

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

**CFT/D TSA/044/21/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.<sup>a</sup> Pilar Sánchez Núñez

**Secretaria**

D.<sup>a</sup> María Ángeles Rodríguez Paraja

En Madrid, a 30 de noviembre de 2021

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

**I ANTECEDENTES**

**PRIMERO.- Escritos de Electrónica Martínez de Cartagena**

El 26 de febrero de 2021 tuvieron entrada en el registro de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) dos escritos de Electrónica Martínez de Cartagena, S.L. (en adelante EMC) 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 dos solicitudes de acceso a líneas de postes. EMC solicita a la CNMC que imponga las condiciones necesarias para que la compartición de la infraestructura pueda ser viable.

**SEGUNDO.- Comunicación de inicio del procedimiento**

Mediante escrito de la Dirección de Telecomunicaciones y del Sector Audiovisual (DTSA) de fecha 10 de marzo de 2021 se notificó a Telefónica y a EMC el inicio

de un procedimiento administrativo para evaluar los hechos denunciados por EMC. 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 8 de abril de 2021.

### **TERCERO.- Trámite de audiencia**

El 29 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 tuvo entrada en la CNMC un escrito de alegaciones de Telefónica. EMC no presentó alegaciones al trámite de audiencia. Se resumen las alegaciones de Telefónica 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 EMC contra Telefónica sobre el tratamiento dado por Telefónica a sus solicitudes de acceso a dos 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.

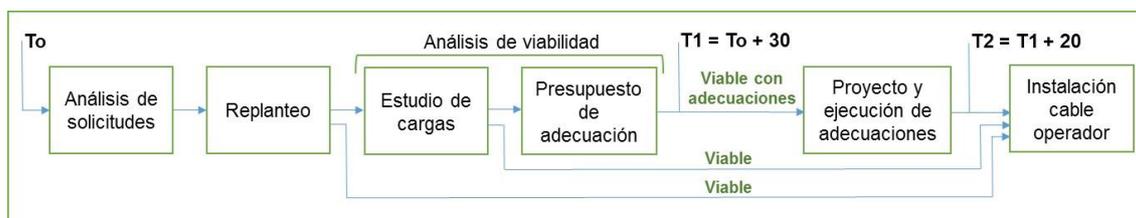
### II.3 Obligaciones de Telefónica en materia de acceso a la infraestructura de obra civil

La CNMC, tras definir y analizar el mercado de acceso local al por mayor facilitado en una ubicación fija<sup>1</sup>, 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 CNMC<sup>2</sup>.

### 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:



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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

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

Sin embargo, según EMC, 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 EMC, lo que no significa que estas SUC se hayan declarado inviables, sino que son viables con las adecuaciones indicadas.

Según indica Telefónica, las dos SUC denunciadas se encuentran ya instaladas de forma irregular<sup>3</sup>. Por otra parte, Telefónica manifiesta que es muy frecuente en casos de 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.

Finalmente, según la propuesta técnica de la respuesta de Telefónica al requerimiento de la CNMC, existirían al menos dos postes (uno en cada una de las dos SUCs del presente conflicto) que incurrirían en una inviabilidad técnica y por tanto las solicitudes pasarían a ser 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 dos SUC denunciadas se encuentran ya instaladas sin haberse empleado el proceso establecido en la oferta MARCo). Asimismo, indica que existen 19 incidencias de EMC 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 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, Telefónica señala que, 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 EMC a retirar todos los cables instalados en los postes de forma irregular, y a regularizar todas aquellas

---

<sup>3</sup> EMC 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.)

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 EMC, y que se realice un requerimiento de información a dicha operadora 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 resolución<sup>4</sup> 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, EMC 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 regularización<sup>5</sup>.

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 EMC, y en cuáles Telefónica estaría superando los límites de resistencia con sus propios tendidos, 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 EMC 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 388SUCW04672020021100 y 388SUCW05112020021100, EMC no proporcionó información completa en los planos o en el formulario de NEON sobre el cableado a instalar.

---

<sup>4</sup> Expediente IRM/DTSA/002/20.

<sup>5</sup> 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.

Con motivo de ello, Telefónica tuvo que estimar inicialmente las características del cableado. Posteriormente tuvo acceso a la información facilitada por EMC a la CNMC, lo que le permitió actualizar los datos del cableado con la mejor información disponible. Tras ese segundo cálculo pudo determinar que es necesario arriostrar dos postes. Sin embargo, dichas riostras invadirían la calzada y, por lo tanto, después del segundo estudio de Telefónica, las dos SUCs del presente conflicto resultarían inviables según Telefónica.

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 dos tendidos irregulares de terceros operadores, detectadas sobre la infraestructura de ambas SUCs.

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 EMC acerca de las dos SUC objeto de conflicto, de entre los 70 postes incluidos, los estudios de viabilidad de Telefónica identificaron 23 postes en los que sería necesario llevar a cabo trabajos de sustitución o refuerzo para permitir la instalación de los cables de EMC. 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 EMC e identifica 26 postes que requieren adaptaciones<sup>6</sup>.

