

**RESOLUCIÓN 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/020/21/POSTES MARCO

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 30 de noviembre de 2021

Visto el expediente relativo al conflicto de acceso a infraestructuras MARCO entre Unión de Redes y Telefónica, la **SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA** acuerda lo siguiente:

I ANTECEDENTES

PRIMERO.- Escritos de Unión de Redes de Fibra Óptica

El 26 de enero de 2021 tuvieron entrada en el registro de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) cinco escritos de Unión de Redes de Fibra Óptica S.L (en adelante Unión de Redes) en los cuales 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 5 solicitudes de acceso a líneas de postes. Unión de Redes 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 29 de enero de 2021 se notificó a Telefónica y a Unión de Redes el inicio de un procedimiento administrativo para evaluar los hechos denunciados por Unión de Redes. Asimismo, se requirió a ambos operadores determinada información necesaria para la tramitación del mismo. Las respuestas a este trámite por parte de Telefónica y a Unión de Redes se recibieron con fechas 23 de febrero y 4 de marzo de 2021, respectivamente.

TERCERO.- Trámite de audiencia

El 28 de julio de 2021 la DTSA emitió informe en el presente procedimiento y se abrió el trámite de audiencia.

El 15 de septiembre de 2021 tuvieron entrada en la CNMC escritos de alegaciones de Telefónica y Unión de Redes. Se resumen sus alegaciones en el anexo 4.

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

II.1 Objeto del procedimiento

El presente procedimiento administrativo tiene por objeto resolver el conflicto interpuesto por Unión de Redes contra Telefónica, sobre el tratamiento dado por Telefónica a sus solicitudes de acceso a cinco líneas de postes al amparo de la oferta MARCo.

II.2 Habilitación competencial

Según lo dispuesto en los artículos 12.5, 15, 37.6 y 70 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, 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.

II.3 Obligaciones de Telefónica en materia de acceso a la infraestructura de obra civil

La CNMC, tras definir y analizar el mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija¹, concluyó imponiéndole a Telefónica una serie de obligaciones, entre las que se encuentran las siguientes: (i) obligación de proporcionar acceso a los recursos asociados de infraestructuras de obra civil, 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. En concreto, la obligación de transparencia se concretaba 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).

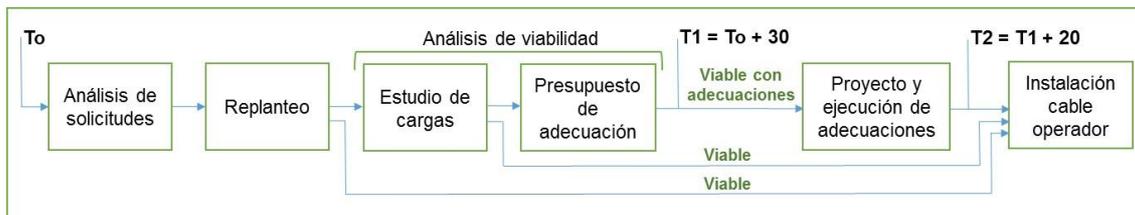
Las obligaciones descritas se mantienen en el nuevo análisis de mercados aprobado por la CNMC².

II.4 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:

¹ Resolución, de 24 de febrero de 2016, por la que se aprueba la definición y el análisis del mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija y los mercados de acceso de banda ancha al por mayor, la designación de operadores 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 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.



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.

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.

II.5 Análisis de los hechos puestos de manifiesto

II.5.1 Resumen de lo señalado por los operadores

Según Unión de Redes, los estudios de viabilidad llevados a cabo por Telefónica para las cinco SUC objeto de conflicto, concluyen con la inviabilidad técnica de algunos postes, puesto que estiman que la inclusión del nuevo cable que desea

instalar Unión de Redes estaría ocasionando una carga superior a la que toleran dichos postes.

Sin embargo, según Unión de Redes, 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.

Telefónica señala que los estudios de viabilidad correspondientes a las SUC objeto de conflicto concluyen que algunos postes requieren de trabajos de adecuación o sustitución para soportar el nuevo tendido de Unión de Redes, lo que no significa que estas SUC se hayan declarado inviables, sino que son viables con las adecuaciones indicadas.

Asimismo, indica que las cinco SUC denunciadas se encuentran ya instaladas, de forma irregular³. Según Telefónica, es muy frecuente en las ocupaciones irregulares que éstas no puedan regularizarse con motivo de la denegación de permisos por parte de las Administraciones Públicas, o bien por inviabilidades técnicas del proyecto de adecuación.

Con respecto a las cinco SUC objeto de conflicto, Telefónica tiene constancia de la inviabilidad técnica de al menos una de ellas. No obstante, las otras cuatro no han alcanzado todavía el estado “SUC Confirmada”⁴, por lo que no se han solicitado todavía a la Administración correspondiente los permisos necesarios para llevar a cabo los trabajos de adaptación de los postes, con lo cual no es posible saber, según Telefónica, si en el futuro podrán ejecutarse dichos trabajos, o si por el contrario serán inviables.

II.5.2 Sobre las ocupaciones irregulares

Telefónica considera que no debe admitirse a trámite una reclamación sobre solicitudes instaladas de forma irregular (según indica, las cinco SUC denunciadas se encuentran ya instaladas sin haberse empleado el proceso establecido en la oferta MARCo). Asimismo, indica que existen 21 incidencias de Unión de Redes por ocupaciones irregulares sobre infraestructuras MARCo. Por ello solicita que se proceda al archivo de este expediente.

Según Telefónica, a pesar de que existe la posible vía de regularizar las infraestructuras ocupadas de forma irregular, mediante el pago de la correspondiente compensación económica desde la fecha de la efectiva

³ Unión de Redes ya habría instalado sus tendidos en los postes objeto de conflicto, prescindiendo del proceso de instalación previsto en la oferta MARCo (replanteos, estudios de viabilidad, etc.)

⁴ Para que la SUC progrese a ese estado, el operador debe aceptar el presupuesto de adecuación de Telefónica.

ocupación, no sería adecuado recurrir a ella de forma habitual, ya que se estaría incentivando a los operadores a actuar irregularmente con impunidad, y perjudicando a terceros operadores y a las redes de Telefónica ya instaladas. Además, según Telefónica, dado que estas instalaciones suelen ir acompañadas de defectos técnicos importantes, existe un riesgo de rotura o caída del poste ocupado irregularmente, lo que puede provocar daños personales y materiales.

Por tanto, Telefónica considera que las ocupaciones irregulares en postes no deben presuponerse regularizables, ya que ello dependerá de si, tras el correspondiente estudio técnico, resulta necesaria la adaptación de los postes afectados, de si es factible la obtención de los permisos necesarios y de si es técnicamente viable su ejecución.

Por lo señalado, Telefónica solicita que se inste a Unión de Redes a retirar todos los cables instalados en los postes de forma irregular, y a regularizar todas aquellas instalaciones realizadas de manera irregular en cualquier infraestructura subterránea de Telefónica, así como a desmontar aquellas que no sean susceptibles de regularización. Telefónica solicita que se amplíe el conflicto a todas las ocupaciones indebidas de infraestructuras realizadas por Unión de Redes, y que se realice un requerimiento de información a Unión de Redes sobre la totalidad de la infraestructura ocupada, sin limitarse a las ocupaciones irregulares detectadas por Telefónica.

Con respecto a todo lo indicado por Telefónica, se señala que la CNMC ha aprobado resolución⁵ estableciendo los mecanismos necesarios para que Telefónica pueda notificar la existencia de ocupaciones irregulares de los operadores, e instar a su desmontaje o regularización.

En el presente caso, todo apunta a que las solicitudes objeto del conflicto van destinadas precisamente a subsanar la ocupación indebida de las infraestructuras de Telefónica. Por ello la medida más proporcionada es establecer que, sobre la base de los análisis de viabilidad revisados por la CNMC, Unión de Redes y Telefónica deberán llegar a un acuerdo sobre la regularización de las ocupaciones indebidas mediante las solicitudes pertinentes, comprobando que los despliegues se adecuan a las prescripciones técnicas y de prevención de riesgos laborales establecidas en la oferta MARCO, y sobre los importes devengados (recurrentes y no recurrentes) desde la fecha inicial de la ocupación indebida hasta la fecha de su efectiva regularización⁶.

Para ello previamente se debe valorar, desde la perspectiva técnica de los estudios de viabilidad de los postes, en qué postes se requieren trabajos de adaptación para la instalación de los tendidos de Unión de Redes, y en cuáles Telefónica estaría superando los límites de resistencia con sus propios tendidos,

⁵ Expediente IRM/DTSA/002/20.

⁶ De modo similar a lo establecido en la Resolución, de 25 de julio de 2019, por la que se pone fin al conflicto de acceso a infraestructuras interpuesto por Dragonet, Closeness y Riotelecomm contra Avatel.

de forma que puedan regularizarse, en su caso, aquellas instalaciones que sean viables.

