

RESOLUCIÓN SOBRE EL CONFLICTO DE ACCESO A INFRAESTRUCTURAS MARCO ENTRE TRIUNFO Y TELEFÓNICA EN RELACIÓN CON LA INVIABILIDAD DEL USO COMPARTIDO DE DETERMINADOS POSTES POR SUPERAR LA TENSIÓN MÁXIMA PERMITIDA

(CFT/DTSA/023/22 POSTES TRIUNFO)

CONSEJO. SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA

Presidente

D. Ángel Torres Torres

Consejeros

D. Mariano Bacigalupo Saggese

D. Bernardo Lorenzo Almendros

D. Xabier Ormaetxea Garai

D.^a Pilar Sánchez Núñez

Secretaria

D.^a María Ángeles Rodríguez Paraja

En Madrid, a 8 de septiembre de 2022

De acuerdo con la función establecida en el artículo 6.4 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la CNMC, la Sala de la Supervisión Regulatoria resuelve:

TABLA DE CONTENIDO

I. Antecedentes	4
Primero. Escrito de Triunfo.....	4
Segundo. Comunicación de inicio del procedimiento y requerimiento de información.....	4
Tercero. Trámite de audiencia	4
Cuarto. Informe de la Sala de Competencia	4
II. Fundamentos jurídicos.....	4
Primero. Objeto del procedimiento	4
Segundo. Habilitación competencial	5
Tercero. Obligaciones de Telefónica en materia de acceso a la infraestructura de obra civil	5
Cuarto. La oferta MARCo: procedimiento para el acceso a los postes	6
Quinto. Análisis de los hechos puestos de manifiesto	7
A. Discrepancias sobre los resultados de los estudios de viabilidad	7
B. Análisis técnico de los tendidos	8
1. Consideraciones previas	8
2. Detalle de los tendidos	9
3. Descripción del método de cálculo.....	10
• Fuerzas ejercidas por los cables.....	11
• Fuerza ejercida por el viento.....	12
• Efecto agregado de las fuerzas	12
• Tensión de tendido de los cables.....	12
4. Resultados	14
• Postes en estado VA.....	14
• Postes en estado IP (subconjunto de los postes en estado VA)	15
• Postes en estado V	15
5. Conclusión de los cálculos.....	16
Sexto. Tramitación de las SUC y denegación de permisos.....	16
• Condiciones específicas sobre la SUC 637SUCW19382020060800	17
• Condiciones específicas sobre la SUC 637SUCW89612020033100	18
ANEXO 1. LISTA DE LOS POSTES INCLUIDOS EN LA SUC DENUNCIADA POR TRIUNFO	22
ANEXO 2. DETALLE DE LOS RESULTADOS	23

I. ANTECEDENTES

Primero. Escrito de Triunfo

El 24 de enero de 2022 tuvo entrada en el registro de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) escrito de Triunfo Telecomunicaciones, S.L. (en adelante Triunfo) en el cual denuncia el incumplimiento de la normativa técnica de la oferta MARCo por parte de Telefónica de España, S.A.U. (en adelante Telefónica) y el rechazo injustificado de 2 solicitudes de acceso a líneas de postes (SUC). Triunfo solicita a la CNMC que imponga las condiciones necesarias para que el acceso a estos elementos sea viable.

Segundo. Comunicación de inicio del procedimiento y requerimiento de información

Mediante escrito de la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual (DTSA) de fecha 25 de enero de 2022 se notificó a Telefónica y a Triunfo el inicio de un procedimiento administrativo para evaluar los hechos denunciados por Triunfo. Asimismo, se requirió a Telefónica determinada información necesaria para la tramitación del mismo. La respuesta a este trámite por parte de Telefónica se recibió con fecha 15 de febrero de 2022.

Tercero. Trámite de audiencia

El 5 de mayo de 2022 la DTSA emitió informe en el presente procedimiento y se abrió el trámite de audiencia. El 25 de mayo tuvo entrada escrito de alegaciones de Telefónica.

Cuarto. Informe de la Sala de Competencia

Al amparo de lo dispuesto en el artículo 21.2 a) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la CNMC (LCNMC), y del artículo 14.2.i) del Estatuto Orgánico de la CNMC, aprobado por el Real Decreto 657/2013, de 30 de agosto, la Sala de Competencia de la CNMC ha emitido informe sin observaciones.

II. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Primero. Objeto del procedimiento

El presente procedimiento tiene por objeto resolver el conflicto interpuesto por Triunfo contra Telefónica sobre el tratamiento dado por Telefónica a sus solicitudes de acceso a postes al amparo de la oferta MARCo.

Segundo. Habilitación competencial

Según lo dispuesto en los artículos 14.5, 28, 52.8 y 100.2.j), de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones (LGTel), este organismo es competente para resolver los conflictos que se susciten en relación con las obligaciones existentes en virtud de la presente Ley y su normativa de desarrollo, entre operadores o entre operadores y otras entidades que se beneficien de las obligaciones de acceso e interconexión, a petición de cualquiera de las partes implicadas o de oficio cuando esté justificado, con objeto de fomentar y, en su caso, garantizar la adecuación del acceso, la interconexión y la interoperabilidad de los servicios, así como la consecución de los objetivos establecidos en el artículo 3 del mismo texto legal.

Por ello, de conformidad con los preceptos citados y en atención a lo previsto en los artículos 20.1 y 21.2 de la LCNMC, y de conformidad con el artículo 14.1.b) del Estatuto Orgánico de la CNMC aprobado por el Real Decreto 657/2013, de 30 de agosto, el órgano competente para resolver el presente procedimiento es la Sala de Supervisión Regulatoria de la CNMC.

Tercero. Obligaciones de Telefónica en materia de acceso a la infraestructura de obra civil

La CNMC, tras definir y analizar los mercados de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija¹, y acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija², concluyó imponiéndole a Telefónica una serie de obligaciones, entre las que se encuentran las siguientes: (i) obligación de proporcionar los servicios mayoristas de acceso a las infraestructuras, a precios regulados en función de los costes (ii) obligación de transparencia en las condiciones de acceso a las infraestructuras de obra civil y, (iii) obligación de no discriminación en las condiciones de acceso a las infraestructuras de obra civil.