Por otra parte, según EMC, existen postes que ya estarían superando su capacidad máxima de carga antes de la instalación del nuevo cable de EMC. 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 del poste debería repartirse entre ambos operadores. Por tanto, debe determinarse qué postes se encuentran en esta situación.

Finalmente, Telefónica ha comunicado la inviabilidad de ocupar dos postes debido a que su adecuación requeriría la instalación de riostras que invadirían la calzada, lo que no resulta factible.

---

<sup>6</sup> De acuerdo con los nuevos resultados de Telefónica, de los 70 postes objeto del presente conflicto, 24 necesitarían adaptación. Además, hay 2 postes de los 50 inicialmente viables que también requieren adaptación. En total, 26 postes (24+2) requerirían adaptación según el segundo estudio de Telefónica.

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 (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 (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 70 postes de las dos SUC objeto de conflicto. Se emplea la nomenclatura del cuadro anterior.

Número total de postes incluidos en las dos SUC	
	<i>Núm</i>
	70
Situación denunciada por EMC	
<i>Estado de los postes</i>	<i>Núm</i>
Postes en estado VA o IP	23
Postes en estado V	47
Situación tras 2º análisis de viabilidad de Telefónica	
<i>Estado de los postes</i>	<i>Núm</i>
Postes VA o IP	26
Postes V	42
Postes NV	2

Por otra parte, Telefónica ha señalado en su escrito de alegaciones al informe de audiencia que, en el segundo análisis que realizó con motivo del requerimiento de información efectuado por 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 incluya en el análisis todos los postes objeto de conflicto.

En el informe de la DTSA se excluyeron del análisis los 47 postes inicialmente calificados como viables por Telefónica, y así notificados a EMC. Además, el segundo estudio de viabilidad de Telefónica no puede ser la base del análisis,

sino que lo que EMC 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 70 postes incluidos en las dos SUC.

El anexo 1 presenta el listado de los 70 postes contenidos en las dos 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 EMC, 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 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 EMC. Este ejercicio permite determinar si las adaptaciones señaladas son realmente necesarias y, en consecuencia, si los postes deben considerarse V (viable) o VA (viable con adaptación).

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

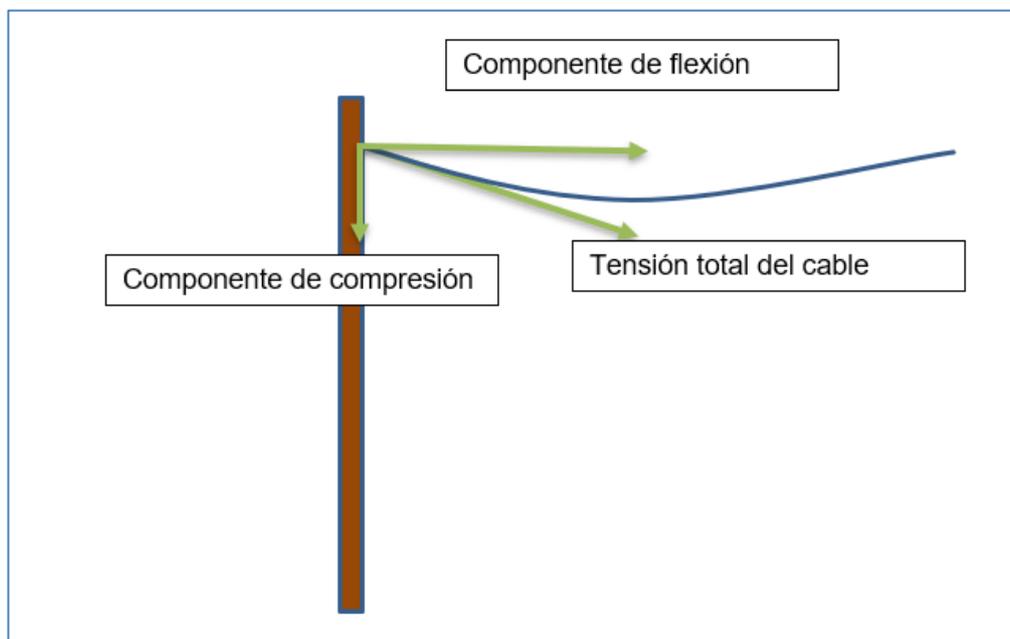
Con esta finalidad se ha desarrollado una herramienta de cálculo basada en lo dispuesto en la norma UNE 133100-4<sup>7</sup>, y completada con información aportada por Telefónica en su respuesta al requerimiento de información remitido por la CNMC.

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 exposición a la intemperie (efectos del viento y el hielo). En particular, se calculan resultados a flexión (fuerzas sobre los postes en dirección horizontal) y a compresión (fuerza en dirección vertical), ante las que

---

<sup>7</sup> Norma AENOR UNE133100-4 "Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 4: Líneas aéreas".

los postes presentan, en función de la tipología a la que pertenecen, una resistencia máxima<sup>8</sup>.



