

A faint, light-colored world map is visible in the background of the upper half of the page, centered behind the text.

Informe de revisión detallado del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex Telecom del ejercicio 2018 bajo los estándares de históricos y corrientes

**Informe para la Comisión Nacional de los Mercados y la
Competencia**

**Preparado por Axon Partners Group
7 de mayo de 2020**

Este documento ha sido preparado por Axon Consulting para uso exclusivo de la Comisión Nacional de Mercados y Competencia. Ninguna parte del mismo podrá ser copiada o puesta a disposición de terceros sin el consentimiento previo por escrito de Axon Consulting.



Contenidos

Contenidos	1
Resumen ejecutivo	5
1. Antecedentes y contexto	12
1.1. Marco regulatorio	12
1.2. Descripción del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex Telecom.....	13
1.3. Objetivos del presente informe	16
1.4. Alcance de las tareas de revisión.....	17
2. Identificación y clasificación de la información disponible	18
2.1. Inventario de la documentación inicial disponible	18
2.2. Requerimientos adicionales de información	21
3. Revisión de las principales variaciones con respecto al ejercicio anterior	23
3.1. Comprobación general de los resultados del sistema	23
3.1.1. Revisión de las cuentas de márgenes correspondientes al ejercicio 2018.....	25
3.1.2. Grupo de servicios de coubicación	31
3.1.3. Grupo de servicios de interconexión	44
3.2. Revisión del grado de implementación de recomendaciones pendientes en el SCC	50
3.2.1. Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía	51
3.2.2. Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre	53
3.3. Identificación de otras mejoras y modificaciones introducidas en el sistema ...	57
4. Revisión de los datos de entrada al Sistema	60
4.1. Conciliación entre la contabilidad analítica y financiera.....	60



4.1.1. Aspectos generales de la contabilidad financiera.....	60
4.1.2. Aspectos asociados a los costes del inmovilizado en el estándar de históricos	64
4.2. Revisión de volúmenes asociados a los distintos servicios	68
4.2.1. Volúmenes asociados a los servicios de coubicación	68
4.2.2. Volúmenes asociados a los servicios de interconexión	77
4.3. Clasificación de las distintas tipologías de centros	78
4.3.1. Metodología para la clasificación de centros por tipo de coubicación	78
4.3.2. Metodología para la clasificación de centros por tipo de interconexión	94
5. Sobrecapacidad	101
5.1. Segmento "Coubicación en caseta".....	102
5.2. Segmento "Coubicación en torre"	105
5.3. Segmentos "APEF" y "APEV"	108
6. Revisión de aspectos relacionados con la revalorización a costes corrientes	110
6.1. Revisión inicial de la valoración a corrientes	110
6.2. Revisión de la revalorización de activos	111
6.3. Revisión de los cálculos de amortización a costes corrientes	114
6.3.1. Cálculo de la amortización en el estándar de corrientes.....	114
6.3.2. Verificación de las vidas útiles definidas por la Comisión.....	115
6.4. Revisión del cálculo del coste de capital en el estándar de costes corrientes .	115
7. Revisión de la mecánica del modelo Top-Down	117
7.1. Revisión del MICC	117
7.1.1. Sobre las modificaciones introducidas por Cellnex en el ejercicio 2018	118
7.1.2. Sobre aspectos del MICC complementados por otro material soporte	118
7.1.3. Conclusiones de la revisión del MICC	118



7.2.	Revisión de las categorías de costes e ingresos.....	119
7.3.	Revisión de las imputaciones de costes.....	119
7.3.1.	Revisión de la imputación de costes por naturaleza.....	119
7.3.2.	Revisión de la imputación de costes en base a actividades.....	121
7.3.3.	Revisión de la imputación de costes de inmovilizado.....	124
7.3.4.	Revisión de la imputación de costes de centros de actividad.....	126
7.3.5.	Revisión de la imputación de costes de servicios técnicos.....	128
8.	Resumen de las principales incidencias y mejoras identificadas.....	130
8.1.	Cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV".....	130
8.2.	Aproximación seguida para la clasificación general de centros por coubicación	135
8.2.1.	Uso de la Teoría de Colas para categorizar aquellos centros con una tipología destacada y distinta a la del ejercicio anterior.....	136
8.2.2.	Aplicación de la tipología del ejercicio anterior para categorizar aquellos centros con más de una tipología destacada.....	137
8.3.	Cálculo de intervalos en la teoría de colas en la clasificación de centros por tipo de coubicación.....	140
8.4.	Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados	143
8.4.1.	Consideración de centros que no son propiedad de Cellnex.....	143
8.4.2.	Datos de altura y cota máxima de torres desactualizados.....	144
8.5.	Consideración del espacio ocupado por los racks <i>outdoor</i> en el cálculo de la sobrecapacidad.....	147
8.6.	Mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre.....	149
8.6.1.	Limitación de la sobrecapacidad a la disponibilidad inicial del tercio.....	149
8.6.2.	Consideración de sobrecapacidad en los tercios medio e inferior de torre.....	151



8.7. Justificación de un 5% como margen adicional en el margen eléctrico de seguridad	155
8.8. Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos.....	156
8.9. Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares.....	158
8.9.1. Cálculo de la anualidad financiera constante.....	159
8.9.2. Diferenciación de los costes de amortización y coste de capital.....	160
8.10. Nomenclatura de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes".....	163
8.11. Motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrónico en el estándar de costes históricos.....	165
9. Conclusiones de los trabajos de revisión.....	168
Anexo A. Aspectos metodológicos en el cálculo de los análisis de impacto.....	172
Anexo B. Cálculo de impactos a nivel de servicio.....	173
B.1. Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados	173
B.2. Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos.....	179
B.3. Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares.....	182
Anexo C. Impacto global a nivel de servicio tras considerar las recomendaciones propuestas.....	185
Anexo D. Glosario de acrónimos.....	191



Resumen ejecutivo

El presente informe contiene los resultados y conclusiones de los trabajos de revisión del Sistema de Contabilidad de Costes (en adelante, 'el SCC') de Cellnex Telecom S.A.U. (en adelante, 'Cellnex' o 'la Operadora') relativos al ejercicio 2018 bajo los estándares de costes históricos y corrientes, de acuerdo con el encargo recibido por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, 'la CNMC' o 'la Comisión').

Como resultado de los trabajos de revisión llevados a cabo, concluimos que el SCC de Cellnex del ejercicio 2018 cumple a nivel general – salvando las incidencias descritas más adelante – con los principios y criterios aprobados por la Comisión. Esta conclusión se hace extensiva tanto al SCC en sí mismo como al Manual Interno de Contabilidad de Costes (en adelante, 'el MICC'), a los diferentes estudios técnicos y al resto de la documentación de soporte que lo completan.

Presentación general de resultados

Se presenta en la siguiente ilustración la evolución de los ingresos y los costes (en los estándares de históricos y corrientes) de la compañía en el período 2017-2018¹.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 0.1: Evolución de los ingresos y costes de Cellnex en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

¹ Se han excluido los ingresos y costes del servicio '9804000000 / 9980000000 – Otros Servicios /CNIE'.



[FIN CONFIDENCIAL]

Según se observa en la ilustración anterior:

- ▶ Los ingresos presentan una tendencia creciente a lo largo del período analizado. Para el ejercicio 2018, Cellnex contabilizó unos ingresos totales que ascendieron a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, frente a los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017, lo que supone un aumento del **[CONFIDENCIAL]**%. En términos de ingresos por servicios no regulados y regulados:
 - Los servicios no regulados representan el **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales, habiendo registrado una subida del **[CONFIDENCIAL]**% desde los **[CONFIDENCIAL]** miles de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** miles de EUR en el ejercicio 2018, siendo la principal causa de la subida de los ingresos totales. Concretamente, la subida de los ingresos asociados a los servicios no regulados viene generada principalmente por los servicios intergrupo y el servicio de transporte de TV, que han aumentado **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR y **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR respectivamente, con respecto al ejercicio anterior.
 - Los servicios regulados representan el **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales, habiendo registrado una bajada del **[CONFIDENCIAL]**% desde los **[CONFIDENCIAL]** EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** EUR en el ejercicio 2018. Esta bajada es debida principalmente a que durante este año no se han vendido los servicios de coubicación en caseta y torre para las tipologías de centros más grandes (S y A).
- ▶ Los costes totales descendieron en 2018 tanto en el estándar de costes históricos como de corrientes, experimentando bajadas del **[CONFIDENCIAL]**%, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018, respectivamente. En términos de costes por servicios no regulados y regulados:



- Los servicios no regulados representan el **[CONFIDENCIAL]** % de los costes totales en históricos y corrientes, respectivamente. Estos costes han registrado en el ejercicio 2018 una disminución en ambos estándares del **[CONFIDENCIAL]** %, bajando desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018, respectivamente, siendo la principal causa del descenso de los costes totales. Esta reducción viene motivada por un descenso en los costes de amortización en el estándar de costes históricos y corrientes (**[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, respectivamente), específicamente de aquellos equipos técnicos de radiodifusión TDT (como transmisores, reemisores, multiplexores) que fueron adquiridos en el período 2007-2008 (con motivo del fuerte despliegue de equipos TDT previo al 'apagón analógico') y que, al tener una vida útil de 10 años, ya no generan coste al encontrarse completamente amortizados.
- En cuanto a los servicios regulados, representan el **[CONFIDENCIAL]** % de los costes totales en históricos y corrientes, respectivamente. Si bien en históricos estos costes se han mantenido estables (**[CONFIDENCIAL]** %), registrando una leve subida desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018, en el estándar de costes corrientes han experimentado una subida del **[CONFIDENCIAL]** %, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018. Este incremento viene motivado por la disminución de las estimaciones de la sobrecapacidad, debida a la consideración en el cálculo únicamente de los activos anteriores a 2010. Ajuste que ha sido aplicado por Cellnex por primera vez en este ejercicio 2018.

Teniendo en consideración ambas componentes –de ingresos y de costes–, se ha registrado en el ejercicio 2018 un aumento de los márgenes de la compañía. Concretamente:

- ▶ Bajo el estándar de históricos, se observa un aumento de los márgenes respecto al ejercicio anterior del **[CONFIDENCIAL]** %, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.
- ▶ Bajo el estándar de corrientes, se observa un aumento de los márgenes respecto al ejercicio anterior del **[CONFIDENCIAL]** %, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.



Cumplimiento de los requerimientos de la Comisión

Cellnex ha efectuado una serie de modificaciones en el SCC a fin de cumplir con los requerimientos establecidos por la Comisión de aplicación en el ejercicio 2018, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución de 26 de junio de 2019 sobre la verificación de los resultados del SCC referidos al ejercicio 2017.

La siguiente tabla resume el grado de cumplimiento por parte de Cellnex de los requerimientos establecidos por la Comisión en dicha Resolución.

Requerimientos	Ejercicio 2018
Implementados	3
Parcialmente implementados	1
No implementados	-
Totales	4

Tabla 0.1: Resumen de los requerimientos de la Comisión y el grado de cumplimiento por parte de Cellnex [Fuente: Axon Consulting]

Se ha constatado que – en general – Cellnex ha implementado correctamente los requerimientos marcados por la Comisión, salvo la siguiente excepción (véase la sección 3.2 para más información):

- ▶ El requerimiento de mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre no ha sido implementado en su totalidad ya que, a pesar de haber modificado el cálculo según los requerimientos de la Comisión, la interpretación por parte de Cellnex del requerimiento no está alineada con el objetivo de la CNMC.



Incidencias y mejoras resultantes de los trabajos de revisión

Durante el transcurso de los trabajos de revisión del SCC del ejercicio 2018, se han identificado una serie de incidencias y mejoras, algunas de las cuales tienen un impacto material en servicios. En la tabla inferior se resumen las incidencias y las mejoras identificadas durante la revisión del SCC del ejercicio 2018.

Descripción	Recomendación	Sección
Cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV"	Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema utilizado por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estimen los costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV" distinguiendo entre los diferentes subservicios que lo componen.	8.1
Aproximación seguida para la clasificación general de centros por coubicación	Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex en la clasificación de los centros, se recomienda que, para ejercicios futuros: a) Los centros con una única tipología destacada se atribuyan a esa tipología general, independientemente de la tipología que presentaran en el ejercicio anterior. b) Los centros con más de una tipología destacada se clasifiquen mediante una metodología objetiva y causal. En caso de que Cellnex no presente una metodología alternativa, se considera adecuado el uso de la 'Teoría de Colas'. En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.	8.2
Cálculo de intervalos en la teoría de colas en la clasificación de centros por tipo de coubicación	Con el fin de dar mayor robustez a la aproximación de la 'Teoría de Colas', se recomienda que, para ejercicios futuros, se utilicen como valores representativos de los intervalos utilizados, los valores medios de los intervalos a diferencia de los valores máximos de los intervalos que se vienen utilizando. En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.	8.3
Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados	Con el fin de dotar al modelo de una mayor consistencia y causalidad y asegurar que los resultados obtenidos están basados en las características reales de los centros, se recomienda que, para el ejercicio 2018 se actualicen las alturas y cotas máximas conforme a las tablas anteriormente presentadas. Además para ejercicios futuros, se sugiere que Cellnex se asegure de actualizar debidamente los datos de los centros y las características de sus torres de acuerdo con las variaciones que hayan podido sufrir.	8.4
Consideración del espacio ocupado por los racks outdoor en el cálculo de la sobrecapacidad	Dado que no se considera apropiada la aproximación seguida por Cellnex y que en el momento en que Cellnex incluya los racks en el interior de las casetas estos ya serán consideradas dentro del cálculo actual, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad en caseta sin eliminar de la superficie libre el espacio de los racks outdoor.	8.5



Descripción	Recomendación	Sección
Mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre	Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad de forma individual para cada uno de los tercios de la torre (tercio superior, medio e inferior), considerando para ello siempre tanto la disponibilidad inicial en cada tercio y la posición/altura de la cota máxima del sistema radiante.	8.6
Justificación de un 5% como margen adicional en el margen eléctrico de seguridad	Con el fin de asegurar una total transparencia y justificación de los parámetros empleados en el cálculo de la sobrecapacidad en energía, se recomienda que, para ejercicios futuros, se presente una justificación técnica que asegure la razonabilidad y representatividad del margen de seguridad adicional empleado. La cual, se sugiere que sea incluida en el Estudio Técnico de sobrecapacidad.	8.7
Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos	Con el fin de corregir esta incidencia identificada, se recomienda que, para el ejercicio 2018, se revaloricen los activos de infraestructura y energía empleando el índice de Precios Industriales por Grupo correspondiente.	8.8
Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares	Con el fin de otorgar mayor precisión al sistema y mejorar el cálculo de los costes calculados, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, Cellnex calcule los costes de amortización y coste de capital de los activos bajo el estándar de costes corrientes: a) Teniendo en cuenta el estado del activo bajo el estándar de corrientes, independientemente de si se encuentra completamente amortizado o no en el estándar de históricos. b) Desagregando los costes de amortización y de capital en el estándar de corrientes a partir de la aplicación de las aproximaciones de la anualidad financiera constante y no mediante el uso del mismo porcentaje en costes. Este punto, si bien mejoraría la robustez y transparencia del modelo, carece de impacto sobre resultados, por lo que podría ser considerado por la Comisión para ser aplicado solamente a partir de ejercicios futuros.	8.9
Nomenclatura de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes"	Con el objetivo de que los centros de actividad representen de manera más precisa y transparente la naturaleza de los costes en que incurre Cellnex, se recomienda que, para ejercicios futuros, Cellnex modifique el nombre de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes" con un concepto que refleje la naturaleza real de estos costes (centro de gestión de incidencias de la red de difusión de Cellnex).	8.10
Motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrónico en el estándar de costes históricos	Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema y mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se calculen los porcentajes de asignación de las cuentas de grupo electrónico en el estándar de costes históricos como el ponderado de los valores de reparto utilizados en el estándar de costes corrientes para las cuentas de grupo electrónico y SAI.	8.11

Tabla 0.2: Resumen de las incidencias y mejoras identificadas en el SCC del ejercicio 2018 [Fuente: Axon Consulting]



Debido a esas incidencias/discrepancias encontradas, consideramos preciso introducir ciertos ajustes en el sistema y cuentas de márgenes presentadas por Cellnex en el presente ejercicio.

Por otro lado, con relación a las recomendaciones presentadas en las secciones 8.2 y 8.3, se entiende que es un proceso que requiere tiempo para ser implementado por parte de Cellnex. Así pues, dado que Cellnex se encuentra en un estado avanzado de preparación del SCR de 2019, se considera razonable que estas modificaciones sean incorporadas en el SCR a partir del ejercicio 2020.

En caso de considerar todas las recomendaciones propuestas por Axon Consulting para el ejercicio 2018, los costes totales presentados por Cellnex a nivel de segmento de actividad (grupo de servicios) en los estándares de corrientes e históricos se verían afectados tal y como se estima en la siguiente tabla².

[CONFIDENCIAL]

Segmento de actividad	Costes totales (MM de EUR) - Corrientes			Costes totales (MM de EUR) - Históricos		
	2018 Presentado	2018 Estimado	Dif. (%)	2018 Presentado	2018 Estimado	Dif. (%)
Caseta						
Torre						
APEF						
APEV						
Compartición CMUX						
Compartición SR						
TOTAL						

Tabla 0.3: Impacto a nivel de segmento de actividad tras considerar las recomendaciones propuestas por Axon Consulting [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

² Se ha presentado el impacto a nivel de segmento de actividad con el fin de facilitar la lectura del informe. La tabla con el impacto a nivel de servicio individual puede ser encontrada en el Anexo C.



1. Antecedentes y contexto

1.1. Marco regulatorio

En la Resolución del 2 de febrero de 2006, la Comisión aprobó la definición y análisis del mercado de transmisión de señales de televisión, así como la designación de operadores con poder significativo y la imposición de obligaciones específicas a dichos operadores. En dicha Resolución se concluyó que el mercado de transmisión de señales de televisión no era competitivo y se designó a Abertis Telecom, S.A.U., actual Cellnex Telecom, S.A.U. (en adelante 'Cellnex'), como operador con poder significativo en dicho mercado, y por lo tanto con la obligación de ofrecer servicios de acceso a su red nacional con precios orientados a costes y de separar sus cuentas en las diferentes actividades de acceso.

Posteriormente, la Comisión aprobó la Resolución del 1 de junio de 2006 sobre el formato y método contable a utilizar por Cellnex en su SCC. Con fecha de 10 de junio de 2010, la Comisión aprobó la Resolución sobre la actualización de los principios, criterios y condiciones para el desarrollo del SCC.

La obligación de presentar el SCC se ha mantenido hasta la última Resolución del 17 de julio de 2019, en la cual se definió y analizó el mercado mayorista del servicio portador de difusión de la señal de televisión, identificando de nuevo a Cellnex como operador con poder significativo e imponiéndole la obligación de presentar el SCC.

El SCC presentado por Cellnex, al igual que ocurre con los sistemas de estas características, se ha ido ampliando y perfeccionando a través de la incorporación de nuevos servicios y mejoras, introducidas como resultado de las sucesivas revisiones de las que el sistema ha sido objeto, y plasmadas a través de resoluciones periódicas emitidas por la Comisión. De cara al ejercicio 2018, destacan las siguientes tres Resoluciones:

- ▶ VECO/DTSA/002/19/VIDAS ÚTILES CELLNEX SCC2018: *"Resolución sobre la propuesta de Cellnex Telecom de vidas útiles a aplicar en la contabilidad de costes del ejercicio 2018"*.
- ▶ WACC/DTSA/019/18: WACC 2018 CELLNEX: *"Resolución relativa a la tasa anual de coste de capital a aplicar en la contabilidad de costes de Cellnex Telecom, S.A. del ejercicio 2018"*.
- ▶ VECO/DTSA/011/18: SCC 2017 CELLNEX: *"Resolución por la que se aprueba la verificación de los resultados de la contabilidad de costes de Retevisión, S.A.U. (Cellnex Telecom, s.a.) del ejercicio 2017"*.



1.2. Descripción del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex Telecom

El Sistema de Contabilidad de Costes o Sistema de Contabilidad Regulatoria (en adelante 'SCC', 'SCR' o "el Sistema") tiene por objeto la obtención de cuentas de márgenes por servicios, para cada período de contabilización, a partir de la contabilidad financiera de Cellnex.

Para ello, el SCR identifica y asigna los ingresos y costes que corresponden a cada grupo de servicios o actividades realizados por la compañía. El proceso de elaboración de la cuenta de márgenes por servicio se compone de una serie de etapas sucesivas que se describen a continuación y se muestran en la Ilustración 1.1:

▶ **Asignación de ingresos a servicios:**

- Inicialmente las cuentas de ingresos de la contabilidad financiera son atribuidas de manera unívoca a las cuentas de la contabilidad analítica. Esta atribución se realiza en función de la naturaleza del ingreso, buscando asegurar el agrupamiento en función de naturalezas similares. Estos ingresos que se introducen en la contabilidad analítica desde la financiera son denominados "ingresos reflejados".
- Finalmente las cuentas de la contabilidad analítica o ingresos reflejados son asignados directamente a los servicios ofertados. Esta asignación se realiza en función de los ingresos percibidos y contabilizados por la prestación de cada servicio individual.

▶ **Asignación de costes a servicios:**

- Inicialmente las cuentas de costes de la contabilidad financiera son atribuidas de manera unívoca a las cuentas de la contabilidad analítica mediante la identificación de dos tipos principales:
 - Costes reflejados: desembolsos operativos reflejados en las cuentas del PyG que son atribuidas a la contabilidad analítica en función de la naturaleza del coste, buscando asegurar el agrupamiento en función de naturalezas similares. Esta atribución busca asegurar el agrupamiento en función de naturalezas similares en dos pasos:
 - i) Atribución a grupos de costes reflejados.
 - ii) Atribución a grupos de Costes en Base a Actividad (CBA).



- Costes calculados, montos extraídos del Registro de Activos Fijos y que representan los gastos asociados al desembolso realizado en inversiones por parte de la empresa.
- Estos costes se conforman de la amortización (que coincide con el monto reflejado en el PyG) y del coste de capital.
- Posteriormente, los costes calculados y los costes en base a actividades se atribuyen a los centros de actividad.
Existen tres tipos de centros de actividad: i) componentes de red (CACR), ii) centros asignables directamente a servicios (CAADS) y iii) centros no asignables directamente a servicios (CANADS).
- Posteriormente, los centros de actividad se asignan a servicios técnicos.
Esto es realizado en función del uso que hace cada servicio de los distintos centros de actividad. Esto último calculado con base en criterios de reparto definidos de manera causal y transparente, por ejemplo, mediante estudios técnicos específicos de una actividad en concreto.
- Finalmente, los servicios técnicos son asignados a los servicios ofertados por Cellnex.
Lo anterior, con el objetivo de que presenten el mismo esquema tarifario que los presentados en su oferta mayorista de acceso.
- ▶ Obtención de márgenes de servicios: A partir de la resta entre los ingresos y costes de los servicios ofertados, se obtienen las cuentas de márgenes.

Ilustración 1.1: Esquema general del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex [Fuente: Elaboración propia a partir del SCR de Cellnex]



El SCR de Cellnex calcula los márgenes para los siguientes servicios:

- ▶ Servicios de Coubicación
 - Coubicación en caseta
 - Coubicación en torre – tercio alto
 - Coubicación en torre – tercio medio
 - Coubicación en torre – tercio bajo
 - Acceso a Punto de Energía Fijo (APEF)
 - Acceso a Punto de Energía Variable (APEV)
- ▶ Servicios de Interconexión digital
 - Compartición del Sistema radiante
 - Compartición de la Cadena multiplexora

Una característica reseñable del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex es que se trata de un sistema de costes de naturaleza “multi-estándar”, de tal forma que permite obtener, para cada periodo de contabilización, los costes de los servicios de acuerdo con varios estándares. Si bien los resultados del SCC serán diferentes por estándar ambos tienen como propósito la obtención de unos costes y márgenes por servicios objetivos y transparentes en función de los fines regulatorios.

Específicamente el SCC de Cellnex presenta los siguientes estándares de costes:

- ▶ **Costes Históricos Totalmente Distribuidos:** Este estándar de costes se basa en la asignación de la totalidad de los costes incluidos en la contabilidad financiera para la producción de los distintos bienes o servicios, incluyendo además el ‘coste de retribución al capital propio’ o ‘coste de capital’.
- ▶ **Costes Corrientes Totalmente Distribuidos:** Este estándar se basa en reflejar los costes en los que incurriría un operador eficiente si replicara la operativa actual de la empresa analizada. Todo esto, operando en un mercado competitivo y valiéndose de la última tecnología disponible. Los criterios diferenciales del estándar de costes corrientes respecto al de históricos, son los siguientes:



- Revalorización³ del coste de la inversión sobre los activos existentes, recalculando sobre la nueva inversión estimada los costes de amortización y de capital.
- Exclusión de todos aquellos sobrecostes en los que ha incurrido la empresa a lo largo de los años en los que no incurriría un operador eficiente para la prestación de los nuevos servicios reflejados en el SCR.