A continuación, una vez verificada la situación que deriva de los estudios de viabilidad de los postes, Telefónica y Unión de Redes podrán acordar cómo proceder en la gestión de las solicitudes y la regularización de las ocupaciones.

II.5.3 Análisis técnico de los tendidos

II.5.3.1 Consideraciones previas

Telefónica indica que para las SUC con código B88SUCW89552019021800, B88SUCW75582019021100, B88SUCW07362019022700 y B88SUCW07312019022700, Unión de Redes no proporcionó información completa, en los planos o en el formulario de NEON, sobre el cableado a instalar. Para la SUC B88SUCW75942019021100, Unión de redes facilitó información en el plano que sin embargo no coincidía con la del replanteo.

Con motivo de ello, Telefónica tuvo que estimar inicialmente las características del cableado. Posteriormente tuvo acceso a la información facilitada por Unión de Redes a la CNMC en el marco del presente procedimiento, lo que le permitió actualizar los datos del cableado con la mejor información disponible. Tras ese segundo cálculo pudo determinar que una de las dos SUC que resultaron inviables inicialmente, ha resultado viable.

En el análisis se emplearán los datos más actualizados facilitados por Telefónica a la CNMC, con las salvedades que se indicarán más adelante.

Por otra parte, para poder realizar el estudio de viabilidad, Telefónica tuvo que estimar los datos de un tendido irregular de un tercer operador, detectada sobre la infraestructura de la SUC B88SUCW89552019021800.

A este respecto se considera, tal como indica Telefónica, que los cálculos deben llevarse a cabo teniendo en cuenta la totalidad de los cables, ya que de lo contrario se podría estar infravalorando el exceso de carga. Esto no es óbice para que Telefónica denuncie con posterioridad esta ocupación indebida para que se proceda a su regularización o desmontaje.

II.5.3.2 Detalle de los tendidos

Según la información aportada por Unión de Redes acerca de las cinco SUC objeto de conflicto, de entre los 128 postes incluidos en las mismas, inicialmente, los estudios de viabilidad de Telefónica identificaron 80 postes en los que sería necesario llevar a cabo trabajos de sustitución o refuerzo para permitir la instalación de los cables de Unión de Redes. Sin embargo, en el marco del actual procedimiento, Telefónica ha actualizado sus estudios de viabilidad con datos

más recientes acerca de los tendidos solicitados por Unión de Redes e identifica solamente 54 postes que requieren adaptaciones⁷.

Por otra parte, según Unión de Redes, existen postes que ya estarían superando su capacidad máxima de carga antes de la instalación del nuevo cable de Unión de Redes. 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. Por tanto, debe determinarse qué postes se encuentran en esta situación,

Finalmente, Telefónica ha comunicado la inviabilidad de ocupar uno de los postes debido a que su adecuación requeriría la instalación de riostras que invadirían la calzada, lo que no resulta factible, así como por no ser posible tampoco su sustitución, puesto que pertenece a la máxima categoría posible.

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

Nomenclatura

Estado	Descripción	Justificación
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).	El nuevo tendido ocasiona una sobrecarga.
No viable (NV)	No existe alternativa posible de refuerzo o sustitución que permita el nuevo tendido.	La riostra invadiría la calzada. Tampoco es posible sustituir poste.
Incumplimiento Previo NoTeCo (IP)	El poste ya estaría superando su capacidad máxima de carga antes de la instalación del nuevo cable (el coste debe repartirse entre el operador y Telefónica).	

La tabla siguiente resume la situación existente para los 128 postes de las cinco SUC objeto de conflicto. Se emplea la nomenclatura del cuadro anterior.

Número total de postes incluidos en las cinco SUC	
	<i>Núm.</i>
	128
Situación denunciada por Unión de Redes	
<i>Estado de los postes</i>	<i>Núm.</i>
Postes en estado VA o IP	80

⁷ De acuerdo con los nuevos resultados de Telefónica, de los anteriores 80 postes (declarados en un principio como VA), únicamente 37 requerirían trabajos de adaptación, y de los 48 (128-80) postes inicialmente viables pasa a identificar 17 que también requerirían adaptación, de manera que suman 37+17=54.

Postes en estado V	48
Situación tras segundo análisis de viabilidad de Telefónica	
<i>Estado de los postes</i>	<i>Núm.</i>
Postes VA	54
Postes V	73
Postes NV	1

Por otra parte, Telefónica ha señalado en sus alegaciones al informe de audiencia que, en el segundo análisis que realizó con motivo del requerimiento de información de la CNMC y utilizando la información proporcionada por el operador alternativo, volvió a analizar todos los postes, concluyendo que algunos sí requieren adaptación a pesar de que inicialmente (de acuerdo con su primer estudio) no la requerían, y por ello solicita que se incluyan en el análisis todos los postes objeto de conflicto.

En el informe de audiencia de la DTSA se excluyeron del análisis los 48 postes inicialmente calificados como viables por Telefónica, y así notificados a Unión de Redes. Además, el segundo estudio de Telefónica no puede ser la base del análisis, sino que lo que Unión de Redes viene a solicitar es la revisión por la CNMC de los estudios de viabilidad de Telefónica.

No obstante, no puede obviarse que, en los despliegues en postes, debe extremarse la cautela al objeto de evitar instalaciones incorrectas. Por tanto, dado que en este procedimiento se establece un método claro para la determinación de la carga que soportan los postes, se concluye que, tal como solicita Telefónica, el análisis de la CNMC debe extenderse a los 128 postes incluidos en las 5 SUC.

El anexo 1 presenta el listado de los 128 postes contenidos en las 5 SUC objeto de revisión.

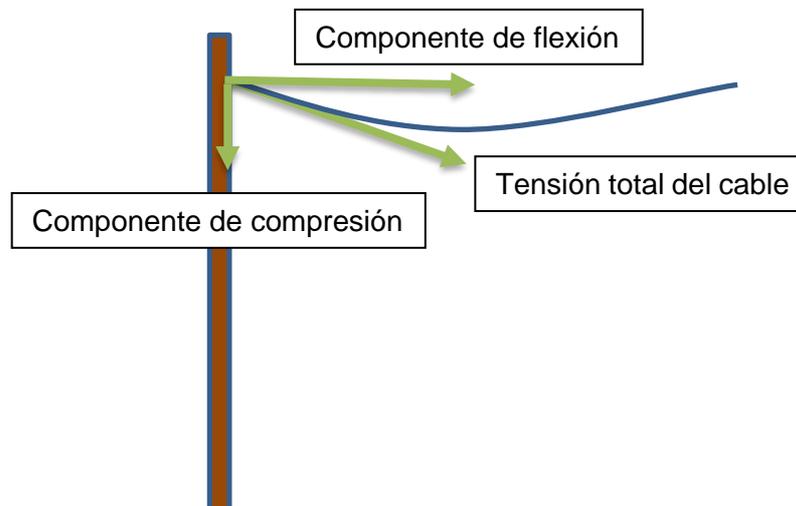
II.5.3.3 Descripción del método de cálculo

Existen discrepancias en las conclusiones de los estudios llevados a cabo por Telefónica y Unión de Redes, por lo que es necesario revisar el análisis y 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 Unión de Redes. 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 Unión de Redes, los tendidos de Telefónica superan ya la carga máxima admisible, y por tanto constituyen un caso de IP (incumplimiento previo NoTeCo).

Con esta finalidad se ha desarrollado una herramienta de cálculo basada en lo dispuesto en la norma UNE 133100-4⁸, 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 máxima⁹.



Los criterios generales empleados en el cálculo son los siguientes:

- 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.

⁸ Norma AENOR UNE133100-4 "Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas".

⁹ La normativa técnica de la oferta MARCo recoge la resistencia máxima de cada categoría de postes.

- 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. 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.
- 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 junto con la fuerza del viento sobre el poste (si es de madera) y (ii) las fuerzas ejercidas por el viento 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.
- Las tensiones de tendido de los cables de Unión de Redes que se encuentran recogidas en los últimos estudios de Telefónica (entre 300 y 400Kp¹⁰) son muy superiores a las consideradas por Unión de Redes (entre 100 y 200Kp), de modo que Telefónica añade una sobrecarga que impacta negativamente en los resultados. Es por ello que se incorporan a esta herramienta tensiones de tendido ubicadas en el rango considerado por Unión de Redes: en particular se considera una tensión de tendido de 150Kp para los nuevos cables de Unión de Redes, con la debida comprobación de que dicha tensión no lleva a incumplir los requisitos de flecha¹¹ y gálibo¹² en cada poste.

El anexo 2 presenta una descripción detallada de la herramienta de cálculo empleada.

II.5.3.4 Resultados

Mediante el método descrito se han realizado cálculos de cargas en los 128 postes. El anexo 3 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 24 incluidos en la lista siguiente¹³, ya que en ellos se superan los límites a flexión (en una dirección, si

¹⁰ Kilopondio o kilogramo-fuerza (unidad de fuerza).