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 los dos.
- 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 propio 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. En aquellos postes que presenten tendidos en tres direcciones distintas, y no disponen de riostra, se extrema la

---

<sup>8</sup> La normativa técnica de la oferta MARCO recoge las resistencias máximas de cada categoría de postes.

cautela considerándose el efecto agregado de las fuerzas ejercidas por los cables y el viento.

- Las tensiones de tendido de los cables de EMC que se encuentran recogidas en los últimos estudios de Telefónica (entre 300 y 500Kp<sup>9</sup>) son considerablemente superiores a las tenidas en cuenta por EMC (entre 100 y 200Kp), lo que añade una sobrecarga innecesaria e impacta negativamente en los resultados. Es por ello que se incorporan a esta herramienta tensiones de tendido ubicadas en el rango considerado por EMC: en particular se considera una tensión de tendido de 150Kp para los nuevos cables de EMC, con la debida comprobación de que dicha tensión no ocasiona el incumplimiento de los requisitos de flecha<sup>10</sup> y gálibo<sup>11</sup> 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 70 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 26 postes incluidos en la lista siguiente<sup>12</sup>, ya que en ellos se superan los límites a flexión (en una dirección, si 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 EMC (estado VA)**

SUC	Poste	Tipo Original	Flexión	Compresión	Secundaria	Estado
0467	L 300925-P 2	TA-160	X	.	X	VA
0467	L 300925-P 3	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300925-P 4	TA-1000	X	.	X	VA

<sup>9</sup> Kilopondio o kilogramo-fuerza (unidad de fuerza).

<sup>10</sup> Desplazamiento respecto la horizontal del punto más bajo del tendido de cable, por la curvatura que adquiere por efecto de la gravedad.

<sup>11</sup> Altura mínima que debe quedar libre entre el tendido de cable y el suelo.

<sup>12</sup> Al haberse efectuado un análisis más amplio (de todos los postes), el número de postes en este estado se ha visto incrementado en diez unidades con respecto al informe de audiencia, al añadirse once nuevos postes al cuadro y suprimirse otro. En efecto, en el poste L 300910-P 16 se han corregido las tensiones de sus riostras a los valores realmente existentes, ya que en el informe de audiencia se emplearon, en su lugar, las tensiones teóricas propuestas por Telefónica. Esta modificación ha causado que este poste pase a ser viable. Respecto al poste L 300910-P 5, pasa a ser considerado como poste problemático y su caso particular se explica más adelante.

SUC	Poste	Tipo Original	Flexión	Compresión	Secundaria	Estado
0467	L 300925-P 5	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300925-P 7	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300925-P 11	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300925-P 12	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300925-P 13	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 300933-P 13	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 3022002-P 131	TA-100	X	.	X	VA
0467	L 3022002-P 132	TA-100	X	.	.	VA
0467	L 3022002-P 142	TA-160	.	.	X	VA
0467	L 3022002-P 144	TC-1000	X	.	.	VA
0511	L 300910-P 2	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 300910-P 4	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 300910-P 6	TA-160	X	.	X	VA
0511	L 300910-P 8	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 300910-P 9	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 300910-P 10	TC-1000	.	.	X	VA
0511	L 300910-P 19	TA-250	X	.	.	VA
0511	L 300922-P 1	TA-250	X	.	X	VA
0511	L 300922-P 13	TC-1000	X	.	.	VA
0511	L 3022002-P 2	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 3022002-P 3	TA-160	.	.	X	VA
0511	L 3022002-P 5	TA-160	X	.	.	VA
0511	L 3022002-P 128	TC-1000	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 L 300910-P 5, cuya situación se expone más abajo).

Con respecto al poste L 300925-P 4, que Telefónica determinó como inviable por la imposibilidad de instalar una riostra, se ha podido comprobar que la adaptación inicialmente prevista por Telefónica no es la única que permite la instalación del nuevo tendido de EMC. Es decir, puede recurrirse a otras soluciones distintas (por ejemplo, la sustitución del poste por otro de categoría superior), lo que permite que el nuevo poste pueda acoger el tendido de EMC. Se ha constatado que esta medida es válida incluso si se incorporan al estudio de cargas tensiones elevadas (de 220Kp) para los cables del operador, tal como solicita Telefónica en sus alegaciones.

Con respecto a las discrepancias existentes entre el estudio llevado a cabo en este procedimiento y los aportados por EMC, 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

determinados factores como el efecto del viento, las fuerzas de compresión o las tensiones en la dirección secundaria del poste. Con motivo de ello, EMC infravalora las fuerzas a las que están expuestos los postes recogidos en la lista anterior.

### Postes en estado IP

Por otra parte, se ha comprobado si en los postes donde se requieren actuaciones de adaptación (26 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 EMC 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 los 26 postes que requieren trabajos de adaptación, los 5 postes recogidos en la lista siguiente se encuentran en situación de incumplimiento previo por parte de Telefónica (IP)<sup>13</sup>.