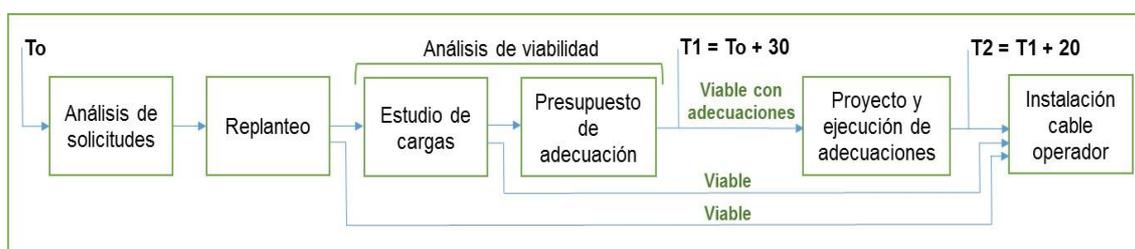
¹ Resolución, de 6 de octubre de 2021, por la que se aprueba la definición y análisis de los mercados de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y acceso central al por mayor facilitado en una ubicación fija para productos del mercado de masas, la designación del operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la comisión europea y al Organismo De Reguladores Europeos De Comunicaciones Electrónicas.

² Resolución, de 29 de marzo de 2022, por la que se aprueba la definición y análisis del mercado de acceso de alta calidad al por mayor facilitado en una ubicación fija, la designación del operador con poder significativo de mercado y la imposición de obligaciones específicas, y se acuerda su notificación a la Comisión Europea y al Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas.

Las obligaciones de transparencia y no discriminación se concretan en la obligación de publicar una oferta de referencia para la prestación de los servicios mayoristas de acceso a sus infraestructuras de obra civil. Dicha oferta de referencia es la oferta Mayorista de Acceso a Registros y Conductos (MARCo).

Cuarto. La oferta MARCo: procedimiento para el acceso a los postes

La figura siguiente recoge las fases que conforman el proceso de provisión de acceso a los postes de Telefónica:



Como puede observarse, después de aceptarse la solicitud de uso compartido (SUC) del operador mediante un análisis teórico de la misma, se lleva a cabo un replanteo conjunto (en el procedimiento de acceso a los postes no está prevista la modalidad de replanteo autónomo) al objeto de verificar el estado en que se encuentran los postes solicitados.

Una vez completado el replanteo, Telefónica lleva a cabo el **análisis de viabilidad** (estudio de cargas y presupuesto de adecuación), consistente en llevar a cabo los cálculos mecánicos que permitan determinar los postes que pueden ya admitir el tendido y los que requieren **actuaciones de adaptación** (refuerzo de los postes existentes o sustitución de los mismos por otros de mayor resistencia). Asimismo, se informa al operador del presupuesto correspondiente a la ejecución de dichas actuaciones.

De esta forma, cada poste solicitado por el operador puede concluir en uno de los siguientes estados: viable, viable condicionado (requiere refuerzo o bien sustitución) o inviable. Si en el estudio de cargas se concluye que no es necesaria la adaptación de ninguno de los postes (resultado viable), puede procederse con la instalación de los cables del operador.

La reciente revisión de las condiciones de acceso a postes en la MARCo ha mejorado, entre otros aspectos, la transparencia sobre dicho análisis de

viabilidad, incorporando a la oferta de referencia un anexo con la descripción general del método de cálculo de cargas en los postes³.

Todas las tareas previas a la ejecución de los trabajos de acondicionamiento de los postes - validación de solicitudes, replanteo y análisis de viabilidad (estudio de cargas y presupuesto de adecuación)- deben llevarse a cabo en el plazo máximo de 30 días laborables desde que se registra la solicitud del operador.

Una vez aceptado el presupuesto de adecuación por parte del operador, la SUC progresa al estado “**SUC confirmada**” y, si es necesario, Telefónica tramita ante las Administración Pública los **permisos** necesarios para llevar a cabo los trabajos de adaptación de los postes. Tras la consecución de dichos permisos, Telefónica puede iniciar los trabajos de adaptación, lo que debe completar en el plazo máximo de 20 días laborables, tras lo cual las infraestructuras quedarán a disposición del operador solicitante, que podrá instalar sus tendidos.

Quinto. Análisis de los hechos puestos de manifiesto

A. Discrepancias sobre los resultados de los estudios de viabilidad

Según Triunfo, los estudios de viabilidad llevados a cabo por Telefónica para las dos SUC objeto del conflicto concluyen con la inviabilidad de algunos postes, puesto que estiman que la inclusión del nuevo cable que desea instalar Triunfo estaría ocasionando una carga superior a la que toleran dichos postes.

Sin embargo, según Triunfo, estos nuevos tendidos podrían instalarse sin infringir la normativa técnica de compartición de infraestructuras (NoTeCo) de la oferta MARCo. Por tanto, solicita a la CNMC que imponga las condiciones necesarias para que la compartición de esta infraestructura pueda ser viable, y que compruebe el incumplimiento por parte de Telefónica de la oferta MARCo en estas SUC.

Triunfo indica que, a pesar de las discrepancias existentes, aceptó los proyectos realizados por Telefónica, confirmando las dos SUC y aportando la documentación necesaria para poder proseguir con la instalación de los tendidos. Sin embargo, posteriormente, Telefónica le comunicó sendas incidencias debido a problemas con la obtención de permisos, por lo que las SUC no podían ser instaladas debido a la imposibilidad de sustituir o reforzar los postes necesarios.

³ Resolución, de 10 de marzo de 2022, sobre la modificación de la oferta MARCo en relación con los procedimientos de acceso a los postes de Telefónica de España S.A.U. (expediente OFE/DTSA/004/20).

Telefónica señala que, dado que en estas SUC no es posible el despliegue, no por cuestiones técnicas, sino por la imposibilidad de obtener los permisos necesarios, no se la puede considerar responsable ni se puede afirmar que haya incurrido en ningún incumplimiento de la oferta MARCo.

Además, indica Telefónica que Triunfo no realiza los cálculos de cargas en los postes de forma correcta, ya que prescinde del análisis del viento, de las riostras, así como de otros factores que afectan a los postes. Asimismo, indica que no analiza la totalidad de los postes, sino solo aquellos en los que Telefónica habría indicado la necesidad de adaptación. Solicita por ello que la CNMC desestime la reclamación de Triunfo, o que al menos se analicen la totalidad de los postes contenidos en las SUC.