1.3. Objetivos del presente informe

El objeto de este documento es presentar los resultados y conclusiones de la revisión del SCC de Cellnex correspondientes al ejercicio 2018 bajo los estándares de costes históricos y costes corrientes.

Dicha revisión pretende verificar que en el SCC del ejercicio 2018 presentado por Cellnex se han respetado los principios aprobados por la Comisión, que los cálculos realizados son exactos y que las modificaciones que se hayan podido introducir debido a las recomendaciones de la Comisión o a otras causas, están justificadas y alineadas con la realidad operativa de Cellnex durante el ejercicio 2018.

³ El coste revalorizado puede ser estimado de dos formas:

- i) Absoluta, directamente ligada con el coste de reposición de cada activo.
- ii) Indexación, ajustando el valor de la inversión a partir de uno o varios índices estadísticos que muestren la variación de los precios de mercado. Los índices estadísticos suelen ser calculados por entidades gubernamentales (institutos de estadística, ministerios, etc.).



1.4. Alcance de las tareas de revisión

Durante la revisión del SCC de Cellnex se han abordado las siguientes nueve actividades principales:

- ▶ Identificación y clasificación de la información disponible: inventario de la documentación necesaria para la verificación de la correcta adaptación del SCC 2018. Lo anterior incluye tanto el set de información inicial disponible como los diferentes requerimientos adicionales realizados durante los trabajos de revisión (ver sección 2).
- ▶ Revisión de las principales variaciones con respecto al ejercicio anterior: evaluación de la evolución de los resultados del sistema con respecto al ejercicio anterior, revisión del grado de implementación de los requerimientos de la Comisión e identificación de otras mejoras/modificaciones introducidas por Cellnex (ver sección 3).
- ▶ Revisión de los datos de entrada al sistema: evaluación de la consistencia de los insumos del SCC, incluyendo la conciliación con los EE.FF. y la inclusión de otros parámetros operativos como los volúmenes de los servicios o la clasificación de centros (ver sección 4).
- ▶ Sobrecapacidad: descripción y revisión de las diferentes metodologías de estimación de la sobrecapacidad (ver sección 5).
- ▶ Revisión de aspectos relacionados con la revalorización a costes corrientes: análisis y evaluación del proceso de revalorización de activos, cálculo de la amortización y cálculo de Coste de Capital llevado a cabo por Cellnex, comprobando su consistencia con los principios aprobados por la Comisión (ver sección 6).
- ▶ Revisión de la mecánica del modelo Top-Down: verificación de que la arquitectura del sistema de costes totalmente distribuidos y la imputación de costes (e ingresos) en cada etapa son consistentes con la documentación proporcionada por Cellnex, se corresponden con las pautas aprobadas por la Comisión y no contienen incidencias en sus cálculos (ver sección 7).
- ▶ Resumen de las principales incidencias y mejoras identificadas: análisis, evaluación y estimación cuantitativa del impacto de los aspectos e incidencias identificados durante la revisión, estos incluirán recomendaciones específicas con el único fin de robustecer el SCC presentado (ver sección 8).
- ▶ Conclusiones de los trabajos de revisión: evaluación y conclusión sobre el SCC, incluyendo todas las recomendaciones realizadas (ver sección 9).



2. Identificación y clasificación de la información disponible

En esta sección se presenta un inventario de la documentación inicial disponible para la verificación de la correcta adaptación del Sistema de Contabilidad de Costes regulatorio del ejercicio 2018, utilizada para identificar posibles faltas u omisiones y organizar las fases posteriores de trabajo.

Asimismo, se detallan los requerimientos adicionales de información solicitados a Cellnex en relación con las diferentes actividades llevadas a cabo para realizar la revisión, evaluación y verificación de la transparencia, causalidad y auditabilidad del SCC de Cellnex, así como la robustez, el alineamiento con la realidad y la coherencia de sus resultados para el ejercicio 2018.

2.1. Inventario de la documentación inicial disponible

A continuación, se presenta un listado con el conjunto de la documentación inicial provista por Cellnex a la CNMC.

[CONFIDENCIAL]

Documentación inicial presentada por Cellnex en el ejercicio 2018



Documentación inicial presentada por Cellnex en el ejercicio 2018



Documentación inicial presentada por Cellnex en el ejercicio 2018

Tabla 2.1: Inventario de la documentación inicial facilitada por Cellnex [Fuente: Axon Consulting]

[FIN CONFIDENCIAL]

Se hace notar que la documentación inicial presentada por Cellnex en el ejercicio 2018 no presenta variaciones a la que presentó en el SCR del ejercicio 2017.



2.2. Requerimientos adicionales de información

Por necesidades de las labores de revisión del SCC, se ha solicitado documentación adicional a Cellnex, que ha colaborado proporcionando la información requerida.

En la siguiente tabla se muestra el inventario de la documentación enviada por Cellnex bajo petición de Axon Consulting.

[CONFIDENCIAL]

Documentación adicional remitida por Cellnex en el ejercicio 2018



Documentación adicional remitida por Cellnex en el ejercicio 2018

Tabla 2.2: Inventario de la documentación adicional facilitada por Cellnex bajo petición [Fuente: Axon Consulting]

[FIN CONFIDENCIAL]



3. Revisión de las principales variaciones con respecto al ejercicio anterior

En esta sección se hace el análisis de las principales variaciones del SCR con respecto al ejercicio anterior.

Inicialmente, se realiza un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los resultados del Sistema de Contabilidad de Costes para el ejercicio 2018 (apartado 3.1).

Posteriormente, como parte de la tarea de identificación de mejoras y modificaciones al sistema, se revisa el cumplimiento por parte de Cellnex de aquellas modificaciones solicitadas por la Comisión en sus diferentes resoluciones (apartado 3.2).

Finalmente y de forma adicional a la revisión de las recomendaciones de la Comisión, se identifican los cambios realizados por Cellnex a iniciativa propia (apartado 3.3).

3.1. Comprobación general de los resultados del sistema

En este apartado se presentan los resultados del SCC correspondientes al ejercicio 2018 – según lo presentado inicialmente por Cellnex – haciendo especial énfasis en las principales variaciones a nivel de grupo de servicios, segmento de actividad y servicio regulado (también denominado 'producto'), con el objetivo de proporcionar una visión general de los mismos.

En relación con los servicios regulados presentados en el SCR, la Comisión aprobó en las Resoluciones del 1 de junio de 2006 y del 14 de junio de 2007 sobre el formato y sistema contable de Cellnex los siguientes servicios mayoristas regulados:

- ▶ Servicio mayorista de coubicación para equipos de difusión de la señal de televisión. Consiste en la prestación de espacio en caseta y en los distintos tercios de torre, propiedad de Cellnex, para la instalación de equipos pertenecientes a un tercer operador, además del Acceso al Punto de Energía. En este servicio, el operador alternativo instala sus equipos en el espacio de Cellnex.
- ▶ Servicio mayorista de interconexión para la difusión de la señal de televisión. El servicio de interconexión consiste en el uso por parte de un tercer operador del sistema radiante y cadena multiplexora propiedad de Cellnex. En este servicio, el operador alternativo se encarga del transporte y tratamiento de la señal TV hasta su interconexión con los equipos de Cellnex.



Cellnex calcula el coste de estos servicios regulados en los emplazamientos de su red con independencia de que se presten efectivamente, representando éste el coste que supondría para Cellnex el alquiler y/o uso compartido de estas infraestructuras a un tercer operador.

Estos resultados se comparan con los presentados por Cellnex en el ejercicio 2017, a fin de analizar el grado de consistencia en la evolución de estos con las transformaciones operativas y de negocio experimentadas por Cellnex.

Por otro lado, además de los servicios mayoristas regulados de coubicación e interconexión, existen una serie de servicios adicionales prestados por Cellnex. Se tratan de servicios mayoristas auxiliares a los servicios de coubicación e interconexión, que un operador alternativo contrataría en determinadas situaciones.

Si bien estos servicios no son incluidos en el modelo, son de especial relevancia para una completa comprensión del sistema y de la ORAC⁴. La siguiente tabla lista estos servicios e indica el Estudio Técnico donde Cellnex incluye su coste específico.

Servicios adicionales	Estudio Técnico
Diplexor adicional	Revalorización de activos a corrientes
Tarjeta adicional de Monitorado/Telecontrol	Revalorización de activos a corrientes
Access fee	Explicación de Costes Unitarios
Estudios de viabilidad y replanteo de coubicación e interconexión	Explicación de Costes Unitarios
Estudios de viabilidad y replanteo para el servicio de transporte por satélite	Explicación de Costes Unitarios
Coubicación en el tejado de la caseta	Explicación de Costes Unitarios

Tabla 3.1: Servicios adicionales no incluidos en el modelo. [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Tras analizar estos servicios en profundidad, no se ha identificado ninguna incidencia ni aspecto reseñable tanto en el ejercicio 2018 como en su comparativa con el ejercicio 2017.

⁴ Oferta de Referencia para el Acceso a los Centros emisores de Cellnex Telecom, S.A.



3.1.1. Revisión de las cuentas de márgenes correspondientes al ejercicio 2018

El Sistema de Contabilidad de Costes tiene como objetivo fundamental calcular los ingresos y costes a nivel de servicios individuales. En el ejercicio 2018, el SCC distingue un total de 102 servicios, catalogados en 2 grupos de servicios (Coubicación e Interconexión) que se componen de 6 segmentos (Coubicación en caseta, Coubicación en torre, APEF, APEV, Compartición SR y Compartición CMUX) y se encuentran desagregados en función de las diferentes tipologías de centros (véase la sección 4.3 para más información).

Para cada uno de estos servicios, el SCC calcula los ingresos y costes asociados bajo los estándares de costes corrientes e históricos, obteniendo así los márgenes por servicio como la diferencia entre ingresos y costes.

Con el fin de dotar a la Comisión de una mayor visibilidad acerca de la evolución del negocio de Cellnex, se presenta en la siguiente ilustración la evolución de los ingresos y los costes (bajo los estándares de históricos y corrientes)⁵ de la compañía en el período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.1: Evolución de los ingresos y costes de Cellnex en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

⁵ Se han excluido los ingresos y costes del servicio '9804000000 / 9980000000 – Otros Servicios /CNIE'.



[FIN CONFIDENCIAL]

Según se observa en la ilustración anterior, los ingresos presentan una tendencia creciente a lo largo del período analizado. Para el ejercicio 2018, Cellnex contabilizó unos ingresos totales, sin considerar el producto '9804000000 / 9980000000 – Otros Servicios /CNIE', que ascendieron a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, frente a los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017, lo que supone un aumento del **[CONFIDENCIAL]**%.

El aumento de los ingresos totales viene motivado por el aumento de los ingresos procedentes de los servicios no regulados, los cuales representan casi la totalidad de los ingresos tanto en el ejercicio 2017 como en el 2018.

Concretamente, la subida de los ingresos asociados a los servicios no regulados viene generada principalmente por los servicios intergrupo y el servicio de transporte de TV, que han aumentado **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR y **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR respectivamente, con respecto al ejercicio anterior.

Los ingresos por los servicios mayoristas regulados tan solo representan un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales del ejercicio 2018. Estos han experimentado una bajada del **[CONFIDENCIAL]**% desde los **[CONFIDENCIAL]** EUR del ejercicio 2017 a los **[CONFIDENCIAL]** EUR en el ejercicio 2018 ya que durante este año no se han vendido los servicios de coubicación en caseta y torre para las tipologías de centros más grandes (S y A).

Los costes totales en históricos, sin considerar el producto '9804000000 / 9980000000 – Otros Servicios /CNIE', descendieron en 2018, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR a los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, registrando una disminución del **[CONFIDENCIAL]**% con respecto al ejercicio 2017. Esta reducción de los costes históricos está ligada al descenso en los costes de los servicios no regulados, los cuales han disminuido un **[CONFIDENCIAL]**%, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 a los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018. Esto viene motivado por un descenso en los costes de amortización (**[CONFIDENCIAL]** MM de EUR), específicamente de aquellos equipos técnicos de radiodifusión TDT (como transmisores, reemisores, multiplexores) que fueron adquiridos en el periodo 2007-2008 (con motivo del fuerte despliegue de equipos TDT previo al 'apagón analógico') y que, al tener una vida útil de 10 años, ya no generan coste al encontrarse completamente amortizados.



Por otra parte, los costes en el estándar de históricos de los servicios mayoristas regulados, los cuales representan el **[CONFIDENCIAL]**% de los costes totales, se han mantenido constantes en el ejercicio 2018, registrando una leve subida del **[CONFIDENCIAL]**% y alcanzando la cifra de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.

En el estándar de corrientes, también sin considerar 'Otros Servicios /CNIE', se observa al igual que en el estándar de históricos una disminución de los costes con respecto al ejercicio previo. Concretamente, los costes totales se situaron en el ejercicio 2018 en **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, lo que supone una disminución del **[CONFIDENCIAL]**% con respecto al ejercicio 2017.

Este descenso de los costes registrados bajo el estándar de corrientes viene también motivado por el descenso en los costes de amortización, que ha supuesto una disminución de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR frente al ejercicio 2017.

Si se analizan los servicios mayoristas regulados⁶, se observa que los costes, que representan el **[CONFIDENCIAL]**% de los costes totales en el estándar de corrientes, han registrado una subida del **[CONFIDENCIAL]**% en el ejercicio 2018, alcanzando la cifra de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Este incremento viene motivado por la disminución de las estimaciones de la sobrecapacidad, debida a la consideración en el cálculo únicamente de los activos anteriores a 2010. Este ajuste en la estimación de la sobrecapacidad ha sido aplicado por Cellnex por primera vez en el ejercicio 2018 (ver sección 3.3).

Teniendo en consideración ambas componentes –de ingresos y de costes–, se ha registrado en el ejercicio 2018 un aumento de los márgenes de la compañía⁷. Concretamente, bajo el estándar de históricos, se observa un aumento de los márgenes respecto al ejercicio anterior del **[CONFIDENCIAL]**%, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Por otro lado, bajo el estándar de corrientes, el aumento de los márgenes respecto al ejercicio anterior es del **[CONFIDENCIAL]**%, registrando una subida desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.

Los costes de sobrecapacidad son extraídos de los costes de los servicios técnicos en el cálculo de los servicios ofertados (ver Ilustración 1.1). La siguiente tabla muestra la

⁶ No incluyen los costes asociados al concepto de sobrecapacidad.

⁷ Se han excluido los ingresos y costes del servicio '9804000000 / 9980000000 – Otros Servicios /CNIE'.



desagregación de los servicios técnicos en servicios ofertados y sobrecapacidad en los estándares de costes corrientes e históricos:

[CONFIDENCIAL]

Servicios Técnicos	MM de EUR		Servicios Ofertados	MM de EUR	
	Costes corrientes	Costes históricos		Costes corrientes	Costes históricos
Servicios de coubicación					
Caseta			Caseta Sobrecapacidad en caseta		
Torre			Torre – tercio superior Torre – tercio medio Torre – tercio inferior Sobrecapacidad en torre		
APEB Grupo – Variable SAI – Variable			APEV Sobrecapacidad en APEV		
Grupo – Fijo SAI – Fijo			APEF Sobrecapacidad en APEF		
Servicios de interconexión					
Compartición SR Compartición CMUX			Compartición SR Compartición CMUX		
TOTAL					

Tabla 3.2: Relación de costes Servicios Técnicos – Servicios Ofertados en el estándar de costes corrientes e históricos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como puede observarse, los costes de sobrecapacidad son considerados exclusivamente dentro de los costes corrientes y únicamente son relativos a los servicios de coubicación. De hecho, los costes corrientes de servicios regulados se componen por **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR de los servicios ofertados y **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR de costes de sobrecapacidad.

Como se ha mencionado anteriormente, los costes corrientes han experimentado un aumento con respecto al ejercicio anterior debido a una transferencia de los costes de sobrecapacidad a los servicios de coubicación. A continuación, se muestra la evolución de los grupos de servicios regulados y los costes de sobrecapacidad en los ejercicios 2017 y 2018:

[CONFIDENCIAL]



Ilustración 3.2: Evolución de los costes corrientes de los grupos de servicios de Cellnex en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar en el segmento de coubicación, los costes corrientes han registrado una subida de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, alcanzando los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, motivada principalmente por la bajada de los costes de sobrecapacidad⁸.

En la siguiente tabla se muestran las cuentas detalladas de márgenes para el ejercicio 2018 a nivel de segmento de actividad para los estándares de costes históricos y corrientes.

⁸ Los servicios de sobrecapacidad y coubicación son complementarios al ser extraídos de los servicios técnicos. Por ello, una disminución de la sobrecapacidad implica una transferencia de costes hacia coubicación.



[CONFIDENCIAL]

Estándar de Costes corrientes	Coubicación				Interconexión		Otros Servicios	Total
	EURO	Caseta	Torre	APEF	APEV	Compartición SR		
Servicios Mayoristas Regulados								
Servicios no regulados								
Otros ingresos								
Total ingresos								
Componentes de red								
Centros de Actividad asignable directamente (CAADS)								
Centros de Actividad no asignable directamente (CANADS)								
Sobrecapacidad								
Total gastos								
Margen por segmento de actividad								

Estándar de Costes Históricos	Coubicación				Interconexión		Otros Servicios	Total
	EURO	Caseta	Torre	APEF	APEV	Compartición SR		
Servicios Mayoristas Regulados								
Servicios no regulados								
Otros ingresos								
Total ingresos								
Componentes de red								
Centros de Actividad asignable directamente (CAADS)								
Centros de Actividad no asignable directamente (CANADS)								
Sobrecapacidad								
Total gastos								
Margen por segmento de actividad								

Tabla 3.3: Relación de costes, ingresos y márgenes para los estándares de costes históricos y corrientes según segmento de actividad para el ejercicio 2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



3.1.2. Grupo de servicios de coubicación

En esta sección detallamos los resultados del SCC del ejercicio 2018 presentados por Cellnex para cada uno de los segmentos de actividad correspondientes a los servicios de coubicación, así como su evolución con respecto a los resultados del ejercicio 2017.

Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de CASETA

Este segmento de actividad se compone de 14 servicios de acuerdo con las diferentes tipologías de coubicación: Caseta tipo SSS, Caseta tipo SS2, Caseta tipo S1, Caseta tipo S2, Caseta tipo A1, Caseta tipo A2, Caseta tipo A3, Caseta tipo B1, Caseta tipo B2, Caseta tipo C1, Caseta tipo B, Caseta tipo C, Caseta tipo D y Caseta tipo E.

En relación con los servicios mayoristas regulados, este segmento representa un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales, un **[CONFIDENCIAL]**% de los costes totales en el estándar de costes corrientes⁹ y un **[CONFIDENCIAL]**% en el estándar de costes históricos.

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes en los estándares de históricos y corrientes para este segmento de actividad en el periodo 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.3: Evolución de los costes para el segmento de actividad de "Caseta" en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

⁹ Excluyendo los costes relativos a la sobrecapacidad.



[FIN CONFIDENCIAL]

Según se observa en la ilustración superior, a pesar de que los costes históricos no experimentan una variación significativa en el período analizado (**[CONFIDENCIAL]%** de variación), los costes corrientes muestran una tendencia creciente (**[CONFIDENCIAL]%**). Esto se debe a una disminución de los costes asociados a la sobrecapacidad en caseta, los cuales pasan a ser contabilizados dentro del servicio de caseta. A este respecto, el ajuste realizado en el cálculo de la sobrecapacidad al considerar únicamente los activos anteriores a 2010 (ver sección 3.3) y un incremento del espacio empleado en caseta han supuesto una reducción de los costes de sobrecapacidad y, por lo tanto, un aumento de los costes del segmento de caseta.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

Caseta (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Total					

Tabla 3.4: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para el segmento de actividad de "Caseta" [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el ejercicio 2018, se aprecia una subida generalizada de los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad, debida principalmente al trasvase



de costes relacionados con la sobrecapacidad. Por otro lado, existen una serie de variaciones que requieren una explicación más detallada:

▶ El servicio 'Caseta tipo SSS' registra una subida en su coste unitario debido principalmente al aumento del coste medio ponderado del capital (WACC¹⁰ por sus siglas en inglés) desde el 6,53% en 2017 hasta el 7,02% en el ejercicio 2018. Cellnex revaloriza este activo en función de un Estudio Técnico realizado por Risk Consulting cada dos años. Si bien se ha empleado el mismo importe revalorizado que en el ejercicio anterior, la subida del WACC ha supuesto un incremento de los costes del activo.

▶ El servicio 'Caseta tipo C1' ha registrado una subida en sus costes unitarios debido a:

- La transferencia de costes de sobrecapacidad al servicio, previamente descrita.
- El aumento de los costes de estructuras y ventas, desde un total de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Este incremento es debido principalmente a un aumento de las 'management fee' de empresas del grupo y a una subida de los alquileres PAYLE¹¹ (aumentos de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR respectivamente).

Si bien esta subida de costes afecta a todos los servicios de caseta, la tipología C1 se ve afectada en mayor medida ya que dentro de su mix de costes, estos costes estructurales y de ventas representan un porcentaje mayor con respecto al total de costes que en las demás tipologías.

▶ El servicio 'Caseta tipo A3' registra una bajada en el coste unitario debido principalmente a un aumento del espacio ocupado (**[CONFIDENCIAL]**) que ha resultado en un mayor volumen del servicio. Por otra parte, los costes presentan una leve bajada en los costes calculados motivados por un mayor grado de amortización de los equipos.

¹⁰ Weighted Average Cost of Capital.

¹¹ Departamento de Patrimonio y Medioambiente, encargado de la gestión y uso del patrimonio así como el cumplimiento de normativas.



Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de TORRE

Los servicios incluidos en este segmento se pueden clasificar de acuerdo con el tercio de torre ofertado¹²:

- ▶ Torre - Tercio Alto
- ▶ Torre - Tercio Medio
- ▶ Torre - Tercio Bajo

A su vez, de manera similar al segmento de caseta, cada una de las categorías anteriores se compone de 14 servicios, referentes a las tipologías de centros.

En relación con los servicios mayoristas regulados, este segmento representa un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales y un **[CONFIDENCIAL]**% de los costes totales bajo el estándar de corrientes¹³ (**[CONFIDENCIAL]**% en el estándar de históricos).

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes (en los estándares de históricos y corrientes) para este segmento de actividad en el período 2017-2018:

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.4: Evolución de los costes para el segmento de actividad de "Torre" en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

¹² Se considera tercio de torre a cada una de las partes resultantes de dividir la altura de la torre en tres partes iguales.

¹³ Excluyendo los costes relativos a la sobrecapacidad.



[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, los costes de los servicios de este segmento muestran una ligera tendencia creciente a lo largo del período 2017-2018. Concretamente, los costes corrientes experimentan una subida del **[CONFIDENCIAL]%** en el período 2017-2018. Esta subida se debe principalmente a menores costes asociados a la sobrecapacidad debido tanto al ajuste realizado en el cálculo de la sobrecapacidad al considerar únicamente los activos anteriores a 2010 (ver sección 3.3) como a un mayor grado de ocupación en las torres.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

Torre (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
Tercio alto					
Torre tipo SSS					
Torre tipo SS2					
Torre tipo S1					
Torre tipo S2					
Torre tipo A1					
Torre tipo A2					
Torre tipo A3					
Torre tipo B1					
Torre tipo B2					
Torre tipo C1					
Torre tipo B					
Torre tipo C					
Torre tipo D					
Torre tipo E					
Total					
Tercio medio					
Torre tipo SSS					
Torre tipo SS2					
Torre tipo S1					
Torre tipo S2					
Torre tipo A1					
Torre tipo A2					
Torre tipo A3					
Torre tipo B1					



Torre (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
Torre tipo B2					
Torre tipo C1					
Torre tipo B					
Torre tipo C					
Torre tipo D					
Torre tipo E					
Total					
Tercio bajo					
Torre tipo SSS					
Torre tipo SS2					
Torre tipo S1					
Torre tipo S2					
Torre tipo A1					
Torre tipo A2					
Torre tipo A3					
Torre tipo B1					
Torre tipo B2					
Torre tipo C1					
Torre tipo B					
Torre tipo C					
Torre tipo D					
Torre tipo E					
Total					

Tabla 3.5: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para "Torre" [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el ejercicio 2018, las principales variaciones registradas en los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad, presentadas para cada uno de los tercios de torre, vienen caracterizadas por los siguientes aspectos:

► Tercio alto:

- El servicio 'Torre tipo SSS' registra una subida en su coste unitario debido principalmente a:
 - El aumento generalizado de los costes de estructura y ventas, que afectan a todos los servicios de coubicación en torre y que se traduce en un aumento de **[CONFIDENCIAL]** EUR para la tipología SSS.
 - El descenso de los costes de sobrecapacidad descrito anteriormente.