¹¹ Desplazamiento respecto a la horizontal del punto más bajo del tendido de cable, por la curvatura que adquiere por efecto de la gravedad.

¹² Altura mínima que debe quedar libre entre el tendido de cable y el suelo.

¹³ Al haberse efectuado un análisis más amplio (de todos los postes), el número de postes en este estado se ha visto incrementado en dos unidades con respecto al informe de audiencia, al añadirse ocho nuevos postes al cuadro y suprimirse otros seis. En efecto, en seis postes (L 361014-P 752, L 361014-P 974, L 361010-P 396, L 361010-P 541, L 361010-P 608 y L 361010-P 754) se han corregido las tensiones de sus riostras a los valores realmente existentes, ya que

son de madera, o en las dos, si son de hormigón) o a compresión. Se encontrarían, por tanto, en estado viable con adaptación (VA).

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

Poste	Tipo original	Flexión	Compresión	Secundaria	Estado
L 361014-P 1038	A	X	.	.	VA
L 361014-P 1039	A	X	.	.	VA
L 361014-P 747	TC-1250	X	.	.	VA
L 361014-P 759	H ¹⁴	X	X	X	VA
L 361014-P 761	H	X	X	X	VA
L 361014-P 762	H	X	X	X	VA
L 361014-P 971	E	X	.	.	VA
L 361014-P 973	E	X	.	.	VA
L 361010-P 673	A	X	.	.	VA
L 361010-P 675	TC-1600	X	.	X	VA
L 361010-P 917	A	X	.	.	VA
L 361010-P 391	TC-1600	.	.	X	VA
L 361010-P 404	H	X	X	X	VA
L 361010-P 415	B	X	.	.	VA
L 361010-P 534	A	X	.	.	VA
L 361010-P 542	D	X	.	.	VA
L 361010-P 613	D	X	.	.	VA
L 361014-P 99	E	X	.	.	VA
L 361014-P 159	TC-1600	X	.	.	VA
L 361014-P 384	B	X	.	.	VA
L 361014-P 387	C	X	.	.	VA
L 361014-P 681	B	X	.	.	VA
L 361014-P 683	C	X	.	.	VA
L 361014-P 685	B	X	.	.	VA

El resto de los postes se consideran viables sin necesidad de adaptación (V), ya que no superan ninguno de los límites de fuerza establecidos en la normativa (con la salvedad del poste 161, cuya situación se expone más abajo).

Con respecto a las discrepancias existentes entre el estudio llevado a cabo en este procedimiento y los aportados por Unión de Redes, 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, las fuerzas de compresión o las tensiones en la dirección secundaria del poste. Con motivo de ello, Unión de Redes infravalora las fuerzas a las que están expuestos los postes recogidos en la lista anterior.

en el informe de audiencia se emplearon, en su lugar, las tensiones teóricas propuestas por Telefónica. Esta modificación ha causado que estos postes pasen a ser viables.

¹⁴ Los postes de tipo H siempre requieren ser sustituidos para admitir tendidos de la red de distribución.

Tampoco ha tenido en cuenta Unión de Redes que los postes pertenecientes a la tipología H, por su limitada capacidad portante¹⁵, no son aptos para albergar nuevos tendidos, motivo por el cual no constan en la oferta MARCo como elementos aptos para la compartición.

Postes en estado IP

Por otra parte, se ha comprobado si en los postes donde se requieren actuaciones de adaptación (24 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 Unión de Redes 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, entre todos los postes que requieren trabajos de adaptación, los recogidos en la lista siguiente (7 postes) se encuentran en situación de incumplimiento previo por parte de Telefónica (IP)¹⁶. El resto de los postes cuya adaptación resulta necesaria según la Lista 1 anterior, no pertenecen a esta categoría (es decir, están correctamente dimensionados por parte de Telefónica).

Lista 2. Postes en situación de incumplimiento previo (IP)

Poste	Tipo original	Flexión	Compresión	Secundaria	Estado
L 361010-P 675	TC-1600	X	.	X	VA, IP
L 361010-P 391	TC-1600	.	.	X	VA, IP
L 361010-P 534	A	X	.	.	VA, IP
L 361010-P 613	D	X	.	.	VA, IP
L 361014-P 159	TC-1600	X	.	.	VA, IP
L 361014-P 683	C	X	.	.	VA, IP
L 361014-P 685	B	X	.	.	VA, IP

Poste en estado V

El resto de los 104 postes recogidos en el anexo 1, que no se encuentren presentes en las listas anteriores, son viables sin necesidad de adaptación (V), si bien en algunos de ellos está justificado un nuevo replanteo como se indica a continuación en el apartado II.6.1.

Poste en estado NV

Con respecto al poste declarado inviable por Telefónica (poste 161), se observa que los cables que Telefónica tiene actualmente instalados ocasionan que dicho poste se encuentre ya superando ligeramente la carga máxima admisible en sus

¹⁵ Dadas las características físicas que presentan este tipo de postes, únicamente se emplean como apoyos para líneas aéreas de la red de dispersión (cables de acometida).

¹⁶ Debido a la revisión de las tensiones de las riostras antes señalada, la lista de postes en estado IP difiere en algunos postes de la inicialmente recogida en el informe de audiencia.

direcciones principal y secundaria. Por tanto, aunque se ha confirmado que la adaptación prevista por Telefónica (refuerzo con riostra) permitiría la instalación del nuevo tendido de Unión de Redes, el hecho de que la incorporación de ese refuerzo no sea técnicamente factible, por invasión de la calzada, impide concluir que el poste sea viable.

Sin embargo, se aprecia también que en este poste Telefónica ha empleado en su cálculo, tensiones de tendido de sus cables de cobre notablemente inferiores a las máximas (625Kp en lugar de 1.167Kp), lo que ha permitido que su instalación haya sido viable a pesar de la limitación que supone el hecho de que el poste no pueda reforzarse. Es decir, Telefónica habría adecuado las tensiones de sus cables a los niveles precisos para posibilitar los tendidos sin incurrir en la sobrecarga del poste.

Por tanto, se considera razonable que Telefónica deba aplicar este principio en un nuevo análisis de viabilidad del poste 161, en el que incluirá (i) tensiones de tendido mínimas para el cable de Unión de Redes (los últimos valores de que disponga Telefónica) y (ii) la reducción a niveles inferiores a 625Kp de las tensiones de algunos de sus cables de cobre¹⁷. El coste de este estudio podrá repercutirlo Telefónica a Unión de Redes ya que supone una actuación de adecuación del poste para que sea viable su solicitud.

II.5.3.5 Conclusión de los cálculos

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

Los postes recogidos en la Lista 2 del apartado anterior se encuentran en situación de incumplimiento previo 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.

Telefónica facilitará a Unión de Redes un nuevo análisis de viabilidad del poste L 361014-P 161, en el que considerará tensiones de tendido inferiores del cable de Unión de Redes y de sus propios cables de cobre, tal como se indica en el apartado anterior.

Los postes recogidos en el anexo 1, que no se encuentren presentes en dichas listas, son viables sin necesidad de adaptación (V), si bien en algunos está justificado un nuevo replanteo como se indica a continuación en el apartado II.6.1.

¹⁷ El análisis llevado a cabo por la CNMC permite observar que existe margen de reducción de las tensiones de los cables de cobre, sin que ello ocasione el incumplimiento de los requisitos de flecha y gálbo que se describen en el anexo 2.

II.6 Formalización de los tendidos en el acuerdo de regularización

Telefónica denuncia que los operadores con ocupaciones irregulares no tienen interés en progresar sus SUC hasta el estado “SUC Confirmada”, debido a que ya se encuentran utilizando las infraestructuras sin incurrir en costes. En el caso de Unión de Redes, una de las cinco SUC del conflicto ya fue anulada por inactividad del operador, mientras otras dos, que resultaron viables condicionadas a las adecuaciones propuestas en los estudios, están siguiendo el mismo cauce, según Telefónica, ya que no han sido progresadas por Unión de Redes desde agosto de 2020. Por tanto, Telefónica solicita que la CNMC realice el seguimiento de las SUC declaradas viables en el presente conflicto, con el objetivo de verificar que Unión de Redes hace uso efectivo de ellas.

Habiéndose aclarado en este procedimiento qué instalaciones son viables, está justificado que Unión de Redes progrese las SUC objeto de conflicto y complete su regularización. Esta cuestión debe ser objeto de negociación entre ambas partes en el marco del acuerdo que deben alcanzar sobre la regularización de las instalaciones de Unión de Redes.

