



Enel Grids Chile



 **2.102** km²
Área de Concesión

 **4**
Unidades Territoriales

 **2.2** Millones
Clientes

Consistencia de Red MT



33
Comunas



535
Alimentadores MT



6,2 Mil km

de Redes MT

- 2,6 Mil km – Desnuda
- 2,2 Mil km – Protegida
- 1,4 Mil km – Subterráneo



~90
Trip/Fuse Saver

~ 7 mil arranques



~3,6 Mil
Equipos TLC

~ 609 Paso TLC



22,6 Mil
Transformadores MT/BT



~147,6 Mil
Clientes en densidad Rural*

~2.052,4 Mil
Clientes en densidad Urbana*

Densidad Rural: Extremadamente baja, muy baja y baja.
Densidad Urbana: Media y alta

Resumen



Estados Anormales

Calidad Servicio

Acceso al Empalme y campaña de medidas

Calidad Comercial

Art. 1-8 Estado Anormal Agravado

Contexto Eventos de Resiliencia, Enel Distribución, 2010-2024



Evento Climático – Agosto 2024



794 k
Peck de clientes sin suministro (39%)

124 km/h
Estimaciones 40 a 50 km/h

14 días
Recuperación 100% clientes

Evento Climático – Febrero 2010



650 k
Peck de clientes sin suministro (39%)

8.5°
Terremoto en grados Richter

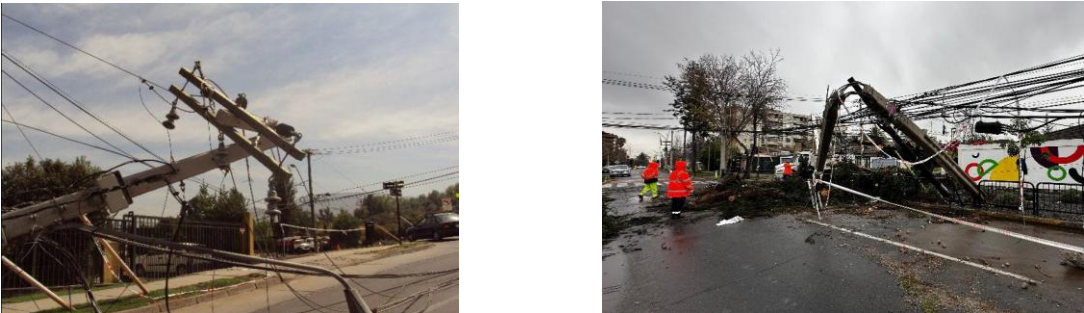
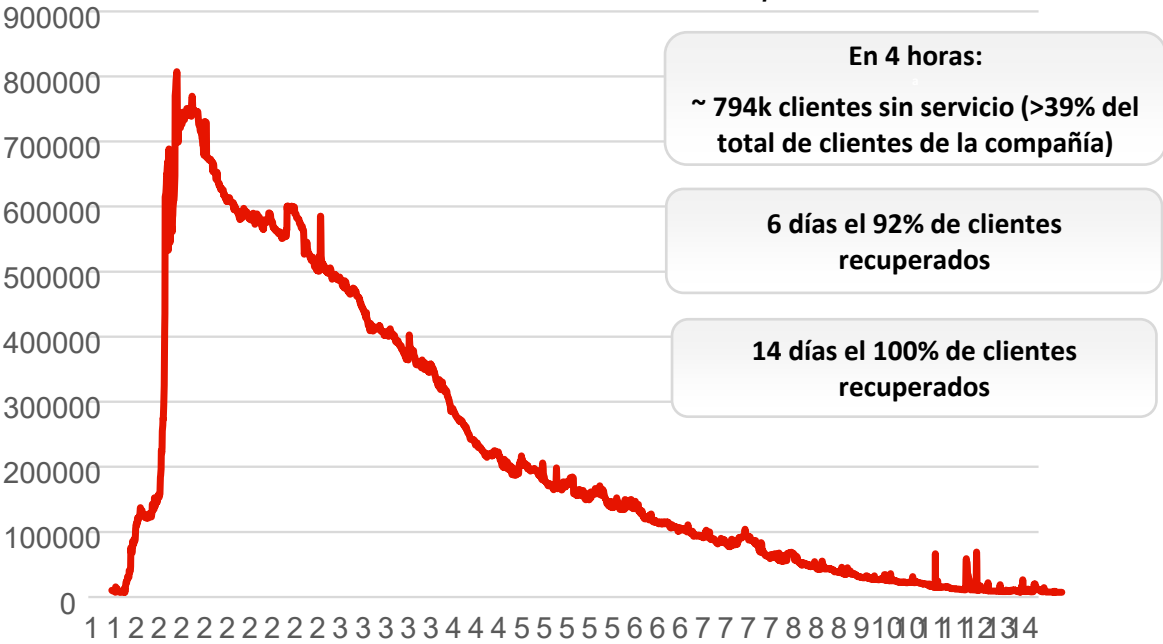
11 días
Recuperación 100% clientes