El resto de los postes cuya adaptación resulta necesaria según la Lista 1 anterior (21 VA), no pertenecen a esta categoría (es decir, están correctamente dimensionados inicialmente por parte de Telefónica).

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

SUC	Poste	Tipo Original	Flexión	Compresión	Secundaria	Estado
0467	L 300925-P 2	TA-160	.	.	X	IP
0467	L 300925-P 4	TC-1000	X	.	.	IP
0511	L 3022002-P 142	TA-160	.	.	X	IP
0511	L 300922-P 1	TA-250	.	.	X	IP
0511	L 3022002-P 5	TA-160	X	.	.	IP

### Postes en estado V

El resto de los postes recogidos en el anexo 1 (44 V), 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

<sup>13</sup> Debido a la revisión de las tensiones antes señalada, la lista de postes en estado IP difiere en algunos postes de la inicialmente recogida en el informe de audiencia.

En su respuesta al requerimiento de información de la CNMC, Telefónica declaró como inviable el poste L 300910-P 5, por la imposibilidad de instalar riostras o de sustituirlo por otro de categoría superior (la modificación propuesta pertenece a la categoría máxima).

Sin embargo, se aprecia que, en esta SUC, Telefónica ha empleado tensiones de tendido de sus cables de cobre sensiblemente inferiores a las máximas (entre 800Kp y 1.100Kp en lugar de 1.167Kp), lo que ha permitido que la instalación de esos cables en algunos postes haya sido viable. Es decir, Telefónica habría adecuado las tensiones de sus cables a los niveles precisos para posibilitar el tendido de los mismos 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 L 300910-P 5, en el que incluirá (i) tensiones de tendido mínimas para los cables de EMC (los últimos valores de que disponga Telefónica) y (ii) la reducción a niveles inferiores a 1.167Kp de las tensiones de algunos de sus cables de cobre<sup>14</sup>.

A este respecto, se ha comprobado que esta medida permite que el poste pueda soportar el nuevo tendido de EMC sin necesidad de recurrir a su refuerzo mediante riostra. Se ha constatado que el resultado es positivo incluso si se estiman al alza las tensiones de los cables de fibra existentes en el poste (220Kp).

De ser necesario, Telefónica llevará a cabo un nuevo replanteo en este poste, pudiendo repercutir a EMC tanto el coste del replanteo como el del nuevo análisis de viabilidad.

### **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 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 EMC un nuevo análisis de viabilidad del poste L 300910-P 5, en el que considerará tensiones de tendido inferiores del cable de EMC y de sus propios cables de cobre, tal como se indica en el apartado anterior.

El resto de los postes recogidos en el anexo 1 son viables sin necesidad de adaptación (V).

---

<sup>14</sup> 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 gálibo 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 EMC, a fecha de publicación de esta resolución las seis SUC del conflicto han sido anuladas por inactividad del operador. **[CONFIDENCIAL]** Por tanto, Telefónica solicita que la CNMC realice el seguimiento de las SUC declaradas inicialmente viables en el presente conflicto, con el objetivo de verificar que EMC hace uso efectivo de ellas.

Habiéndose resuelto en este procedimiento qué instalaciones son viables, está justificado que EMC 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 EMC.

Por otra parte, no se considera suficientemente justificadas en este momento las medidas planteadas por Telefónica, para desincentivar la ocupación irregular de infraestructuras por parte de EMC. Sin embargo, si EMC 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 irregulares<sup>15</sup>.

### II.6.1 Revisión de las instalaciones problemáticas

Como ya se ha indicado, en el marco del acuerdo de regularización, EMC y Telefónica deben revisar el análisis de viabilidad del poste L 300910-P 5, incorporando (i) tensiones de tendido mínimas para el cable de EMC (los últimos valores de que disponga Telefónica) y (ii) la reducción a niveles inferiores a 1167Kp de las tensiones de algunos de los cables de cobre. De ser necesario, Telefónica llevará a cabo un nuevo replanteo en este poste, pudiendo repercutir a EMC 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, EMC 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).

---

<sup>15</sup> Expediente IRM/DTSA/002/20.

## II.6.2 Fecha inicial de ocupación de las infraestructuras

A fin de determinar la fecha inicial de la ocupación de EMC, 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 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 modificará en el plazo máximo de 15 días laborables sus estudios de viabilidad para incorporar lo concluido en el apartado II.5.3.5 de esta propuesta.