- El aumento experimentado por el WACC de 0,49 puntos porcentuales, desde el 6,53% fijado en el ejercicio 2017 al 7,02% en el ejercicio 2018, resultando así en un aumento de los costes del activo con respecto al ejercicio 2017.
 - Los servicios 'Torre tipo B2', 'Torre tipo C' y 'Torre tipo E' han registrado subidas en sus costes unitarios debido principalmente a la disminución de los costes de la sobrecapacidad. Además, la subida en el servicio 'Torre tipo B2' se ha visto especialmente afectada por el aumento de los costes de estructura y ventas mencionados anteriormente.
- ▶ Tercios medio y bajo:
- El servicio 'Torre tipo SSS' registra subidas en sus costes unitarios debido principalmente a un menor volumen de antenas disponibles, consecuencia de una reducción del **[CONFIDENCIAL]%** y **[CONFIDENCIAL]%** en el número de antenas de los tercios medio y bajo, respectivamente.
 - El servicio 'Torre tipo B2' registra subidas en sus costes unitarios debido principalmente a:
 - Un volumen de servicios menor, como consecuencia de una reducción del **[CONFIDENCIAL]%** y **[CONFIDENCIAL]%** en el número de antenas de los tercios medio y bajo, respectivamente.
 - El aumento de los gastos de estructura y ventas descrito anteriormente.
 - El servicio 'Torre tipo A2' registra una bajada en sus costes unitarios debido a la completa amortización de activos anteriores a 1997 relativos a la infraestructura de soporte de antenas ubicadas en las torres de centros tipo A2, como por ejemplo en el centro **[CONFIDENCIAL]**.



Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de APEF

El servicio de Acceso al Punto de Energía Fijo (APEF) únicamente se da en los centros que cuentan con energía asegurada. Por esta razón, este segmento de actividad se compone de 9 servicios individuales: APEF tipo SSS, APEF tipo S1, APEF tipo S2, APEF tipo A1, APEF tipo A2, APEF tipo A3, APEF tipo B1, APEF tipo B2 y APEF tipo C1.

En relación con los servicios mayoristas regulados, este segmento de actividad representa un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales y un **[CONFIDENCIAL]**% y **[CONFIDENCIAL]**% de los costes en corrientes¹⁴ e históricos, respectivamente.

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes (en los estándares de históricos y corrientes) para este segmento de actividad en el período 2017-2018:

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.5: Evolución de los costes para el segmento de actividad de "APEF" en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se desprende de la ilustración anterior, los costes de este segmento han experimentado una ligera subida en el ejercicio 2018. En concreto, se ha registrado un incremento del **[CONFIDENCIAL]**% en el estándar de costes corrientes, alcanzando en el ejercicio 2018 los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Esta subida se debe a la

¹⁴ Excluyendo los costes relativos a la sobrecapacidad.



sobrecapacidad, que ha visto reducidos sus costes como resultado del ajuste aplicado en el cálculo de la sobrecapacidad al considerar únicamente los activos anteriores a 2010 (véase sección 3.3 para más detalles), y al plan de eficiencia en el dimensionamiento energético implementado por Cellnex. Según ha manifestado Cellnex, este plan de eficiencia energética tiene como objetivo reducir la brecha existente entre potencia consumida y contratada en sus centros.

Con respecto a los costes en el estándar de costes históricos, se han mantenido prácticamente constantes entre ambos ejercicios, registrando una leve subida del **[CONFIDENCIAL]**% que permite alcanzar un importe de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

APEF (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
Total					

Tabla 3.6: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para "APEF" [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el ejercicio 2018, se aprecia una subida generalizada de los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad, debida principalmente al trasvase de costes asociados a la sobrecapacidad mencionado anteriormente. Por otro lado, existen una serie de variaciones que requieren una explicación más detallada:

- ▶ El servicio 'APEF tipo SSS' registra una subida en su coste unitario debido a
 - Un incremento de los costes de los activos, específicamente motivado por:



- El aumento experimentado por el WACC de 0,49 puntos porcentuales, desde el 6,53% fijado en el ejercicio 2017 al 7,02% en el ejercicio 2018, resultando así en un incremento de los costes de amortización y costes de capital.
- El incremento de la amortización en el estándar de corrientes de los grupos electrógenos y SAI, como resultado del aumento en la valorización de estos activos que ha supuesto un incremento del importe revalorizado desde los **[CONFIDENCIAL]** miles de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** miles de EUR, en 2017 y 2018 respectivamente.
- Mayores costes de estructura y ventas en línea con el resto de servicios, que han supuesto una subida para este servicio del **[CONFIDENCIAL]** %.
- ▶ Los servicios APEF en las tipologías de centro S han experimentado variaciones en sus costes unitarios motivadas principalmente por un mayor o menor número de equipos conectados que no se ha visto reflejado de manera proporcional en la evolución de los costes:
 - El servicio 'APEF tipo S1' ha registrado un menor coste unitario como resultado de un mayor número de equipos conectados al grupo y al SAI (**[CONFIDENCIAL]** % más de equipos) que no se ha visto acompañada por una subida de costes proporcional (subida del **[CONFIDENCIAL]** %).
 - De manera opuesta, el coste unitario del servicio 'APEF tipo S2' se ha incrementado debido principalmente a un menor número de equipos conectados al grupo electrógeno y SAIs (concretamente un **[CONFIDENCIAL]** %), que no se ha traducido en una bajada proporcional del coste (**[CONFIDENCIAL]** %).
- ▶ El servicio 'APEF tipo C1' ha registrado un menor coste unitario como resultado de un mayor número de equipos conectados tanto al grupo electrógeno (**[CONFIDENCIAL]** % más de equipos) como al SAI (**[CONFIDENCIAL]** % más de equipos), teniendo por el contrario una evolución de los costes menos pronunciada (subida del **[CONFIDENCIAL]** % y **[CONFIDENCIAL]** %, respectivamente).

Como resultado de la revisión de los costes unitarios del segmento APEF, se ha detectado una incidencia al respecto de su determinación por tipología de centro (véase sección 8.1 para más detalles).



Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de APEV

Este segmento de actividad se compone de 13 servicios, uno por cada tipología de centro (excepto para el centro Collserola – Tipo SS2 – donde Cellnex alquila este servicio): APEV tipo SSS, APEV tipo S1, APEV tipo S2, APEV tipo A1, APEV tipo A2, APEV tipo A3, APEV tipo B1, APEV tipo B2, APEV tipo C1, APEV tipo B, APEV tipo C, APEV tipo D y APEV tipo E.

En relación con los servicios mayoristas regulados, este segmento representa un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales, un **[CONFIDENCIAL]**% de los costes en el estándar de corrientes y un **[CONFIDENCIAL]**% en el estándar de históricos.

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes (en los estándares de históricos y corrientes) para este segmento de actividad en el período 2017-2018:

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.6: Evolución de los costes para el segmento de actividad de "APEV" en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según se observa en la ilustración, este segmento registra un aumento destacable en el estándar de corrientes con respecto al ejercicio anterior (**[CONFIDENCIAL]**%), alcanzando los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Esta subida se debe principalmente a la sobrecapacidad, que ha visto reducidos sus costes como resultado de considerar únicamente en su cálculo los activos anteriores a 2010 (véase sección 3.3 para más detalles), y al plan de eficiencia en el dimensionamiento energético llevado a cabo por



Cellnex que buscaba reducir la brecha existente entre potencia consumida y contratada en sus centros.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

APEV (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Total					

Tabla 3.7: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para "APEV" [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el ejercicio 2018, las principales variaciones registradas en los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad vienen caracterizadas por los siguientes aspectos:

- ▶ El servicio 'APEV tipo SSS' registra una subida en el coste unitario debido a:
 - El aumento de los costes relativos a ventas y estructura, desde los **[CONFIDENCIAL]** EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** EUR (**[CONFIDENCIAL]** %).
 - La disminución de la potencia consumida de los equipos conectados a los grupos electrógenos y SAIs en un **[CONFIDENCIAL]** %, lo que implica un volumen de servicios menor y por lo tanto un mayor coste unitario.



- ▶ El servicio 'APEV tipo S1' registra una bajada en el coste unitario debido a un incremento generalizado del consumo de los equipos asociados al Acceso al Punto de Energía Básico (APEB) y de aquellos conectados al grupo electrógeno y SAI ([**CONFIDENCIAL**] % y [**CONFIDENCIAL**] %, respectivamente), el cual no es compensado con una subida de costes equivalente.
- ▶ El servicio 'APEV tipo B1' registra una subida en el coste unitario debido a:
 - El aumento de los costes calculados del activo 'cuadro tipo B1' (subida de [**CONFIDENCIAL**] miles de EUR), debido a los nuevos centros categorizados como B1 ([**CONFIDENCIAL**]).
 - Subida generalizada de los costes de estructura y ventas que afecta a los costes del servicio 'APEV tipo B1'.
 - La disminución de los costes asociados al concepto de sobrecapacidad mencionada anteriormente.
- ▶ Los servicios 'APEV tipo C', 'APEV tipo D' y 'APEV tipo E' registran subidas en sus costes unitarios debido principalmente a la disminución de costes asociados a la sobrecapacidad. A nivel específico, el servicio 'APEV tipo E' ha tenido un incremento adicional del coste unitario debido a:
 - Un aumento de los costes de amortización de la acometida, debido a que Cellnex ha adquirido nuevos activos en 27 centros que anteriormente estaban completamente amortizados. En el ejercicio 2017, estos centros no revalorizaban la acometida en el estándar de costes corrientes, ya que estaba completamente amortizada a históricos y por lo tanto no proporcionaban coste al servicio. En cambio, para este ejercicio, la acometida de estos centros sí se ha revalorizado, dando lugar a un aumento de los costes calculados del [**CONFIDENCIAL**] %.
 - El aumento generalizado de los costes de ventas y estructura que afectan a todos los servicios.

Como resultado de la revisión de los costes unitarios del segmento APEV, se ha detectado una incidencia al respecto de su cálculo por tipología de centro (véase sección 8.1 para más detalles).



3.1.3. Grupo de servicios de interconexión

En esta sección detallamos los resultados del SCC del ejercicio 2018 presentados por Cellnex para cada uno de los segmentos de actividad correspondientes a los servicios de interconexión presentados en la Tabla 3.3, así como su evolución con respecto a los resultados presentados en el ejercicio previo.

Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de COMPARTICIÓN DEL SISTEMA RADIANTE (SR)

Este segmento de actividad se compone de 12 servicios, de acuerdo con las tipologías de interconexión existentes (véase sección 4.3.2): Compartición SR tipo ICXD7_E, Compartición SR tipo ICXD6_E, Compartición SR tipo ICXD7, Compartición SR tipo ICXD6, Compartición SR tipo ICXD5, Compartición SR tipo ICXD4, Compartición SR tipo ICXD3, Compartición SR tipo ICXD2, Compartición SR tipo ICXD1, Compartición SR tipo ICXD3_EXT, Compartición SR tipo ICXD2_EXT y Compartición SR tipo ICXD1_EXT.

En relación con los servicios mayoristas regulados, el segmento de actividad de interconexión supone un **[CONFIDENCIAL]** % de los ingresos totales, un **[CONFIDENCIAL]** % de los costes totales en corrientes y un **[CONFIDENCIAL]** % en históricos.

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes (en los estándares de históricos y corrientes) para este segmento de actividad en el período 2017-18:

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.7: Evolución de los costes para el segmento de actividad de Compartición del Sistema Radiante (SR) en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Este segmento presenta una ligera disminución de costes en el ejercicio 2018 respecto del anterior, tanto en el estándar de costes corrientes como en el de costes históricos ([CONFIDENCIAL]% y [CONFIDENCIAL]%, respectivamente).

La reducción se debe principalmente a la amortización completa de las antenas para una serie de centros (concretamente [CONFIDENCIAL] centros donde las antenas han pasado a estar completamente amortizadas en el ejercicio 2018). Dentro de estos centros, destacan los de la tipología ICXD6 ([CONFIDENCIAL]) que presentan mayores reducciones de costes calculados al tener sistemas radiantes de gran tamaño.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

Compartición SR (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Total					

Tabla 3.8: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para Compartición del Sistema Radiante (SR) [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el ejercicio 2018, se aprecia un descenso generalizado de los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad, debido principalmente a la



eliminación de los costes de amortización de aquellos activos que han alcanzado su vida útil financiera.

Por otro lado, existen una serie de variaciones que requieren de una explicación más detallada:

- ▶ Los servicios 'Compartición SR tipo ICXD7_E' y 'Compartición SR ICXD3_EXT' presentan bajadas de costes unitarios más pronunciadas debido a un descenso de los costes operativos ligados al mantenimiento de las antenas (**[CONFIDENCIAL]%** y **[CONFIDENCIAL]%**, respectivamente).
- ▶ El servicio 'Compartición SR ICXD6' registra una bajada en el coste unitario debido a:
 - La existencia de centros de tipología ICXD6 cuyas antenas han sido completamente amortizadas con respecto a 2017, tal y como se ha indicado anteriormente.
 - Un menor reparto de costes relativos al activo 'corporativos de red', debido a la variación descrita en el punto anterior y su reparto basado en la magnitud del coste calculado ya imputado anteriormente a dicho servicio¹⁵.
- ▶ A diferencia de la mayoría de los servicios del segmento, el servicio 'Compartición SR tipo ICXD7' ha experimentado una subida del coste unitario debido a que la amortización de las antenas no ha sido suficiente para compensar:
 - El aumento de los gastos asociados a estructura y ventas (subida del **[CONFIDENCIAL]%**).
 - Un incremento de los costes relativos a los activos de antenas con motivo de la subida del WACC con respecto al ejercicio anterior (el importe revalorizado no ha experimentado variaciones).

¹⁵ Este tipo de reparto suele ser denominado en los sistemas de costes a partir de su terminología en inglés como "mark-up".



Presentación general de ingresos, costes y márgenes en el segmento de COMPARTICIÓN DE LA CADENA MULTIPLEXORA (CMUX)

De manera similar al segmento de compartición del sistema radiante, este segmento de actividad se compone de 12 servicios de acuerdo con las tipologías existentes de interconexión: Compartición CMUX tipo ICXD7_E, Compartición CMUX tipo ICXD6_E, Compartición CMUX tipo ICXD7, Compartición CMUX tipo ICXD6, Compartición CMUX tipo ICXD5, Compartición CMUX tipo ICXD4, Compartición CMUX tipo ICXD3, Compartición CMUX tipo ICXD2, Compartición CMUX tipo ICXD1, Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT, Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT y Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT.

En relación con los servicios mayoristas regulados, este segmento representa un **[CONFIDENCIAL]**% de los ingresos totales, un **[CONFIDENCIAL]**% de los costes en el estándar de corrientes y un **[CONFIDENCIAL]**% de los costes en el estándar de históricos.

La siguiente ilustración presenta la evolución de los costes (en los estándares de históricos y corrientes) para este segmento de actividad en el período 2017-2018:

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 3.8: Evolución de los costes para el segmento de actividad de Compartición de la Cadena Multiplexora (CMUX) en el período 2017-18 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según se desprende de la ilustración anterior, los costes en históricos registran una notable disminución del **[CONFIDENCIAL]**% en el período 2017-2018, debido a un



mayor grado de amortización de ciertos equipos (multiplexores, transmisores y filtros, principalmente).

Los costes corrientes no se han visto tan afectados por esta reducción debido a que la revalorización de estos equipos ha permanecido relativamente estable entre ejercicios. Adicionalmente, se hace notar que la diferencia en la magnitud de los costes entre ambos estándares se debe a la revalorización de los activos en corrientes. Específicamente, se debe a los activos de la cadena multiplexora (multiplexores, transmisores, filtros, etc.) cuyo valor revaluado es considerablemente inferior al valor a históricos ([CONFIDENCIAL] MM de EUR frente a [CONFIDENCIAL] MM de EUR, respectivamente). Lo anterior, al considerarse para su revaluación un activo moderno equivalente que, gracias al avance de la tecnología, permite realizar las mismas funciones a un coste más eficiente.

En la siguiente tabla se presentan los ingresos, costes y márgenes para cada uno de los servicios de este segmento, así como los costes unitarios obtenidos en este ejercicio y su evolución con respecto al ejercicio 2017.

[CONFIDENCIAL]

Compartición CMUX (EUR)	Totales Corrientes 2018			Costes Unitarios	
	Ingresos	Costes	Margen	2018	Var. 17/18 (%)
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Total					

Tabla 3.9: Ingresos, costes totales y unitarios y márgenes para Compartición de la Cadena Multiplexora (CMUX) [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



En el ejercicio 2018, las principales variaciones registradas en los costes unitarios bajo el estándar de corrientes de este segmento de actividad vienen caracterizadas por los siguientes aspectos:

- ▶ El servicio 'Compartición CMUX tipo ICXD4' registra una subida en el coste unitario debido a:
 - Un incremento de los costes calculados asociados al activo 'cadena multiplexora digital tipo ICXD4', como consecuencia del aumento del precio de revalorización del equipo (de **[CONFIDENCIAL]** EUR/cadena a **[CONFIDENCIAL]** EUR/cadena).
 - Este aumento de los costes calculados ha supuesto mayores costes distribuidos por parte de los activos corporativos de red, que se reparten en base a un mark-up de costes calculados.
- ▶ Los servicios 'Compartición CMUX tipo ICXD2' y 'Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT' registran bajadas en sus costes unitarios debido a:
 - Una reducción del precio unitario de revalorización de la cadena multiplexora equipo (de **[CONFIDENCIAL]** EUR/cadena a **[CONFIDENCIAL]** EUR/cadena).
 - Bajada proporcional de los costes asociados a los activos corporativos de red.
- ▶ El servicio 'Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT' ha experimentado una bajada del coste unitario como consecuencia de la amortización completa de la cadena multiplexora en 2 de los 6 centros que componen este servicio (**[CONFIDENCIAL]**).



3.2. Revisión del grado de implementación de recomendaciones pendientes en el SCC

En este apartado se describe la implementación de los cambios introducidos en el sistema en cumplimiento de los requerimientos realizados por la Comisión en las diferentes Resoluciones relacionadas con el SCC de Cellnex.

En la siguiente tabla se resumen los requerimientos de la Comisión recogidos en la Resolución de 26 de junio de 2019¹⁶ que son aplicables al ejercicio 2018, así como su grado de implementación por parte de Cellnex en el SCC.

#	Requerimiento de modificación	Petición de la Comisión	Implementado
1	Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía	<i>En el ejercicio 2018 y siguientes Cellnex debe ampliar la muestra de centros empleada en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía como se ha descrito anteriormente.</i>	Sí (ver sección 3.2.1)
2	Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre	<i>En el ejercicio actual y siguientes, Cellnex debe realizar el cálculo de la sobrecapacidad en torre teniendo en cuenta las modificaciones indicadas anteriormente, y presentar los datos con la información adicional solicitada.</i>	Parcialmente (ver sección 3.2.2)
3	Error en la revalorización del activo parcela-obra civil	<i>En el ejercicio 2018 y siguientes, Cellnex debe corregir el factor de revalorización utilizado para el elemento parcela-obra civil.</i>	Sí
4	Error en el traslado de algunos valores del índice de la Encuesta Anual del Coste Laboral (EACL)	<i>En el ejercicio 2018 y siguientes, Cellnex debe utilizar los datos correctos del índice EACL para calcular los factores de revalorización.</i>	Sí

Tabla 3.10: Resumen de los requerimientos de modificación de la Comisión aplicables al ejercicio 2018 a raíz de la Resolución de 26 de junio de 2019 [Fuente: Elaboración propia a partir de la Resolución de la Comisión]

Se detalla en las siguientes secciones la implementación de aquellos requerimientos de especial relevancia (puntos 1 y 2 de la tabla anterior) y se hace notar que para los puntos 3 y 4, que reflejaban errores puntuales en la revalorización de los activos en el estándar de corrientes, se ha verificado que dichas inconsistencias no ocurren en el SCC del 2018.

¹⁶ Resolución por la que se aprueba la verificación de los resultados de la contabilidad de costes de Retevisión-I, S.A.U. (Cellnex Telecom, S.A.) del ejercicio 2017.



3.2.1. Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía

Como parte del cálculo de la sobrecapacidad en energía, Cellnex aplica un margen de seguridad entendido como el límite necesario para asegurar un suministro eléctrico sin cortes aun en caso de picos de consumo (ver sección 5.3). Específicamente, dicho margen es calculado mediante un análisis muestral del consumo máximo de los diferentes centros donde se observa la existencia de sobrecapacidad.

A este respecto, en la Resolución del 26 de junio de 2019 la Comisión requirió a Cellnex para el ejercicio 2018 y siguientes "ampliar la muestra de centros empleada en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía", de tal forma que la muestra resulte suficientemente representativa.

Con el fin de cumplir con este requerimiento, Cellnex ha incrementado el número de centros utilizados en su análisis muestral, desde los [CONFIDENCIAL] centros en 2017 hasta los [CONFIDENCIAL] centros en 2018 ([CONFIDENCIAL]%), hasta llegar a una representación del [CONFIDENCIAL] % de los centros con sobrecapacidad (ver tabla inferior).

[CONFIDENCIAL]

Centros con Sobrecapacidad		Nº muestras		% representatividad	
2017	2018	2017	2018	2017	2018
[CONFIDENCIAL]	[CONFIDENCIAL]	[CONFIDENCIAL]	[CONFIDENCIAL]	[CONFIDENCIAL]	[CONFIDENCIAL]

Tabla 3.11: Comparativa de las muestras de centros utilizadas en los ejercicios 2017 y 2018
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Con el objetivo de demostrar si el tamaño de la muestra utilizada por Cellnex en el ejercicio 2018 es suficientemente representativo, se ha realizado un análisis estadístico¹⁷.

¹⁷ Se considera que los valores de las muestras siguen una distribución Normal, asumiendo además un intervalo de confianza del 95% y error máximo del 10%. Independientemente de estos indicadores típicamente utilizados, el error máximo se podría incluso reducir hasta el 6% y la muestra aun seguiría siendo considerada como representativa.



Concretamente, este análisis estima si el número de muestras empleado por Cellnex se encuentra dentro de un intervalo de confianza y error máximo aceptables.

Tras llevarse a cabo dicho análisis, los resultados reflejan que el número de muestras utilizado por Cellnex se encuentra dentro de un intervalo de confianza y error máximo aceptable. Por lo tanto, la aplicación por parte de Cellnex de una muestra de **[CONFIDENCIAL]** centros resulta ser suficientemente representativa.

Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en energía

Conclusión

Se ha observado que Cellnex ha incrementado el número de muestras asegurando un número de centros que, tras el análisis estadístico realizado, resulta suficientemente representativo del número total de centros afectados por la sobrecapacidad, tal y como solicitaba la Comisión.

Por lo anterior, en nuestra opinión, se considera que la recomendación realizada por la Comisión ha sido cumplida.



3.2.2. Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre

En la Resolución del 26 de junio de 2019, la Comisión indicó lo siguiente al respecto del cálculo de la sobrecapacidad en torre:

"[...] en los centros en los cuales la altura de la torre es superior a la cota máxima del sistema radiante, esta Comisión considera como sobrecapacidad la parte del tercio superior que sobrepasa la cota máxima del sistema radiante, sin ninguna salvedad o corrección posterior (salvo la disponibilidad inicial en este tercio). En este caso el porcentaje de disponibilidad se ha de calcular como la diferencia entre la altura de la torre y la cota máxima del sistema radiante, con respecto a la longitud del tercio superior. Cuando esta diferencia es mayor o igual a la longitud del tercio superior, la disponibilidad se debe considerar del 100%."

Considerando lo anterior, Cellnex ha procedido a estimar la sobrecapacidad en torre de la siguiente manera para cada una de las dos opciones reflejadas por la CNMC en su Resolución:

- ▶ Cota máxima del sistema radiante¹⁸ situada en el tercio superior de la torre
Mínimo entre la disponibilidad inicial (espacio libre de la torre en tercio superior, ver imagen inferior) y la diferencia entre la altura de la torre y la cota máxima del sistema radiante.

¹⁸ Parámetro que indica la altura mínima indispensable a la que tiene que situarse el sistema radiante para poder ofrecer servicios de difusión TDT a una población particular bajo las condiciones de cobertura y calidad requeridas.