Dado que existe un desacuerdo en relación con los resultados de los estudios de viabilidad, y por tanto sobre el hecho de si los postes son viables para albergar los nuevos cables de Triunfo, es necesario llevar a cabo una revisión de dichos estudios. Así, sobre la base de los análisis de viabilidad revisados por la CNMC, y de la determinación de los postes que requieren trabajos de adaptación, así como de los postes en los que Telefónica se encuentra ya superando los límites de resistencia con sus propios tendidos, los operadores podrán progresar, en su caso, aquellas instalaciones que sean viables.

B. Análisis técnico de los tendidos

1. Consideraciones previas

Tal como solicita Telefónica, el análisis de la CNMC debe extenderse a todos los postes incluidos en las dos SUC, y que se recogen en el anexo 1. Además, los cálculos se llevan a cabo teniendo en cuenta la totalidad de los cables (de Telefónica, de Triunfo y de terceros) presentes en los postes, ya que de lo contrario se estaría infravalorando la carga total que soportan.

En el análisis de las dos SUC de Triunfo se emplean los datos más actualizados de los tendidos existentes, siendo estos los facilitados por Telefónica a la CNMC en la contestación al requerimiento de información de 15 de febrero de 2022.

Además, a petición de Telefónica, se han revisado algunos parámetros y características que se habían considerado en el análisis recogido en el informe de audiencia⁴.

⁴ Esta situación ha sido ocasionada por la incorporación incompleta o errónea en los estudios de Telefónica de los campos que informan sobre el poste y los tendidos existentes.

Concretamente, Telefónica aporta datos actualizados acerca de las características de las riostras y las distancias a la cogolla⁵ de algunos cables en determinados postes⁶. Se han incorporado esos parámetros al análisis de la CNMC, ya que se ha podido comprobar que guardan coherencia con los estudios que Telefónica inicialmente realizó y comunicó a Triunfo.

Del mismo modo, Telefónica aporta nuevos datos sobre los tendidos del poste SUC2_P13, donde había omitido la presencia de un cable de cobre en sus cálculos actualizados remitidos a la CNMC el 15 de febrero de 2022. Dicho cable se incorpora al análisis de la CNMC, ya que se ha comprobado que ya estaba incluido en los estudios iniciales de Telefónica. Asimismo, se ha observado que esta omisión se extiende a otros postes⁷, lo que también se ha corregido.

En cambio, para el poste SUC1_P57, si bien Telefónica no comunica que deba modificarse, el análisis de la información aportada por Telefónica⁸ permite observar que no existe un cable de cobre que se había considerado en el trámite de audiencia. Por tanto, está justificado eliminar ese cable del estudio, al haberse comprobado que tampoco estaba incluido en los estudios iniciales de Telefónica. La supresión del cable afecta a otra serie de postes⁹, colindantes con el poste SUC1_P57.

2. Detalle de los tendidos

Según la información aportada por Triunfo acerca de los 33 postes de las 2 SUC, los estudios de viabilidad de Telefónica¹⁰ identificaron 11 postes en los que sería necesario llevar a cabo trabajos de sustitución o refuerzo para permitir la instalación de los cables de Triunfo. Sin embargo, en el marco del actual procedimiento, Telefónica actualizó sus estudios de viabilidad¹¹ y, de acuerdo con los nuevos resultados, serían 13 los postes que requieren adaptación.

⁵ Extremo superior del poste.

⁶ Postes SUC2_P18BIS, SUC2_P21, SUC2_P24, SUC2_P30 y SUC2_P31.

⁷ Además de en el poste SUC2_P13, debe añadirse el cable de cobre en los postes SUC2_P12, SUC2_P11, SUC2_P10 y SUC2_P9.

⁸ Anexo 1 de sus alegaciones al trámite de audiencia.

⁹ Además de en el poste SUC1_P57, debe eliminarse el cable de cobre en los postes SUC1_P58, SUC1_P59, SUC1_P60, SUC1_P61, SUC1_P62 y SUC1_P63.

¹⁰ Primeros estudios, facilitados por Telefónica a Triunfo en el marco del proceso de provisión de la SUC.

¹¹ Segundos estudios (estudios actualizados), facilitados por Telefónica a la CNMC en respuesta al requerimiento de información de 15 de febrero de 2022.

Por otra parte, según Triunfo, son 7 los postes que requieren adaptación, y todos ellos se encontrarían ya superando su capacidad máxima de carga antes de la instalación de su nuevo cable. Esto se consideraría un incumplimiento de la normativa técnica de la oferta MARCo por parte de Telefónica, por lo que, de acuerdo con lo establecido en la misma, el coste asociado a la adaptación de los postes debería repartirse entre ambos operadores.

En el cuadro siguiente se aclara la nomenclatura empleada para los diferentes estados en que se encuentran los postes según el análisis de viabilidad.

Estado	Descripción
Viable (V)	No es necesario reforzar el poste.
Viable con adaptación (VA)	Es necesario sustituir o reforzar el poste (supone un coste para el operador).
No viable (NV)	No existe alternativa posible de refuerzo o sustitución que permita el nuevo tendido.
Incumplimiento previo de la normativa técnica NoTeCo (IP)	El poste ya estaría superando su capacidad máxima de carga antes de la instalación del nuevo cable (el coste de la adaptación debe repartirse entre el operador y Telefónica).

La tabla siguiente resume la situación existente para los 33 postes de la SUC de Triunfo. Se emplea la nomenclatura del cuadro anterior.

Estado de los 33 postes	Según Telefónica	Según Triunfo
Postes en estado V	20	26
Postes en estado VA (entre paréntesis los que además están en estado IP)	13 (-)	7 (7)
Postes en estado NV	0	0

El anexo 1 presenta el listado de los 33 postes contenidos en la SUC objeto de revisión.

3. Descripción del método de cálculo

Existen discrepancias en las conclusiones de los estudios llevados a cabo por Telefónica y Triunfo, por lo que es necesario revisar el análisis y por ello recurrir a un método de cálculo objetivo que permita determinar la situación que realmente corresponde a cada poste (V, VA, NV, IP).

En primer lugar, es necesario llevar a cabo un cálculo de cargas en los postes originales (sin considerar ninguna de las adaptaciones o sustituciones propuestas por Telefónica), y confirmar si, en esas circunstancias, los postes podrían admitir el nuevo tendido de Triunfo. Este ejercicio permite determinar si

las adaptaciones señaladas son realmente necesarias, y en consecuencia si los postes deben considerarse V (viables) o VA (viables con adaptación).