**Segundo.**- EMC 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 POSTES INCLUIDOS EN LAS SUC

SUC\_0467: 388SUCW04672020021100

SUC\_0511: 388SUCW05112020021100

SUC_0467	SUC_0511	
L 300925-P 1	L 300910-P 1	L 300910-P 21
L 300925-P 2	L 300910-P 2	L 300910-P 22
L 300925-P 3	L 300910-P 3	L 300922-P 1
L 300925-P 4	L 300910-P 4	L 300922-P 2
L 300925-P 5	L 300910-P 5	L 300922-P 3
L 300925-P 6	L 300910-P 6	L 300922-P 4
L 300925-P 7	L 300910-P 7	L 300922-P 5
L 300925-P 8	L 300910-P 8	L 300922-P 6
L 300925-P 9	L 300910-P 9	L 300922-P 7
L 300925-P 10	L 300910-P 10	L 300922-P 8
L 300925-P 11	L 300910-P 11	L 300922-P 9
L 300925-P 12	L 300910-P 12	L 300922-P 10
L 300925-P 13	L 300910-P 13	L 300922-P 12
L 300933-P 1	L 300910-P 14	L 300922-P 13
L 300933-P 2	L 300910-P 15	L 3022002-P 1
L 300933-P 3	L 300910-P 16	L 3022002-P 2
L 300933-P 4	L 300910-P 17	L 3022002-P 3
L 300933-P 5	L 300910-P 18	L 3022002-P 5
L 300933-P 6	L 300910-P 19	L 3022002-P 128
L 300933-P 7	L 300910-P 20	
L 300933-P 8		
L 300933-P 9		
L 300933-P 10		
L 300933-P 11		
L 300933-P 12		
L 300933-P 13		
L 3022002-P 131		
L 3022002-P 132		
L 3022002-P 142		
L 3022002-P 143		
L 3022002-P 144		

## 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 cogolla<sup>16</sup>. 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 formula siguiente:

$$Tension\ virtual\ (Kp) = \frac{altura\ fuste - altura\ cable}{altura\ fuste - 0.60}$$

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 (Ttotal) y la orientación (O) de la fuerza total resultante, de acuerdo con las fórmulas siguientes:

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

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

Donde:

- Ti: magnitud de cada una de las tensiones soportadas por el poste.
- $\alpha_i$ : 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 ( $\alpha$ ) que forma con la vertical del poste:

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

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

---

<sup>16</sup> Extremo superior del poste.

Los postes de hormigón presentan dos límites de resistencia distintos, en sus direcciones principal (cara estrecha) y secundaria (cara ancha), 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  $\alpha_T$ ) y la orientación del poste (ángulo  $\alpha_p$ ).

$$\begin{aligned} T_{principal} &= T \cdot \cos(\alpha_T - \alpha_p) \\ T_{secundaria} &= T \cdot \sin(\alpha_T - \alpha_p) \end{aligned}$$

### 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:

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

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:

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

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 fuste<sup>17</sup>, 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).

---

<sup>17</sup> 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	112
TA-250	250	175
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:

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

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

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

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/cm<sup>2</sup>; 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 nuevos refuerzos ni sustituciones, así como todos los tendidos tanto de Telefónica como de EMC y de posibles ocupantes si los hubiere. Estos resultados permiten determinar cuándo la configuración inicial es insuficiente para albergar el nuevo tendido.
- Considerando los postes iniciales, sin nuevos refuerzos ni sustituciones, aunque solamente con los tendidos de Telefónica (esto es, excluyendo los tendidos de EMC). 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 (Telefónica y EMC)

Poste	Tipo	Flexión	Límite F.	Compresión	Límite C.	Secundaria	Límite S.
L 300925-P 1	TC-1600	1.134,71	1.600,00	39,91	18.219,00	103,04	800,00
L 300925-P 2	TA-160	170,62	160,00	72,82	4.943,00	170,62	112,00
L 300925-P 3	TA-160	149,73	160,00	63,91	4.943,00	149,73	112,00
L 300925-P 4	TC-1000	1.502,53	1.000,00	2.640,47	15.993,00	1.502,53	800,00
L 300925-P 5	TA-160	140,84	160,00	65,99	4.943,00	140,84	112,00
L 300925-P 6	TB-250	129,65	250,00	58,49	4.938,00	129,65	156,25
L 300925-P 7	TA-160	138,77	160,00	62,60	4.943,00	138,77	112,00
L 300925-P 8	TC-1000	438,04	1.000,00	65,15	13.152,00	158,76	500,00
L 300925-P 9	TC-1000	105,38	1.000,00	33,72	13.152,00	85,35	500,00
L 300925-P 10	TC-1000	848,99	1.000,00	50,15	13.152,00	181,92	500,00
L 300925-P 11	TA-160	131,67	160,00	50,73	4.943,00	131,67	112,00
L 300925-P 12	TA-160	130,26	160,00	50,17	4.943,00	130,26	112,00
L 300925-P 13	TA-160	89,17	160,00	42,49	4.943,00	514,99	112,00
L 300933-P 1	TA-160	46,35	160,00	15,30	4.943,00	46,35	112,00
L 300933-P 2	TA-160	55,30	160,00	18,25	4.943,00	55,30	112,00
L 300933-P 3	TA-160	80,80	160,00	26,67	4.943,00	80,80	112,00
L 300933-P 4	TA-160	95,09	160,00	31,38	4.943,00	95,09	112,00
L 300933-P 5	TA-160	110,35	160,00	36,42	4.943,00	110,35	112,00
L 300933-P 6	TA-160	88,76	160,00	29,29	4.943,00	88,76	112,00
L 300933-P 7	TC-1600	836,94	1.600,00	22,62	21.045,00	32,21	800,00
L 300933-P 8	TA-160	75,52	160,00	24,92	4.943,00	75,52	112,00
L 300933-P 9	TB-250	99,64	250,00	32,88	4.938,00	99,64	125,00
L 300933-P 10	TB-250	92,12	250,00	29,26	4.938,00	92,12	125,00
L 300933-P 11	TA-160	80,29	160,00	24,08	4.943,00	80,29	112,00
L 300933-P 12	TC-1000	992,16	1.000,00	17,96	13.152,00	66,34	500,00