Daños sobre la infraestructura en ambos eventos

	Evento climático Agosto 2024	Terremoto Febrero 2010
Árboles caídos en la RM	> 3.000 (*)	-
Cantidad máxima de clientes sin suministro en todo Chile	1,2M	4,5M
Clientes afectados de Enel Distribución	794k (39%)	650k (40%)
Alimentadores MT con falla(s)	176 (34%)	100 (25%)
Postes MT y BT reemplazados/dañados	> 1.000	990
Transformadores de distribución dañados	> 80	>30
Reparaciones en líneas BT	12.000	-
Desconexión simultánea de SS/EE	7	12
Recuperación del 99,9% clientes afectados [días]	11,6	9,4

Evento Climático – Agosto 2024

Evolución Clientes Interrumpidos



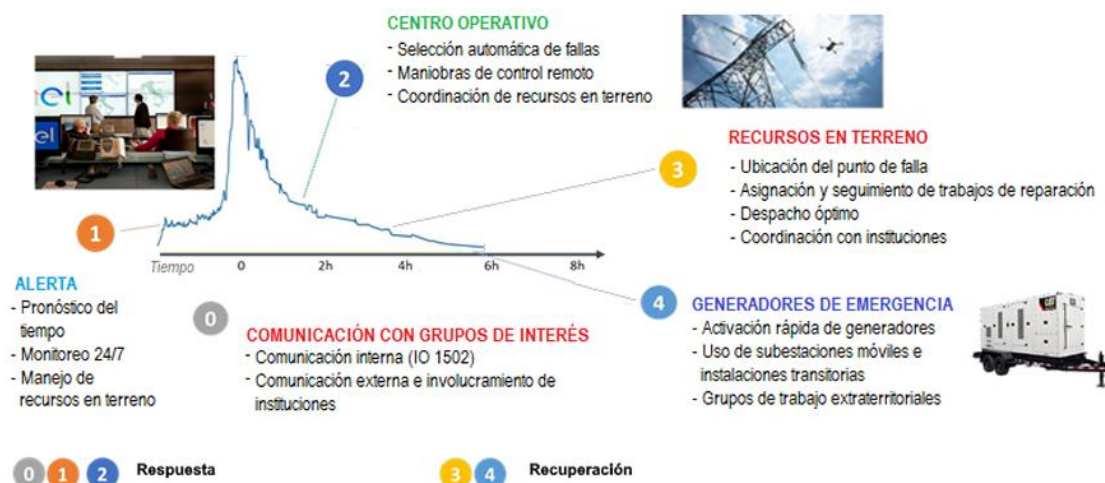
Art. 1-8 Estado Anormal Agravado

Estrategia de Atención de Eventos de Alto Impacto

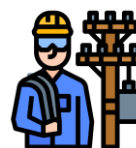


Proceso de Atención de Eventos de Alto Impacto:

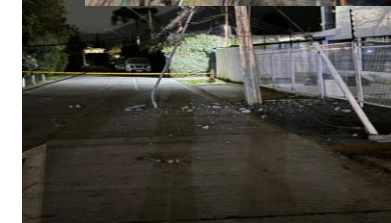
- **Identificación de indisponibilidades:** El proceso de identificación de elementos destruidos puede resultar lento, dado que se energiza por tramos, priorizando la media tensión.
- **Reconfiguración y recuperación de zonas:** En un evento de características importantes, la realimentación de alimentadores vecinos también queda limitada.
- **Movilización y habilitación de recursos:** Los recursos internos cambian de función y se orientan a la emergencia. Por otra parte, las cuadrillas de servicios comerciales también realizan trabajos de reparación de falla
- **Generadores y seguimiento del servicio:** El uso de generadores queda a evaluación respecto al beneficio.