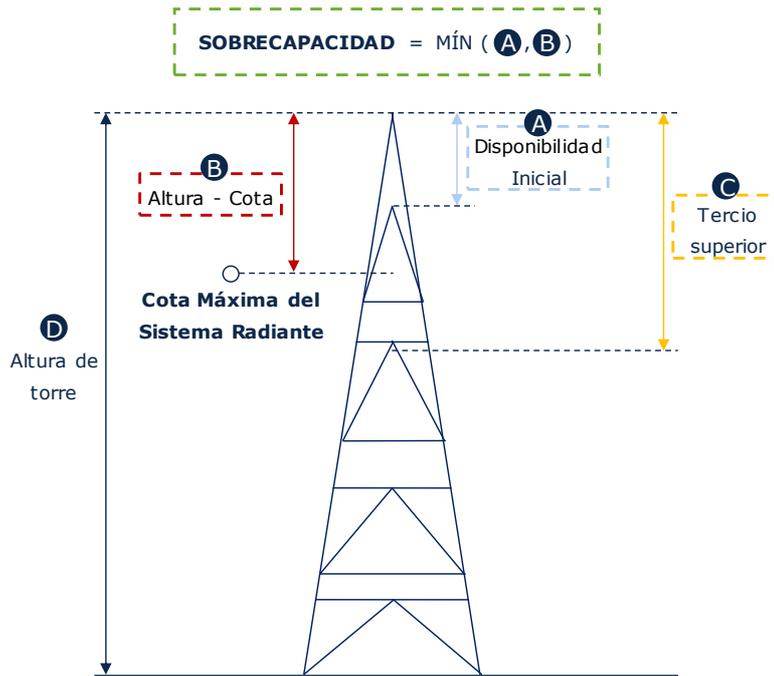


Ilustración 3.9: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por encima del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

- Cota máxima del sistema radiante situada por debajo del tercio superior de la torre
Altura del tercio alto, independientemente de la existencia de disponibilidad o no (ver imagen inferior).

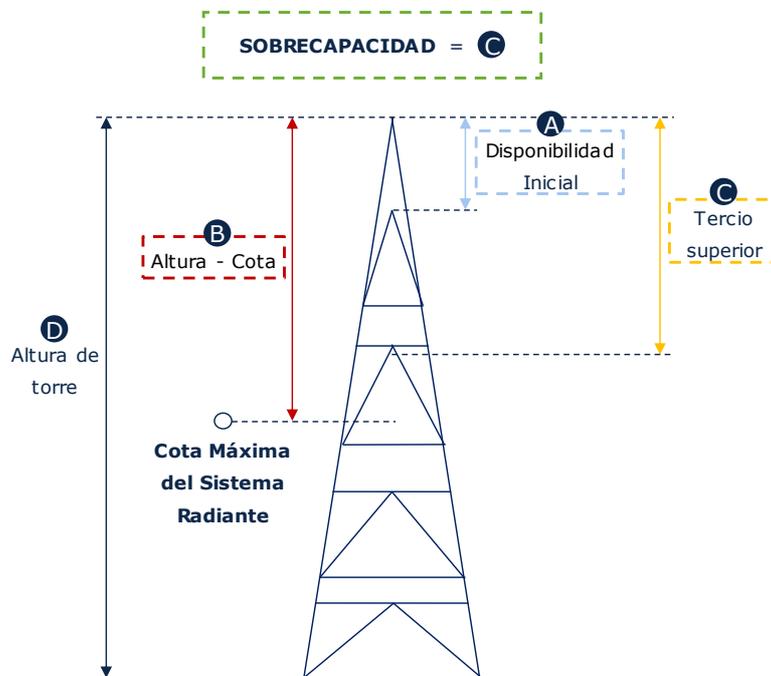


Ilustración 3.10: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por debajo del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]



Analizando las aproximaciones seguidas por Cellnex, se ha observado que Cellnex:

- ▶ Para la opción 1 (Cota máxima en el tercio superior) ha aplicado la descripción definida por la CNMC en su Resolución.
- ▶ Para la opción 2 (Cota máxima por debajo del tercio superior) no ha aplicado en su totalidad la descripción definida por la CNMC en su Resolución al no considerar la disponibilidad inicial del tercio superior.

Con base en lo anterior, consideramos que Cellnex debería ajustar este cálculo para el ejercicio 2018 (y siguientes) de tal manera que su cálculo asegure la consideración de la disponibilidad inicial para aquellas torres donde la cota máxima del sistema radiante esté situada por debajo del tercio superior de la torre. Tal y como muestra la siguiente imagen:

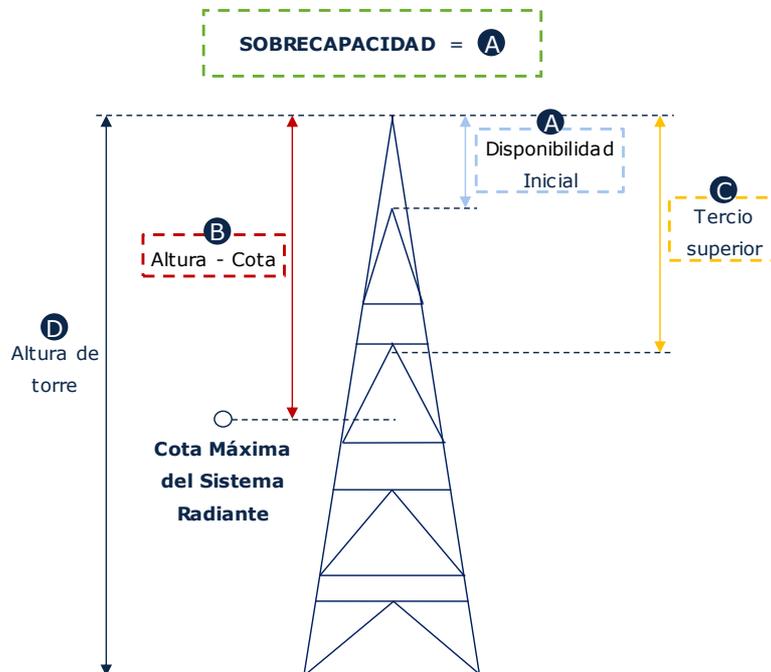


Ilustración 3.11: Sobrecapacidad en torre definida por la Comisión en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por debajo del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

Es necesario destacar que este ajuste, en caso de ser considerado, debería de realizarse conjuntamente con otra recomendación relevante relativa a considerar la existencia de sobrecapacidad en los tercios medio e inferior (véase sección 8.6).

Adicionalmente, la CNMC también reflejaba en su Resolución la necesidad de que Cellnex proporcionara en el año 2018 información adicional sobre “los centros en los cuales la altura registrada de la torre es inferior a la cota máxima del sistema radiante”.



Específicamente para los centros donde era necesario tener alguna consideración adicional para determinar su altura:

- ▶ "Centros con mástil [...]"
- ▶ Centros con torre sobre edificio [...]"
- ▶ Centros con varias torres [...]"

A este respecto hacemos notar que Cellnex ha proporcionado la información solicitada y ha realizado la estimación de la sobrecapacidad en torre teniéndola en cuenta.

Mejora de la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre

Conclusión

Cellnex, en la aplicación de las recomendaciones realizadas como resultado de la revisión del SCC del ejercicio 2017:

- a) Ha aplicado la aproximación recomendada por la CNMC para aquellas torres donde la cota máxima está en el tercio superior.
- b) No ha aplicado de manera completa la aproximación recomendada por la CNMC para aquellas torres donde la cota máxima está por debajo del tercio superior al no considerar la disponibilidad inicial.

Por todo lo anterior, en nuestra opinión, se considera que la recomendación realizada por la Comisión ha sido cumplida de forma parcial.

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Se sugiere que para estos casos Cellnex en el ejercicio 2018 y siguientes, ajuste el cálculo de la sobrecapacidad en torre, limitándolo siempre a la disponibilidad inicial de la misma. Además, se ha identificado otra recomendación con relación a la consideración de sobrecapacidad en los tercios medio e inferior (ver sección 8.6).



3.3. Identificación de otras mejoras y modificaciones introducidas en el sistema

En esta sección se describen aquellas modificaciones introducidas en el SCC del ejercicio 2018 por parte de Cellnex y que no responden a un requerimiento expreso por parte de la Comisión. En estos casos, el principio de consistencia establecido en la Resolución de 10 de junio de 2010¹⁹ dicta lo siguiente:

"Los principios contables así como los criterios de valoración, temporalidad y asignación aplicados han de ser mantenidos entre años. Cuando se introduzcan cambios de criterio no requeridos por la CMT que tengan un efecto superior al 2% en el coste o ingreso, total o unitario, de cualquiera de los servicios regulados, se deberá proceder a la aplicación simultánea, durante un ejercicio, del doble juego de criterios anteriores y posteriores mostrando las diferencias resultantes en la determinación de los costes, ingresos y márgenes."

Por lo tanto, de acuerdo con lo anterior, Cellnex debería presentar un doble juego de resultados aplicando tanto la nueva aproximación como la anterior.

En este ejercicio, Cellnex únicamente ha introducido como modificación relevante la exclusión de los activos posteriores a 2009 en el cálculo de la sobrecapacidad (servicios de coubicación en caseta, coubicación en torre, APEF y APEV).

Para justificar esta modificación, Cellnex expresa que:

"[...] se establece que el concepto de sobrecapacidad fue motivado por el apagón analógico y por la antigüedad de la red. Por tanto, si atendemos al hecho de que el apagón analógico se produjo a principios del 2010, podemos afirmar que los activos adquiridos a partir del año 2010 no están afectados por el apagón analógico y, asimismo, tampoco pueden considerarse afectados por ninguna antigüedad u obsolescencia tecnológica al tratarse de activos nuevos."

¹⁹ Resolución sobre la actualización de los principios, criterios y condiciones para el desarrollo del sistema de contabilidad de costes (AEM 2010/270).



Por lo tanto, Cellnex defiende que cualquier activo adquirido posteriormente al 31 de diciembre de 2009 estaría o debería estar dimensionado de manera eficiente para la difusión de señales digitales y por ende no debería reflejar ningún tipo de sobrecapacidad.

A nivel operativo, para tener en cuenta únicamente los activos adquiridos antes de 2010, Cellnex ha seguido la siguiente aproximación:

- ▶ Excluir del cálculo de sobrecapacidad los costes de CAPEX de los activos adquiridos en el ejercicio 2010 y posteriores según la información del Registro de Activos fijos.
- ▶ Excluir del cálculo de sobrecapacidad los costes de OPEX de los activos adquiridos en el ejercicio 2010 y posteriores mediante la consideración de una parte del coste operativo. Específicamente, de la proporción de costes que representan los activos anteriores a 2010 sobre el total de activos, suponiendo que esa proporción sería la única que necesitaría actividades de operación y mantenimiento sobredimensionadas.

La aproximación seguida por Cellnex parece razonable, ya que la sobrecapacidad surgió con motivo de reflejar los costes específicos de la prestación de la difusión de TDT y no incluir el sobredimensionamiento de los centros relativo a la necesidad de haber venido proporcionando televisión analógica. Por esta razón, es justificable considerar que los activos adquiridos tras el apagón analógico fueron (y son) dimensionados de manera eficiente de acuerdo con los requisitos de cobertura y calidad de la red Cellnex.

A este respecto, Cellnex, tratándose de una nueva aproximación realizada a iniciativa propia, ha presentado los resultados bajo esta aproximación, así como el que hubiera resultado de aplicar la aproximación seguida en 2017, tal y como requiere la Comisión.

Como puede observarse en la tabla inferior, esta nueva metodología implica un transvase de costes desde los servicios que estiman la sobrecapacidad hacia los demás segmentos de actividad. Esto supone un aumento de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR de los costes asociados a los servicios mayoristas.

[CONFIDENCIAL]



Segmento de actividad	Aproximación 2017	Valores presentados	Dif.	% Dif.
Sobrecapacidad				
Caseta				
Torre				
APEF				
APEV				
TOTAL				

Tabla 3.12: Impacto en los costes a nivel de segmento de actividad en el ejercicio 2018 mediante la aproximación de cálculo utilizado en 2017 y el ajuste incluido en 2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Adicionalmente, se ha revisado el cálculo realizado por Cellnex para excluir estos costes de la sobrecapacidad, no habiéndose identificado ninguna incidencia.

Ajuste de sobrecapacidad considerando únicamente los activos anteriores a 2010

Conclusión

Cellnex ha aplicado el ajuste de sobrecapacidad únicamente para los activos adquiridos antes de 2010, argumentando que todas las inversiones y planificaciones de red realizadas desde el apagón tecnológico deberían haber sido dimensionadas de forma eficiente y carecer de obsolescencia tecnológica.

Estos argumentos se consideran razonables y se cree que su aplicación debería mejorar tanto la causalidad del SCC de Cellnex como su alineamiento con la realidad operativa de la empresa. Por todo lo anterior, se considera que esta nueva aproximación propuesta por parte de Cellnex para estimar la sobrecapacidad debería ser considerada y aplicada en este ejercicio 2018 y siguientes.



4. Revisión de los datos de entrada al Sistema

Esta sección incluye los análisis de consistencia de los datos de entrada al Sistema de Contabilidad de Costes y está estructurada en tres bloques:

- ▶ Conciliación de costes, ingresos y otros datos financieros provenientes del sistema de contabilidad financiera (apartado 4.1).
- ▶ Revisión de los volúmenes asociados a los distintos servicios de coubicación e interconexión (apartado 4.2).
- ▶ Clasificación de los emplazamientos en las diferentes tipologías de coubicación e interconexión (apartado 4.3).

4.1. Conciliación entre la contabilidad analítica y financiera

4.1.1. Aspectos generales de la contabilidad financiera

La contabilidad analítica tiene como origen la contabilidad financiera, si bien presenta variaciones respecto a ésta debido a la aplicación de principios, criterios y condiciones que le son específicos.

En la siguiente tabla se presenta la conciliación de la cuenta de resultados cerrada a 31 de diciembre de 2018, y la cuenta de resultados analítica utilizada por Cellnex en el Sistema de Contabilidad de Costes del ejercicio 2018.

[CONFIDENCIAL]



EUR	Contabilidad Financiera	Contabilidad Analítica	Dif.	% Dif.
INGRESOS				
Importe neto de la cifra de negocios				
Otros Ingresos de explotación				
Imputación de subv. de inmov. no finan.				
Excesos de provisiones				
COSTES				
Aprovisionamientos				
Gastos de personal				
Otros gastos de explotación				
Amortización del Inmovilizado ²⁰				
Deterioro y rdo. por enajenaciones inmov.				
RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN				
RESULTADO FINANCIERO				
Ingresos financieros				
Gastos financieros				
Variación valor razonable en instr. finan.				
Diferencias de cambio				
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS				
Impuesto sobre beneficios				
RESULTADO DEL EJERCICIO				

Tabla 4.1: Conciliación de la cuenta de resultados analítica según el estándar de costes históricos del ejercicio 2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Tal y como se observa en la tabla existen dos principales divergencias entre la contabilidad financiera y la contabilidad analítica, específicamente:

- ▶ Se han considerado **[CONFIDENCIAL]** euros en la contabilidad financiera como gastos de explotación con signo negativo (es decir, ingresos), mientras que en la contabilidad analítica son considerados como ingresos de explotación.

Independientemente de la aproximación seguida (ingresos positivos o costes negativos), esta divergencia de criterio no supondría una verdadera variación entre

²⁰ La cuenta del SCC '68100005 - Amort. Inmovilizado Material.12" se considera costes de amortización e inmovilizado a pesar de ser recogidos en el SCR como Costes Reflejados.



ambas contabilidades al no modificar el margen final presentado. Sin embargo, su aplicación resulta necesaria para asegurar que se calculan específicamente los costes e ingresos unitarios por servicio.

- ▶ Una diferencia de **[CONFIDENCIAL]** euros asociados a la amortización del inmovilizado. Lo anterior, debido a que ambos sistemas aplican diferentes métodos de anualización. Mientras que en la cuenta de pérdidas y ganancias se aplica el método de amortización lineal, en el SCC se aplica el método de anualidad financiera constante tal y como aprobó la Comisión²¹.

Adicionalmente, y con la finalidad de seguir con las obligaciones regulatorias, se incluye en el SCC el coste de capital por un monto de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el estándar de costes históricos. En la siguiente tabla se puede observar la variación en los márgenes del SCC tras aplicar el coste de capital.

[CONFIDENCIAL]

EUR	Contabilidad Financiera	Contabilidad Analítica	Dif.	% Dif.
RESULTADO DEL EJERCICIO				
Coste del capital				
RESULTADO DEL SCC				

Tabla 4.2: Cuenta resultados analítica tras la inclusión del coste de capital según el estándar de costes históricos del ejercicio 2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

²¹ Resolución con fecha 1 de junio de 2006 sobre el formato y método contable a utilizar por Abertis en el sistema de contabilidad de costes - expediente AEM 2006/649.



Subvenciones recibidas

Por otra parte, se han revisado los ingresos obtenidos por Cellnex mediante subvenciones en el ejercicio 2018. La siguiente tabla muestra las cuentas de ingresos que recogen tales subvenciones:

[CONFIDENCIAL]

Código	Nombre de la cuenta	Valor 2017	Valor 2018	Dif.	% Dif.
74000000	Subvenciones oficiales a la explotación				
74600001	Subvenciones oficial.capital otros O.P.				
74700000	Otras Subvenciones				
74000002	Sub. Formacion Personal				
TOTAL					

Tabla 4.3: Subvenciones recibidas por Cellnex en el periodo 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, Cellnex ha percibido en subvenciones un **[CONFIDENCIAL]%** más que el año anterior, pasando de los **[CONFIDENCIAL]** euros en 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** euros en 2018.

De manera específica, se han analizado las imputaciones de estos ingresos en el SCC con la finalidad de asegurar que no son incluidas en el cálculo de los servicios regulados.

Tras la revisión, se puede asegurar que estas cuentas están siendo asignadas en su totalidad a los servicios no regulados, y por tanto no afectan a los ingresos reportados en los servicios de coubicación e interconexión.



4.1.2. Aspectos asociados a los costes del inmovilizado en el estándar de históricos

En esta sección se presenta la revisión de los costes asociados al inmovilizado (también denominados “costes calculados”) únicamente en el estándar de costes históricos. La revisión de los costes relativos al inmovilizado bajo el estándar de costes corrientes se describe en la sección 6.

En la ilustración inferior se presentan los costes calculados en el estándar de costes históricos, que ascienden a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR:

- ▶ El coste de amortización (recuperación anualizada de la inversión) alcanza un monto de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018.

Coste que refleja específicamente la pérdida de valor del inmovilizado en base a su vida útil por causas tecnológicas, técnicas, económicas y/o de uso.

- ▶ El coste de capital (recuperación del rendimiento del capital invertido) alcanza un monto de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018.

Coste que busca reflejar una adecuada remuneración de los capitales invertidos, tomando en consideración el coste de oportunidad. El coste de capital está basado en aplicar la tasa de retorno aplicable de coste medio ponderado de los capitales (WACC) sobre el valor neto de los activos.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.1: Estructura de costes calculados (MM de EUR) en el estándar de costes históricos
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



A continuación, se describen las principales conclusiones de la revisión de los costes calculados para los costes de amortización y coste de capital en el estándar de costes históricos.

Revisión de los costes de amortización en el estándar de costes históricos

Los costes de amortización del inmovilizado imputados por Cellnex en el Sistema de Contabilidad de Costes del ejercicio 2018 según el estándar de costes históricos ascienden a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, lo cual supone un descenso del **[CONFIDENCIAL]**% frente al ejercicio anterior.

En la siguiente ilustración se presenta la distribución de los costes de amortización en el estándar de costes históricos según la clase de activo para el período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.2: Costes de amortización por clase de activo según el estándar de costes históricos en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar en la anterior ilustración, la categoría de 'Elementos no regulados' es la más relevante, registrando una bajada de costes de amortización del **[CONFIDENCIAL]**% desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018. Este descenso viene motivado por una completa amortización de equipos técnicos de radiodifusión TDT (como transmisores, reemisores, multiplexores) que fueron adquiridos en el período 2007-2008 (con motivo



del fuerte despliegue de equipos TDT previo al 'apagón analógico') y que han completado en el ejercicio 2018 su vida útil de 10 años.

El cálculo de los costes de amortización ha sido realizado por Cellnex según la aplicación de las vidas útiles de su contabilidad financiera.

Cabe destacar que Cellnex, a diferencia de la contabilidad financiera donde emplea como método de depreciación una amortización lineal, emplea en el SCR una anualidad financiera constante. Aproximación basada en la siguiente fórmula:

$$Anualidad = \frac{Valor\ Bruto \cdot ROA}{1 - (1 + ROA)^{-vida\ útil}}$$

Ecuación 4.1: Cálculo de la anualidad financiera constante [Fuente: Cellnex Telecom]

Donde:

- Anualidad: Pago anual constante necesario para amortizar la inversión (valor bruto) bajo una tasa de retorno determinada (ROA).
- Valor Bruto: Valor de adquisición reflejado en los libros contables del inmovilizado.
- ROA: "Return On Assets" por su terminología en inglés. Representa el retorno sobre activos (Cellnex emplea el WACC como ROA).
- Vida útil: Vida útil contable del inmovilizado.

Una vez obtenida la anualidad, Cellnex calcula el coste de capital a partir del valor neto del activo (como la multiplicación del valor neto por el WACC) y obtiene los costes de amortización como la resta de la anualidad constante obtenida y el coste de capital.

Adicionalmente, se hace notar que tras los trabajos de revisión de los costes de amortización asociados al inmovilizado no se ha detectado, en el estándar de costes históricos, ninguna incidencia ni aspecto reseñable.



Comprobación del cálculo del coste de capital en el estándar de costes históricos

En la Resolución relativa a la tasa anual de coste de capital a aplicar en la contabilidad de costes de Cellnex Telecom, S.A. del ejercicio 2018²², la Comisión fijó en 7,02% la Tasa Anual de Retorno (WACC) a aplicar en el Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex para el ejercicio 2018.

De acuerdo con lo establecido en las distintas Resoluciones de la Comisión, en la metodología utilizada por Cellnex para el cálculo de los costes de capital en el estándar de costes históricos, se aplica el porcentaje de "tasa anual" sobre el valor neto contable de los activos que forman el inmovilizado de Cellnex al cierre del ejercicio, registrado en la contabilidad financiera.

A este respecto, tras los trabajos de revisión del cálculo de los costes de capital realizado por Cellnex, no se ha observado, en el estándar de costes históricos, ninguna incidencia ni aspecto reseñable.

²² WACC/DTSA/019/18: WACC 2018 CELLNEX



4.2. Revisión de volúmenes asociados a los distintos servicios

Esta sección comprende la revisión de los distintos volúmenes asociados a los servicios ofertados por Cellnex y su variación con respecto al ejercicio 2017, agrupados por segmento de actividad. Concretamente, los puntos tratados son los siguientes:

- ▶ Volúmenes asociados a los servicios de coubicación
- ▶ Volúmenes asociados a los servicios de interconexión

4.2.1. Volúmenes asociados a los servicios de coubicación

A continuación, se presentan los volúmenes del SCR en el ejercicio 2018 para cada uno de los segmentos de actividad correspondientes a los servicios de coubicación, así como su variación con respecto a los volúmenes presentados en el ejercicio previo.

Volúmenes asociados al segmento CASETA

Los servicios incluidos en el segmento de actividad de caseta son comercializados en función del número de racks instalados en el interior, siendo este la unidad de volumen utilizada. Como medida estándar, se considera que un rack ocupa una superficie equivalente a 0,36 m². En la siguiente tabla se presenta el número de racks asociado a los servicios de coubicación en caseta por tipología de centro.

[CONFIDENCIAL]



Servicio	Unidad	Volumen		
		2017	2018	% Dif.
Caseta tipo SSS	racks			
Caseta tipo SS2	racks			
Caseta tipo S1	racks			
Caseta tipo S2	racks			
Caseta tipo A1	racks			
Caseta tipo A2	racks			
Caseta tipo A3	racks			
Caseta tipo B1	racks			
Caseta tipo B2	racks			
Caseta tipo C1	racks			
Caseta tipo B	racks			
Caseta tipo C	racks			
Caseta tipo D	racks			
Caseta tipo E	racks			
TOTAL	racks			

Tabla 4.4: Volúmenes asociados a los servicios de coubicación del segmento 'Caseta' en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según se observa en la tabla, se han registrado las siguientes variaciones más significativas:

- ▶ En el ejercicio 2018, se aprecia una subida notable del número de racks instalados en caseta en los siguientes tipos:
 - Tipo S1, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1.
 - Tipo A3, debido al incremento de racks en los centros **[CONFIDENCIAL]**.
 - Tipo C1, como consecuencia del cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de C a C1 y el aumento de racks en el centro **[CONFIDENCIAL]**.
- ▶ Por otro lado, se ha registrado una disminución significativa del número de racks en los siguientes tipos:
 - Tipo S2, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1.
 - Tipo B2, debido a la disminución de racks en los centros **[CONFIDENCIAL]**.



- Tipo B, debido principalmente al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de B a B1, y la disminución de racks en los centros **[CONFIDENCIAL]**.