Poste	Tipo	Flexión	Límite F.	Compresión	Límite C.	Secundaria	Límite S.
L 300933-P 13	TA-160	23,93	160,00	5,24	4.943,00	262,11	112,00
L 3022002-P 131	TA-100	385,06	100,00	11,60	3.696,00	323,10	70,00
L 3022002-P 132	TA-100	421,86	100,00	6,06	3.696,00	44,34	70,00
L 3022002-P 142	TA-160	54,48	160,00	16,80	4.943,00	131,03	112,00
L 3022002-P 143	TA-160	66,79	160,00	20,59	4.943,00	87,47	112,00
L 3022002-P 144	TC-1000	1.025,25	1.000,00	9,94	13.152,00	26,30	500,00
L 300910-P 1	TC-1600	1.008,42	1.600,00	46,18	21.045,00	105,94	800,00
L 300910-P 2	TA-160	118,37	160,00	59,53	4.943,00	118,37	112,00
L 300910-P 3	TA-160	104,97	160,00	52,79	4.943,00	104,97	112,00
L 300910-P 4	TA-160	114,95	160,00	54,54	4.943,00	135,01	112,00
L 300910-P 5	TC-1600	1.586,94	1.600,00	3.115,55	21.045,00	291,93	800,00
L 300910-P 6	TA-160	171,89	160,00	62,54	4.943,00	171,89	112,00
L 300910-P 7	TC-1000	134,63	1.000,00	48,98	13.152,00	134,63	500,00
L 300910-P 8	TA-160	119,58	160,00	43,51	4.943,00	119,58	112,00
L 300910-P 9	TA-160	153,74	160,00	55,94	4.943,00	153,74	112,00
L 300910-P 10	TC-1000	402,11	1.000,00	56,94	13.152,00	634,34	500,00
L 300910-P 11	TA-160	71,73	160,00	21,17	4.943,00	71,73	112,00
L 300910-P 12	TA-160	76,73	160,00	22,64	4.943,00	76,73	112,00
L 300910-P 13	TA-250	98,28	250,00	29,00	4.938,00	98,28	175,00
L 300910-P 14	TC-1600	1.011,50	1.600,00	25,22	21.045,00	47,08	800,00
L 300910-P 15	TC-1600	253,14	1.600,00	22,15	21.045,00	69,99	800,00
L 300910-P 16	TA-160	126,57	160,00	27,49	4.943,00	89,71	112,00
L 300910-P 17	TA-250	137,49	250,00	25,66	4.938,00	79,32	175,00
L 300910-P 18	TA-250	81,30	250,00	26,30	4.938,00	81,30	175,00
L 300910-P 19	TA-250	252,13	250,00	21,91	4.938,00	67,74	175,00
L 300910-P 20	D	103,46	233,30	0,58	130,00		
L 300910-P 21	TA-250	88,59	250,00	24,42	4.938,00	88,59	175,00
L 300910-P 22	TC-1600	1.045,03	1.600,00	11,95	21.045,00	109,84	800,00
L 300922-P 1	TA-250	287,58	250,00	29,41	4.938,00	249,74	175,00
L 300922-P 2	TA-250	99,10	250,00	33,23	4.938,00	99,10	175,00
L 300922-P 3	TA-250	101,35	250,00	29,20	4.938,00	87,08	175,00
L 300922-P 4	TC-1000	971,47	1.000,00	33,20	13.152,00	107,08	500,00
L 300922-P 5	TA-160	90,72	160,00	30,42	4.943,00	90,72	112,00
L 300922-P 6	TA-160	89,41	160,00	28,16	4.943,00	89,41	112,00
L 300922-P 7	TA-250	72,96	250,00	21,54	4.938,00	72,96	175,00
L 300922-P 8	TA-160	48,80	160,00	14,40	4.943,00	48,80	112,00
L 300922-P 9	TC-1600	843,09	1.600,00	21,00	21.045,00	537,11	800,00
L 300922-P 10	TA-160	89,40	160,00	25,62	4.943,00	89,40	112,00
L 300922-P 12	TA-160	75,41	160,00	20,79	4.943,00	75,41	112,00
L 300922-P 13	TC-1000	1.060,28	1.000,00	9,92	13.152,00	344,51	500,00
L 3022002-P 1	TC-1000	731,04	1.000,00	25,76	13.152,00	403,38	500,00