Por otra parte, no se consideran suficientemente justificadas en este momento las medidas planteadas por Telefónica para desincentivar la ocupación irregular de infraestructuras por parte de Unión de Redes. Sin embargo, si Unión de Redes no progresa las SUC objeto de conflicto de acuerdo con lo dispuesto en esta Resolución, esta Comisión podrá analizar las medidas proporcionadas a adoptar para la restitución de las infraestructuras ocupadas indebidamente a su estado anterior, especialmente en virtud de los mecanismos que se han establecido en el expediente que se ha aprobado para que Telefónica pueda instar al desmontaje o regularización de ocupaciones irregulares¹⁸.

II.6.1 Revisión de las instalaciones problemáticas

Además, en el marco del acuerdo de regularización, Unión de Redes y Telefónica deben prestar especial atención a los postes en los que Unión de Redes ha instalado cables de 72 fibras (únicamente se encuentran presentes en la SUC B88SUCW89552019021800), ya que, según la información comunicada por Unión de Redes, esos tendidos se han instalado con tensiones superiores a las tensiones máximas que habitualmente se emplean para este tipo de cables¹⁹.

Tal como puede observarse en la tabla siguiente, facilitada por Telefónica a la CNMC, relativa a las tensiones máximas que, según su normativa de uso interno, deben presentar los cables de fibra óptica tendidos en postes, la tensión

¹⁸ Expediente IRM/DTSA/002/20.

¹⁹ Según la información comunicada por Unión de Redes, esos cables se han instalado con tensiones de 295Kp.

comunicada por Unión de Redes es superior a la máxima que correspondería a cables de categoría equivalente.

[CONFIDENCIAL]

Por tanto, Telefónica podrá exigir la realización de una visita de replanteo conjunto, cuyo coste podrá repercutir a Unión de Redes, a los postes afectados por esta circunstancia y que, según los estudios de viabilidad de Telefónica, requieran trabajos de adaptación²⁰, para determinar a qué tensión se han tendido los cables de 72 fibras de Unión de Redes. Si esa tensión es superior a la considerada en el estudio de la CNMC (150kp), deberán adoptarse las medidas oportunas, ya sea la inclusión de las tensiones reales en los estudios de viabilidad para determinar si se requieren actuaciones de refuerzo, o la modificación física de los tendidos a tensiones inferiores (por ejemplo, 150kp) que permitan que los postes sean viables.

Por otra parte, como ya se ha indicado, Telefónica debe revisar su análisis de viabilidad del poste 161, incorporando (i) tensiones de tendido mínimas para el cable de Unión de Redes (los últimos valores de que disponga Telefónica) y (ii) la reducción a niveles inferiores a 625Kp de las tensiones de algunos de sus cables de cobre. De ser necesario, Telefónica llevará a cabo un nuevo replanteo en este poste, pudiendo repercutir a Unión de redes tanto el coste del replanteo como el del nuevo análisis de viabilidad.

A los efectos de las actuaciones que sea necesario llevar a cabo en los postes, Unión de Redes deberá personarse cuando sea requerido por Telefónica, ya sea para participar en el replanteo o en la ejecución de las actuaciones necesarias para la regularización de los tendidos (por ejemplo, para manipular sus cables con el fin de que Telefónica pueda proceder a la adaptación, y para reinstalarlos de nuevo correctamente).

II.6.2 Fecha inicial de ocupación de las infraestructuras

A fin de determinar la fecha inicial de la ocupación de Unión de Redes, esta entidad debe proporcionar a Telefónica información acreditativa sobre las fechas de realización de las obras o instalaciones o sobre la contratación del primer cliente en cada una de las zonas afectadas por la ocupación irregular. No obstante, las partes podrán acordar las fechas de ocupación mediante la acreditación de cualquier otra información.

Con independencia de lo anterior, si el operador no hubiera aportado información sobre todas las fechas efectivas de ocupación y/o la totalidad de las

²⁰ Los postes que reúnen dichas características son los 5 siguientes: L 361014-P 100, L 361014-P 144, L 361014-P 326, L 361014-P 682 y L 361014-P 688. Existen otros postes afectados por esta circunstancia (L 361014-P 99, L 361014-P 384, L 361014-P 387, L 361014-P 681, L 361014-P 683 y L 361014-P 685) que ya han sido clasificados como VA en el análisis efectuado por la CNMC.

infraestructuras ocupadas indebidamente y, posteriormente a la firma del acuerdo, Telefónica detectara fechas de ocupación anteriores y mayor número de infraestructuras indebidamente ocupadas, esta operadora podrá modificar este acuerdo, debido a un cambio en la situación de la ocupación irregular previamente pactada.

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

RESUELVE

Primero.- Telefónica debe modificar en el plazo máximo de 15 días laborables sus estudios de viabilidad para incorporar lo concluido en el apartado II.5.3.5.

Segundo.- Unión de Redes y Telefónica deberán llegar a un acuerdo en un plazo máximo de dos meses a partir del día siguiente al de la notificación de la presente Resolución, sobre la regularización de las ocupaciones indebidas mediante las solicitudes pertinentes, comprobando que los despliegues se adecuan a las prescripciones técnicas y de prevención de riesgos laborales establecidas en la oferta MARCo, y sobre los importes devengados (recurrentes y no recurrentes) desde la fecha inicial de la ocupación indebida hasta la fecha de su efectiva regularización. En el acuerdo de regularización se tomará en consideración lo dispuesto en el apartado II.6.

Comuníquese esta Resolución a la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector audiovisual y notifíquese a los interesados, haciéndoles saber que la misma pone fin a la vía administrativa y que pueden interponer contra ella recurso contencioso-administrativo ante la Audiencia Nacional, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de su notificación.

ANEXO 1. LISTA DE LOS POSTES INCLUIDOS EN LAS SUC DENUNCIADAS POR UNIÓN DE REDES

SUC_1: B88SUCW07312019022700
 SUC_2: B88SUCW07362019022700
 SUC_3: B88SUCW75582019021100
 SUC_4: B88SUCW75942019021100
 SUC_5: B88SUCW89552019021800

SUC_1	SUC_2	SUC_3	SUC_4	SUC_5
L 361014-P 930	L 361014-P 734	L 361010-P 577	L 361010-P 391	L 361014-P 97
L 361014-P 934	L 361014-P 735	L 361010-P 673	L 361010-P 395	L 361014-P 98
L 361014-P 935	L 361014-P 743	L 361010-P 674	L 361010-P 396	L 361014-P 99
L 361014-P 936	L 361014-P 744	L 361010-P 675	L 361010-P 400	L 361014-P 100
L 361014-P 937	L 361014-P 745	L 361010-P 679	L 361010-P 401	L 361014-P 101
L 361014-P 938	L 361014-P 746	L 361010-P 701	L 361010-P 402	L 361014-P 102
L 361014-P 940	L 361014-P 747	L 361010-P 702	L 361010-P 403	L 361014-P 127
L 361014-P 941	L 361014-P 748	L 361010-P 704	L 361010-P 404	L 361014-P 128
L 361014-P 942	L 361014-P 749	L 361010-P 912	L 361010-P 405	L 361014-P 144
L 361014-P 943	L 361014-P 750	L 361010-P 913	L 361010-P 411	L 361014-P 159
L 361014-P 944	L 361014-P 751	L 361010-P 914	L 361010-P 412	L 361014-P 160
L 361014-P 945	L 361014-P 752	L 361010-P 915	L 361010-P 413	L 361014-P 161
L 361014-P 946	L 361014-P 759	L 361010-P 917	L 361010-P 415	L 361014-P 179
L 361014-P 949	L 361014-P 761	L 361010-P 918	L 361010-P 534	L 361014-P 180
L 361014-P 950	L 361014-P 762	L 361010-P 974	L 361010-P 539	L 361014-P 181
L 361014-P 951	L 361014-P 971		L 361010-P 540	L 361014-P 182
L 361014-P 953	L 361014-P 972		L 361010-P 541	L 361014-P 324
L 361014-P 954	L 361014-P 973		L 361010-P 542	L 361014-P 325
L 361014-P 955	L 361014-P 974		L 361010-P 543	L 361014-P 326
L 361014-P 956	L 361014-P 975		L 361010-P 607	L 361014-P 383
L 361014-P 1001	L 361014-P 976		L 361010-P 608	L 361014-P 384
L 361014-P 1002	L 361014-P 1019		L 361010-P 609	L 361014-P 385
L 361014-P 1003	L 361014-P 1189		L 361010-P 610	L 361014-P 386
L 361014-P 1038			L 361010-P 611	L 361014-P 387
L 361014-P 1039			L 361010-P 612	L 361014-P 388
L 361014-P 1200			L 361010-P 613	L 361014-P 389
L 361014-P 1201			L 361010-P 754	L 361014-P 679
				L 361014-P 680
				L 361014-P 681
				L 361014-P 682
				L 361014-P 683
				L 361014-P 684
				L 361014-P 685
				L 361014-P 686
				L 361014-P 687
				L 361014-P 688

ANEXO 2. MÉTODO DE CÁLCULO

1. Cálculo de fuerzas a flexión

Fuerzas a flexión ocasionadas por los cables

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

Para ello, en primer lugar, se determina la tensión virtual ejercida por cada cable a 60cm de la cogolla²¹. Este valor se calcula a partir de la tensión real ejercida por cada cable (en Kp) y de su altura en el poste, de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$Tensión\ virtual\ (Kp) = Tensión\ Real\ (Kp) \times \frac{altura\ fuste - altura\ cable}{altura\ fuste - 0.60}$$

Seguidamente se lleva a cabo la suma vectorial de las tensiones virtuales de todos los cables. La proyección de dichas fuerzas en coordenadas cartesianas (x, y) permite calcular la magnitud (T_{total}) y la orientación (O) de la fuerza total resultante, de acuerdo con las fórmulas siguientes:

$$T_{total} = \sqrt{\left(\sum_1^n Ti \times \cos \alpha i\right)^2 + \left(\sum_1^n Ti \times \sen \alpha i\right)^2}$$

$$O = \arctan \frac{\sum_1^n Ti \cdot \sen \alpha i}{\sum_1^n Ti \cdot \cos \alpha i}$$

Donde:

- Ti: magnitud de cada una de las tensiones soportadas por el poste.
- αi : orientación de cada una de las tensiones soportadas por el poste.
- n: número de tensiones que actúan sobre el poste.