Seguidamente, en esas mismas circunstancias (postes originales), se podrá comprobar si, en ausencia de los nuevos tendidos de Triunfo, los tendidos de Telefónica superan ya la carga máxima admisible, y por tanto constituyen un caso de IP (incumplimiento previo de NoTeCo de la oferta MARCo).

Con esta finalidad se ha desarrollado una herramienta de cálculo basada en lo dispuesto en la norma UNE 133100-4¹², y completada con información aportada por Telefónica en su respuesta al requerimiento de información remitido por la CNMC. Esta herramienta permite determinar la carga a la que están sometidos los postes de Telefónica con motivo de las fuerzas ejercidas por los cables de los operadores, así como por su exposición a la intemperie (efectos del viento y del hielo). En particular, se calculan resultados a flexión (fuerzas sobre los postes en dirección horizontal) y a compresión (fuerzas en dirección vertical), ante las que los postes presentan, en función de la tipología a la que pertenecen, una resistencia máxima¹³.

El anexo 4 (“Descripción general del método de cálculo de cargas en los postes”) del capítulo 2 de MARCo¹⁴, incorporado a la oferta de referencia en la reciente revisión de las condiciones de acceso a postes, presenta una descripción detallada de la metodología de cálculo empleada. Los criterios generales considerados se resumen a continuación.

- **Fuerzas ejercidas por los cables**

En todos los postes (tanto de madera como de hormigón), se consideran las fuerzas a flexión ejercidas por todos los cables instalados, teniendo en cuenta su disposición angular.

En los postes de hormigón, los cálculos a flexión se descomponen en dos direcciones: la principal y la secundaria. El motivo es que estos postes presentan dos límites de resistencia distintos para ambas direcciones. Debe comprobarse que no se supera ninguno de ellos.

¹² Norma AENOR UNE133100-4 “Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas”.

¹³ La normativa técnica de la oferta MARCo recoge la resistencia máxima de cada categoría de postes.

¹⁴ Procedimiento de gestión para operadores (PROGECO).

- **Fuerza ejercida por el viento**

Se calcula la acción del viento sobre los tendidos, lo que tendrá un impacto distinto en función de la zona donde se encuentren ubicados los postes.

Cuando los postes se encuentran en ángulo, la fuerza del viento se transmite a lo largo de los cables, en forma de tensión adicional. No obstante, cuando los postes están alineados (formando un ángulo próximo a 180 grados), debe calcularse la fuerza que el viento ejerce de forma perpendicular sobre los cables.

En los postes de madera, se considera la acción del viento tanto sobre el poste como sobre los cables. En los de hormigón, se considera solamente la acción del viento sobre los cables, pues se considera que la estructura del poste tolera sobradamente ese efecto.

- **Efecto agregado de las fuerzas**

Con carácter general se adopta el siguiente criterio: se toma como resultado a flexión el mayor valor entre (i) las fuerzas ocasionadas por los cables (incluyendo el exceso de tensión ocasionado por el viento) junto con la fuerza del viento sobre el poste (si es de madera) y (ii) las fuerzas ejercidas por el viento de forma perpendicular sobre cables y poste. Solamente en postes que presentan tendidos en tres direcciones distintas, y no disponen de riostra, se extrema la cautela considerándose el efecto agregado de las fuerzas ejercidas por los cables y el viento.

- **Tensión de tendido de los cables**

La tabla siguiente reproduce de forma aproximada información facilitada por Telefónica relativa a las tensiones máximas que, según su normativa de uso interno, deben presentar los cables de fibra óptica instalados en postes.

Tabla 1. Tensiones máximas de referencia

Tipo de cable	Número de fibras	Tensión Kp (zona a)	Tensión Kp (zona b) ¹⁵	Tensión Kp (zona c)	Tensión Kp (zona d)
8-KP ¹⁶	8	60	100	140	160
16-KP	16	100	150	200	360
24-KP	24	100	150	200	360
48-KP	48	100	150	200	360

¹⁵ Estas tensiones incluyen también la fuerza que el viento ejerce sobre los cables, lo que explica que varíen en función de la clasificación del territorio en zonas climatológicas. Los postes incluidos en este conflicto pertenecen a la zona climatológica de tipo b.

¹⁶ “KP”, “PKP” y “PKCP” son identificadores del tipo de cubierta que presenta el cable.

64-KP	64	120	170	220	360
128-KP	128	150	200	250	410
256-KP	256	190	250	300	450

Dado que los cables empleados por Triunfo pertenecen a las categorías “96 KP”, y dado que los postes utilizados están ubicados en la zona climatológica de tipo c, es suficiente considerar un valor de tensión de 250Kp¹⁷ para esos cables, con la debida comprobación de que ese valor permite cumplir con los requisitos de flecha¹⁸ y gálibo¹⁹ en cada poste, tal como se establece en el anexo 4 del capítulo 2 (PROGECO) de la oferta MARCO.

Telefónica indica en sus alegaciones en el trámite de audiencia que la tabla anterior se corresponde con una extracción sesgada de los cables incluidos en su catálogo, ya que recoge solamente la tipología (“KP”) que presenta menor tensión, y que para determinar las tensiones de los cables debería recurrirse a la información aportada por el operador en sus Memorias descriptivas de las SUC, o bien deberían comprobarse los valores de tensión en un nuevo replanteo conjunto.

Telefónica añade que, si la CNMC estimase una tensión diferente y se produjera algún accidente, Telefónica no podría hacerse responsable. Por todo lo anterior, si la CNMC estudiara los cables del operador sin conocer (o sin tener en cuenta) las tensiones de éstos, debería utilizar las más restrictivas (las mayores) por seguridad. Finalmente

Tal como indica Telefónica, la Tabla 1 es un extracto de la tabla general de tensiones recogida en el anexo 4 del capítulo 2 (PROGECO) de la oferta MARCO, donde se incluyen, además de los valores recogidos en la Tabla 1 (tensiones para cables de categoría KP), otros valores de tensión de cables de mayor peso y diámetro (categorías PKP y PKCP). A este respecto, es imprescindible que la información recogida en la tabla se emplee correctamente (por ejemplo, la tensión debe escogerse en función del tipo de cubierta del cableado utilizado por el operador). La CNMC puede garantizar que sus cálculos son respetuosos con lo dispuesto en la tabla y con la información facilitada por Triunfo y Telefónica, pero son estos los que deben responsabilizarse de que las características de sus cables se correspondan con las comunicadas a la CNMC, y que la instalación se lleve a cabo correctamente y de forma que no pueda ocasionar un accidente.