Tipo Cuadrillas:



- Líneas Energizadas
- Pesada/Liviana Aérea
- Subterránea MT/BT
- Obras Civiles
- Pesada/Liviana
- Domiciliarias
- Poda





Art. 1-8 Estado Anormal Agravado

Propuesta de modificación

Norma Tecnica Actual

Estado Anormal Agravado cuando parte o la totalidad de sus instalaciones se encuentran destruidas y no se disponen de los recursos necesarios y suficientes para restablecer el Estado Normal.

La calificación de Estado Anormal Agravado será realizada por la Superintendencia.

- La Empresa Distribuidora, en la comuna que se encuentre en Estado Anormal Agravado, será eximida del cumplimiento de las exigencias de Calidad de Servicio establecidas en la presente NT, dando solo cumplimiento a lo indicado en el Artículo 5-19 (La Distribuidora deberá comunicar la reposición de suministro en los plazos y formas que defina la SEC).
- La SEC calificará el Estado Anormal Agravado, considerando la destrucción de las instalaciones y los criterios estadísticos del Art. 1-9 de la presente Norma.

Problematica

Principales problemáticas:

1. En eventos con múltiples fallas, la activación del estado anormal agravado deberá sustentarse en la indisponibilidad de activos y clientes afectados, y no en la identificación previa de instalaciones destruidas
2. La restauración del servicio deberá priorizarse sobre la base de la indisponibilidad de la red, aumentando la capacidad efectiva de operación de recursos en terreno.
3. En Estado Anormal Agravado, la Distribuidora usará recursos de otro servicio, como por ejemplo los asociados a la Calidad Comercial

Propuesta

- El Estado Anormal Agravado deberá activarse con bajo índices estadísticos de indisponibilidad,
- Dichos índices deberán considerar al menos, la indisponibilidad de instalaciones y/o clientes, para que SEC pueda emitir una declaración provisional inmediata del estado anormal agravado, cuando se hayan superado los umbrales definidos
- En Estado Anormal agravado, la Distribuidora quedará eximida del cumplimiento de los indicadores de Calidad de Servicio, incluida la Calidad Comercial
- La revisión de antecedentes y eventuales responsabilidades, podrán ser auditadas por la SEC ex post de los eventos de estado anormal agravado

La propuesta busca reemplazar criterios de difícil acreditación inmediata por umbrales objetivos de indisponibilidad, habilitando una activación oportuna del Estado Anormal Agravado y dejando la revisión de responsabilidades para una auditoría ex post.

Resumen



Estados Anormales

Calidad Servicio

Acceso al Empalme y campaña de medidas

Calidad Comercial

Art. 4-3 Exigencias de Calidad de Suministro

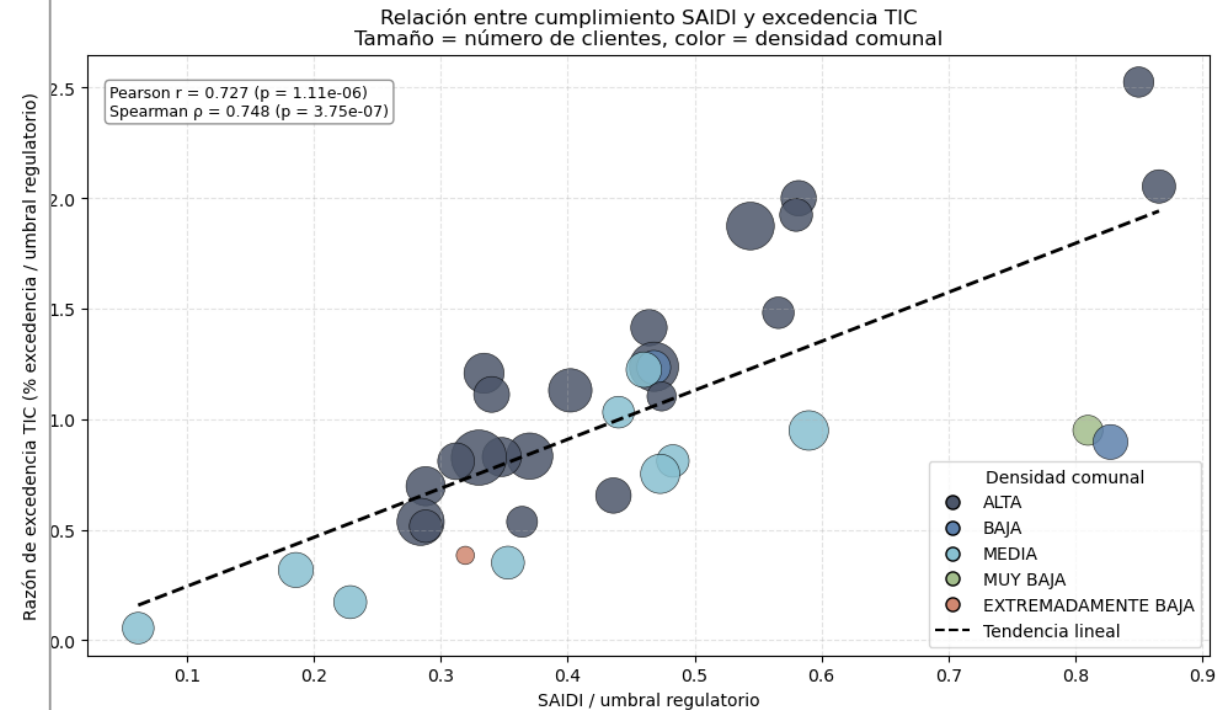
Desacople SAIDI vs TIC – Comunas Alta Densidad