Poste	Tipo	Flexión	Límite F.	Compresión	Límite C.	Secundaria	Límite S.
L 3022002-P 2	TA-160	126,22	160,00	38,03	4.943,00	138,67	112,00
L 3022002-P 3	TA-160	141,03	160,00	41,53	4.943,00	141,03	112,00
L 3022002-P 5	TA-160	273,62	160,00	29,63	4.943,00	77,12	112,00
L 3022002-P 128	TC-1000	1.170,96	1.000,00	18,53	13.152,00	419,28	500,00

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

Poste	Tipo	Flexión	Límite F.	Compresión	Límite C.	Secundaria	Límite S.
L 300925-P 1	TC-1000	1.134,71	1.600,00	39,91	18.219,00	35,67	500,00
L 300925-P 2	TA-160	170,62	1.600,00	72,82	21.045,00	81,52	80,00
L 300925-P 3	TA-160	149,73	160,00	63,91	4.943,00	71,54	80,00
L 300925-P 4	TC-1000	1051,78	1.000,00	2.640,47	15.993,00	148,12	500,00
L 300925-P 5	TA-160	140,84	1.600,00	65,99	21.045,00	63,54	80,00
L 300925-P 6	TB-250	129,65	250,00	58,49	4.938,00	0,10	125,00
L 300925-P 7	TA-160	138,77	160,00	62,60	4.943,00	0,10	80,00
L 300925-P 8	TC-1000	438,04	1.000,00	65,15	13.152,00	82,00	500,00
L 300925-P 9	TC-1000	105,38	1.000,00	33,72	13.152,00	32,97	500,00
L 300925-P 10	TC-1000	892,69	1.600,00	50,15	18.219,00	127,36	500,00
L 300925-P 11	TA-160	131,67	1.600,00	50,73	21.045,00	47,12	80,00
L 300925-P 12	TA-160	130,26	1.600,00	50,17	21.045,00	46,58	80,00
L 300925-P 13	TA-160	518,85	1.600,00	42,49	21.045,00	52,45	80,00
L 300933-P 1	TA-160	46,35	160,00	15,30	4.943,00	22,21	80,00
L 300933-P 2	TA-160	55,30	160,00	18,25	4.943,00	26,50	80,00
L 300933-P 3	TA-160	80,80	160,00	26,67	4.943,00	38,72	80,00
L 300933-P 4	TA-160	95,09	160,00	31,38	4.943,00	45,56	80,00
L 300933-P 5	TA-160	110,35	160,00	36,42	4.943,00	52,88	80,00
L 300933-P 6	TA-160	88,76	160,00	29,29	4.943,00	42,53	80,00
L 300933-P 7	TC-1600	1.097,36	1.600,00	22,62	15.993,00	15,53	800,00
L 300933-P 8	TA-160	75,52	160,00	24,92	4.943,00	36,19	80,00
L 300933-P 9	TB-250	99,64	250,00	32,88	4.938,00	47,74	125,00
L 300933-P 10	TB-250	92,12	250,00	29,26	4.938,00	42,40	125,00
L 300933-P 11	TA-160	80,29	160,00	24,08	4.943,00	34,77	80,00
L 300933-P 12	TC-1000	992,16	1.000,00	17,96	13.152,00	18,37	500,00
L 300933-P 13	TA-160	263,11	1.600,00	5,24	21.045,00	0,10	50,00
L 3022002-P 131	TA-100	522,66	1.600,00	11,60	18.219,00	0,10	50,00
L 3022002-P 132	TA-100	424,18	1.600,00	6,06	21.045,00	0,10	50,00
L 3022002-P 142	TA-160	54,48	1.600,00	16,80	21.045,00	103,56	80,00
L 3022002-P 143	TA-160	66,79	1.600,00	20,59	21.045,00	69,13	80,00
L 3022002-P 144	TC-1000	1.073,57	1.600,00	9,94	18.219,00	14,16	500,00
L 300910-P 1	TC-1600	1.109,37	1.600,00	46,18	15.993,00	107,88	800,00