¹⁷ Kilopondio o kilogramo-fuerza (unidad de fuerza).

¹⁸ Desplazamiento respecto la horizontal del punto más bajo del tendido de cable, por la curvatura que adquiere por efecto de la gravedad.

¹⁹ Altura mínima que debe quedar libre entre el tendido de cable y el suelo.

En los estudios aportados por Triunfo se indica que la cubierta de los cables utilizados es del tipo “KP”, por lo que los valores de tensión de referencia para este tipo de cubierta deben ser los utilizados para realizar el análisis. Por tanto, no está justificado emplear las tensiones de otros tipos de cable.

En cualquier caso, como ya se ha indicado en anteriores resoluciones²⁰, si una vez instalados los cables del operador, Telefónica detectase que la tensión utilizada por el operador es superior a la considerada en este procedimiento, o el cable utilizado es diferente del indicado, estaría justificada no solo la repetición del replanteo, sino también la realización de nuevos cálculos, siempre y cuando se presentasen evidencias de que efectivamente existe una modificación de las condiciones inicialmente observadas con un impacto significativo en los cálculos.

4. Resultados

Mediante el método descrito se han realizado cálculos de cargas en los 33 postes. El anexo 2 presenta el detalle de los resultados obtenidos.

- **Postes en estado VA**

El estudio realizado permite concluir que los trabajos de adaptación de postes (refuerzo o sustitución) son necesarios para los 8²¹ incluidos en la lista siguiente, ya que en ellos se superan los límites a flexión (se comprueba en una dirección, si son de madera, o en las dos, si son de hormigón) o a compresión, o bien requerirían una riostra con tensión superior a la máxima admisible o estarían sometidos a momentos flectores²² excesivos. Se encuentran, por tanto, en estado viable con adaptación (VA).

²⁰ Resolución, de 16 de junio de 2022, sobre el conflicto de acceso a infraestructuras MARCo entre Unión de Redes y Telefónica en relación con la inviabilidad del uso compartido de determinados postes por superar la tensión máxima permitida (CFT/DTSA/095/21), y Resolución, de 16 de junio de 2022, sobre el conflicto de acceso a infraestructuras MARCo entre Nadunet y Telefónica en relación con la inviabilidad del uso compartido de determinados postes por superar la tensión máxima permitida (CFT/DTSA/028/22).

²¹ En el informe de audiencia se identificaron 13 postes en estado VA. Sin embargo, la corrección de las características de algunos tendidos ha ocasionado que finalmente sean 8.

²² Esfuerzos a los que están sometidos los postes por la existencia de cableados o riostras que se encuentran a diferentes alturas.

**Lista 1. Postes que requieren adaptación para albergar el nuevo tendido de Triunfo
(estado VA)**

Poste	Tipo original	Flexión	Compresión	Secundaria	Riostra	Momento	Estado
SUC1-P57	TC-1600	X	.	.	.	.	VA
SUC1-P62	C	X	.	.	.	.	VA
SUC1-P63	TC-1250	X	.	.	.	.	VA
SUC1-P9	TC-1600	X	.	.	.	.	VA
SUC2-P10	D	X	.	.	.	.	VA
SUC2-P26	B	X	.	.	X	.	VA
SUC2-P35	D	X	.	.	X	.	VA
SUC2-P111	D	X	.	.	X	.	VA

Con respecto a las discrepancias existentes entre el estudio llevado a cabo en este procedimiento y los aportados por Triunfo, es importante señalar que estos últimos, si bien realizan correctamente el cálculo de las fuerzas a flexión ejercidas por los cables, incurren en una imprecisión al no tener en cuenta el efecto del viento sobre los cables y los postes, así como las fuerzas de compresión o las tensiones en la dirección secundaria de los postes de hormigón. Con motivo de ello, Triunfo infravalora las fuerzas a las que están expuestos los postes recogidos en la lista anterior.

• **Postes en estado IP (subconjunto de los postes en estado VA)**

Por otra parte, se ha comprobado si en los postes donde se requieren actuaciones de adaptación (8 postes de la Lista 1 anterior), Telefónica estaría incumpliendo la normativa técnica al estar sus propios cables excediendo los límites de carga establecidos en la normativa técnica de la oferta (estado IP). Siendo así, no debería exigirse que Triunfo costeara su sustitución, sino que debería repartirse entre ambos operadores en función del número de tendidos de cada uno, tal como se establece en la oferta MARCo.

Los cálculos efectuados por la CNMC revelan que los 8 postes que requieren trabajos de adaptación se encuentran todos ellos en situación de incumplimiento previo por parte de Telefónica (IP).

• **Postes en estado V**

El resto de los postes recogidos en el anexo 1, que no se encuentren presentes en la lista anterior, son viables sin necesidad de adaptación (V).

5. Conclusión de los cálculos

Los postes recogidos en la Lista 1 del apartado anterior son viables con adaptación (VA).

Además, todos ellos se encuentran en situación de incumplimiento por parte de Telefónica (IP). Telefónica deberá participar en el reparto de los costes, tal como se establece en la oferta MARCo, necesarios para su adaptación.

Los postes recogidos en el anexo 1, que no se encuentren presentes en la citada lista, son viables sin necesidad de adaptación (V).

Sexto. Tramitación de las SUC y denegación de permisos

Habiéndose esclarecido en este procedimiento la situación en la que se encuentran los postes a los que Triunfo ha solicitado acceso, y a la vista del estado en el que se encuentran las SUC en el sistema NEON²³, debe concluirse que Telefónica debe modificar los estudios de viabilidad, para que ambos operadores puedan continuar con la tramitación de dichas SUC conforme establece la oferta MARCo.

Sin embargo, Telefónica comunicó a Triunfo incidencias relativas a la obtención de los permisos necesarios (de la Administración y de propietarios particulares) en 10 de los 33 postes solicitados por Triunfo. Estos permisos son indispensables para iniciar los trabajos de sustitución o el refuerzo de los postes que se encuentran en estado VA.

Como la CNMC ya ha expresado con anterioridad²⁴, pueden existir alternativas a la sustitución o el refuerzo de los postes para poder garantizar la viabilidad de los tendidos y evitar la paralización de las SUC. Por ejemplo, puede estudiarse si es posible un cambio de orientación de los postes, o bien si pueden reducirse las tensiones de los cables ya instalados.