Volúmenes asociados al segmento TORRE

El servicio de coubicación en torre se mide en función del número de antenas incremental en torre, es decir, el número total de antenas que tendría la torre si se instalara una antena adicional de difusión de TV, cuyo tamaño estándar es de 1 x 0,6 m.

En la siguiente tabla se presentan por lo tanto el número de antenas incremental asociado a los servicios de coubicación en torre por tipología de centro.

[CONFIDENCIAL]

Servicio	Unidad	Volumen		
		2017	2018	% Dif.
Torre - Tercio alto				
Torre tipo SSS	Nº antenas incremental			
Torre tipo SS2	Nº antenas de Cellnex			
Torre tipo S1	Nº antenas incremental			
Torre tipo S2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A1	Nº antenas incremental			
Torre tipo A2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A3	Nº antenas incremental			
Torre tipo B1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B2	Nº antenas incremental			
Torre tipo C1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B	Nº antenas incremental			
Torre tipo C	Nº antenas incremental			
Torre tipo D	Nº antenas incremental			
Torre tipo E	Nº antenas incremental			
TOTAL	Nº antenas incremental			
Torre - Tercio medio				
Torre tipo SSS	Nº antenas incremental			
Torre tipo SS2	Nº antenas de Cellnex			
Torre tipo S1	Nº antenas incremental			
Torre tipo S2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A1	Nº antenas incremental			
Torre tipo A2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A3	Nº antenas incremental			
Torre tipo B1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B2	Nº antenas incremental			
Torre tipo C1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B	Nº antenas incremental			



Servicio	Unidad	Volumen		
		2017	2018	% Dif.
Torre tipo C	Nº antenas incremental			
Torre tipo D	Nº antenas incremental			
Torre tipo E	Nº antenas incremental			
TOTAL	Nº antenas incremental			
Torre - Tercio bajo				
Torre tipo SSS	Nº antenas incremental			
Torre tipo SS2	Nº antenas de Cellnex			
Torre tipo S1	Nº antenas incremental			
Torre tipo S2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A1	Nº antenas incremental			
Torre tipo A2	Nº antenas incremental			
Torre tipo A3	Nº antenas incremental			
Torre tipo B1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B2	Nº antenas incremental			
Torre tipo C1	Nº antenas incremental			
Torre tipo B	Nº antenas incremental			
Torre tipo C	Nº antenas incremental			
Torre tipo D	Nº antenas incremental			
Torre tipo E	Nº antenas incremental			
TOTAL	Nº antenas incremental			

Tabla 4.5: Volúmenes asociados a los servicios de coubicación del segmento 'Torre' en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se observa en la tabla, el volumen empleado en Collserola se mide en número total de antenas de Cellnex en el centro, en lugar de antenas incrementales como en el resto de las tipologías.

Según ha explicado Cellnex, esto se debe a que Torre Collserola no es propiedad de Cellnex, como los demás centros, sino que se alquila un determinado espacio utilizado a la empresa gestora (al igual que hacen otras empresas como por ejemplo Telefónica). Esto supone que Cellnex solamente podría proporcionar a un tercer operador parte del espacio que ya tiene alquilado y en uso, motivo para únicamente considerar las antenas existentes en vez del número de antenas incremental.



Por otra parte, se han registrado las siguientes variaciones más significativas:

- ▶ En el ejercicio 2018, se aprecia una subida notable del número de antenas instaladas en torre en los siguientes tercios y tipos:
 - Tercio alto del tipo S1, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1.
 - Tercios medio y bajo del tipo C1, como consecuencia del cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de C a C1.
- ▶ Por otro lado, se ha registrado una disminución significativa del número de antenas en los siguientes tercios y tipos:
 - Tercio alto del tipo S2, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1.
 - Tercios medio y bajo del tipo S2, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1 y a la disminución de antenas en los tercios medio y bajo en el centro **[CONFIDENCIAL]**.



Volúmenes asociados al segmento APEF

Como ya se mencionó en la sección 3.1.2, el servicio de Acceso al Punto de Energía Fijo (APEF) únicamente se da en los centros que cuentan con energía asegurada, los cuales se incluyen en la tabla inferior. Estos servicios presentan como unidad de volumen el número de equipos conectados a grupo electrógeno y SAI.

En la siguiente tabla se presentan por lo tanto el número de equipos conectados a grupo electrógeno y el número de equipos conectado a SAI por tipología de centros.

[CONFIDENCIAL]

Servicio	Unidad	Grupo			SAI		
		2017	2018	% Dif.	2017	2018	% Dif.
APEF tipo SSS	equipos						
APEF tipo S1	equipos						
APEF tipo S2	equipos						
APEF tipo A1	equipos						
APEF tipo A2	equipos						
APEF tipo A3	equipos						
APEF tipo B1	equipos						
APEF tipo B2	equipos						
APEF tipo C1	equipos						
TOTAL	equipos						

Tabla 4.6: Volúmenes asociados a los servicios de coubicación del segmento 'APEF' en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se observa en la tabla, si bien para tipologías más altas (SSS, S1, S2, A1 y A2) los equipos están conectados tanto a grupo electrógeno como a SAI, para las tipologías más bajas (A3, B1, B2 y C1) existen centros donde los equipos están conectados a grupo electrógeno, pero no a SAI.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han registrado las siguientes variaciones más significativas:

- ▶ En el ejercicio 2018, se aprecia una subida notable del número de equipos conectados a grupo electrógeno y SAI en los siguientes tipos:
 - Tipo S1, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1.



- Tipo A3, debido a la inclusión del nuevo centro **[CONFIDENCIAL]** de tipo A3 en la lista de emplazamientos y a la adquisición de equipos conectados a SAI por parte de los centros **[CONFIDENCIAL]**.
 - Tipo C1, debido al del cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de C a C1.
- ▶ Por otro lado, se ha registrado una disminución significativa del número de equipos conectados a grupo electrógeno y SAI en el tipo S2, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1, y a la disminución de equipos conectados a grupo electrógeno y SAI en el centro **[CONFIDENCIAL]**.

Como parte de los trabajos de revisión de las volumetrías se ha identificado una incidencia asociada al cálculo de los costes unitarios de estos servicios APEF. Esta incidencia se trata en detalle en la sección 8.1.



Volúmenes asociados al segmento APEV

Como ya se mencionó en la sección 3.1.2, el servicio de Acceso al Punto de Energía Variable (APEV) se da en todas las tipologías de centro salvo en el centro Collserola (Tipo SS2), donde Cellnex alquila este servicio a un tercero. Estos servicios son comercializados en función de la potencia de los equipos conectados al Acceso al Punto de Energía Básico (acometida, cuadro y transformador) y al aseguramiento energético del centro (grupo electrógeno y SAI).

En la siguiente tabla se presentan por lo tanto las potencias de los equipos conectados al APEV y al grupo electrógeno y SAI por tipología de centros.

[CONFIDENCIAL]

Servicio	Unidad	APE Básico			Grupo			SAI		
		2017	2018	Dif. %	2017	2018	Dif. %	2017	2018	Dif. %
APEV tipo SSS	KW									
APEV tipo S1	KW									
APEV tipo S2	KW									
APEV tipo A1	KW									
APEV tipo A2	KW									
APEV tipo A3	KW									
APEV tipo B1	KW									
APEV tipo B2	KW									
APEV tipo C1	KW									
APEV tipo B	KW									
APEV tipo C	KW									
APEV tipo D	KW									
APEV tipo E	KW									

Tabla 4.7: Volúmenes asociados a los servicios de coubicación del segmento 'APEV' en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se observa en la tabla, solo las tipologías asociadas a centros asegurados (SSS, S, A, B1, B2 y C1) disponen de grupo electrógeno y SAI. Por otro lado, si bien para tipologías más altas (SSS, S1, S2 A1) los equipos están conectados tanto a grupo como a SAI, para las tipologías más bajas (A2, A3, B1, B2 y C1) existen centros donde los equipos están conectados a grupo electrógeno, pero no a SAI.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el ejercicio 2018 se han registrado las siguientes variaciones:



- ▶ Con relación al APEB
 - Se aprecia una subida notable del consumo asociado al APEB en el tipo C1, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de C a C1, y al aumento del consumo en los centros **[CONFIDENCIAL]**.
 - Por otro lado, se ha registrado una disminución significativa del consumo en el tipo S2, como consecuencia del cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1, y la disminución del consumo por parte del centro **[CONFIDENCIAL]**.
- ▶ Con relación al consumo asociado a los equipos conectados a grupo electrógeno y SAI, se han registrado las siguientes variaciones:
 - Se aprecia un aumento significativo del consumo por parte de estos equipos en los siguientes tipos:
 - Tipo S1, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1. Cambio que ha supuesto una disminución en el tipo S2.
 - Tipo C1, debido principalmente al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de C a C1, y al aumento del consumo por parte del centro **[CONFIDENCIAL]**.
 - Por otro lado, se ha registrado una bajada del consumo por parte de estos equipos en el tipo S2, debido al cambio de tipología del centro **[CONFIDENCIAL]** de S2 a S1, y a la disminución del consumo por parte del centro **[CONFIDENCIAL]**.

Al igual que en el caso de los servicios APEF se ha identificado una incidencia asociada al cálculo de los costes unitarios de estos servicios APEV (ver sección 8.1 para más detalle).



4.2.2. Volúmenes asociados a los servicios de interconexión

A continuación, detallamos los volúmenes presentados por Cellnex en el ejercicio 2018 para cada uno de los segmentos de actividad correspondientes a los servicios de interconexión, así como su variación con respecto a los volúmenes presentados en el ejercicio previo.

En este caso, debido a que a los servicios asociados al segmento de Compartición del Sistema Radiante (SR) y al segmento de Compartición de la Cadena Multiplexora (CMUX) se ofrecen de manera conjunta, los volúmenes asociados a estos servicios son equivalentes, y se analizarán de manera conjunta.

Los servicios incluidos en estos segmentos de actividad son medidos en función del número de multiplexores digitales (canales digitales) transmitidos en la difusión TDT. A continuación, se presentan estos volúmenes por tipología de centro.

[CONFIDENCIAL]

Servicio	Unidad	Volumen		
		2017	2018	% Dif.
Tipo ICXD7_E	canal			
Tipo ICXD6_E	canal			
Tipo ICXD7	canal			
Tipo ICXD6	canal			
Tipo ICXD5	canal			
Tipo ICXD4	canal			
Tipo ICXD3	canal			
Tipo ICXD2	canal			
Tipo ICXD1	canal			
Tipo ICXD3_EXT	canal			
Tipo ICXD2_EXT	canal			
Tipo ICXD1_EXT	canal			
TOTAL	canal			

Tabla 4.8: Volúmenes asociados a los servicios de interconexión de los segmentos 'Compartición SR' y 'Compartición CMUX' en el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, el número de canales transmitidos resulta muy similar entre 2017 y 2018 ([CONFIDENCIAL] canales en 2017 frente a [CONFIDENCIAL] canales en 2018). A nivel individual, solamente existen ligeros aumentos de canales en los tipos ICDX4, ICDX3 y ICDX1.



4.3. Clasificación de las distintas tipologías de centros

Esta sección comprende la descripción de la clasificación de emplazamientos realizada por Cellnex por tipología de coubicación e interconexión.

Adicionalmente, se analizan las variaciones en la clasificación de centros con respecto al ejercicio 2017, indicando las razones por las que los centros modifican su tipología en comparación con el ejercicio anterior.

4.3.1. Metodología para la clasificación de centros por tipo de coubicación

Cellnex presenta 14 tipologías de coubicación diferentes para clasificar sus centros:

- ▶ Tipología SSS, perteneciente al centro de Torrespaña. El centro de Torrespaña, igual que el de Collserola, debido a sus características técnicas, dificultad de construcción y de mantenimiento se diseñaron y construyeron como proyectos a medida. Por tanto, son categorizados como centros especiales y son asignados cada uno a una tipología específica.
- ▶ Tipología SS2, perteneciente al centro de Collserola. De manera similar al centro de Torrespaña, Collserola es asignado de manera exclusiva como centro especial a la tipología SS2.
- ▶ Tipologías S (S1 y S2), son las categorías de centros más grandes (descontando los centros especiales) en términos de **[CONFIDENCIAL]**. Tienen siempre grupo electrógeno y una altura de torre superior a **[CONFIDENCIAL]** metros.
- ▶ Tipologías A (A1, A2 y A3), presentan características técnicas algo por debajo de la tipología **S** (**[CONFIDENCIAL]**). Presentan siempre energía asegurada mediante grupo electrógeno.
- ▶ Tipologías B (B, B1 y B2), presentan características técnicas similares a los emplazamientos de tipología A. Sin embargo, tienen asociado un grado de complejidad menor desde el punto de vista de construcción y mantenimiento. Mientras que las tipologías B1 y B2 siempre presentan energía asegurada vía grupo electrógeno, la tipología B carece de grupo y SAI.
- ▶ Tipologías C (C y C1), son los encargados de dar soporte en la primera capa de reemisores de difusión (tras una primera emisión de los centros más grandes previamente descritos). De acuerdo con la cobertura de servicios que prestan, tienen un tamaño más reducido y emiten a menor potencia que los centros más grandes. En



cuanto al aseguramiento energético mediante grupo electrógeno y SAI, la tipología C1 sí que tiene los equipos de radiodifusión TDT conectados a grupo y SAI mientras que la C carece de tal.

- ▶ Tipologías D, diseñados para dar cobertura a pequeñas poblaciones y zonas donde los centros principales y la primera capa de reemisores no es capaz de ofrecer una calidad aceptable. Esta categoría agrupa la mayoría de los emplazamientos de Cellnex dado su reducido tamaño con respecto a las otras tipologías que implica menores costes de construcción y mantenimiento. No disponen de energía asegurada.
- ▶ Tipologías E, que presentan características técnicas similares a los D, pero son instalados como centros exclusivamente para "extensión de cobertura" donde Cellnex no es dueño de la parcela asociada.

Para realizar esta clasificación, Cellnex sigue un proceso dividido en dos etapas principales (ver ilustración inferior):

- ▶ Etapa 1 - Clasificación por tipología general
- ▶ Etapa 2 - Subtipificación para aquellos centros asegurados

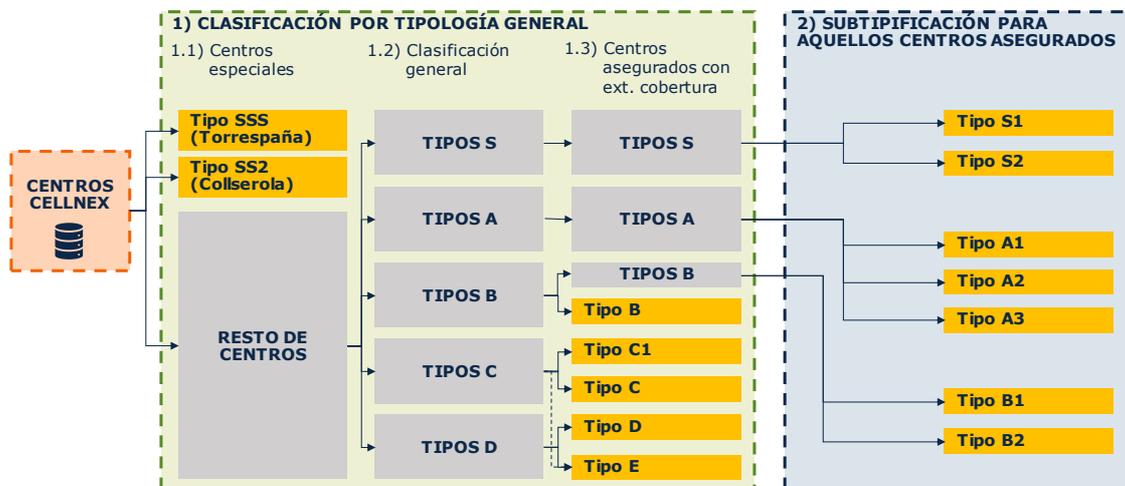


Ilustración 4.3: Metodología para realizar la clasificación de centros por tipología de ubicación
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

En las siguientes subsecciones se describe en detalle cada una de las etapas. Adicionalmente, se muestran en un capítulo específico las variaciones reflejadas entre los resultados de la clasificación (tras aplicar estas mismas etapas) entre 2017 y 2018.



Etapa 1 - Clasificación por tipología general

La clasificación por tipología general tiene el objetivo de asignar a cada centro una tipología general (centros especiales, S, A, B, C, D y E) mediante tres subetapas claramente diferenciadas (ver Ilustración 4.3):

- ▶ Subetapa 1.1 – Identificación de centros especiales
- ▶ Subetapa 1.2 – Clasificación general de centros
- ▶ Subetapa 1.3 – Clasificación de centros según aseguramiento eléctrico y extensión de cobertura

Subetapa 1.1 - Identificación de centros especiales

Debido a su especial naturaleza, los centros de Torrespaña y Collserola son asignados a las categorías únicas de tipo SSS y SS2 respectivamente:

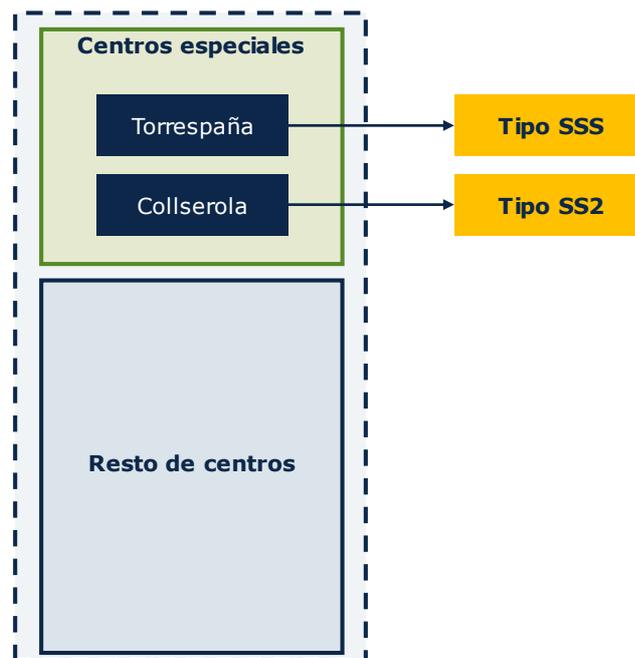


Ilustración 4.4: Clasificación de centros especiales en la clasificación de centros por tipología de coubicación [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Por un lado, el centro de Torrespaña fue construido por Cellnex mediante un proyecto individual y bajo requerimientos especiales de seguridad y rendimiento. Por otro, el centro de Collserola no es propiedad de Cellnex Telecom, sino que únicamente alquila el espacio usado a la empresa gestora. Por ello, ambos presentan:

- ▶ Características técnicas únicas en términos de **[CONFIDENCIAL]**.



- ▶ Mayor grado de complejidad en términos de **[CONFIDENCIAL]**.

Subetapa 1.2 - Clasificación general de centros

Para la clasificación del resto de centros, Cellnex utiliza la aproximación indicada en el siguiente diagrama:

[CONFIDENCIAL]

[FIN CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.5: Metodología llevada a cabo para la clasificación general de centros de coubicación
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

La aproximación sigue las siguientes etapas para cada centro individual:

- ▶ **Insumos**

Cellnex utiliza como insumos, por un lado, los siguientes parámetros técnicos:

[CONFIDENCIAL]



[FIN CONFIDENCIAL]

▶ **Cálculos**

Cellnex lleva a cabo tres etapas bien diferenciadas:

- Evaluación de las características de los centros

Donde se identifica la tipología a la que debería pertenecer el centro en evaluación para cada uno de sus parámetros técnicos. Esto mediante la identificación de los centros según su pertenencia a los siguientes intervalos de valores de los parámetros técnicos, que vienen siendo utilizados desde el momento de la definición del SCC²³:

[CONFIDENCIAL]

²³ Esta aproximación asegura la consistencia, estabilidad y coherencia entre ejercicios. Es decir, un centro mantendrá su asignación cada año para cada parámetro al menos que exista un cambio en el centro que implique un cambio entre ejercicios.



Tabla 4.9: Rangos de valores y tipologías asignadas por Cellnex para cada uno de los criterios técnicos utilizados en la clasificación general [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, según esta definición de los intervalos, un centro con un parámetro técnico dado podría pertenecer a varias tipologías (o tipos) de centro. Por ejemplo, un centro con **[CONFIDENCIAL]** podría potencialmente pertenecer a los tipos A, B o C.

- Identificación de la tipología más repetida

A partir de la identificación de los potenciales tipos de centro, se suma el número de veces que cada tipología potencial aparece tras la evaluación de todos los parámetros técnicos.

Lo anterior, podría presentar las siguientes dos casuísticas:

- Una tipología de centro destaca entre las demás (es la que más aparece).
- Más de una tipología de centro destacan (2 ó 3 tipologías son las que más aparecen).

- Definición de la tipología definitiva

Una vez identificadas las tipologías más repetidas, son comparadas con la tipología general del centro definida en el SCC del ejercicio anterior con la finalidad de aplicar el siguiente árbol de decisión:

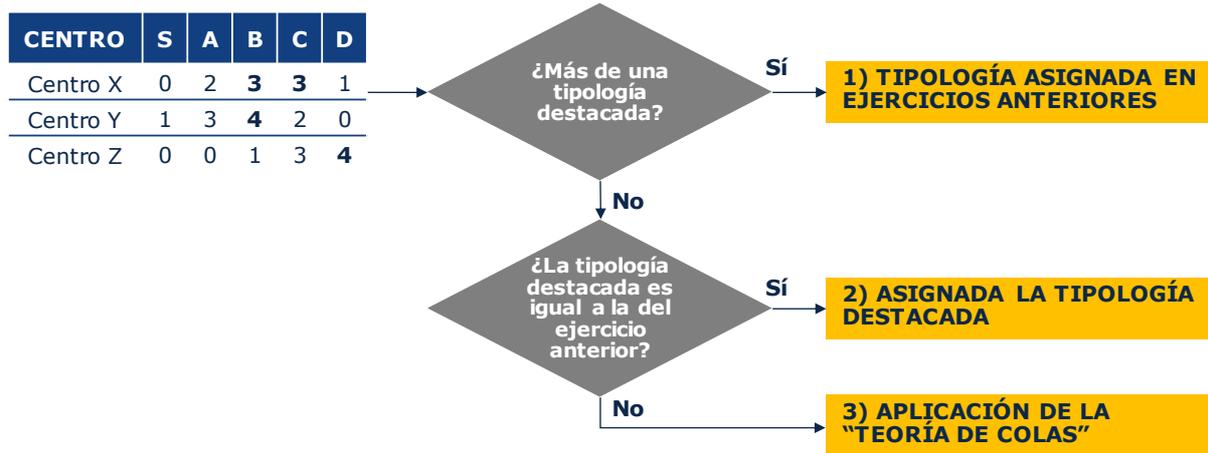


Ilustración 4.6: Árbol de decisión para la adaptación a la tipología definitiva en la clasificación general de centros por tipología de coubicación [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Como se puede observar, el árbol de decisión plantea formas diferentes de clasificar los centros según las tres casuísticas siguientes:

- Más de una tipología destacada independientemente de su relación con la clasificación del ejercicio anterior, donde los centros son clasificados según la tipología definida en el ejercicio anterior.

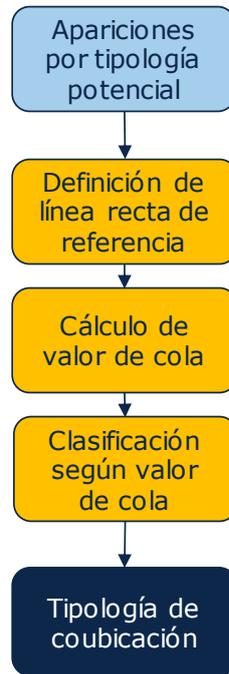
Dado que esta aproximación se viene aplicando desde la definición del SCC y la clasificación de los centros no debería variar salvo por la existencia de algún cambio significativo en sus parámetros técnicos, resulta necesario conocer la motivación que llevó a Cellnex realizar esta clasificación en su primera aplicación. A este respecto, Cellnex ha manifestado que *“la metodología general de clasificación de los centros en los que había más de una tipología de coubicación con la puntuación máxima seguía un criterio de priorización según la tipología más alta, si bien, podían darse algunas excepciones concretas dependiendo de las características físicas de los centros”*.

- Una tipología de centro destacada que resulta ser la misma que aquella definida en el ejercicio anterior, donde los centros mantienen la tipología definida en el ejercicio anterior.
- Una tipología de centro destacada que resulta ser diferente que aquella definida en el ejercicio anterior (también denominados ‘centros especiales’), donde los centros son clasificados según un cálculo adicional denominado por Cellnex como ‘Teoría de Colas’.