•El SAIDI es un indicador promedio por cliente, por lo que favorece inversiones agregadas, tales como: automatización, refuerzos, centro satélites, observabilidad, etc. que mejoran el servicio para la **mayoría de los clientes** de una comuna u área.

•El TIC refleja la indisponibilidad a nivel más desagregado: aunque su valor integrado refleja el valor medio del SAIDI, también captura la **cola de la distribución**, donde una fracción menor de clientes concentra tiempos de interrupción más severos.

•A nivel comparativo, se ve que existe una **correlación superior al 70%**, lo cual refleja su **conexión estructural**. Sin embargo, se observa que los puntos mas distantes principalmente pertenecen a las comunas de alta densidad,

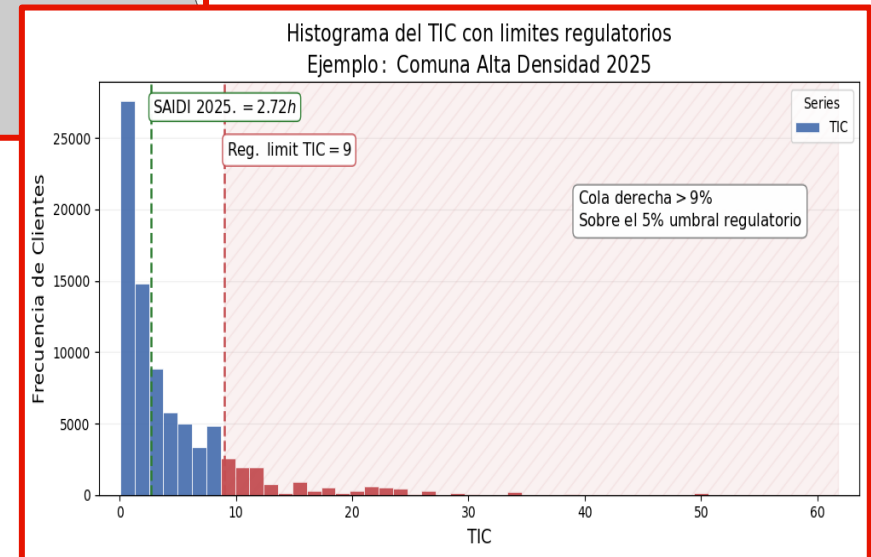
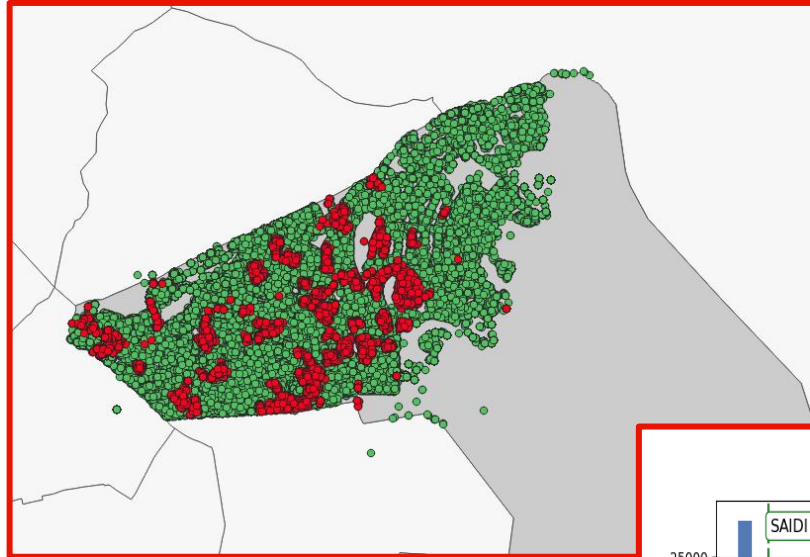
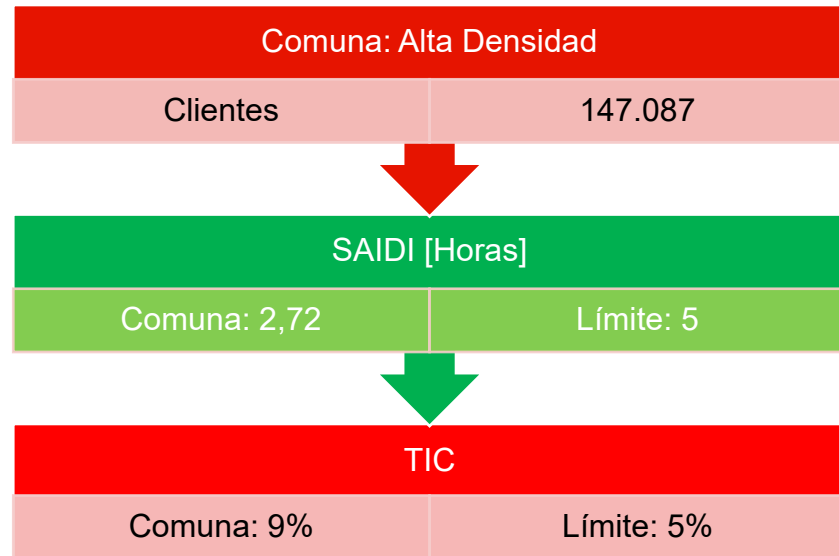
•En términos de gestión, el SAIDI orienta acciones masivas y eficientes para la comuna, mientras que el TIC exige una mirada **focalizada sobre segmentos críticos** donde la mejora marginal beneficia a menos clientes, pero corrige inequidades de continuidad