Si existen riostras, debe llevarse a cabo el mismo proceso de cálculo, previa determinación del componente de fuerza horizontal, que vendrá dado por la tensión de tendido de la riostra (Tr) y por el ángulo (α) que forma con la vertical del poste:

$$T_{horizontal} = Tr \times \sen(\alpha)$$

La fuerza horizontalmente ejercida por la riostra se suma a la de los cables.

Los postes de hormigón presentan dos límites de resistencia distintos, en sus direcciones principal (cara estrecha) y secundaria (cara ancha),

²¹ Extremo superior del poste.

respectivamente. Para determinar la carga soportada en cada cara puede proyectarse la fuerza resultante de los cálculos anteriores (T_{total}) a los ejes correspondientes a las direcciones principal y secundaria del poste. Para ello es necesario restar la orientación de dicha fuerza (ángulo α_T) y la orientación del poste (ángulo α_p).

$$T_{principal} = T \times \cos(\alpha_T - \alpha_p)$$
$$T_{secundaria} = T \times \sen(\alpha_T - \alpha_p)$$

Acción del viento

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

Para determinar la fuerza ejercida por el viento en cada cable debe calcularse, en primer lugar, un valor unitario de fuerza por metro lineal (Kp/m). En la fórmula siguiente, los parámetros Presión Viento, Factor Eólico y Velocidad Viento son los recogidos en la norma UNE 133100-4 para la zona específica donde se ubiquen los postes objeto de estudio:

$$F_{viento}(Kp/m) = PresiónViento \times FactorEólico \times (VelocidadViento)^2 \times DiamTendido$$

Donde DiamTendido representa la suma del diámetro del cable y del soporte de acero, si lo hubiese.

Seguidamente, se obtiene la fuerza causada por el viento en cada cable:

$$F_{viento\ sobre\ cable} = (semivano1 + semivano2) \times F_{viento}$$

Finalmente se obtiene la fuerza virtual a 60cm de la cogolla mediante la fórmula antes descrita, y se suma el efecto de todos los cables.

Por su parte, la acción del viento sobre el poste viene dada por la altura del fuste²², así como por sus circunferencias en tierra y en la cogolla.

Efecto agregado de todas las fuerzas a flexión

Con carácter general se adopta el criterio del peor caso: se toma como resultado a flexión el mayor valor entre (i) las fuerzas ocasionadas por los cables junto con la fuerza del viento sobre el poste (si es de madera) y (ii) las fuerzas ejercidas por el viento (en cables y poste, si es de madera, o en cables solamente, si es de hormigón).

²² Parte visible del poste, comprendida entre la línea de tierra y la cogolla.

Los postes que presentan tendidos en tres direcciones distintas, y no disponen de riostra, se consideran especialmente sensibles. En tales casos se extrema la cautela y se considera, como resultado a flexión, el efecto agregado (la suma) de las fuerzas ejercidas por los cables y el viento.

Para que un poste sea válido, el resultado a flexión tiene que ser igual o inferior a los límites de resistencia a flexión detallados en la oferta MARCO:

Clase de poste	Fuerza horizontal admisible a 60 cm de la cogolla, kp	Fuerza horizontal admisible a 60 cm de la cogolla, kp Dirección secundaria
A	466,6	
B	366,6	
C	300,0	
D	233,3	
E	166,6	
TA-160	160	80
TA-250	250	125
TB-400	400	200
TB-630	630	315
TB-800	800	400
TB-1000	1.000	500
TC-1250	1.250	625
TC-1600	1.600	800

2. Cálculo de fuerzas a compresión

En los postes de hormigón se calcula la fuerza vertical total que ejercen todos los tendidos:

$$R_{compresión} (Kp) = \sum_i \text{PesoCable} (Kg/m) \times (\text{semivano1} + \text{semivano2})$$

En los postes de madera se lleva a cabo el siguiente cálculo para cada tendido:

$$R_{compresión} \left(\frac{Kp}{cm^2} \right) = \frac{\text{PesoCable}(Kp)}{\text{Circunf_Tierra}^2} \times \left(12,6 + 1,59 \frac{(\text{Fuste} - \text{Dist Cogolla})^2}{\text{Circunf_Tierra}^2} \right)$$

Las riostras también ejercen fuerzas de compresión, por lo que debe tenerse en cuenta su componente vertical:

$$T_{vertical} = Tr \times \cos(\alpha)$$

Para que un poste sea válido, el resultado a compresión tiene que ser igual o inferior a los límites de resistencia siguientes: en postes de madera, menor o igual que 130 Kp/cm²; en postes de hormigón, la resistencia máxima se

encuentra entre 3.000 y 21.000Kp, tal como viene indicado, en función de la categoría de poste, en los estudios de viabilidad elaborados por Telefónica.

3. Tensiones de tendido de los cables

Las tensiones de tendido de cada cable deben permitir que el gálibo sea igual o superior a 4,5 metros, y que la flecha no supere el 2,9% de la longitud del vano.

La fórmula siguiente permite determinar el valor de la flecha:

$$Flecha (m) = \frac{LongitudVano (m)^2 \times PesoCable (Kg/m)}{8 \times TensiónCable (Kp)}$$

Debe tenerse en cuenta que la relación entre el gálibo y la flecha viene dada por la expresión siguiente:

$$Gálibo = Fuste - Flecha - Dist_Cable_a_Cogolla$$

ANEXO 3. 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 tanto de Telefónica como de Unión de Redes. 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 Unión de Redes). 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 Unión de Redes)

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
L 361014-P 930	TC-1250	1.140,79	1.250,00	15,04	17.992,00	79,77	625,00
L 361014-P 934	TC-1600	1.494,02	1.600,00	40,59	21.045,00	291,70	800,00
L 361014-P 935	E	109,87	166,60	1,59	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 936	E	114,06	166,60	1,65	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 937	E	119,20	166,60	1,86	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 938	E	102,11	166,60	1,31	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 940	TC-1250	149,03	1.250,00	1.473,30	20.705,00	41,95	625,00
L 361014-P 941	A	108,64	466,60	0,30	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 942	A	107,70	466,60	0,32	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 943	B	113,45	366,60	0,50	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 944	TB-800	468,04	800,00	24,71	12.982,00	71,80	400,00
L 361014-P 945	A	125,79	466,60	0,42	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 946	D	112,17	233,30	26,43	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 949	C	160,09	300,00	30,01	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 950	C	188,84	300,00	1,24	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 951	D	150,24	233,30	41,72	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 953	D	150,22	233,30	1,40	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 954	TB-800	453,66	800,00	19,75	12.982,00	58,67	400,00
L 361014-P 955	E	84,93	166,60	1,03	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 956	E	65,34	166,60	0,66	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 1001	A	346,59	466,60	0,26	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1002	A	454,33	466,60	0,17	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1003	E	81,10	166,60	0,92	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 1038	A	601,54	466,60	0,15	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1039	A	538,32	466,60	0,20	130,00	0,00	233,30