Del mismo modo, ante la posible existencia de cables de cobre de Telefónica en desuso, así como de cables de soporte de acero sin ocupar, deben explorarse los procedimientos ya establecidos en la oferta MARCo, concretamente en el

²³ Todas las SUC se encuentran en NEON en el estado “Reservada Sin Ocupar”, ya que Triunfo no ha procedido a ocupar las SUC debido a la denegación de los permisos necesarios para ejecutar los proyectos.

²⁴ Resolución sobre el conflicto de acceso interpuesto por Sat TV Plus, S.L.U. contra Telefónica de España, S.A.U. en relación con la inviabilidad del uso compartido de un poste por superar la tensión máxima permitida.

punto 7.1 del documento “2. Procedimiento de Gestión”, sobre la liberación de capacidad en las infraestructuras de Telefónica mediante la retirada de cables en desuso y la reagrupación de cables.

Si los operadores acuerdan soluciones de adaptación que supongan una simplificación del proyecto técnico inicialmente previsto, deberán volver a solicitarse los permisos con el proyecto debidamente modificado. Asimismo, al objeto de facilitar la planificación y el desarrollo de estas actuaciones, Telefónica podrá realizar con Triunfo un nuevo replanteo de los postes afectados y, en su caso, repercutir los costes correspondientes a Triunfo.

Además de estos criterios de carácter general, la tramitación de las SUC de Triunfo deberá contemplar las siguientes condiciones específicas.

- **Condiciones específicas sobre la SUC 637SUCW19382020060800**

En la SUC 637SUCW19382020060800, un propietario particular rechaza el refuerzo del poste SUC1-P57. Por tanto, Telefónica considera que no es posible el refuerzo ni la adaptación del mismo, y que, tras el estudio de las opciones indicadas por la CNMC en el trámite de audiencia²⁵, la única opción es la realización de una zanja por parte de Triunfo en el tramo entre el poste SUC1_P57 y el poste SUC1_P58.

Con respecto al desmontaje de cables de cobre instalados en este poste, Telefónica indica que existen usuarios con servicio a través de esos cables, aunque la central donde se ubican la SUC_1 y el poste está en proceso de cierre²⁶, finalizando el período de fin de guarda²⁷ el 26 de octubre de 2022.

Por tanto, a partir de esa fecha sería posible la desinstalación de cableado de cobre que permitiría a Triunfo la utilización del poste SUC1-P57, ya que tras esa

²⁵ Telefónica indica en sus alegaciones que ha estudiado tanto el cambio de orientación del poste, como la reducción teórica de las tensiones de los cables ya instalados, ya que indica que en la práctica no es posible la reducción de la tensión sin desinstalar el cable por completo.

²⁶ Se entiende como “cierre de central” el cese del uso de los accesos de cobre de dicha central. Así, tras el cierre de una central, no se prestarán sobre sus pares de cobre servicios minoristas ni servicios mayoristas. El cierre de una central podrá llevarse a cabo solo si Telefónica tampoco hace uso para sí misma de los pares de cobre de la central.

²⁷ Período de guarda de seis meses en el que Telefónica estaría obligada únicamente a la continuidad en la prestación de los servicios entregados o pendientes de entrega, y en el que no podría aceptar nuevas altas (ni mayoristas ni minoristas). En este período debe concluirse la migración de los accesos de cobre que aún estén en servicio, y por tanto con la fecha definitiva de cierre.

fecha no existirá ningún cliente en servicio en los cables de cobre. Asimismo, la desinstalación sería posible con anterioridad si alguno de los cables presentes dejase de tener usuarios activos en una fecha anterior a la de fin de guarda.

Por otra parte, dado que el poste SUC1-P57 se encuentra en estado IP²⁸, ya estaría soportando una tensión superior a la máxima admisible con solo los cables de Telefónica, y, por tanto, aún sin el despliegue del nuevo cable de Triunfo, seguiría siendo necesario su refuerzo. Por tanto, está justificado el reparto de costes previsto en la oferta MARCo para estas situaciones, que, además, deberá ser de aplicación con independencia de la solución escogida para solventar la situación de sobrecarga del poste (ya que los causantes de la misma son tanto Triunfo como Telefónica).

En conclusión, ambos operadores acordarán la solución que permita la instalación del tendido de Triunfo (por ejemplo, la desinstalación de cables de cobre, cuando ello sea posible, o bien la construcción de una zanja entre el poste SUC1_P57 y el poste SUC1_P58). Esta alternativa debe considerar tanto el nuevo tendido de Triunfo como los tendidos ya existentes de Telefónica, de forma que el poste quede liberado de la sobrecarga a la que está actualmente sometido, y no deba soportar una fuerza superior a la máxima que le corresponde. Los costes de estos trabajos deberán ser repartidos entre los dos operadores de forma proporcional al número de tendidos presentes en el poste afectado, o, en su caso, al espacio ocupado en la nueva zanja.

- **Condiciones específicas sobre la SUC 637SUCW89612020033100**

Según los estudios actualizados presentados por Telefónica, en la SUC 637SUCW89612020033100 no es necesario sustituir ningún poste, siendo suficiente su refuerzo. Esto supone una diferencia notable con respecto al proyecto inicialmente presentado ante la Administración, y puede facilitar la obtención de los permisos.

Por tanto, Telefónica deberá solicitar de nuevo los permisos que correspondan a las actuaciones previstas en esos estudios actualizados, y deberá incluir a Triunfo para que pueda ser identificado como interesado, tal como se ha establecido en la última revisión de la oferta MARCo²⁹. De acuerdo con lo

²⁸ A pesar de la eliminación de un cable de cobre indicada en el apartado Quinto.B.1, los cálculos realizados por la CNMC indican que el poste estaría ya sobrepasando su tensión máxima solo con los cables ya instalados por Telefónica.

²⁹ Resolución, de 10 de marzo de 2022, sobre la modificación de la oferta MARCo en relación con los procedimientos de acceso a los postes de Telefónica de España S.A.U. (expediente

establecido, Telefónica debe facilitar la intervención ante la Administración correspondiente, del operador que ha solicitado el acceso. Para ello, en la solicitud identificará al operador beneficiario para que pueda ser considerado como interesado y actuar como tal en todas las solicitudes de permisos que sea necesario requerir, para la provisión de la SUC, a la Administración Pública u otras entidades (esta inclusión la llevará a cabo en el momento en el que formule la solicitud). De este modo, el operador podrá acceder al expediente y mantener contacto con la entidad que debe otorgar el permiso, así como presentar la documentación o alegaciones que se estimen pertinentes para la conclusión favorable del expediente.