Aunque existe correlación SAIDI–TIC, la dispersión observada indica que ambos indicadores requieren calibración principalmente en el TIC de manera que ambos consideren un valor medio que aplique a la mayoría de los clientes.

Art. 4-3 Exigencias de Calidad de Suministro

Desacople SAIDI vs TIC – Comunas Alta Densidad



En 2025, hubo 15 comunas excedidas 12(ALTA), 2(MEDIA) y 1(BAJA). Principalmente en densidad “ALTA” observa que incluso con niveles muy bajos de SAIDI no se logra tener bajo el umbral el TIC. Esto genera distorsiones sobre todo en el costo de mantener en régimen la comuna, por ello, es necesario revisar las densidades y/o los umbrales por cada comuna

Art. 4-3 Exigencias de Calidad de Suministro



Norma Técnica Actual

Las Distribuidoras deberán cumplir los indicadores TIC y FIC máximos que se establecen en la Tabla 12 y Tabla 13, para al menos el porcentaje de Clientes indicados en la Tabla 14, para cada par comuna-empresa según la clasificación de redes establecida en el Anexo de la presente NT. Los indicadores serán calculados en cualquier periodo de 12 meses consecutivos y el porcentaje de Clientes a cumplir será determinado en referencia al total de Clientes del respectivo par comuna-empresa.

:

Problemática

- Al revisar estadísticas de calidad de servicio, se encuentra que para un gran número de casos de comunas que cumplen el SAIDI no logra alcanzar el indicador de cumplimiento de TIC. En particular está situación se observa mayormente en comunas de alta densidad.

Densidad	Media % SAIDI	Media % TIC
EXTREMADAMENTE BAJA	32%	38%
MEDIA	36%	63%
ALTA	46%	120%
BAJA	65%	107%
MUY BAJA	81%	95%

- En términos prácticos, implica que para cumplir el TIC sería necesario reducir el SAIDI a niveles extremadamente bajos, del orden del 20 al 30% del límite.