Teoría de colas



Para desarrollar este cálculo, Cellnex sigue la aproximación indicada en el siguiente diagrama:



■ Insumos ■ Cálculos ■ Resultados

Ilustración 4.7: Metodología seguida en la 'Teoría de Colas' [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Esta aproximación se basa en considerar que la clasificación de los centros podría definirse a partir de una aproximación lineal, es decir, que se comportaría como una línea recta. Para ello, toma como insumos el número de veces que aparece cada tipología potencial de centro según la evaluación realizada anteriormente y realiza los siguientes cálculos:

- Definición de la línea recta de referencia

Cellnex considera que las diferentes tipologías definirían una línea recta entre 0 y 100, atribuyendo de menor a mayor los siguientes intervalos de la recta a cada tipología, también categorizadas de menor a mayor importancia:

[CONFIDENCIAL]

Tipología de centro general	Intervalo
D	
C	
B	
A	
S	

Tabla 4.10: Intervalos por tipología definidos en la 'Teoría de Colas' [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

- Cálculo de valor de cola

Una vez definida la recta y los intervalos asociados a cada tipología, Cellnex atribuye un valor de referencia de lo que representaría la contabilización de un centro bajo cada tipología. Estos valores son los siguientes:

[CONFIDENCIAL]

Tipología de centro general	Valor representativo
D	
C	
B	
A	
S	

Tabla 4.11: Valor de referencia por tipología aplicado en la 'Teoría de Colas' [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Con relación a la aplicación de estos valores, se ha identificado una incidencia/mejora, la cual se trata en más detalle en la sección 8.3.

Con base en este valor representativo y en el número de veces que aparece cada tipología potencial de centro en la evaluación de los parámetros técnicos (valor utilizado como insumo), se obtiene el valor de cola como una media ponderada de este número de apariciones por tipología potencial y los valores representativos. Específicamente siguiendo esta fórmula:

$$VCola_j = \sum_{i=D,C,B...} \frac{Vp_i * Pt_{i,j}}{Sum(Pt_{i,j})}$$

Donde:

- $VCola_j$, es el valor de cola obtenido para el centro 'j'.
- $Vp_{i,j}$, es el valor de referencia para la tipología 'i'.
- $Pt_{i,j}$, es el número de veces que aparece la tipología 'i' en la evaluación de los parámetros técnicos realizada sobre el centro 'j'.
- $Sum(Pt_{i,j})$, es el número total de potenciales tipologías 'i' que se han reflejado tras la evaluación de los parámetros técnicos realizada sobre el centro 'j'. Lo anterior, implicaría contabilizar más de una vez aquellas tipologías que coincidan para más de un parámetro técnico. Por ejemplo, si un centro se encuentra categorizado como C y D en función de su



superficie de parcela, y como B y C en función de su superficie de caseta, esta componente ascendería a 4 centros (Un D, dos Cs y un B).

- Clasificación según el valor de cola

Tras el cálculo anterior, la clasificación final es asignada según la posición que refleje el valor de cola en los diferentes intervalos.

Por ejemplo, si el valor de cola fuera de 30, se asignaría la tipología C, y si fuera 80, la tipología A.

Tras la revisión de esta clasificación general de centros, se hace notar que su objetivo es principalmente el de guardar consistencia y coherencia entre ejercicios. Aun así, se ha identificado una mejora en la aproximación que resultaría en una aplicación más fiel y sencilla de la metodología definida (véase sección 8.2 para más detalle).

Una vez realizada la clasificación a nivel general:

- ▶ Los centros que han sido clasificados bajo las tipologías de mayor tamaño (S y A) proceden a ser subtipificados (ver etapa 2).
- ▶ El resto de centros (B, C y D) son evaluados en función de la existencia de aseguramiento energético y/o de extensión de cobertura (ver subetapa 1.3).

Subetapa 1.3 - Clasificación de centros según aseguramiento eléctrico y extensión de cobertura

Una vez los centros son asignados a una tipología general, los centros B, C y D son evaluados mediante en el siguiente esquema:

[CONFIDENCIAL]



[FIN CONFIDENCIAL]

La metodología de clasificación de centros según aseguramiento eléctrico y extensión de cobertura sigue las siguientes etapas a nivel de cada centro individual:

▶ **Insumos**

Cellnex utiliza como insumos de este proceso de clasificación los siguientes parámetros:

[CONFIDENCIAL]

[FIN CONFIDENCIAL]

▶ **Cálculos**

En función de los parámetros anteriores, Cellnex clasifica los centros de acuerdo con el árbol de decisión descrito a continuación:

[FIN CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.8: Árbol de decisión de la subetapa 'Clasificación de centros según aseguramiento eléctrico y extensión de cobertura' [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



Como se puede observar en el esquema, estos centros se clasifican de la siguiente manera:

[CONFIDENCIAL]

.

[FIN CONFIDENCIAL]

Etapa 2 - Subtipificación para aquellos centros asegurados

En esta etapa, los centros previamente asignados a las tipologías más grandes (S, A y B) son clasificados en su subtipología final (S en S1 y S2; A en A1, A2 y A3; B en B2 y B1). Para ello, Cellnex sigue la metodología presentada en el siguiente diagrama:

[CONFIDENCIAL]



[FIN CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.9: Metodología llevada a cabo para la subtipificación de centros de coubicación asegurados [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

La metodología de subtipificación sigue las siguientes etapas a nivel de cada centro individual:

▶ **Insumos**

Cellnex utiliza como insumos los mismos parámetros técnicos utilizados en la clasificación general. Para cada parámetro técnico se definen seis intervalos distintos, asociando a cada intervalo una puntuación de 1 a 6:

[CONFIDENCIAL]

Punt.										
6										
5										
4										
3										
2										
1										

Tabla 4.12: Rangos de valores y puntuaciones asignadas por Cellnex para cada uno de los criterios técnicos utilizados en la subtipificación de los centros asegurados [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

▶ **Cálculos**

Cellnex lleva a cabo dos cálculos:

- Cálculo de puntuación

En primer lugar, Cellnex obtiene una puntuación para cada tipología y parámetro técnico, de acuerdo con el intervalo en el que se encuentra. Por ejemplo, un centro S con **[CONFIDENCIAL]** metros tendrá una puntuación de 5 puntos en ese parámetro.

Posteriormente, Cellnex calcula una puntuación global por centro aplicando los siguientes pesos a cada parámetro técnico y obteniendo de esta forma una media ponderada.



[CONFIDENCIAL]



Tabla 4.13: Pesos atribuidos a cada parámetro técnico usado en el cálculo de la puntuación media ponderada [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, Cellnex concede más importancia a [CONFIDENCIAL] del centro.

- Cálculos de intervalos

A partir de la distribución de puntuaciones finales obtenida, Cellnex define unos rangos uniformes para delimitar las subtipologías dentro de cada tipología. Esos rangos son calculados como:

$$\Delta_i = \frac{Pmax_i - Pmin_i}{N^{\circ} subtipologías_i}$$

Donde

- $Pmax_i$, es la puntuación máxima para la tipología 'i'.
- $Pmin_i$, es la puntuación mínima para la tipología 'i'.
- $N^{\circ} subtipologías_i$, es el número de subtipologías asociadas a tipología 'i'.

Por ejemplo, si el rango de una tipología de dos subtipologías está entre 1 y 5, el primer intervalo se definirá de 1 a 3 mientras que el segundo de 3 a 5.

Como resultado de lo anterior, se asigna a cada centro la subtipología correspondiente al intervalo en el cual se sitúa su puntuación global. En el ejemplo anterior, un centro con puntuación global 2 caería sobre el primer intervalo.

Variaciones en las tipologías de coubicación

En el ejercicio 2018, Cellnex ha llevado a cabo una serie de modificaciones en las tipologías asignadas a los centros de coubicación como consecuencia de la revisión anual de clasificación de centros. En la Tabla 4.14 se presenta el número de centros por tipología comparando entre los ejercicios 2017 y 2018.



[CONFIDENCIAL]

Tipología	Nº centros		Dif.
	2017	2018	
SSS			
SS2			
S1			
S2			
A1			
A2			
A3			
B1			
B2			
C			
B			
C1			
D			
E			
Total			

Tabla 4.14: Variación del número de centros por tipología de coubicación en el periodo 2017-2018
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

A continuación, se indican los motivos de las variaciones entre las tipologías de los centros de los ejercicios 2017 y 2018 reflejadas en la tabla anterior:

- ▶ Tipologías S1 y S2. El número de centros asociados a estas tipologías ha variado debido a que:
 - El centro **[CONFIDENCIAL]** ha presentado una mayor valoración en el indicador de complejidad al aumentar las vías de transporte colindantes al mismo, por lo que ha pasado de ser tipología S2 a S1.
- ▶ Tipología A3, B1, B2 y B. El número de centros asociados a estas tipologías ha variado debido a que:
 - El centro **[CONFIDENCIAL]** ha instalado grupo electrógeno, por lo que ha pasado de ser tipología B2 a A3.
 - Se ha añadido un nuevo centro de tipología A3: **[CONFIDENCIAL]**.
 - El centro **[CONFIDENCIAL]** ha registrado una mayor valoración en el indicador de complejidad al aumentar las vías de transporte



colindantes al mismo y el grado de libertad de las mismas²⁴, por lo que ha pasado de ser tipología B2 a B1.

- El centro **[CONFIDENCIAL]** ha instalado grupo electrógeno, por lo que ha pasado de ser tipología B a B1.
 - Aunque el centro **[CONFIDENCIAL]** no ha experimentado ningún cambio, ha pasado de ser tipología B1 a B2, debido a que ha caído en el rango de la subtipología B2 en la etapa de clasificación de subtipología.
- ▶ Tipologías C y C1. El número de centros asociados a estas tipologías ha variado debido a que:
- El centro **[CONFIDENCIAL]** ha instalado grupo electrógeno, por lo que ha pasado de ser tipología C a C1.
 - Se han añadido nuevos centros de tipología C: **[CONFIDENCIAL]**.
- ▶ Tipología D. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:
- Se han añadido nuevos centros de tipología D: **[CONFIDENCIAL]**.
 - Se ha eliminado un centro de tipología D: **[CONFIDENCIAL]**, ya que ha dejado de ofrecer servicios de difusión TDT.
- ▶ Tipología E. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:
- Se han eliminado centros de tipología E: **[CONFIDENCIAL]**, al pasar a ser centros ajenos a Cellnex, y **[CONFIDENCIAL]**, al dejar de ofrecer servicios de difusión TDT.

Con respecto a la información proporcionada por Cellnex relativa al número de centros por tipología de ubicación y sus características, se ha identificado una incidencia, la cual se trata más en detalle en la sección 8.4.

²⁴ Se define el grado de libertad de un centro como el número de emplazamientos diferentes con los que enlaza un centro concreto a través de sus vías de transporte.



4.3.2. Metodología para la clasificación de centros por tipo de interconexión

Cellnex presenta 12 tipologías de interconexión diferentes para clasificar sus centros:

- ▶ Tipología IXCD7_E, perteneciente al centro de Torrespaña. El centro de Torrespaña, igual que el de Collserola, debido a sus características técnicas, dificultad de construcción y mantenimiento se construyeron como proyectos a medida. Por tanto, son categorizados como centros especiales y son asignados cada uno a una tipología específica.
- ▶ Tipología ICXD6_E, perteneciente al centro de Collserola. De manera similar al centro de Torrespaña, Collserola es asignado de manera exclusiva como centro especial a la tipología ICXD6_E.
- ▶ Tipologías ICXD6 e ICXD7, son las categorías de centros más grandes (descontando los centros especiales) en términos de **[CONFIDENCIAL]**. Son los encargados de radiar señales de TDT a las poblaciones más importantes.
- ▶ Tipologías ICXD5 e ICXD4, presentan características técnicas algo por debajo de las tipologías ICXD6 e ICXD7 **[CONFIDENCIAL]**, encargados de radiar señales a poblaciones algo menos densas.
- ▶ Tipologías ICXD3, IXCD2 e ICXD1, presentan características técnicas un poco más inferiores en cuanto a **[CONFIDENCIAL]** con respecto a las tipologías ICXD5 e ICXD4. Se corresponden con centros más pequeños que suelen estar encargados de radiar a poblaciones más pequeñas.
- ▶ Tipologías ICXD3_EXT, IXCD2_EXT e ICXD1_EXT, presentan características similares en términos de **[CONFIDENCIAL]** a los centros del tipo ICXD3, IXCD2 e ICXD1, pero con niveles de cobertura más bajos. Estos centros, encargados de radiar señales de TDT a zonas muy concretas, fueron creados debido al fuerte despliegue de centros pequeños llevado a cabo en el período 2009-2010 para poder cumplir con los requisitos de cobertura TDT antes del 'apagón analógico'.

La ilustración inferior muestra un esquema que contiene las diferentes etapas que realiza Cellnex para clasificar sus centros por tipología de interconexión.

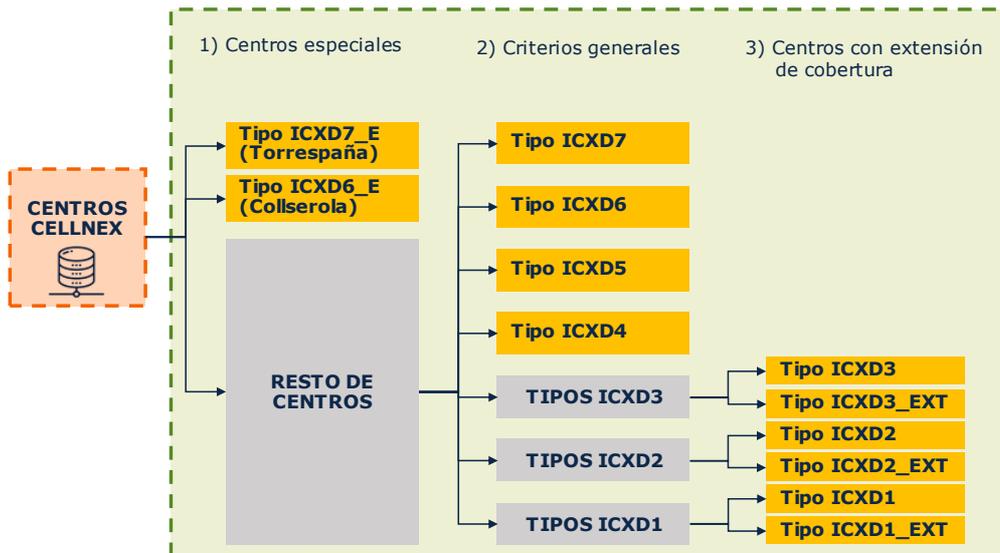


Ilustración 4.10: Metodología para realizar la clasificación de centros por tipología de interconexión [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Como puede observarse, la clasificación se realiza en las siguientes etapas:

- ▶ Etapa 1 – Identificación de centros especiales
- ▶ Etapa 2 – Clasificación según criterios generales
- ▶ Etapa 3 – Clasificación de centros con extensión de cobertura

Etapa 1 – Identificación de centros especiales

Debido a su especial naturaleza, los centros de Torrespaña y Collserola son asignados a las categorías únicas de tipo SSS y SS2 respectivamente:

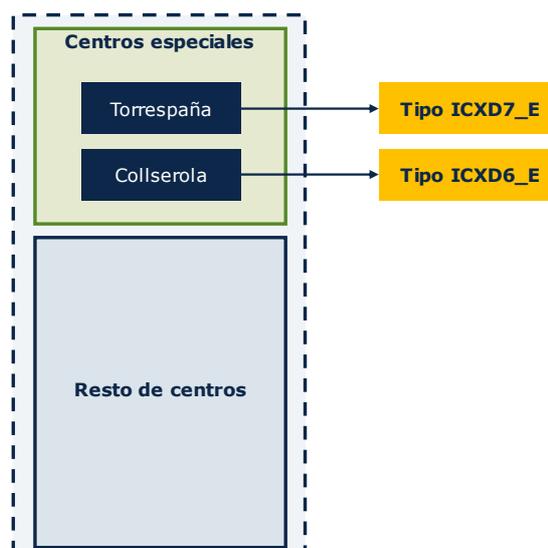


Ilustración 4.11: Clasificación de centros especiales en la clasificación de centros por tipología de interconexión [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



Por un lado, el centro de Torrespaña fue construido por Cellnex mediante un proyecto individual y bajo requerimientos especiales de seguridad y rendimiento. Por otro, el centro de Collserola no es propiedad de Cellnex Telecom, sino que únicamente alquila el espacio usado a la empresa gestora. Por ello, presentan características técnicas únicas en términos de potencia de transmisor y potencia del sistema radiante.

Etapa 2 – Clasificación según criterios generales

Para la clasificación del resto de centros no especiales, Cellnex utiliza la metodología descrita en el siguiente diagrama:

[CONFIDENCIAL]

[FIN CONFIDENCIAL]

Ilustración 4.12: Metodología llevada a cabo para la clasificación según criterios generales de centros de interconexión [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

La metodología de clasificación según criterios generales sigue las siguientes etapas a nivel de centro individual:

▶ **Insumos**

Cellnex utiliza como insumos los siguientes parámetros técnicos:

[CONFIDENCIAL]



[FIN CONFIDENCIAL]

► **Cálculos**

- Evaluación de las características de los centros.

Donde se identifica la tipología a la que debería pertenecer el centro en evaluación de los dos parámetros técnicos. Lo anterior, mediante la identificación de los centros según su pertenencia a los siguientes intervalos de valores de los parámetros técnicos:

[CONFIDENCIAL]

Tipología asignada		
ICXD1		
ICXD2		
ICXD3		
ICXD4		
ICXD5		
ICXD6		
ICXD7		

Tabla 4.15: Rangos de valores y tipologías asignadas por Cellnex asociados a la potencia del transmisor y la potencia del sistema radiante [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, si bien Cellnex emplea **[CONFIDENCIAL]**

]



Etapa 3 – Clasificación de centros con extensión de cobertura

Por último, para la subclasificación de los centros ICXD1, ICXD2 e ICXD3 en función de si son centros de cobertura o no, Cellnex utiliza la metodología descrita en el siguiente esquema:

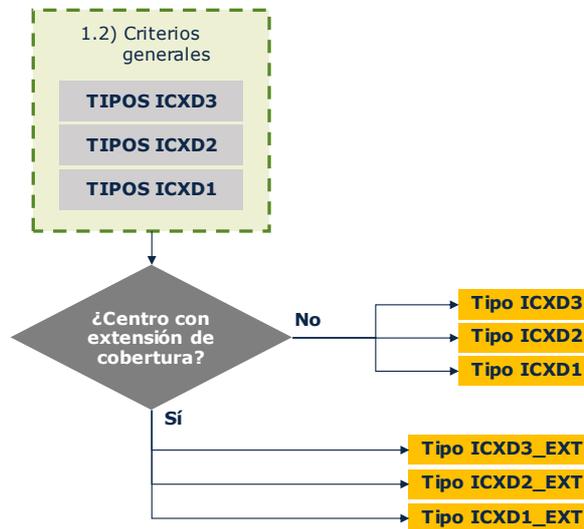


Ilustración 4.13: Árbol de decisión para la clasificación de centros con extensión de cobertura por tipología de interconexión [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

Como se puede observar en el esquema, estos centros se clasifican de la siguiente manera:

- ▶ Si los centros son de extensión de cobertura, se clasifican como ICXD3_EXT, ICXD2_EXT e ICXD1_EXT.
- ▶ Si los centros no son de extensión de cobertura, se clasifican como ICXD3, ICXD2 e ICXD1.

Variaciones en las tipologías de interconexión

En el ejercicio 2018 Cellnex no ha introducido ningún cambio en las tipologías asignadas a los centros de interconexión. Sin embargo, el número de centros clasificados se ha visto aumentado o disminuido por tipología en función de la creación y/o eliminación de centros tal y como se muestra en la tabla siguiente:

[CONFIDENCIAL]



Tipología	Nº centros		Dif.
	2017	2018	
ICXD1_EXT			
ICXD2_EXT			
ICXD3_EXT			
ICXD1			
ICXD2			
ICXD3			
ICXD4			
ICXD5			
ICXD6			
ICXD7			
ICXD6_E			
ICXD7_E			
Total			

Tabla 4.16: Variación del número de centros por tipología de interconexión en el periodo 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

A continuación, se indican los motivos de las variaciones entre las tipologías de los centros de los ejercicios 2017 y 2018 reflejadas en la tabla anterior:

- ▶ Tipología ICXD1_EXT. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:
 - Se ha eliminado el centro **[CONFIDENCIAL]** que ha pasado a ser centro ajeno a Cellnex.
- ▶ Tipología ICXD1. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:
 - Se han añadido los centros: **[CONFIDENCIAL]**.
 - Se ha eliminado el centro **[CONFIDENCIAL]**, al dejar de ofrecer servicios de difusión TDT.
- ▶ Tipología ICXD2. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:
 - Se ha añadido el centro **[CONFIDENCIAL]**.



► Tipología ICXD3. El número de centros asociados a esta tipología ha variado debido a que:

- Se han añadido los centros **[CONFIDENCIAL]**].

Con respecto a la información proporcionada por Cellnex relativa al número de centros por tipología de interconexión y sus características, se ha identificado una incidencia, la cual se trata más en detalle en la sección 8.4.



5. Sobrecapacidad

En esta sección, se describen las metodologías de cálculo de sobrecapacidad utilizadas por Cellnex en los distintos servicios de coubicación en el ejercicio 2018.

En la Resolución del 19 de septiembre de 2013, donde se aprobaron los resultados del SCR de Cellnex para el ejercicio 2011, se realizó un análisis sobre la eficiencia de los resultados obtenidos en el SCC donde se concluyó que:

"[...] existe una sobrecapacidad en la red que tiene como consecuencia que los costes obtenidos en el estándar de costes corrientes no reflejen los costes de un operador eficiente debido a:

- La sobrecapacidad provocada por el "apagón analógico".*
- La sobrecapacidad derivada de la antigüedad de la red y del desarrollo tecnológico de los equipos que alberga.*

En definitiva, considerando que los servicios regulados no han modificado su configuración, para el Auditor no es razonable ni eficiente que incrementen su coste por el cese de la emisión de la TVA²⁵ y la asignación indebida de costes relacionados con dicha tecnología, ni tampoco responde a los principios de causalidad y objetividad que se reflejen las ineficiencias inexistentes en una red legada de varias décadas de antigüedad."

Con base en este análisis, la Comisión aprobó para ejercicios posteriores que Cellnex eliminara los costes asociados a la sobrecapacidad para los siguientes segmentos de actividad:

- ▶ Segmento "Coubicación en caseta"
- ▶ Segmento "Coubicación en torre"
- ▶ Segmentos "APEF" y "APEV"

A continuación, se describe en detalle la metodología seguida por Cellnex para calcular la sobrecapacidad en cada uno de los segmentos de actividad indicados por la Comisión.

²⁵ TVA = Televisión analógica.

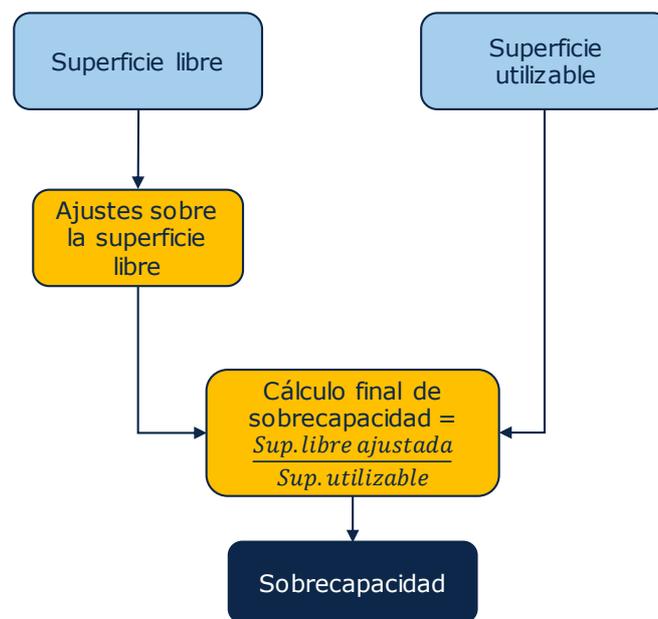


Adicionalmente a lo descrito en las próximas secciones y como novedad en el ejercicio 2018, Cellnex ha introducido además un ajuste en el cálculo de sobrecapacidad que consiste en aplicar el porcentaje de sobrecapacidad solamente sobre aquellos activos adquiridos con anterioridad a 2010, año en el que se produjo el conocido como 'apagón analógico' (para mayor detalle, ver sección 3.3).

5.1. Segmento "Coubicación en caseta"

La sobrecapacidad en caseta se define en aquellos centros que ofrecen servicios de difusión TDT nacional como la relación entre superficie libre (m²) y superficie utilizable (m²) en caseta, agrupándose posteriormente por tipología de centro.