L 361014-P 1200	TB-800	149,79	800,00	0,66	12.982,00	7,85	400,00
L 361014-P 1201	TB-800	21,21	800,00	7,34	12.982,00	26,13	400,00
L 361014-P 734	TC-1600	1.010,02	1.600,00	1.524,31	21.045,00	488,72	800,00
L 361014-P 735	C	246,88	300,00	1,39	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 743	E	100,09	166,60	1,27	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 744	D	125,08	233,30	1,13	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 745	E	93,50	166,60	1,15	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 746	E	99,47	166,60	1,26	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 747	TC-1250	1.397,39	1.250,00	37,81	20.705,00	129,14	625,00
L 361014-P 748	C	104,91	300,00	0,64	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 749	E	94,47	166,60	1,16	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 750	C	272,05	300,00	0,49	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 751	E	80,06	166,60	0,82	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 752	D	210,17	233,30	41,59	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 759	H ²³						
L 361014-P 761	H						
L 361014-P 762	H						
L 361014-P 971	E	181,26	166,60	0,04	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 972	E	44,87	166,60	0,08	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 973	E	181,26	166,60	0,02	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 974	TC-1600	1.587,89	1.600,00	26,01	21.045,00	734,19	800,00
L 361014-P 975	E	145,49	166,60	1,24	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 976	TC-1250	1.194,24	1.250,00	12,33	20.705,00	83,83	625,00
L 361014-P 1019	B	362,56	366,60	0,61	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 1189	E	117,05	166,60	0,05	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 577	B	337,40	366,60	2,81	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 673	A	501,63	466,60	0,97	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 674	TC-1250	720,26	1.250,00	110,64	20.705,00	548,05	625,00
L 361010-P 675	TC-1600	1.814,80	1.600,00	143,51	21.045,00	959,17	800,00
L 361010-P 679	A	350,89	466,60	4,11	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 701	C	238,62	300,00	3,07	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 702	C	265,08	300,00	3,47	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 704	B	306,30	366,60	2,95	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 912	TC-1600	142,57	1.600,00	1.467,44	21.045,00	131,06	800,00
L 361010-P 913	C	269,05	300,00	3,41	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 914	TC-1600	1.332,55	1.600,00	102,24	21.045,00	272,23	800,00
L 361010-P 915	A	407,42	466,60	2,29	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 917	A	476,99	466,60	2,19	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 918	TC-1600	1.465,35	1.600,00	81,71	21.045,00	161,17	800,00
L 361010-P 974	A	455,68	466,60	2,76	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 391	TC-1600	830,97	1.600,00	58,75	21.045,00	903,15	800,00
L 361010-P 395	E	148,46	166,60	1,85	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 396	D	130,74	233,30	88,40	130,00	0,00	116,65

²³ Los postes de tipo H siempre requieren ser sustituidos para admitir tendidos de la red de distribución.

L 361010-P 400	E	55,02	166,60	0,19	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 401	E	53,98	166,60	0,18	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 402	E	52,94	166,60	0,17	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 403	E	121,47	166,60	0,22	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 404	H						
L 361010-P 405	TC-1250	1.211,21	1.250,00	13,02	20.705,00	113,21	625,00
L 361010-P 411	B	261,80	366,60	1,85	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 412	D	223,63	233,30	2,73	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 413	A	282,35	466,60	1,49	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 415	B	500,74	366,60	1,93	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 534	A	490,99	466,60	1,36	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 539	E	132,94	166,60	30,27	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 540	E	129,38	166,60	1,46	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 541	D	178,45	233,30	41,31	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 542	D	255,63	233,30	37,91	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 543	E	87,76	166,60	0,96	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 607	D	208,52	233,30	2,43	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 608	C	262,46	300,00	40,65	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 609	A	295,72	466,60	1,52	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 610	B	352,37	366,60	1,99	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 611	B	353,38	366,60	2,00	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 612	C	264,93	300,00	31,32	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 613	D	323,77	233,30	61,40	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 754	D	143,00	233,30	80,90	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 97	B	350,82	366,60	19,15	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 98	E	158,17	166,60	2,00	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 99	E	189,90	166,60	2,40	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 100	D	168,41	233,30	1,31	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 101	A	410,13	466,60	3,01	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 102	A	393,77	466,60	3,03	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 127	A	411,05	466,60	3,28	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 128	B	342,69	366,60	3,61	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 144	TC-1600	1.347,17	1.600,00	183,10	21.045,00	419,75	800,00
L 361014-P 159	TC-1600	2.185,99	1.600,00	219,35	21.045,00	730,28	800,00
L 361014-P 160	TC-1600	1.223,02	1.600,00	141,10	21.045,00	280,96	800,00
L 361014-P 161	TC-1600	2.076,12	1.600,00	228,75	21.045,00	1.006,97	800,00
L 361014-P 179	C	268,68	300,00	3,58	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 180	C	270,79	300,00	3,62	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 181	C	250,36	300,00	3,52	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 182	A	312,27	466,60	2,39	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 324	C	157,91	300,00	0,91	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 325	TB-800	267,63	800,00	26,40	12.982,00	133,76	400,00
L 361014-P 326	TB-800	197,99	800,00	30,04	12.982,00	289,65	400,00
L 361014-P 383	TC-1600	990,72	1.600,00	109,43	21.045,00	620,31	800,00
L 361014-P 384	B	488,45	366,60	2,02	130,00	0,00	183,30

L 361014-P 385	TC-1000	999,84	1.000,00	122,53	13.152,00	262,05	500,00
L 361014-P 386	A	348,21	466,60	2,20	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 387	C	312,64	300,00	3,43	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 388	A	286,13	466,60	1,79	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 389	A	319,65	466,60	2,10	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 679	A	362,11	466,60	2,42	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 680	A	404,36	466,60	12,25	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 681	B	374,51	366,60	11,01	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 682	A	455,96	466,60	23,28	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 683	C	678,37	300,00	30,22	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 684	B	324,03	366,60	2,88	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 685	B	939,49	366,60	29,92	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 686	B	359,97	366,60	2,46	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 687	A	399,47	466,60	1,47	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 688	TC-1250	1.131,25	1.250,00	88,98	20.705,00	334,40	625,00

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

Poste	Tipo	Flexión	Límite Flex.	Compresión	Límite Comp.	Secundaria	Límite Sec.
L 361014-P 930	TC-1250	997,56	1.250,00	9,35	17.992,00	69,76	625,00
L 361014-P 934	TC-1600	1.300,33	1.600,00	21,88	21.045,00	156,21	800,00
L 361014-P 935	E	83,61	166,60	1,02	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 936	E	92,65	166,60	1,31	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 937	E	91,40	166,60	1,28	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 938	E	88,81	166,60	1,23	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 940	TC-1250	291,63	1.250,00	1.472,64	20.705,00	36,68	625,00
L 361014-P 941	A	99,73	466,60	0,28	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 942	A	96,55	466,60	0,30	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 943	B	100,53	366,60	0,47	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 944	TB-800	418,52	800,00	23,09	12.982,00	58,66	400,00
L 361014-P 945	A	111,34	466,60	0,39	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 946	D	97,95	233,30	26,37	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 949	C	120,12	300,00	29,99	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 950	C	175,39	300,00	1,20	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 951	D	70,62	233,30	41,69	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 953	D	136,02	233,30	1,34	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 954	TB-800	404,15	800,00	18,45	12.982,00	47,62	400,00
L 361014-P 955	E	74,84	166,60	0,97	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 956	E	58,93	166,60	0,62	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 1001	A	280,12	466,60	0,24	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1002	A	363,97	466,60	0,16	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1003	E	71,75	166,60	0,86	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 1038	A	458,16	466,60	0,13	130,00	0,00	233,30

L 361014-P 1039	A	429,35	466,60	0,19	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 1200	TB-800		Sin cables de Telefónica				
L 361014-P 1201	TB-800		Sin cables de Telefónica				
L 361014-P 734	TC-1600	846,37	1.600,00	1.522,72	21.045,00	599,11	800,00
L 361014-P 735	C	178,54	300,00	1,37	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 743	E	92,36	166,60	1,22	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 744	D	113,01	233,30	1,08	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 745	E	81,82	166,60	1,08	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 746	E	86,67	166,60	1,18	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 747	TC-1250	1.235,68	1.250,00	35,14	20.705,00	105,54	625,00
L 361014-P 748	C	93,45	300,00	0,61	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 749	E	82,60	166,60	1,09	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 750	C	102,81	300,00	0,43	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 751	E	71,99	166,60	0,77	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 752	D	89,24	233,30	41,57	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 759	H						
L 361014-P 761	H						
L 361014-P 762	H						
L 361014-P 971	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 972	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 973	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 974	TC-1600	1.389,96	1.600,00	23,96	21.045,00	658,45	800,00
L 361014-P 975	E	133,07	166,60	1,15	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 976	TC-1250	1.167,00	1.250,00	10,59	20.705,00	28,09	625,00
L 361014-P 1019	B	357,54	366,60	0,60	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 1189	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 577	B	320,48	366,60	2,78	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 673	A	382,32	466,60	0,96	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 674	TC-1250	607,92	1.250,00	109,43	20.705,00	406,82	625,00
L 361010-P 675	TC-1600	1.664,45	1.600,00	142,07	21.045,00	808,82	800,00
L 361010-P 679	A	336,59	466,60	4,08	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 701	C	228,52	300,00	3,04	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 702	C	253,63	300,00	3,44	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 704	B	292,61	366,60	2,93	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 912	TC-1600	281,50	1.600,00	1.466,88	21.045,00	131,06	800,00
L 361010-P 913	C	257,19	300,00	3,38	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 914	TC-1600	1.248,53	1.600,00	101,20	21.045,00	387,87	800,00
L 361010-P 915	A	398,62	466,60	2,27	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 917	A	452,28	466,60	2,17	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 918	TC-1600	1.322,75	1.600,00	80,84	21.045,00	154,12	800,00
L 361010-P 974	A	437,34	466,60	2,74	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 391	TC-1600	815,74	1.600,00	56,40	21.045,00	1.028,04	800,00
L 361010-P 395	E	112,77	166,60	1,61	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 396	D	224,93	233,30	88,27	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 400	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30