En sus alegaciones Telefónica se ha manifestado de acuerdo con esas medidas. Además, tal como indica Telefónica, en caso de denegación de los permisos, podrá ser Triunfo la que realice los trámites o reclamaciones que sean necesarios.

Asimismo, análogamente a lo ya expuesto sobre el poste SUC2-P57, los 5 postes VA de la SUC_2 están en situación IP, por lo que los costes de adaptación, así como los asociados a las posibles medidas alternativas que puedan derivarse de la imposibilidad de adaptación (desmontaje de cables, realización de zanjas, u otras), deberán ser sufragados por ambos operadores del mismo modo descrito en el apartado anterior.

Finalmente, con respecto a la denegación de permisos por parte del Ayuntamiento bajo el argumento de que realizar tendidos aéreos contradice a la normativa urbanística local, cabe señalar que, precisamente, a este respecto, con fecha 8 de febrero del 2022 el Pleno de la CNMC emitió un Informe³⁰, a petición de la Secretaría del Consejo para la Unidad de Mercado, relativo a las limitaciones de ordenanzas locales al despliegue de redes de comunicaciones electrónicas. En dicho informe se concluyó que este tipo de restricciones serían contrarias a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de Garantía de la Unidad de Mercado (LGUM):

“1) La exigencia por parte del Ayuntamiento de Teulada de que el despliegue de redes de comunicaciones electrónicas se lleve a cabo de forma subterránea y la prohibición, con carácter general, de los tendidos aéreos, constituye una restricción de los artículos 5 y 17 LGUM. El Ayuntamiento podría prohibir, no obstante, el despliegue aéreo o por fachadas en supuestos justificados de edificaciones declaradas como patrimonio

OFE/DTSA/004/20). Esta previsión será efectiva con carácter general en septiembre de 2022.

³⁰<https://cnmc.es/expedientes/um11121> .

histórico-artístico o por razones de seguridad pública, si bien, en este caso, no se ha motivado la citada prohibición.

2) Dicha exigencia vulnera los principios de necesidad y proporcionalidad, al permitir la normativa sectorial, el despliegue aéreo siguiendo los ya existentes y por fachada cuando no existan canalizaciones subterráneas o no sea posible su uso por razones técnicas o económicas. En el caso analizado, el despliegue se realizaría utilizando los postes ya existentes de Telefónica.

3) En la medida en que para desplegar una red de comunicaciones electrónicas se requiera ocupar dominio público, la exigencia de licencia o autorización estaría justificada con arreglo a la normativa sectorial, si bien ha de aplicarse de acuerdo con los principios de necesidad, proporcionalidad y mínima distorsión de la actividad económica”.

Por consiguiente, cualquier limitación que establezca el Ayuntamiento deberá estar justificada en la salvaguarda de alguna razón imperiosa de interés general, conforme establece el artículo 5 de la LGUM y el artículo 49.8 de la LGTel relativo a despliegues aéreos y por fachada de redes públicas de comunicaciones electrónicas. En este sentido, la normativa urbanística o de planificación territorial debe cumplir lo dispuesto en la normativa sectorial, que dispone que, ante el establecimiento de cualquier condición para el despliegue de redes por razones justificadas, el Ayuntamiento deberá acompañar las alternativas necesarias para garantizar el derecho de ocupación de los operadores y su ejercicio en igualdad de condiciones, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 49.4 y 49.6 de la LGTel.

De esta manera, en el caso de que el Ayuntamiento persistiera en la denegación del permiso debido a un supuesto conflicto entre los tendidos aéreos y la normativa local, tanto Telefónica como Triunfo estarían facultados para plantear una reclamación ante la Secretaría del Consejo para la Unidad de Mercado de la CNMC al amparo de lo previsto en el artículo 28 de la LGUM.

Por todo cuanto antecede, la Sala de Supervisión Regulatoria de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia,

RESUELVE

Primero.- Estimar parcialmente la solicitud de Triunfo Telecomunicaciones, S.L. conforme a lo indicado en los apartados Quinto y Sexto de la presente Resolución

Segundo.- Telefónica de España, S.A.U. deberá modificar sus estudios de viabilidad de los postes en el plazo de 15 días laborables a partir del día siguiente

PÚBLICA

al de la notificación de esta Resolución, siguiendo los criterios establecidos en el apartado Quinto. C.5 y el Anexo 2. Atendiendo a esos nuevos estudios, Triunfo Telecomunicaciones, S.L. y Telefónica de España, S.A.U. deberán seguir la tramitación de estas solicitudes según lo dispuesto en el apartado Sexto de la presente Resolución, y conforme establece la oferta MARCo.

Comuníquese esta Resolución a la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual y notifíquese a los interesados:

TRIUNFO TELECOMUNICACIONES, S.L.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

La presente resolución agota la vía administrativa, no siendo susceptible de recurso de reposición. Puede ser recurrida, no obstante, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional en el plazo de dos meses, de conformidad con lo establecido en la disposición adicional cuarta, 5, de la Ley 29/1998, de 13 de julio.

ANEXO 1. LISTA DE LOS POSTES INCLUIDOS EN LA SUC DENUNCIADA POR TRIUNFO

SUC_1: 637SUCW19382020060800

SUC_2: 637SUCW89612020033100

SUC_1	SUC_2
P58	P9
P59	P12
P60	P13
P61	P14
P62	P15
P63	P16
P57	P17
	P111
	P11
	P10
	P18BIS
	P19
	P20
	P21
	P22
	P23
	P25
	P24
	P26
	P30
	P31
	P32
	P33
	P34
	P35
	P18

ANEXO 2. DETALLE DE LOS RESULTADOS

Seguidamente se muestran los resultados de los cálculos llevados a cabo por la CNMC. Se incluyen dos listas de resultados:

- Considerando los postes iniciales, sin refuerzos ni sustituciones, así como todos los tendidos (de Telefónica, Triunfo y de terceros operadores). Estos resultados permiten determinar cuándo la configuración inicial es insuficiente para albergar el nuevo tendido.
- Considerando los postes iniciales, sin refuerzos ni sustituciones, aunque solamente con los tendidos de Telefónica (esto es, excluyendo los tendidos de Triunfo y de terceros operadores). Estos cálculos permiten observar si existen postes que se encontraban ya superando los límites de carga previstos en la oferta.

