

REDUCCIÓN CAPACIDAD DE TRANSPORTE LÍNEAS TERNERA TERMOCANDELARIA 1 Y 2 A 220KV POR INVASIÓN DE SU SERVIDUMBRE



CNO
Junio 2024



MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV

- Mediante la tecnología LIDAR se realizó análisis de las alturas de las viviendas que invaden la servidumbre de las líneas Ternera – Termocandelaria 1 y 2 a 220kV.
- Se evidenciaron acercamientos a viviendas que incumplen la distancia mínima de seguridad eléctrica establecida por el RETIE para niveles de tensión de 220kV.
- Esta situación implica riesgo de accidente toda vez que el acercamiento puede ocasionar arco eléctrico y afectación a las personas e inmuebles que invaden la zona de servidumbre.
- Se ha venido insistiendo a las autoridades distritales e incluso a la Procuraduría General de la Nación su intervención sobre esta invasión de servidumbres, sin lograr acciones al respecto.
- Los invasores han venido incrementando la altura de sus viviendas agravando el acercamiento a los conductores.

MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV

INCUMPLIMIENTOS CASO 1: LEVANTAMIENTO LIDAR

■ Vano T8-T9

ÍTEM	TIPO DE OBSTÁCULO	ACERCAMIENTO AL CABLE	INCUMPLIMIENTO O MÁXIMO	DISTANCIA A TORRE INICIAL
2	Construcción	3,79 m	0,91 m	248 m

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	VALOR
Fecha	-	18 de febrero de 2024
Hora de inicio y fin	H	13:29 a 14:20
Temperatura ambiente	°C	32,00
Corriente promedio en los conductores	A	310,44
Temperatura del cable	°C	45,03

Una vez procesada la información de los puntos obtenidos mediante LIDAR, se detectaron casos con acercamientos críticos, los cuales fueron verificados en sitio.



MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV



DISTANCIAS CRÍTICAS DE CABLE CONDUCTOR DE 220.000 VOLTIOS A VIVIENDAS
CON CARGA MÁXIMA DE CORRIENTE DE ESTOS CONDUCTORES, LA DISTANCIA SE REDUCE A SOLO **1.3** METROS
AGRAVANDO EL RIESGO DE MUERTE A LAS PERSONAS DE ESTAS VIVIENDAS

MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV

Si bien el RETIE no contiene una norma expresa que indique la distancia mínima entre el cable conductor de la línea y una construcción debajo de éste, en consideración a que no debe haber ningún tipo de construcción en la franja de servidumbre, se tomó como norma de referencia el Artículo 3.22.1 del RETIE, el cual establece las distancias mínimas de seguridad para evitar contactos directos en subestaciones exteriores por personal sin autorización.

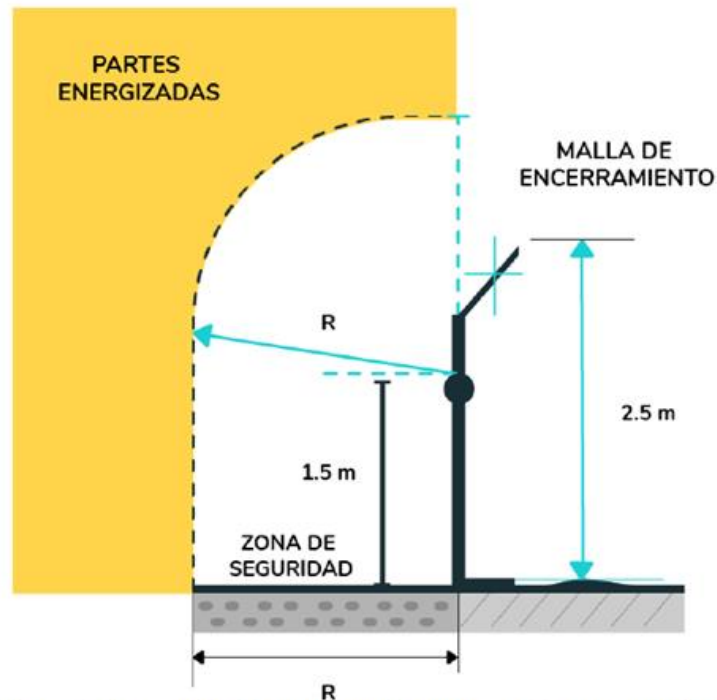


Figura 3.22.1. a. Distancias de seguridad para prevenir contactos directos en subestaciones exteriores.
Fuente: Adaptada de la Resolución 90708 del 2013.

Tabla 3.22.1. a. Distancias de seguridad para la Figura 3.22.1. a.

Tensión nominal entre fases (kV)	Dimensión "R"(m)
0,151-7,2	3,0
13,8/13,2/11,4	3,1
34,5/44	3,2
66/57,5	3,5
115/110	4,0
230/220	4,7
500	5,3

Fuente: Adoptada de la Resolución 90708 de 2013.

MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV

CONDICIÓN	TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	TEMPERATURA CONDUCTOR (°C)	VELOCIDAD VIENTO (m/s)	AMPERIOS	DISTANCIA SEGURIDAD RETIE (m)	DISTANCIA CONDUCTORA PUNTO MÁS CERCANO (m)	LIMITANTE
Diseño línea año 1976 (Sin invasión de servidumbres)	28,00	75,00	0,610	787,00	N.A.	7,00	Terreno
Sobrevuelo con LIDAR - 18/02/2024 13:30 horas	32,00	45,03	0,000	310,50	4,70	3,70	Tanque elevado T8-T9
Cargabilidad declarada y temperatura máxima promedio*	35,17	80,00	0,000	787,00**		1,37	Tanque elevado T8-T9
Máxima cargabilidad cable con temperatura máxima promedio desmontando tanques elevados T7-T8	35,17	45,20	0,000	160,00		4,70	Techos de viviendas T7-T8

* Temperatura máxima promedio: promedio de temperaturas máximas anuales históricas en 50 años

** Capacidad transporte declarada ante CND (amperios)

Considerando el riesgo de accidente detectado con la tecnología LIDAR, toda vez que el acercamiento puede ocasionar arco eléctrico y afectación a las personas e inmuebles que invaden la zona de servidumbre y a que la autoridad competente no ha realizado acciones para retirar o frenar estas invasiones, TRANSELCA se ve obligada a solicitar la limitación de la capacidad de transporte de estas líneas a 160Amp en aras de preservar la vida humana.