Propuesta

- Para corregir la calibración entre SAIDI y TIC **se puede mediante mantener la actual relación par comuna-empresa**, pero relajar los porcentajes permitidos de excedencia. De esta manera es **posible darle mayor coherencia a la relación SAIDI/TIC, a nivel global y también a nivel intra densidad.**
- La propuesta, solo modifica las densidades “ALTA”, “MEDIA” y “BAJA”**

Densidad	%	TIC	% Propuesta
ALTA	95	9	90%
MEDIA	90	10	87%
BAJA	90	14	85%
MUY BAJA	85	16	--
EXTREMADAMENTE BAJA	85	18	--

Resumen



Estados Anormales

Calidad Servicio

Acceso al Empalme y campaña de medidas

Calidad Comercial

Barreras para acceder a instalaciones de empalme

Lectura medidor

- ▶ Cliente no permite lectura del equipo de medida

- Medidor obstruido.
- Cerrado (habitado más de 3 meses)
- Clientes no permite acceso Clientes en zona alto riesgo.

Inspección instalaciones

- ▶ Cliente no permite inspección

- Empalme inaccesible
- Cliente cerrado reiterado
- Cliente inseguro de inspeccionar
- Cliente no permite acceso a inspección.

Acreditación subregistro

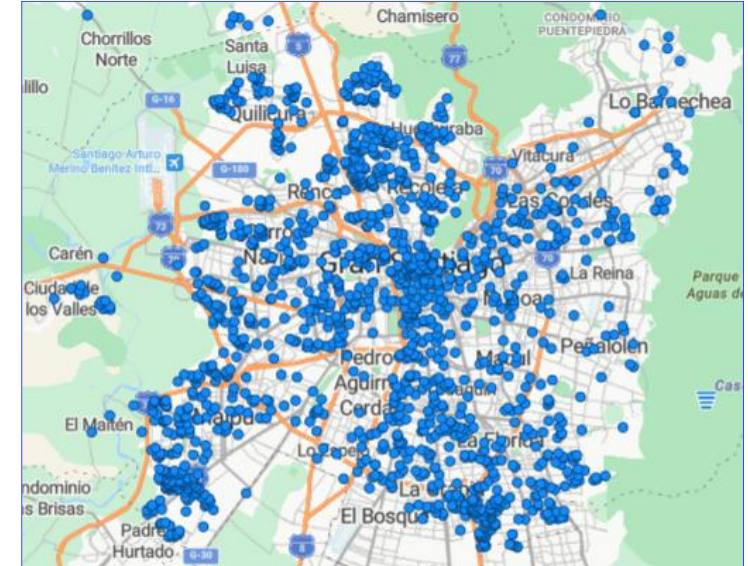
- ▶ Cliente restringe toma de fotografías



Normalización medidor

- ▶ Cliente no permite normalización

- Clientes no permite acceso
- Clientes en zona alto riesgo.



Georreferenciación de clientes que no permiten acceso al empalme

Acceder a instalaciones de clientes resulta complejo y en algunos casos no es factible. Esto se aplica a procesos de verificación y cambio de medidores, campañas de medida y control de pérdidas .

Artículo 2-2 Obligaciones de los Clientes y Usuarios



Norma Tecnica Actual

Para efectos del cumplimiento de la presente NT, los Clientes y Usuarios deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con las exigencias establecidas en la presente NT respecto de sus instalaciones conectadas en la Red de Distribución.
2. En el caso de los Clientes, sus instalaciones deberán cumplir con los límites y estándares establecidos en la presente NT respecto de la Calidad de Producto.
3. En el caso de Usuarios que califiquen como PMGD o Clientes que dispongan de EG, sus instalaciones deberán cumplir adicionalmente con las exigencias establecidas en la NTCO y en la NT Netbilling, según corresponda.
4. Permitir el acceso del personal de la Distribuidora al empalme, medidores, UM de SMMC y EG ubicados en las instalaciones del Cliente o Usuario, y la ejecución de los trabajos que se requieran conforme a la normativa vigente.
5. Informarse acerca del servicio que recibe.
6. Entregar a la Distribuidora la información necesaria para su registro como Cliente o Usuario de la Red de Distribución.

Problematica

Los clientes no permiten acceso a los empalmes y medidores para hacer actividades de mantenimiento o reemplazo de la UM. La norma no establece procedimientos de actuación para estas situaciones.

Propuesta

- Hacer referencia dentro de la NT un instructivo elaborado por SEC para la actuación en caso que clientes no permitan el acceso a sus instalaciones, o no den cumplimiento a sus obligaciones.