Resultados en los postes iniciales y con todos los tendidos (de Telefónica y de Triunfo)

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
SUC1-P57	TC-1600	1.837,6	1.600,0	66,1	13.276,0	64,2	800,0
SUC1-P58	D	129,6	233,3	35,2	130,0	0,0	116,7
SUC1-P59	D	147,0	233,3	7,0	130,0	0,0	116,7
SUC1-P60	D	144,7	233,3	12,7	130,0	0,0	116,7
SUC1-P61	D	135,8	233,3	6,4	130,0	0,0	116,7
SUC1-P62	C	1.263,1	300,0	3,9	130,0	0,0	150,0
SUC1-P63	TC-1250	1.838,7	1.250,0	51,1	13.301,0	30,4	625,0
SUC1-P9	TC-1600	2.418,1	1.600,0	111,4	18.219,0	786,5	800,0
SUC2-P10	D	620,0	233,3	9,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P11	D	144,5	233,3	8,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P12	D	89,0	233,3	4,4	130,0	0,0	116,7
SUC2-P13	C	99,1	300,0	10,9	130,0	0,0	150,0
SUC2-P14	D	127,5	233,3	6,7	130,0	0,0	116,7
SUC2-P15	D	127,5	233,3	6,6	130,0	0,0	116,7
SUC2-P16	D	117,3	233,3	33,0	130,0	0,0	116,7
SUC2-P17	D	90,0	233,3	4,2	130,0	0,0	116,7
SUC2-P18	D	67,2	233,3	2,7	130,0	0,0	116,7
SUC2-P18BIS	C	93,4	300,0	46,2	130,0	0,0	150,0
SUC2-P19	D	106,9	233,3	7,8	130,0	0,0	116,7
SUC2-P20	D	120,9	233,3	6,2	130,0	0,0	116,7
SUC2-P21	D	120,6	233,3	32,6	130,0	0,0	116,7
SUC2-P22	D	119,9	233,3	6,0	130,0	0,0	116,7
SUC2-P23	D	121,7	233,3	6,1	130,0	0,0	116,7
SUC2-P24	D	99,8	233,3	16,7	130,0	0,0	116,7

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
SUC2-P25	C	67,9	300,0	2,1	130,0	0,0	150,0
SUC2-P26	B	1.795,8	366,6	36,0	130,0	0,0	183,3
SUC2-P30	B	100,9	366,6	39,8	130,0	0,0	183,3
SUC2-P31	A	245,0	466,6	26,5	130,0	0,0	233,3
SUC2-P32	D	78,2	233,3	2,7	130,0	0,0	116,7
SUC2-P33	D	84,6	233,3	3,2	130,0	0,0	116,7
SUC2-P34	D	69,5	233,3	2,3	130,0	0,0	116,7
SUC2-P35	D	265,9	233,3	39,0	130,0	0,0	116,7
SUC2-P111	D	959,8	233,3	47,1	130,0	0,0	116,7

Resultados en los postes iniciales y solo con los tendidos de Telefónica

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
SUC1-P57	TC-1600	1.603,2	1.600,0	60,6	13.276,0	56,0	800,0
SUC1-P58	D	117,2	233,3	31,0	130,0	0,0	116,7
SUC1-P59	D	131,5	233,3	6,5	130,0	0,0	116,7
SUC1-P60	D	129,5	233,3	11,4	130,0	0,0	116,7
SUC1-P61	D	121,7	233,3	5,9	130,0	0,0	116,7
SUC1-P62	C	1.107,2	300,0	3,6	130,0	0,0	150,0
SUC1-P63	TC-1250	1.604,2	1.250,0	46,9	13.301,0	26,7	625,0
SUC1-P9	TC-1600	2.209,2	1.600,0	98,0	18.219,0	786,5	800,0
SUC2-P10	D	620,0	233,3	8,3	130,0	0,0	116,7
SUC2-P11	D	124,9	233,3	7,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P12	D	77,8	233,3	3,9	130,0	0,0	116,7
SUC2-P13	C	85,7	300,0	9,8	130,0	0,0	150,0
SUC2-P14	D	94,7	233,3	5,0	130,0	0,0	116,7
SUC2-P15	D	95,1	233,3	4,9	130,0	0,0	116,7
SUC2-P16	D	87,7	233,3	29,4	130,0	0,0	116,7
SUC2-P17	D	68,4	233,3	3,1	130,0	0,0	116,7
SUC2-P18	D	63,5	233,3	2,0	130,0	0,0	116,7
SUC2-P18BIS	C	79,3	300,0	39,0	130,0	0,0	150,0
SUC2-P19	D	80,4	233,3	6,3	130,0	0,0	116,7
SUC2-P20	D	89,9	233,3	4,6	130,0	0,0	116,7
SUC2-P21	D	103,4	233,3	29,8	130,0	0,0	116,7
SUC2-P22	D	89,1	233,3	4,4	130,0	0,0	116,7
SUC2-P23	D	90,7	233,3	4,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P24	D	86,1	233,3	15,1	130,0	0,0	116,7
SUC2-P25	C	53,2	300,0	1,5	130,0	0,0	150,0
SUC2-P26	B	1.545,8	366,6	35,7	130,0	0,0	183,3
SUC2-P30	B	91,3	366,6	35,0	130,0	0,0	183,3

PÚBLICA

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
SUC2-P31	A	160,7	466,6	24,9	130,0	0,0	233,3
SUC2-P32	D	59,0	233,3	1,8	130,0	0,0	116,7
SUC2-P33	D	64,0	233,3	2,1	130,0	0,0	116,7
SUC2-P34	D	53,1	233,3	1,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P35	D	56,4	233,3	38,5	130,0	0,0	116,7
SUC2-P111	D	959,8	233,3	46,8	130,0	0,0	116,7

Postes con riostras cuya tensión máxima se ve superada

Poste	Tipo	Calibre riostra	Tensión máxima	Tensión riostra
SUC2-P26	B	2,5	1167	2542
SUC2-P35	D	2,5	1167	1606
SUC2-P111	D	2,5	1167	2022

Postes con riostras cuya tensión máxima se ve superada sin incluir nuevos tendidos

Poste	Tipo	Calibre riostra	Tensión máxima	Tensión riostra
SUC2-P26	B	2,5	1167	2348
SUC2-P35	D	2,5	1167	1174
SUC2-P111	D	2,5	1167	2022