En el siguiente diagrama se observa la aproximación seguida por Cellnex para calcular el porcentaje de sobrecapacidad:



■ Insumos ■ Cálculos ■ Resultados

Ilustración 5.1: Metodología de cálculo de la sobrecapacidad del Servicio "Coubicación en caseta"
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



La metodología de cálculo para estimar la sobrecapacidad en caseta sigue las siguientes etapas a nivel de cada centro individual:

▶ **Insumos**

- Superficie utilizable o superficie total de la caseta
- Superficie libre considerada como la superficie total de la caseta que se encuentra actualmente sin uso. Esta se calcula como el espacio total menos el espacio ocupado actualmente por los equipos ubicados en la caseta.

▶ **Cálculos**

Cellnex aplica una serie de ajustes que tienen como objetivo corregir el espacio libre en la caseta (superficie libre) en función de las obligaciones regulatorias y operacionales que debe afrontar. Específicamente:

- Ajuste asociado a los racks exteriores (racks *outdoor*)

En diversos centros, Cellnex tiene racks alojados en el exterior de la caseta (bajo un techado construido de forma específica) ya que, en el momento de su colocación, el centro en el que se debía alojar dicho rack no disponía de espacio libre suficiente en el interior.

Cellnex, tal y como ha manifestado durante los intercambios de información y opinión que se han mantenido, considera que este espacio ocupado en el exterior de la caseta debería ser excluido de la superficie libre ya que estos racks fueron instalados en el exterior por falta de espacio, pero están poco a poco siendo instalados en el interior de los centros, una vez que existe capacidad vacante en ellos.

Al respecto de la aplicación de este ajuste sobre la superficie libre se ha identificado una incidencia que se trata en mayor detalle en la sección 8.5.

- Ajuste asociado a la reserva de espacio para rack de emergencia

En los centros asegurados con niveles de SLA altos (centros grandes que disponen de grupo electrógeno), Cellnex reserva un espacio en caseta para la colocación de equipos de difusión extraordinarios en el caso de avería de uno de los equipos ya instalados.

Según ha manifestado Cellnex, en casos de avería en estos centros, un operario desplaza desde la sede de mantenimiento más cercana un rack de emergencia colocado en un espacio reservado para tal fin.

Por esta razón, Cellnex cuantifica este espacio reservado como espacio 'en uso' y ajusta la superficie libre para que el área reservada al rack de emergencia no sea considerada en la estimación de la sobrecapacidad.



- Ajuste asociado a la reserva de espacio para equipos de un tercer operador

En todos los centros Cellnex tiene la obligación de guardar espacio para prestar los servicios de coubicación a un tercer operador, por lo que, según fue indicado en la Resolución de 19 de septiembre de 2013²⁶, Cellnex no debería considerar estos espacios reservados en la estimación de la sobrecapacidad:

"Esta Comisión considera razonable [...] excluir de la sobrecapacidad el espacio que ocuparía un tercer operador en el caso de que éste pasara a prestar el servicio de 1 múltiplex de TDT, tanto en caseta como en torre."

Por esta razón, Cellnex cuantifica este espacio reservado como espacio 'en uso' y ajusta la superficie libre para que el área reservada al tercer operador (un rack estándar de 0,36 m²) no sea considerada en la estimación de la sobrecapacidad.

- Ajuste asociado a la dimensión de la superficie libre

Cellnex, tras aplicar los ajustes detallados en los puntos anteriores, considera que todas aquellas superficies libres que sean inferiores al tamaño de un rack estándar (0,36 m²) no deberían ser consideradas en la estimación de la sobrecapacidad.

Lo anterior, fundamentado en que el espacio sobrante no sería en ningún caso utilizable a nivel operativo.

Una vez habiendo ajustado la superficie libre, Cellnex calcula la sobrecapacidad como la ratio entre la superficie libre ajustada y la superficie utilizable:

$$\% \text{ de sobrecapacidad} = \frac{\text{Superficie libre ajustada}}{\text{Superficie utilizable}}$$

²⁶ Resolución relativa al recurso de reposición interpuesto por Abertis Telecom S.A. contra la Resolución de 26 de junio de 2013 sobre la verificación de los resultados de la contabilidad de costes dicho operador en el ejercicio 2011 (AJ 2013/1391).



5.2. Segmento “Cubicación en torre”

Cellnex define la sobrecapacidad en torre como la parte de tercio superior de la torre que sobrepasa la cota máxima del sistema radiante, ajustado a la disponibilidad inicial del tercio, y agrupando este valor de sobrecapacidad por tipología de centro.

En el siguiente diagrama se observa la aproximación seguida por Cellnex para calcular el porcentaje de sobrecapacidad:

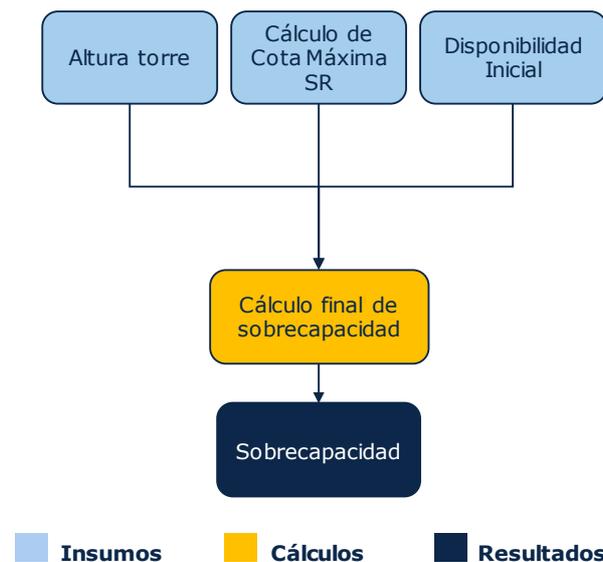


Ilustración 5.2: Metodología de cálculo de la sobrecapacidad del Servicio “Cubicación en torre”
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

La metodología de cálculo para estimar la sobrecapacidad en torre sigue las siguientes etapas a nivel de cada centro individual:

► Insumos

- Altura de torre y de los tercios – A partir de la altura de la torre, Cellnex calcula la longitud de cada tercio de torre dividiendo su altura en tres partes iguales.
- Cota máxima del sistema radiante – Este parámetro indica la altura mínima indispensable a la que tiene que situarse el sistema radiante para poder ofrecer servicios de difusión TDT a una población particular. Esta referencia puede estar situada en cualquier punto de la torre, aunque generalmente se encuentra en el tercio superior de la misma.

En relación con los inputs empleados de altura de torre y cota máxima, se ha identificado una incidencia que es tratada más en detalle en la sección 8.4.



- **Disponibilidad Inicial** – Según la metodología presentada por Cellnex, representa el espacio libre únicamente en el tercio superior de la torre. Sin embargo, cabe destacar que el concepto de disponibilidad inicial representaría también todo espacio libre en cada uno de los tercios, tercios medio e inferior incluidos.

Por lo tanto, podríamos también hablar de disponibilidad inicial en los tercios bajo, y medio.

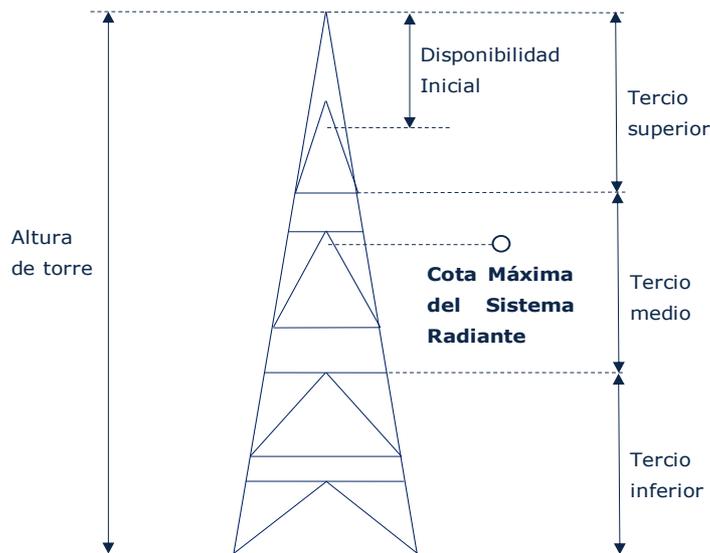


Ilustración 5.3: Ejemplo ilustrativo de torre en el que la cota máxima del sistema radiante se sitúa por debajo del límite del tercio superior de torre [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

► Cálculos

Considerando lo anterior, Cellnex ha procedido a estimar la sobrecapacidad en torre de la siguiente manera, en función la situación de la cota máxima:

- **Cota máxima del sistema radiante situada en el tercio superior de la torre**

Cellnex calcula el mínimo entre la disponibilidad inicial (espacio libre de la torre, ver imagen inferior) y la diferencia entre la altura de la torre y la cota máxima del sistema radiante.

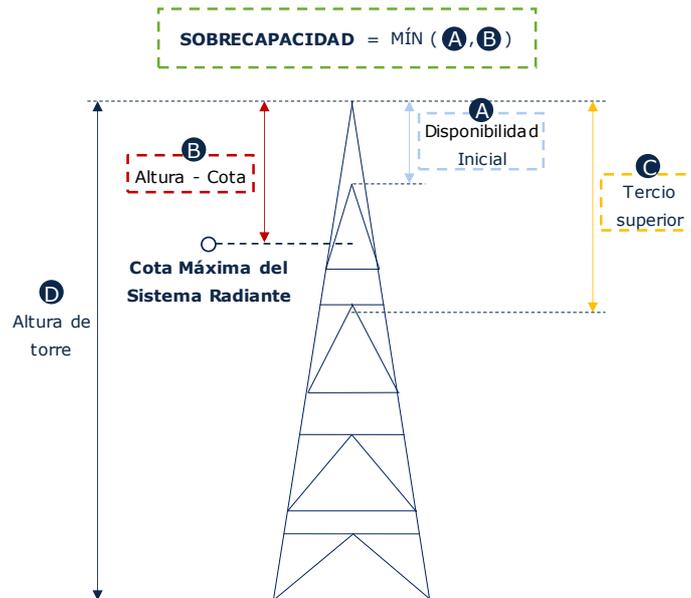


Ilustración 5.4: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por encima del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

- Cota máxima del sistema radiante situada por debajo del tercio superior de la torre

Cellnex estima la sobrecapacidad como la altura del tercio alto, independientemente de la existencia de disponibilidad o no (ver imagen inferior). A este respecto, se ha identificado un aspecto relevante que es tratado en mayor profundidad en las secciones 8.6.1 y 8.6.2.

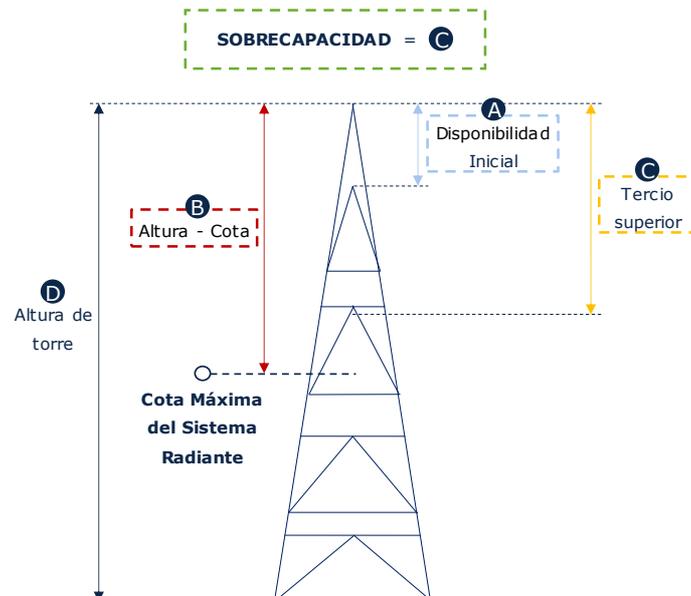


Ilustración 5.5: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por debajo del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]



5.3. Segmentos "APEF" y "APEV"

La sobrecapacidad en los servicios de Acceso al Punto de Energía Fijo y Variable se define como la relación entre la potencia disponible y la potencia contratada en cada uno de los centros que ofrecen servicios de difusión TDT. Lo anterior, tras aplicar un margen eléctrico de seguridad.

En el siguiente diagrama se observa la aproximación seguida por Cellnex para calcular el porcentaje de sobrecapacidad:

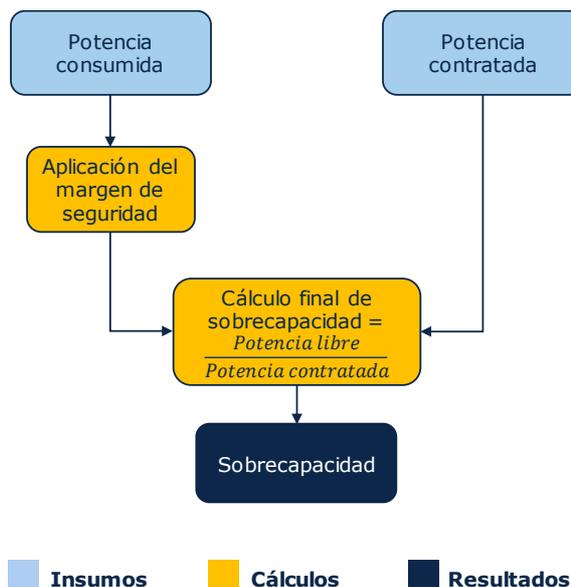


Ilustración 5.6: Metodología de cálculo de la sobrecapacidad de los servicios "APEF" y "APEV"
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

La metodología de cálculo para estimar la sobrecapacidad en energía sigue las siguientes etapas a nivel de cada centro individual:

► Insumos

Potencias contratada y consumida de los centros reportadas por el departamento de red de Cellnex. A través de estos insumos, se obtiene la potencia libre como la diferencia entre la potencia contratada y la consumida.

► Cálculos

- Aplicación del margen eléctrico de seguridad.

El margen de seguridad es calculado a partir del registro de picos de consumo máximo, utilizando para ello una muestra de **[CONFIDENCIAL]** centros (véase sección 3.2.1).



Para ello, Cellnex calcula la relación entre el consumo pico del año analizado y el consumo medio de forma global.

Posteriormente, Cellnex añade a la relación obtenida un 5% adicional como salvaguarda, estableciendo un margen adicional al de la potencia de corte que evitaría el corte del suministro eléctrico. Las siguientes fórmulas resumen el cálculo del margen de seguridad:

$$\text{Margen} = \text{Pico consumo} - \text{Consumo medio}$$

$$\text{Margen de seguridad utilizado (\%)} = \frac{\text{Margen}}{\text{Consumo medio}} + 5\%$$

La potencia libre queda reducida con base a este margen de seguridad calculado.

Con relación a la aplicación de este margen adicional del 5%, se ha identificado una posible mejora, la cual se trata más en detalle en la sección 8.7.

- Cálculo final de la sobrecapacidad.

Cellnex calcula la sobrecapacidad como la ratio entre la potencia libre (una vez restado el margen de seguridad) y potencia contratada:

$$\% \text{ de sobrecapacidad} = \frac{\text{Potencia libre}}{\text{Potencia contratada}}$$



6. Revisión de aspectos relacionados con la revalorización a costes corrientes

En esta sección, se recogen los análisis realizados con objeto de verificar la actualización de los costes de los activos en el estándar de costes corrientes.

La revisión de aspectos relacionados con la actualización a costes corrientes comprende las siguientes actividades:

- ▶ Revisión inicial de la valoración a corrientes
- ▶ Revisión de la revalorización de activos
- ▶ Revisión de los cálculos de amortización a costes corrientes
- ▶ Revisión del cálculo del coste de capital en el estándar de costes corrientes

6.1. Revisión inicial de la valoración a corrientes

En esta sección se analizan las diferencias de costes calculados entre los estándares de históricos y corrientes. Según los principios establecidos por la Comisión, las diferencias entre los estándares de costes históricos y corrientes afectan en especial al cálculo de los costes de amortización y al coste de capital. Esto es consecuencia de los diferentes criterios de valoración de los activos y –en el caso de determinados activos– a la diferente vida útil empleada para el cálculo de la dotación a la amortización.

La siguiente tabla resume las diferencias entre los costes asociados al inmovilizado en el estándar de costes corrientes respecto al estándar de históricos.

[CONFIDENCIAL]

Costes calculados (EUR)	Costes históricos (EUR)	Costes corrientes (EUR)	Dif.	% Dif.
Amortización				
Coste de capital				
TOTAL				

Tabla 6.1: Diferencias en los costes calculados para el ejercicio 2018 entre los estándares de costes históricos y corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



Como se observa en la tabla, los costes corrientes presentan una diferencia de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR (un **[CONFIDENCIAL]**%) con respecto a los costes históricos. Esto se debe principalmente a los activos asociados a edificación (casetas y parcelas registran **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR más de costes calculados) e infraestructura eléctrica (para acometida, cuadros y transformadores la diferencia es de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR), que presentan típicamente una tendencia histórica creciente de precios.

6.2. Revisión de la revalorización de activos

Esta sección presenta las actividades realizadas para la verificación de la valoración de inmovilizado bruto bajo el estándar de costes corrientes, así como las incidencias y aspectos reseñables que se han identificado.

En el ejercicio 2018, la diferencia del inmovilizado bruto a corrientes con respecto a históricos asciende a un total de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR (**[CONFIDENCIAL]** MM de EUR frente a **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR). La Ilustración 6.1 muestra una comparativa entre los valores de inmovilizado bruto por categoría de activo.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 6.1: Comparativa entre el valor del inmovilizado bruto en históricos y corrientes por categoría de activo en el ejercicio 2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Como se desprende de la ilustración anterior, las categorías de activos que presentan mayor diferencia entre los estándares de corrientes e históricos son las de 'Infraestructura' y 'Difusión TDT'. En particular:

- ▶ Los activos de 'Infraestructura' presentan un inmovilizado bruto **[CONFIDENCIAL]**% mayor con respecto al estándar de costes históricos. Estos activos se revalorizan generalmente por índices asociados a la construcción y a la edificación, que suelen presentar una tendencia de precios creciente a lo largo de los años, reflejo de la evolución histórica del sector.
- ▶ Los activos de 'Difusión TDT' (multiplexores, antenas, transmisores, filtros, etc.) presentan un inmovilizado bruto **[CONFIDENCIAL]**% menor con respecto al estándar de costes históricos. Estos activos se revalorizan mediante valoración absoluta, la cual refleja la evolución de la tecnología durante los últimos años. Esta evolución permite disponer de equipos que realizan las mismas funciones a un coste más eficiente.

La siguiente ilustración muestra la evolución del inmovilizado bruto total para ambos estándares en el período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 6.2: Evolución del inmovilizado bruto según los estándares de costes históricos y corrientes en el periodo 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Como puede observarse en la Ilustración 6.2, en el ejercicio de 2018 se ha registrado un aumento de los costes del inmovilizado bruto con respecto a 2017 en ambos estándares; concretamente, del **[CONFIDENCIAL]** % en el estándar de históricos y del **[CONFIDENCIAL]** % en el estándar de corrientes.

Este aumento viene motivado principalmente por la adquisición, en el ejercicio 2018, de nuevos equipos hardware y software dentro de la categoría de equipos de procesamiento de datos, reflejando un incremento del inmovilizado bruto del grupo de activos 'corporativos de red' en ambos estándares de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el inmovilizado bruto revalorizado por índice y por valoración absoluta para cada una de las categorías de activos en el periodo 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

MM de EUR	Inmovilizado bruto revalorizado por índice			Inmovilizado bruto revalorizado por valoración absoluta		
	2017	2018	Variación (%)	2017	2018	Variación (%)
Infraestructura						
Energía						
Difusión TDT						
Corp. - Infraest. y energía						
Corp. de Red						
Corp. de Estructura						
No regulado						
TOTAL						

Tabla 6.2: Inmovilizado bruto revalorizado por índice y por valoración absoluta para cada categoría de activo en el periodo 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Por un lado, Cellnex usa el método de revalorización por índice en las categorías de activos de 'Infraestructura', 'Corporativos - Infraestructura y energía', 'Corporativos de Red', 'Corporativos de Estructura' y 'No regulado'. Cabe destacar la variación en la categoría de 'Corporativos de Red', registrando un aumento del **[CONFIDENCIAL]**% en los costes del inmovilizado bruto revalorizado en el ejercicio 2018, debido principalmente a la adquisición de equipos hardware y software de red comentada anteriormente.



A este respecto, se ha observado una incidencia relativa al cálculo de índices, la cual se trata en más detalle en la sección 8.8.

Por otro lado, Cellnex usa el método de revalorización por valoración absoluta en las categorías de activos de 'Energía' y 'Difusión TDT'. El coste del inmovilizado bruto asociado a estas categorías se ha mantenido estable, registrando leves subidas del [CONFIDENCIAL]% y [CONFIDENCIAL]%, respectivamente.

Se ha revisado en detalle el preciarío empleado por Cellnex, así como el cálculo para obtener el inmovilizado revalorizado, no habiéndose observado incidencias reseñables.

6.3. Revisión de los cálculos de amortización a costes corrientes

6.3.1. Cálculo de la amortización en el estándar de corrientes

Los costes calculados correspondientes al gasto por amortización del inmovilizado según el estándar de costes corrientes se determinan mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

$$An_{CC} = \frac{GBV_{CC} \cdot ROA}{1 - (1 + ROA)^{-vida\ útil}}$$

$$Amort_{CC} = An_{CC} \cdot \left(\frac{Amort_{CH}}{An_{CH}}\right)$$

Donde

- An_{CC} = Anualidad constante en corrientes.
- GBV_{CC} = Valor revalorizado de adquisición en libros del inmovilizado.
- ROA = "Return On Assets" por su terminología en inglés. Representa el retorno sobre activos (Cellnex emplea el WACC como ROA).
- $Vida\ Útil$ = Vida útil contable del inmovilizado.
- $Amort_{CC}$ = Dotación amortización en corrientes.
- $Amort_{CH}$ = Dotación amortización histórico.
- An_{CH} = Anualidad constante histórico.



Se ha comprobado que Cellnex aplica esta fórmula a todos los activos. Para los activos completamente amortizados en el estándar de costes históricos, Cellnex no calcula un coste de amortización asociado a corrientes. Si bien esta aproximación es correcta cuando ambos activos presentan la misma vida útil, se ha identificado una incidencia cuando presentan vidas útiles distintas, la cual se trata más en profundidad en la sección 8.9.

6.3.2. Verificación de las vidas útiles definidas por la Comisión

Como se explica en la sección 4.1.1, para el cálculo de los costes de amortización del inmovilizado en el estándar de costes históricos Cellnex aplica las vidas útiles fijadas para su contabilidad financiera.

En el estándar de costes corrientes, Cellnex debe emplear las vidas útiles aprobadas por la Comisión. A este respecto, la Comisión resolvió, el 6 de junio de 2019, las vidas útiles a aplicar en el ejercicio 2018 mediante la "Resolución sobre la propuesta de Cellnex Telecom de vidas útiles a aplicar en la contabilidad de costes del ejercicio 2018"²⁷.

Se ha llevado a cabo un ejercicio de comparación entre las vidas útiles empleadas por Cellnex en el estándar de costes corrientes y las vidas útiles aprobadas por la Comisión, no habiéndose identificado ninguna incidencia reseñable.

6.4. Revisión del cálculo del coste de capital en el estándar de costes corrientes

En la "Resolución relativa a la tasa anual de coste de capital a aplicar en la contabilidad de costes de Cellnex Telecom, S.A., del ejercicio 2018"²⁸, la Comisión fijó en el 7,02% la Tasa Anual de Retorno (WACC) a aplicar en el Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex para el ejercicio 2018. Esta, al igual que en el estándar de costes históricos (véase sección 4.1.1), es utilizada por Cellnex en el cálculo de la anualidad constante a corrientes.

En relación con el cálculo de los costes de capital, al igual que en el cálculo de los costes calculados correspondientes al gasto por amortización del inmovilizado (véase sección 6.3.1), Cellnex los calcula para el estándar de costes corrientes basándose en la

²⁷ VECO/DTSA/002/19/VIDAS ÚTILES CELLNEX SCC2018.

²⁸ WACC/DTSA/019/18/WACC 2018 CELLNEX.



proporción que siguen estos mismos en históricos. Concretamente, Cellnex aplica la siguiente fórmula:

$$An_{CC} = \frac{GBV_{CC} \cdot ROA}{1 - (1 + ROA)^{-vida\ útil}}$$

$$CdC_{CC} = An_{CC} \cdot \left(\frac{CdC_{CH}}{An_{CH}}\right)$$

Donde

- An_{CC} = Anualidad constante en corrientes.
- GBV_{CC} = Valor revalorizado de adquisición en libros del inmovilizado.
- ROA = "Return On Assets" por su terminología en inglés. Representa el retorno sobre activos (Cellnex emplea el WACC como ROA).
- $Vida\ Útil$ = Vida útil contable del inmovilizado.
- CdC_{CC} = Coste de capital corriente.
- CdC_{CH} = Coste de capital histórico.
- An_{CH} = Anualidad histórico.