MODIFICACIÓN PARÁMETROS CAPACIDAD TRANSPORTE LINEAS TERNERA – TERMOCANDELARIA 1 Y 2 220KV

ACCIONES EN EJECUCIÓN

Seguir gestionando con Autoridades y con Propietarios Invasores, el desmontaje inmediato de los puntos que generan acercamiento.

Reforzar gestión social con la comunidad para advertir riesgos electromecánicos al invadir la servidumbre y al incrementar altura de sus viviendas.

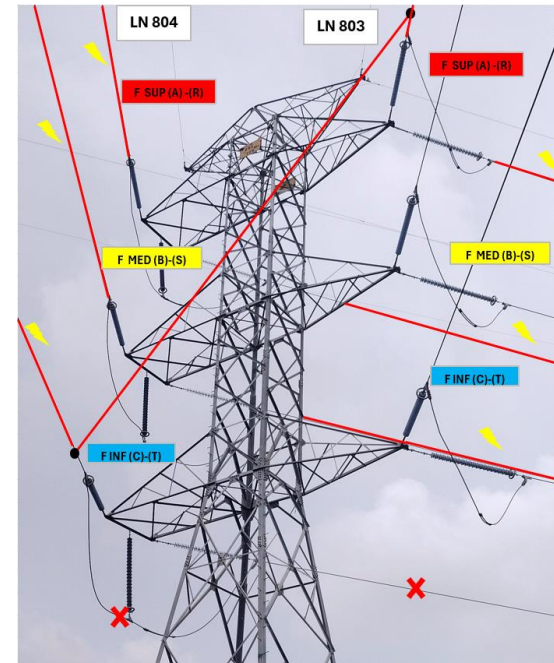
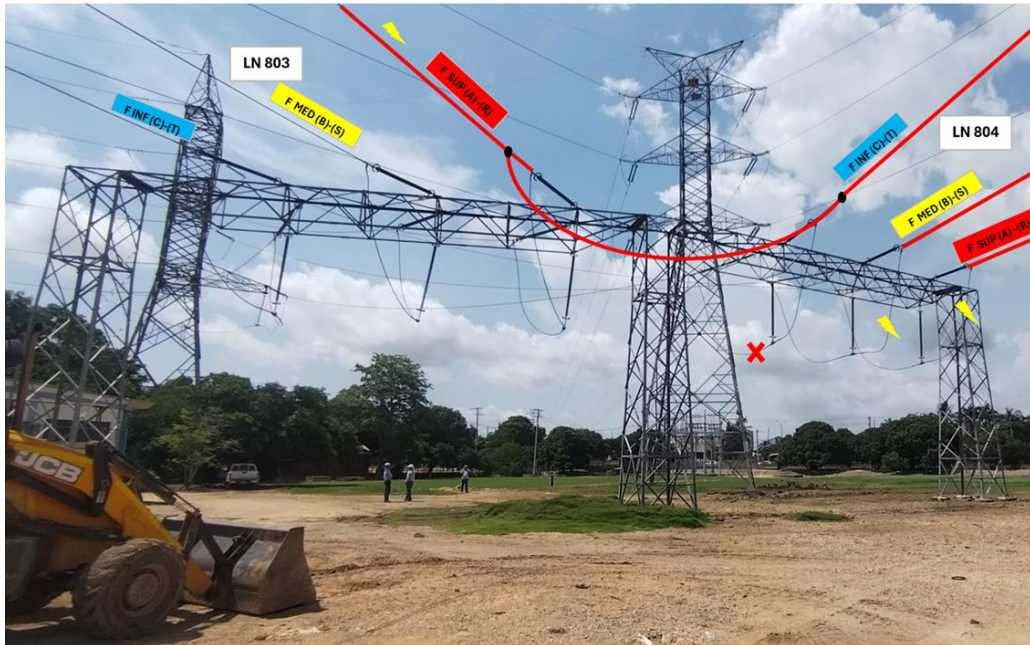
Reportar a autoridades la situación detectada y continuar gestionando el despeje de las servidumbres, y/o el soterramiento de los tramos afectados por este fenómeno.

Definir posibles soluciones técnicas para disminuir la flecha de los conductores o el incremento de altura de las torres de estas líneas. Implementar sensor DLR (Dinamic Line Rating) en vano crítico.

Realizar revisión con tecnología LIDAR de otras líneas con vanos invadidos (Soledad, Santa Marta y Valledupar)

CAMBIOS TOPOLÓGICOS

- Conectar la fase T de la línea Candelaria – Ternera 2 220kV (804), a la fase R de la línea Candelaria - Ternera 1 220kV (803), entre las torres 1 y 2 (Propiedad de GEB)
- Retirar puente de las fases T de la 804 hacia Candelaria, en la torre 2.
- Retirar puente de la fase superior de la 803 en la torre 1



Reconfiguración se declaró disponible el lunes 01 de julio de 2024 a las 17:00 horas y fue energizada el día martes 2 de julio a las 18:50 horas