L 361010-P 401	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 402	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 403	E	31,26	166,60	0,00	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 404	H						
L 361010-P 405	TC-1250	1.167,00	1.250,00	10,05	20.705,00	24,72	625,00
L 361010-P 411	B	205,93	366,60	1,69	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 412	D	175,64	233,30	2,49	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 413	A	250,29	466,60	1,36	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 415	B	313,36	366,60	1,77	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 534	A	478,20	466,60	1,25	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 539	E	118,70	166,60	29,99	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 540	E	86,66	166,60	1,18	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 541	D	197,54	233,30	41,22	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 542	D	121,61	233,30	37,86	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 543	E	71,99	166,60	0,83	130,00	0,00	83,30
L 361010-P 607	D	176,34	233,30	2,29	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 608	C	236,05	300,00	40,51	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 609	A	249,73	466,60	1,44	130,00	0,00	233,30
L 361010-P 610	B	241,24	366,60	1,88	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 611	B	242,07	366,60	1,88	130,00	0,00	183,30
L 361010-P 612	C	223,22	300,00	31,18	130,00	0,00	150,00
L 361010-P 613	D	260,23	233,30	61,15	130,00	0,00	116,65
L 361010-P 754	D	98,59	233,30	80,83	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 97	B	267,04	366,60	18,93	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 98	E	99,32	166,60	1,58	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 99	E	133,72	166,60	1,99	130,00	0,00	83,30
L 361014-P 100	D	115,94	233,30	1,07	130,00	0,00	116,65
L 361014-P 101	A	320,84	466,60	2,84	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 102	A	327,16	466,60	2,90	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 127	A	352,85	466,60	3,17	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 128	B	294,78	366,60	3,48	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 144	TC-1600	1.262,11	1.600,00	177,19	21.045,00	387,86	800,00
L 361014-P 159	TC-1600	1.705,72	1.600,00	211,21	21.045,00	538,93	800,00
L 361014-P 160	TC-1600	848,98	1.600,00	137,30	21.045,00	231,19	800,00
L 361014-P 161	TC-1600	1.647,51	1.600,00	220,42	21.045,00	953,46	800,00
L 361014-P 179	C	232,01	300,00	3,46	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 180	C	233,79	300,00	3,49	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 181	C	232,50	300,00	3,47	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 182	A	272,52	466,60	2,34	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 324	C	102,81	300,00	0,72	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 325	TB-800	203,39	800,00	22,06	12.982,00	49,94	400,00
L 361014-P 326	TB-800	183,06	800,00	28,59	12.982,00	64,70	400,00
L 361014-P 383	TC-1600	989,41	1.600,00	104,27	21.045,00	469,75	800,00
L 361014-P 384	B	338,34	366,60	1,93	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 385	TC-1000	999,27	1.000,00	116,81	13.152,00	197,23	500,00

L 361014-P 386	A	287,90	466,60	2,07	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 387	C	247,43	300,00	3,20	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 388	A	237,76	466,60	1,69	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 389	A	272,89	466,60	2,00	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 679	A	308,07	466,60	2,31	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 680	A	343,08	466,60	12,13	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 681	B	317,68	366,60	10,86	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 682	A	270,90	466,60	23,20	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 683	C	309,15	300,00	30,08	130,00	0,00	150,00
L 361014-P 684	B	275,84	366,60	2,76	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 685	B	456,18	366,60	29,77	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 686	B	296,49	366,60	2,30	130,00	0,00	183,30
L 361014-P 687	A	335,16	466,60	1,36	130,00	0,00	233,30
L 361014-P 688	TC-1250	1.019,17	1.250,00	85,42	20.705,00	146,27	625,00

ANEXO 4. ALEGACIONES DE LOS INTERESADOS

1. Tensiones de los cables del Unión de Redes

Resumen de las alegaciones:

Telefónica indica que las tensiones de tendido de los cables del operador consideradas por la CNMC en su estudio (150Kp) son demasiado reducidas. Señala que, por ejemplo, si bien el operador especifica en sus estudios tensiones de 127Kp para cables de 12 fibras ópticas o de 158Kp para cables de 24 fibras, para los cables de 72 fibras especifica una tensión de 295Kp, superior por tanto a la estimada por la CNMC.

Asimismo indica que Unión de Redes debería solicitar de nuevo las SUC informando correctamente las tensiones de tendido de los cables, de manera que pudiese llevarse a cabo un nuevo replanteo para determinar la viabilidad de los postes y confirmar si realmente se han tendido los cables a la tensión considerada por la CNMC.

Según Unión de Redes, las tensiones consideradas por Telefónica en sus estudios para los cables de Unión de Redes son más altas que las realmente empleadas.

Respuesta:

Unión de Redes ya ha informado, a través de los estudios que anexa en su escrito de denuncia, acerca de las tensiones de instalación de sus cables. No es necesario obligar a este operador a tramitar nuevas SUC informando acerca de dichas tensiones, sino que Telefónica debe reformular el análisis según indica la presente Resolución.

De acuerdo con la información señalada, los cables de Unión de Redes presentan, en su gran mayoría, tensiones de 150Kp o inferiores, motivo por el cual se ha incorporado precisamente ese valor al estudio elaborado por la CNMC.

Además, Telefónica ha facilitado a la CNMC información acerca de las tensiones máximas que, según su normativa de uso interno, deben presentar los cables de fibra óptica tendidos en postes. Estas tensiones se representan en la tabla de la página 15, donde se aprecia que el valor considerado por la CNMC (150Kp), así como los comunicados por Unión de Redes, son perfectamente razonables en zonas climatológicas de tipo a y b²⁴.

²⁴ Las tensiones máximas de los cables varían en función de la clasificación del territorio en zonas climatológicas. Los postes incluidos en este conflicto pertenecen a la zona climatológica de tipo b.

No obstante, los cables de 72 fibras (únicamente se encuentran presentes en la SUC B88SUCW89552019021800), para los que Unión de Redes ha comunicado tensiones de 295kp, deben ser objeto de un tratamiento especial según se indica en esta Resolución en relación con las condiciones del acuerdo de regularización.

2. Cables adicionales existentes en la instalación

Resumen de la alegación

Telefónica indica que en los estudios realizados por la CNMC no se han tenido en cuenta todos los cables tendidos en los postes: es decir, no solo los de Unión de Redes, sino también los de otros operadores irregulares que también se encuentran presentes en las SUC objeto de conflicto.

Respuesta:

En el estudio de la CNMC se han tenido en cuenta todos los tendidos de cobre y fibra óptica que, según la información facilitada por Telefónica en respuesta al requerimiento de información formulado por la CNMC, se encuentran presentes en los postes analizados, ya sean pertenecientes a Telefónica, Unión de Redes o terceros operadores.

3. Distancia a la cogolla de los cables del operador

Resumen de la alegación

Telefónica indica que algunos de los tendidos se han instalado por encima de los ya existentes, lo que sería contrario a la oferta MARCo, que establece que *“Los cables del operador entrante, generalmente, se instalarán por debajo de los existentes, para de esta forma disminuir el momento flector que las fuerzas horizontales, debidas al viento, ejercen sobre los postes.”*

Telefónica aporta algunos ejemplos de postes en los que, según indica, los cables de Unión de Redes se encuentran instalados por encima de los de Telefónica (a unos 30 cm de la cogolla), lo que ocasiona, según Telefónica, que las tensiones ejercidas por esos cables se incrementen entre un 30% y un 50% respecto a las planteadas en los estudios de Telefónica.

Por todo ello, Telefónica solicita a la CNMC que obligue a Unión de Redes a colocar los cables por debajo de los cables ya existentes de Telefónica. De manera subsidiaria, se debería requerir a Unión de Redes información sobre la altura a la que se encuentran instalados sus cables en todos los postes de las SUC objeto de conflicto, a fin de tener en cuenta este dato para realizar de forma correcta los cálculos de fuerzas.

Respuesta:

La oferta MARCo no establece de forma categórica que los operadores deban instalar sus nuevos cables por debajo de los existentes, sino que insta a que “generalmente” procedan de esa manera. El objetivo de esa medida es minimizar las fuerzas ejercidas por los nuevos cables sobre los postes. Por tanto, si bien la norma pretende incentivar las mejores prácticas de despliegue, su incumplimiento puntual no constituye en sí mismo un incumplimiento de la oferta MARCo.