Título 6-4 Campañas de Medición

Norma Técnica Actual

Problemática

Propuesta

Artículo 6-13 Universo Muestral: Para Puntos de Consumo de la Red de Distribución de Media Tensión, la Empresa Distribuidora determinará la cantidad total de muestras a realizar en las distintas zonas de concesión, según lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 27: Tipo de Muestreo y Número de Muestras a Considerar en las Campañas de Medición en Redes de Distribución de Media Tensión

Tamaño de Muestra Puntos de Consumo en MT	Tipo de Muestreo	Cantidad de Muestras MT
0 < Puntos de Consumo < 100	Anual	1
100 ≤ Puntos de Consumo < 300	Anual	5
300 ≤ Puntos de Consumo < 500	Anual	7
Puntos de Consumo Mayor o igual a 500	Anual	1,8 % del total de los Puntos de Consumo en MT (mínimo 10).

Artículo 6-16 Criterios de Selección de Muestras: El punto 9 indica: “Los puntos de medición no podrán repetirse entre los distintos planes anuales, hasta que se haya medido, al menos, el 90% de los transformadores o Puntos de Consumo en MT.”

1. La cantidad de visitas efectivas se ve reducida por la negativa de los clientes para hacer las mediciones, incluso completando con puntos suplentes, lo que corresponde al 20% de los puntos titulares.

2. Existen casos en que un gran porcentaje de los transformadores de la compañía no cumple con los requisitos de selección de muestras que se indican en el mismo artículo. Por lo anterior, no se podrá llegar a medir el 90% de los transformadores o Puntos de consumo MT asociados a un alimentador.

1. El Art. 6-15 que indica las “Características de las Mediciones en Media Tensión” contemple la medición en BT de un transformador de distribución trifásico inmediatamente adyacente o aguas abajo al punto de consumo en MT de la muestra, siempre que exista, para los casos en donde el acceso a la instalación del cliente no sea permitido por el mismo.

2. Indica “el 90% de los transformadores o Puntos de Consumo en MT **que cumplan con los criterios de selección** de muestra listados en este artículo.”.

Resumen



Estados Anormales

Calidad Servicio

Acceso al Empalme y campaña de medidas

Calidad Comercial

Centro de Atención de Llamados



Norma Técnica Actual

Del Art.5-22 "Conceptos Generales asociados a Centros de Atención de Llamados" define:

- **Nivel de servicio:** 90% de los clientes debe ser atendido antes de 30 segundos en operación normal. **No es exigible en contingencia.**
- **Nivel de atención:** 90% en operación normal y 97% en contingencia.
- **Abandono:** se considera una llamada abandonada cuando el cliente corta posterior a 30 segundos. Se puede gestionar mediante llamado callback, mensaje de texto, correo electrónico, alerta en app, no contesta 3 veces.

Problemática

- La ley miscelánea indica que las empresas están obligadas a asegurar la disponibilidad de la atención personalizada dentro de un plazo máximo de 5 minutos iniciada la interacción, cuando así lo solicite el cliente en interacciones telefónicas y electrónicas.
- Dicha exigencia no incorpora puntos relevantes asociados a su implementación por lo que requiere mayor detalle normativo

Propuesta

- **Aplica solo a atención telefónica y chats.** No aplica a canales donde la interacción inmediata no se produce, tales como por ejemplo Aplicaciones, formularios y redes sociales que se consideran herramientas de autogestión por parte del cliente.
- **No incluye a clientes electrodependientes**, ya que hoy cuentan con atención personalizada prioritaria y dedicada.
- **Indicadores operativos** (Nivel Servicio, Nivel Atención, Abandono, entre otros):
 - Se deben modificar los kpi's operativos actuales en función de los tiempos indicados en la ley.
 - Diferenciar operación normal de operación en contingencia.
 - La interacción comienza una vez que la persona elige la opción de atención personalizada, el tiempo previo no es controlado por la distribuidora.
 - Mantener diversos canales para gestión de abandono.
- Se debe considerar **escalamiento de recursos en contingencia** para asegurar disponibilidad, especialmente en atención humana.

Traslado de Redes

Norma Técnica Actual

En la actualidad, se encuentran normadas por “DENSIDAD” los plazos para el diseño de proyectos y la ejecución de las obras, tal como se indica en las Tablas 21 y 22.

Tabla 21: Plazos máximos para entrega del proyecto de modificación o traslado de redes.