Poste	Tipo	Flexión	Límite F.	Compresión	Límite C.	Secundaria	Límite S.
L 300910-P 2	TA-160	118,37	160,00	59,53	4.943,00	70,05	80,00
L 300910-P 3	TA-160	104,97	160,00	52,79	4.943,00	62,12	80,00
L 300910-P 4	TA-160	135,46	1.600,00	54,54	21.045,00	60,98	80,00
L 300910-P 5	TC-1000	1.246,21	1.600,00	3.115,55	21.045,00	186,30	500,00
L 300910-P 6	TA-160	171,89	1.600,00	62,54	21.045,00	68,11	80,00
L 300910-P 7	TC-1000	134,63	1.000,00	48,98	13.152,00	53,35	500,00
L 300910-P 8	TA-160	119,58	160,00	43,51	4.943,00	47,39	80,00
L 300910-P 9	TA-160	153,74	160,00	55,94	4.943,00	60,92	80,00
L 300910-P 10	TC-1000	815,45	1.600,00	56,94	15.993,00	330,45	500,00
L 300910-P 11	TA-160	71,73	160,00	21,17	4.943,00	27,77	80,00
L 300910-P 12	TA-160	76,73	160,00	22,64	4.943,00	29,71	80,00
L 300910-P 13	TA-250	98,28	250,00	29,00	4.938,00	38,05	125,00
L 300910-P 14	TC-1600	1.034,24	1.600,00	25,22	15.993,00	19,70	800,00
L 300910-P 15	TC-1600	253,14	1.600,00	22,15	21.045,00	35,00	800,00
L 300910-P 16	TA-160	126,69	1.600,00	27,49	21.045,00	43,82	80,00
L 300910-P 17	TA-250	137,49	250,00	25,66	4.938,00	37,25	125,00
L 300910-P 18	TA-250	81,30	250,00	26,30	4.938,00	38,18	125,00
L 300910-P 19	TA-250	252,13	1.600,00	21,91	21.045,00	31,81	125,00
L 300910-P 20	D	103,46	233,30	0,58	130,00	0,00	116,65
L 300910-P 21	TA-250	88,59	250,00	24,42	4.938,00	39,47	125,00
L 300910-P 22	TC-1600	1.104,30	1.600,00	11,95	18.219,00	87,99	800,00
L 300922-P 1	TA-250	249,74	250,00	29,41	21.045,00	250,29	125,00
L 300922-P 2	TA-250	99,10	250,00	33,23	4.938,00	51,44	125,00
L 300922-P 3	TA-250	101,35	250,00	29,20	4.938,00	45,20	125,00
L 300922-P 4	TC-1000	971,47	1.000,00	33,20	13.152,00	64,34	500,00
L 300922-P 5	TA-160	90,72	160,00	30,42	4.943,00	47,09	80,00
L 300922-P 6	TA-160	89,41	160,00	28,16	4.943,00	44,43	80,00
L 300922-P 7	TA-250	72,96	250,00	21,54	4.938,00	34,68	125,00
L 300922-P 8	TA-160	48,80	160,00	14,40	4.943,00	23,20	80,00
L 300922-P 9	TC-1600	1.149,43	1.600,00	21,00	15.993,00	430,84	800,00
L 300922-P 10	TA-160	89,40	160,00	25,62	4.943,00	41,32	80,00
L 300922-P 12	TA-160	75,41	160,00	20,79	4.943,00	33,60	80,00
L 300922-P 13	TC-1000	1.142,50	1.600,00	9,92	18.219,00	274,90	500,00
L 3022002-P 1	TC-1000	731,04	1.600,00	25,76	21.045,00	215,83	500,00
L 3022002-P 2	TA-160	139,18	1.600,00	38,03	21.045,00	45,89	80,00
L 3022002-P 3	TA-160	141,03	160,00	41,53	4.943,00	46,88	80,00
L 3022002-P 5	TA-160	191,13	160,00	20,03	4.943,00	39,23	80,00
L 3022002-P 128	TC-1000	1.170,96	1.600,00	18,53	21.045,00	170,50	500,00

## ANEXO 4. ALEGACIONES DE LOS OPERADORES

### 1. Tensiones de los cables del EMC

#### 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, es el propio operador quien debe proporcionar la información sobre las tensiones utilizadas.

Asimismo, indica que EMC 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 EMC, las tensiones consideradas por Telefónica en sus estudios para los cables de EMC son más altas que las realmente empleadas.

#### Respuesta:

EMC 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, si no que Telefónica debe reformular el análisis según indica la presente Resolución.

De acuerdo con la información señalada, los cables de EMC 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 16, donde se aprecia que el valor considerado por la CNMC (150kp), así como los comunicados por EMC, son perfectamente razonables en zonas climatológicas de tipo a y b<sup>18</sup>.

### 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 EMC, sino también los de otros operadores irregulares que también se encuentran presentes en las SUC objeto de conflicto.

#### Respuesta:

---

<sup>18</sup> 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.

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, EMC 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 EMC 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 EMC a colocar los cables por debajo de los cables ya existentes de Telefónica. De manera subsidiaria, se debería requerir a EMC 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 práctica<sup>19</sup>, y se ha podido constatar que la reducción de la distancia a la cogolla<sup>20</sup> 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

---

<sup>19</sup> Postes L 300925-P 2 y L 300925-P 4 de la SUC 388SUCW04672020021100 y L 300910-P 2 de la SUC 388SUCW05112020021100.

<sup>20</sup> Se ha reducido a solamente 20 cm.

incrementa la tensión ejercida en el poste, ese incremento conlleva, de forma agregada (considerando todos los cables), un impacto muy escaso.

#### **4. Sobre la regularización de las infraestructuras**

##### Resumen de las alegaciones

Telefónica solicita que se obligue a EMC 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 EMC 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 EMC 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 llevarse a cabo el proceso de regularización de los tendidos de EMC, y se ha motivado que se dispone de información suficiente acerca de los mismos. Por tanto, se considera innecesario obligar a EMC a solicitar de nuevo todas 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.