En cualquier caso, se han analizado los postes que Telefónica expone como representativos de esta mala práctica²⁵, y se ha podido constatar que la reducción de la distancia a la cogolla²⁶ no modifica la conclusión del estudio: los postes continúan siendo viables. Esto se debe a que el cable del operador comparte el poste con otros muchos, algunos de ellos instalados con tensiones muy altas, de forma que aunque la menor distancia del nuevo cable a la cogolla incrementa la tensión ejercida en el poste, ese incremento conlleva, de forma agregada (considerando todos los cables), un impacto muy escaso.

4. Poste declarado inviable (poste 161)

Resumen de la alegación

Telefónica alega que declaró inviable el poste 161 de la SUC B88SUCW89552019021800 por necesitar una riostra que ocupaba parte de la calzada, e indica que ha realizado un nuevo replanteo en el que ha detectado en este poste a un nuevo operador que también ha realizado una ocupación irregular (prescindiendo de la oferta MARCo).

Del replanteo realizado, Telefónica deduce que la tensión del cable de Unión de Redes debe ser de 135Kp. Indica que, en este poste, la CNMC sugería que debía considerarse para ese cable una tensión inferior (de 100kp), lo que ocasionaría, según Telefónica, el incumplimiento del requisito de flecha máxima. Con motivo de ello Telefónica concluye que el poste no puede ser viable, y que debe procederse al desmontaje del cable del operador.

Respuesta:

Lo que se afirmaba en el informe y se confirma en la presente Resolución es que el poste 161, únicamente con los tendidos de Telefónica, se encuentra ya incumpliendo la carga máxima admisible. Se afirmaba también que *“en este poste Telefónica ha empleado tensiones de tendido de sus cables de cobre notablemente inferiores a las máximas (625Kp en lugar de 1.167Kp), lo que ha*

²⁵ Poste 543 de la SUC B88SUCW75942019021100 y poste 411 de la SUC B88SUCW75942019021100.

²⁶ Se ha reducido a solamente 20 cm.

permitido que su instalación haya sido viable a pesar de la limitación que supone el hecho de que el poste no pueda reforzarse.”

Y por ello se insta a Telefónica a reducir en mayor medida las tensiones de sus propios cables de cobre, y así hacer viable el nuevo tendido de Unión de Redes. Cabe señalar que Telefónica no ha alegado nada en contra de esta medida.

Si bien se indicaba también, tal como señala Telefónica, que para el cable del operador podía considerarse una tensión de 100Kp, el hecho de que finalmente esa tensión deba ser de 135Kp, tal como indica Telefónica, en lugar de 100Kp, tiene un impacto inapreciable en la carga total soportada por el poste, y no invalida en modo alguno la conclusión alcanzada por la CNMC. Es decir, la consideración de 100Kp o de 135Kp para el cable de Unión de Redes, no es lo que permite que este poste pueda ser viable: es la reducción de las tensiones de los cables de cobre de Telefónica la que lo hace posible.

5. Sobre la regularización de las infraestructuras

Resumen de las alegaciones

Telefónica solicita que se obligue a Unión de Redes a solicitar de nuevo todas las SUCs objeto del conflicto, en el mismo plazo de 15 días. Dichas SUCs deberían ser cumplimentadas correctamente, informándose los datos exigidos en la oferta MARCo (todas las características de los cables), para evitar demoras y entrar de nuevo en una dinámica de rechazos. Una vez validadas, deberían realizarse nuevos replanteos y nuevos estudios técnicos atendiendo a la situación real de los postes.

Por otro lado, indica que la CNMC debería insistir en que el operador informe de la fecha de la efectiva ocupación. Por ello, Telefónica solicita que la CNMC realice un requerimiento a Unión de Redes y a los demás operadores implicados, para que estos informen acerca de todas las ocupaciones indebidas que hayan realizado, y proporcionen documentación que acredite la fecha de la efectiva instalación.

Asimismo indica que el acuerdo a alcanzar con Unión de Redes debe garantizar que, en caso de inviabilidad por permisos denegados o inviabilidad técnica en ejecución, el operador se compromete a desinstalar el tendido realizado irregularmente y a buscar por sus medios recorridos alternativos.

Respuesta:

En este procedimiento se han dispuesto medidas específicas acerca de cómo debe revisar Telefónica el análisis de viabilidad y de cómo debe llevarse a cabo el proceso de regularización de los tendidos de Unión de Redes, y se ha motivado que se dispone de información suficiente acerca de los mismos. Por tanto carece de sentido obligar a Unión de Redes a solicitar de nuevo las SUC.

Con respecto a la determinación de la fecha de la efectiva ocupación, ya se ha dispuesto en esta Resolución el proceso aplicable.

Finalmente, los operadores deben tener en cuenta que, de no ser posible llevar a cabo las actuaciones necesarias para adaptar un poste, cabe también explorar otras soluciones sustitutivas, que podrán pasar por la búsqueda de recorridos alternativos, pero también por la modificación de las características técnicas de los tendidos ya instalados (por ejemplo, mediante la modificación de las tensiones), o incluso por el desmontaje de los mismos si están en desuso.

6. Incumplimiento en los plazos de la propuesta de la CNMC

Resumen de la alegación

Unión de Redes indica que, dado que la CNMC concluyó en su informe de audiencia que en el plazo de 15 días laborables Telefónica debía comunicar a Unión de Redes los estudios de viabilidad modificados, y habiendo transcurrido ya ese plazo, Telefónica habría incumplido lo dispuesto en dicho informe.

Respuesta:

Debe recordarse a Unión de Redes que el informe de audiencia tiene por objeto que los operadores puedan formular alegaciones sobre una propuesta de medidas que no tiene carácter definitivo hasta que se finalice la instrucción del procedimiento. Por tanto, el plazo al que se refiere Unión de Redes se contabilizará a partir de la notificación de la presente Resolución.

7. Instalaciones de cobre en desuso

Resumen de la alegación

Según Unión de Redes, muchos postes presentan instalaciones de cobre antiguas y sin servicio, lo que causa que el poste tenga una carga excesiva y no pueda acoger nuevos despliegues de fibra óptica de los operadores.

Respuesta:

En virtud de lo dispuesto en el apartado 7.1 del Procedimiento de Gestión de la oferta MARCo, los operadores están habilitados a reclamar a Telefónica el desmontaje de cables de cobre que estén fuera de servicio. Además, se prevé un SLA de 12 días para la realización de dicha tarea, y que el operador solicitante la pueda realizar por medios propios si Telefónica incumple dicho plazo o no justifica debidamente que el desmontaje solicitado es inviable.

8. Precios de las actuaciones de adaptación

Resumen de la alegación

Unión de Redes indica que los precios de las adaptaciones de postes de Telefónica son muy superiores a los precios de mercado (para ello han comparado presupuestos de empresas instaladoras). Por ello solicita que Telefónica actualice sus precios de adaptación o bien se permita a Unión de Redes realizar los trabajos.

Respuesta:

Lo señalado por Unión de Redes excede el ámbito de este conflicto de acceso.

9. Reparto de los costes con otros operadores instalados de forma irregular

Unión de Redes indica en sus alegaciones al informe de audiencia que debería realizarse un reparto de costes proporcional entre todos los operadores que tienen despliegue en la instalación objeto de regularización, ya sea para la adaptación de los postes o para el desmontaje de las líneas no operativas o fuera de servicio. Indica que, en este sentido, los operadores deberían contribuir al coste en el momento de realizar la actuación o bien en momentos posteriores, resarcando así al operador que haya anticipado todo el coste.

No es objeto de este conflicto modificar el esquema de reparto de costes ya previsto en la oferta MARCo. No obstante, debe matizarse cómo aplicaría a este proceso de regularización de instalaciones de Unión de Redes.

A este respecto, la oferta MARCo establece que los operadores que acudan al poste con posterioridad a los trabajos de adaptación realizados para el acceso de un primer operador (sufragados por tanto por éste), deben compensar económicamente a ese operador por los costes incurridos.

En el caso de la regularización de las instalaciones de Unión de Redes, este operador actúa como primer operador (ya que es el pagador de las actuaciones de adaptación) y, por tanto, el resto de operadores instalados irregularmente, cuando los hubiera, al no haber incurrido en coste alguno, tienen la consideración de “operadores posteriores” a efectos de reparto de costes, aunque hubiesen instalado sus tendidos con anterioridad a los de Unión de Redes.

Por tanto, en virtud de lo señalado, está justificado que Unión de Redes exija a dichos operadores las cantidades que corresponda de acuerdo con el mecanismo de reparto de costes dispuesto en la oferta MARCo²⁷.

²⁷ Apartado 6.2.4.4, punto 5 “Condiciones Económicas” del Procedimiento de Gestión de la oferta MARCo.