Categoría Obra	Densidad	Plazo días (hábiles)	
		Alta o media	Baja, muy baja y extremadamente baja
Pequeña (entre 1 y 6 postes o cámaras)		15	20
Mediana (entre 7 y 15 postes o cámaras)		20	30
Grande (entre 16 y 100 postes o cámaras)		30	40
Extragrande (más de 100 postes)		40	50

Tabla 22: Plazos máximos para ejecución de obras de modificación o traslado de redes

Categoría obra	Densidad	Plazo días (hábiles)	
		Alta o media	Baja, muy baja o extremadamente baja
Pequeña (entre 1 y 6 postes)		20	40
Mediana (entre 7 y 15 postes)		30	50
Grande (entre 16 y 100 postes o cámaras)		50	70
Extragrande (más de 100 postes)		85	120

Problemática

- **Plazos normativos** : Los plazos establecidos por la Norma Técnica para la entrega de proyectos/ofertas y para la ejecución de obras son sustancialmente inferiores a los plazos observados en la práctica, siendo históricamente entre 2 – 4 veces mayores en ingeniería y 3–5 veces mayores en ejecución de obras.

- **Proyectos subterráneos**: La norma no distingue explícitamente entre redes aéreas y subterráneas, haciendo mención sólo a cantidad de postes y cámaras, pese a que estas últimas presentan complejidades técnicas mayores y tienen plazos superiores. A modo de ejemplo, instalar 10 postes, la norma considera el mismo plazo que 10 cámaras.

Falta indicaciones de plazos para cámaras subterráneas: Las tablas normativas utilizan referencias a postes y cámaras, pero hay 3 categorías de obras que no se indica ninguna referencia para redes subterráneas (solo habla de postes)

Propuesta

Recalibrar y ampliar los plazos normativos para la entrega de **proyectos/ofertas y para la ejecución de obras**, de modo que reflejen los tiempos efectivos requeridos en la práctica.

Diferenciar los plazos según tipología de red, separando proyectos de **red aérea y red subterránea**, otorgando a estos últimos plazos mayores, dada su mayor complejidad.

Criterios de dimensionamiento y clasificación de proyectos en términos de metros lineales y topología de red. Se adjunta, una propuesta para la ejecución de Obras :

Ejecución de Obras			
Obras	Aéreo	Aéreo & Subterráneo	Subterráneo
Extensión (m)	días hábiles		
0-100	30	45	45
100-200	60	80	80
200-300	80	100	100

300 o más: Se multiplica linealmente en base a los plazos anteriores

Nota. Los plazos consideran la entrega de terreno apto para los trabajos. No consideran la obtención de permisos, ni la ruptura cortes o reposición de pavimentos, ni tampoco **imprevistos** : involuntarios que impida la ejecución normal, por hallazgos arqueológicos, y/o situaciones climáticas de emergencia.

Conexiones

Norma Tecnica Actual

Cumplimiento plazo: cuenta el plazo el mismo día de la llegada de la solicitud

Vigencia de cotización: 1 año para el suministros múltiples

Obras realizadas por terceros: valor de reembolso al cliente no especifica forma de cálculo

Plazos para obras subterráneo: considera un plazo fijo, solo considera extensión por temas asociados a permisos



Nivel de cumplimiento general de plazos: no definido

Problematica

- **Cumplimiento plazo:** no considera solicitudes que llegan al final de la jornada o cuando un cliente resuelve sus trabajos previos, lo cual aumenta en 1 día producto de la gestión

- **Vigencia de cotización suministro múltiples:** En zonas de desarrollo, las modificaciones de la red son de corto plazo, y un año resulta extenso para la velocidad de cambio de la red

- **Obras realizadas por terceros:** hay discusión con el cliente sobre a qué valor reconocerle la red al no haber orientación en la norma.

Plazos para obras subterráneo: considera un plazo fijo, falta incluir adicional a los permisos el tema de las interferencias (los plazos se amplían para zonas de menor densidad pero las zonas de mayor densidad tienen este problema de falta de espacio en subsuelo)

Nivel de cumplimiento general de plazos: no definición

Propuesta

- **Cumplimiento plazo:** para la medición de plazo considerar el día hábil siguiente también para facilitar coordinaciones después de que el cliente entrega trabajos previos y otros.

- **Vigencia de cotización suministros múltiples:** 6 meses de vigencia

- **Obras realizadas por terceros:** valor de reembolso por parte de la distribuidora es a valor de VNR.

- **Plazos para obras subterráneo:** incluir una causal de extensión de tiempos el tiempo en solución de interferencias con otros agentes o el reproceso que se genera

- **Nivel de cumplimiento general de plazos:** definir un nivel general de cumplimiento de 95% como mínimo para cualquier etapa del proceso