Durante los trabajos de revisión, se ha verificado que Cellnex ha utilizado la "tasa anual" de 7,02% aprobada por la Comisión en el estándar de costes corrientes. Sin embargo, en relación con el cálculo de los costes de capital, se ha detectado una incidencia cuando los activos no presentan la misma vida útil en históricos y corrientes (véase sección 8.9).



7. Revisión de la mecánica del modelo Top-Down

Esta sección presenta la verificación que se ha realizado de que la arquitectura del sistema de costes totalmente distribuida y la imputación de costes (e ingresos) a los centros de actividad y servicios son consistentes con la documentación proporcionada por Cellnex, se corresponden con las pautas aprobadas por la Comisión y no contienen errores de cómputo.

Esta fase comprende las siguientes actividades:

- ▶ Revisión del MICC (apartado 7.1).
- ▶ Revisión de las categorías de costes e ingresos (apartado 7.2).
- ▶ Revisión de las imputaciones de costes (apartado 7.3).

7.1. Revisión del MICC

Para cumplir con lo especificado en la Resolución de la Comisión de 1 de junio de 2006 y poder determinar los costes de los servicios regulados, Cellnex ha elaborado un Manual Interno de Contabilidad de Costes (en adelante, 'MICC') que recoge los motivos de cargo y abono de todas las cuentas del SCC, y una descripción completa del sistema. Este documento se entrega junto a los resultados de la contabilidad regulatoria de cada ejercicio, actualizado en base a las modificaciones introducidas en el SCC.

El MICC se divide en tres partes principales:

- ▶ Una descripción general del SCC, que abarca tanto el proceso de cálculo y distribución de costes e ingresos como los conceptos recogidos en cada cuenta.
- ▶ Un plan contable que introduce el sistema de numeración de cuentas, el proceso de distribución hasta servicios finales y una lista completa de las cuentas que componen el SCC.
- ▶ Los motivos de cargo y abono que, clasificados por fase de imputación del sistema, detallan las partidas contables de la fase anterior que revierten costes en cada una de las cuentas, así como las cuentas del siguiente nivel sobre las que se imputan.



7.1.1. Sobre las modificaciones introducidas por Cellnex en el ejercicio 2018

A continuación, se detallan los aspectos más relevantes introducidos en el MICC, los cuales reflejarían los cambios introducidos por Cellnex en el ejercicio 2018:

- ▶ Se ha observado que el MICC del ejercicio 2018 recoge todas las cuentas financieras (CF) que han comenzado a imputar coste al SCC.
- ▶ Se ha observado que en el MICC del ejercicio 2018, Cellnex ha eliminado todas las cuentas financieras (CF) que han dejado de imputar coste al SCC.
- ▶ Cellnex ha introducido en el MICC la totalidad de las cuentas creadas del SCC.

En nuestra opinión, Cellnex ha llevado a cabo una razonable actualización del MICC, cumpliendo con los requerimientos establecidos por la Comisión.

7.1.2. Sobre aspectos del MICC complementados por otro material soporte

Cellnex adjunta además al SCC una serie de documentos que complementan la información sobre el sistema aportada por el MICC. Estos documentos se enumeran a continuación:

- ▶ Estudios técnicos y extracontables.
- ▶ Informe de revisión de resultados del sistema de contabilidad de costes bajo el estándar de costes históricos y costes corrientes.
- ▶ Fichas técnicas que recogen las características principales de cada uno de los centros de Cellnex.
- ▶ Listado de relaciones CECO-CR-CBA y los criterios de imputación de las cuentas financieras de cada CECO a CR y CBA.
- ▶ Informe de cambios que recoge las altas y bajas de activos con respecto al ejercicio anterior.

7.1.3. Conclusiones de la revisión del MICC

Consideramos que el MICC cumple con los requerimientos establecidos por la Comisión, recogiendo adecuadamente los motivos de cargo y abono de todas las cuentas que componen el sistema y reflejando de manera correcta los criterios específicos de asignación e imputación.



A este respecto, no se han observado incidencias relevantes por las que la descripción de la mecánica del SCC no resulte adecuadamente satisfecha mediante el MICC u otro material de soporte al sistema entregado por Cellnex para el ejercicio 2018.

7.2. Revisión de las categorías de costes e ingresos

Como norma general, las modificaciones introducidas en el SCC en el ejercicio 2018 se centran en el cumplimiento de los requisitos de la Comisión con relación a la definición de los servicios finales y a los requerimientos tras la revisión del SCC del ejercicio previo. En general, estas modificaciones suelen afectar a la fase final de imputación del SCC de Cellnex.

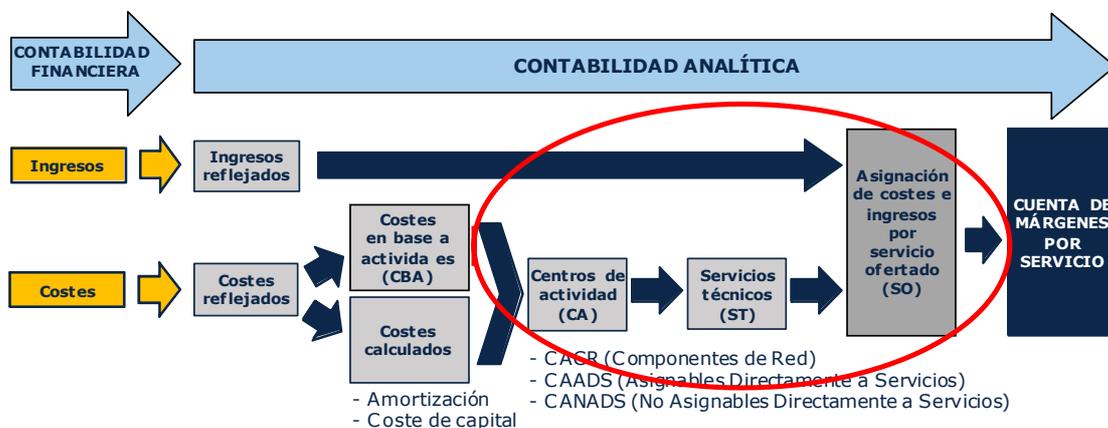


Ilustración 7.1: Parte del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex que se ve generalmente afectada por las modificaciones introducidas en el SCC [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

A continuación, se analiza en detalle cada etapa de la imputación de costes llevada a cabo en el sistema.

7.3. Revisión de las imputaciones de costes

La estructura general del SCC, así como las diferentes etapas de imputaciones de coste, se han descrito en la sección 1.2. En esta sección realizamos una revisión de cada una de las distintas etapas de imputación de coste y de los aspectos reseñables identificados durante los trabajos de revisión.

7.3.1. Revisión de la imputación de costes por naturaleza

Los costes de las cuentas 902X 'Costes Reflejados' o 'Costes por Naturaleza', los cuales provienen directamente de los registros contables del ejercicio, recogen todos los costes



por operaciones agrupados por su naturaleza. En una primera fase de imputación, los costes operativos por naturaleza recogidos en los centros de costes 902X se asignan a centros de costes en base a actividades.

La siguiente ilustración resume la evolución de los costes reflejados o costes por naturaleza en el estándar de costes corrientes en período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 7.2: Comparativa de los costes reflejados a corrientes para el período 2017-2018
[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se desprende de la ilustración anterior, los costes reflejados han registrado un notable aumento con respecto al ejercicio 2017. Concretamente, se ha registrado una subida del **[CONFIDENCIAL]**% con respecto al ejercicio 2017, desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR. Este aumento se debe principalmente a la subida de los costes asociados a la categoría de sueldos, salarios y beneficios sociales en **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR, la cual que incluye los gastos asociados a las indemnizaciones con motivo del ERE llevado a cabo por Cellnex en el ejercicio 2018²⁹.

²⁹ Los costes asociados a las indemnizaciones acaban atribuyéndose a la cuenta 'NAAPS / CNIE / Extraordinario' en el estándar de costes corrientes.



Los costes reflejados por grupo de cuenta coinciden entre los estándares de costes corrientes y costes históricos. La principal diferencia entre ambos se encuentra en las cuentas relacionadas con gastos de tipo extraordinario. Mientras que en el estándar de costes históricos estas cuentas se distribuyen a servicios finales, en el de costes corrientes se consideran como costes no imputables a la actividad de las telecomunicaciones, en línea con los Principios, Criterios y Condiciones establecidos por la Comisión.

Como resultado de la revisión de las imputaciones realizadas en las cuentas por naturaleza, se concluye que éstas se corresponden de manera aceptable con los criterios descritos en el Manual de Sistema de Contabilidad de Costes y las bases recogidas en los informes de Motivos de Cargo y Abono aportados por Cellnex.

Durante los trabajos de revisión se ha observado que los cambios en las imputaciones de coste respecto al ejercicio anterior son coherentes con la evolución observada en las operaciones de la compañía.

7.3.2. Revisión de la imputación de costes en base a actividades

Las actividades recogen todos aquellos costes relacionados con la provisión de servicios finales, de manera directa o indirecta (gastos de personal y de servicios exteriores), correspondientes a tareas homogéneas desarrolladas por la compañía. Los costes en base a actividad se dividen en actividades comerciales, de red, de soporte y gestión corporativa.

A su vez, se distinguen tres tipos de coste en base a actividades, de acuerdo con los criterios empleados para su reparto:

- ▶ Costes por actividad (cuentas 9101xx): se trata de costes asociados a tareas homogéneas que son desarrolladas, por lo general, por el personal de la compañía o por suministradores externos (gastos de personal, gastos de explotación, gastos de aprovisionamientos, etc.). La atribución de estos responde fundamentalmente a las imputaciones internas del sistema de acuerdo con la información disponible sobre las actividades desarrolladas por cada uno de los trabajadores de la compañía.
- ▶ Costes de ventas directamente asignables (cuentas 9102xx): se trata de costes reflejados directos de los servicios, que están claramente identificados en la contabilidad financiera y que, por tanto, son directamente asignables a servicios (costes comerciales, gestión de clientes, marketing, etc.).



- ▶ Costes no asignables directamente (cuentas 9103xx): engloba aquellos costes no incluidos en las dos categorías anteriores. Los criterios de asignación se basan en criterios de proporcionalidad que se consideren razonables. Los centros de costes reflejados por naturaleza más representativos que se consideran como no asignables directamente son los costes corporativos, gastos no asociados a la actividad de radiodifusión, contingencias y costes extraordinarios.
- ▶ Costes no asignables a la actividad principal (Resto de cuentas): engloba a todos los costes que no pueden ser imputados a provisión de los servicios regulados, como el pago de impuestos.

La siguiente ilustración muestra una comparativa de la distribución de costes reflejados en base a actividad por grupo de cuentas según el estándar de costes corrientes, para el período 2017-2018³⁰.

[CONFIDENCIAL]

Ilustración 7.3: Comparativa del gasto operativo a costes corrientes para el período 2017-2018

[Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

³⁰ Se excluyen en la gráfica aquellos costes no asignables directamente a la actividad de radiodifusión TDT (que suponen un total de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR y **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en los ejercicios 2017 y 2018, respectivamente).



Según se desprende de la ilustración anterior, el total de costes recogido en las cuentas de costes en base a actividad se mantiene estable, registrando una ligera bajada del **[CONFIDENCIAL]**% para pasar desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 a los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018.

Sin embargo, se observan variaciones en las siguientes categorías representadas en la Ilustración 7.3:

- ▶ La categoría de 'Zonas de explotación' registra una disminución de coste del **[CONFIDENCIAL]**%, bajando desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018, debido principalmente a una bajada de los costes de personal, como resultado del ERE aplicado por Cellnex en el ejercicio.
- ▶ La categoría de 'Dirección comercial' registra un aumento de coste del **[CONFIDENCIAL]**%, subiendo desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018, debido principalmente la nueva atribución de la cuenta "62900020 - Management Fee Empresas Grupo" (**[CONFIDENCIAL]** MM de EUR) que anteriormente se atribuía al CBA de planificación estratégica. Específicamente, la inclusión de esta nueva cuenta en dirección comercial se debe a la categorización bajo un centro de coste distinto, como resultado del proceso de mejora de la identificación de los costes por departamento (centro de coste) que los consume que Cellnex ha implementado a nivel de su contabilidad financiera.
- ▶ La categoría de 'Patrimonio y medioambiente (PAYLE)' registra un aumento de coste del **[CONFIDENCIAL]**%, subiendo desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en 2018 como consecuencia de una subida de coste en el alquiler de oficinas no corporativas (incremento de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR).

Como resultado de la revisión de las imputaciones realizadas en las cuentas en base a actividad, se concluye que éstas se corresponden de manera aceptable con los criterios descritos en el Manual de Sistema de Contabilidad de Costes y las bases recogidas en los informes de Motivos de Cargo y Abono aportados por Cellnex.

Durante los trabajos de revisión se ha observado que los cambios en las imputaciones de coste respecto al ejercicio anterior son coherentes con la evolución observada en las operaciones de la compañía.



7.3.3. Revisión de la imputación de costes de inmovilizado

Los costes calculados recogen los costes de inmovilizado de la compañía. Estos costes se nutren del Registro de Activos Fijos de Cellnex, que almacena todos los activos adquiridos por Cellnex así como su grado y estado de amortización.

A continuación, se presentan los distintos grupos de activos que distingue Cellnex en los costes calculados:

▶ **Activos de infraestructura y energía.**

Por un lado, estos activos representan los elementos pasivos a nivel de infraestructura de los centros de Cellnex (casetas, torres, parcelas y otros activos relacionados con la climatización o la seguridad del centro).

Por otro lado, los activos de energía engloban todo el equipamiento necesario para suministrar energía eléctrica al centro (acometidas, cuadros, transformadores y sistemas de aseguramiento energético como grupo electrógeno y Sistemas de Alimentación Ininterrumpida).

▶ **Activos de difusión de TDT.**

Dentro de esta categoría, encontramos el equipamiento de transmisión necesario para difundir la señal de TDT. Destaca principalmente la cadena multiplexora, que se encarga de construir y multiplexar la señal de TV a ser transmitida, y el sistema radiante, que recoge las antenas que difunden la señal.

▶ **Activos corporativos de Cellnex.**

Representa el conjunto de activos de soporte necesarios para la actividad de la compañía. Entre ellos, destaca los activos corporativos de red (como equipos informáticos asociados a la gestión de la red) y los activos corporativos de estructura (como edificios, mobiliario y equipos informáticos de soporte).

Además, Cellnex identifica de manera individual todos los activos que están relacionados con la prestación de servicios no regulados (como activos de la red de transporte de Cellnex, equipos de radio FM o elementos que pertenecen a centros no regulados).

La siguiente ilustración muestra una comparativa de la distribución de los costes asociados al inmovilizado por grupo de cuentas, según el estándar de costes corrientes, para el período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]



Ilustración 7.4: Comparativa de los costes calculados bajo el estándar de costes corrientes para el período 2017-2018 en las cuentas de inmovilizado [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

En el estándar de costes corrientes, se registra en el ejercicio 2018 una reducción de **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR (lo que equivale al **[CONFIDENCIAL]**%) con respecto al ejercicio 2017. Esto se debe principalmente a la reducción registrada en los costes asociados a los elementos no regulados por el descenso en los costes de amortización de equipos técnicos de radiodifusión TDT. Como se menciona en la sección 3.1.1, los equipos adquiridos en el período 2007-2008 debido a la migración a la TDT de la televisión analógica se han amortizado completamente (para estos equipos se aplica una vida útil de 10 años de acuerdo con lo estipulado en la resolución de la Comisión).

En general, los cambios observados en las imputaciones de costes calculados respecto al ejercicio anterior son coherentes con la evolución observada en las operaciones de la compañía. Concluimos que estas asignaciones de costes se corresponden con los criterios descritos en el Manual del Sistema de Contabilidad de Costes, las bases recogidas en los informes de Motivos de Cargo y Abono aportados por Cellnex y los estudios técnicos pertinentes.



7.3.4. Revisión de la imputación de costes de centros de actividad

Los centros de actividad constituyen agrupaciones de costes homogéneos desde un punto de vista funcional, y se clasifican en tres grupos: componentes de red (CACR), centros de actividad asignables directamente a servicios (CAADS) y centros de actividad no asignables directamente a servicios (CANADS).

- ▶ Componentes de red (CACR) – Recogen la mayoría de los costes calculados del inmovilizado de red, así como los costes reflejados asociados a las actividades de mantenimiento y explotación de estos activos. Los componentes de red suelen estar asociados a la provisión de un servicio intermedio homogéneo, como puede ser la coubicación en caseta o la coubicación en torre. La imputación de estos costes a servicios se basa, por tanto, en el grado de utilización que cada servicio haga de ellos.
- ▶ Centros de actividad asignables directamente a servicios (CAADS) – Estos centros de actividad agrupan los costes calculados del inmovilizado específico corporativo y los costes reflejados correspondientes a las actividades realizadas para la comercialización, facturación y cobro, dirección, operación e información y marketing, necesarias para la atención y gestión comercial de los diferentes productos y servicios. Asimismo, incorporan los costes de venta específicos de determinados servicios, y los costes de soporte consumidos por estas actividades. Para estos centros de actividad, es posible establecer una imputación de costes a servicios técnicos de forma directa o indirecta mediante criterios de reparto objetivos.
- ▶ Centros de actividad no asignables directamente a servicios (CANADS) – Estos centros de actividad recogen los costes de naturaleza extraordinaria, que son imputados directamente a NAAPS y extraordinarios.

En la siguiente ilustración se presenta la evolución de los costes por grupos de actividad para el estándar de costes corrientes en el período 2017-2018³¹.

[CONFIDENCIAL]

³¹ Se excluyen los costes extraordinarios.



Ilustración 7.5: Comparativa de los costes en las cuentas de centros de actividad a costes corrientes para el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según se desprende de la ilustración anterior, se registra en el ejercicio 2018 una disminución del **[CONFIDENCIAL]**% en los costes totales de los centros de actividad con respecto al ejercicio previo, bajando desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018.

Esto se debe principalmente a la reducción registrada en los costes asociados a los elementos no regulados por el descenso en los costes de amortización de equipos técnicos de radiodifusión TDT. Como se menciona en la sección 3.1.1, los equipos adquiridos en el período 2007-2008 debido a la migración a la TDT de la televisión analógica se han amortizado completamente (para estos equipos se aplica una vida útil de 10 años de acuerdo con lo estipulado en la resolución de la Comisión).

En general, consideramos que los cambios observados en las imputaciones de costes respecto al ejercicio anterior son coherentes con la evolución observada en las operaciones de la compañía. Sin embargo, se han identificado dos mejoras:

- ▶ La denominación de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes" (ver sección 8.10).
- ▶ El reparto de las cuentas relativas al grupo electrógeno y SAI en el estándar de costes históricos (ver sección 8.11).



7.3.5. Revisión de la imputación de costes de servicios técnicos

Los servicios técnicos constituyen una fase previa a la imputación de costes a los servicios finales, como paso intermedio tras los costes de centros de actividad. Los servicios técnicos representan los servicios prestados por Cellnex desde un punto de vista de red.

Las cuentas de servicios técnicos se agrupan por grupo de servicios. Concretamente, Cellnex establece las siguientes categorías:

- ▶ Servicios técnicos de coubicación – Prestación de coubicación en los centros de Cellnex. Se distinguen dos grupos principales:
 - Coubicación de infraestructura. Es decir, posibilidad de coubicar los equipos en la caseta o torre de Cellnex.
 - Acceso al punto de energía de Cellnex. Este servicio diferencia entre el acceso con aseguramiento energético (uso de los grupos electrógenos y SAI) y sin aseguramiento (acceso solo al punto de energía básico).
- ▶ Servicios técnicos de interconexión – Posibilidad de emplear los equipos de difusión TDT de Cellnex. Concretamente:
 - Compartición del Sistema Radiante.
 - Compartición de la Cadena Multiplexora.
- ▶ Otros servicios – Engloba los costes asociados a los servicios técnicos no regulados.

En la siguiente ilustración se presenta la evolución de los costes por categoría de servicio técnico para el estándar de costes corrientes en el período 2017-2018.

[CONFIDENCIAL]



Ilustración 7.6: Comparativa de los costes en las cuentas de servicios técnicos a costes corrientes para el período 2017-2018 [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según se desprende de la ilustración anterior, se registra en el ejercicio 2018 una disminución del **[CONFIDENCIAL]**% en los costes totales de los servicios técnicos con respecto al ejercicio previo, bajando desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018.

Esto se debe principalmente a la reducción registrada en los costes asociados a los servicios no regulados, los cuales han experimentado una bajada del **[CONFIDENCIAL]**% desde los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2017 hasta los **[CONFIDENCIAL]** MM de EUR en el ejercicio 2018. Esta bajada tiene su origen en el descenso en los costes de amortización de equipos técnicos de radiodifusión TDT.

Como resultado de la revisión de las imputaciones realizadas en las cuentas de servicios técnicos, se concluye que éstas se corresponden de manera aceptable con los criterios descritos en el Manual de Sistema de Contabilidad de Costes y las bases recogidas en los informes de Motivos de Cargo y Abono aportados por Cellnex.

Durante los trabajos de revisión se ha observado que los cambios en las imputaciones de coste respecto al ejercicio anterior son coherentes con la evolución observada en las operaciones de la compañía.



8. Resumen de las principales incidencias y mejoras identificadas

Se recogen en este capítulo las principales incidencias y mejoras identificadas durante la revisión del Sistema de Contabilidad de Costes de Cellnex Telecom S.A.U. del ejercicio 2018.

8.1. Cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV"

El SCR de Cellnex distingue entre Servicios Técnicos (servicios prestados desde un punto de vista de red) y Servicios Ofertados (servicios finales ofertados al cliente), atribuyendo costes en la última etapa del SCR desde los primeros a estos últimos.

Para el cálculo de los costes unitarios (CU) de los Servicios Ofertados de energía 'APEF' y 'APEV', Cellnex suma los CU de los Servicios Técnicos equivalentes, como se puede observar en las siguientes fórmulas:

$$CU_{APEF} = \frac{\text{Costes GE fijo}}{\# \text{ eq. conectados GE}} + \frac{\text{Costes SAI fijo}}{\# \text{ eq. conectados SAI}}$$

$$CU_{APEV} = \frac{\text{Costes GE variable}}{KW \text{ conectados GE}} + \frac{\text{Costes SAI variable}}{KW \text{ conectados SAI}} + \frac{\text{Costes APEB}}{KW \text{ conectados APEB}}$$

De esta manera, Cellnex está sumando costes unitarios que pueden tener diferente base, es decir, el número de equipos o KW conectados puede ser distinto entre Grupo Electrónico (GE), Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) y Acceso al Punto de Energía Básico (APEB).

En este sentido, se ha observado que existen ciertos centros donde el nº de equipos o KW de potencia conectados es diferente entre APEB, Grupo y SAI. Es decir, los volúmenes no son uniformes (véase Tabla 8.1).

Esto provocaría una inconsistencia en el cálculo de los costes unitarios, ya que no sería correcto sumar costes unitarios que presentan diferentes bases (se estarían sobrevalorando/infravalorando los costes unitarios de cada componente en función de las diferencias ente las magnitudes volumétricas).

[CONFIDENCIAL]



Tipo centro	APEF (nº equipos)		APEV (KW)		
	GE	GE y SAI	APEB	GE	GE y SAI
SSS					
S1					
S2					
A1					
A2					
A3					
B1					
B2					
C1					
B					
C					
D					
E					

Tabla 8.1: Volúmenes asociados a los servicios de acceso al punto de energía en tipologías centros asegurados [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex] Nota: En sombreado, aquellos volúmenes que no sean iguales por tipología de centro para un mismo servicio.

[FIN CONFIDENCIAL]

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de mostrar los verdaderos costes unitarios por servicio individual, se consideraría razonable que Cellnex distinguiese los costes unitarios de estos servicios ofertados entre los servicios técnicos que lo componen. Es decir, dividir el servicio "APEF" en "APEF – Grupo" y "APEF – SAI", y el servicio "APEV" en "APEV – APEB", "APEV – Grupo" y "APEV – SAI".

Durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, Cellnex ha manifestado que la apertura de servicios supondría un gran esfuerzo y carga de trabajo. Por lo anterior y con el fin de reducir la cantidad de trabajo necesaria por parte del operador, se podría considerar que Cellnex proporcionase esta estimación a partir de un análisis adicional como un estudio técnico específico.

Cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV"

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema utilizado por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estimen los costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV" distinguiendo entre los diferentes subservicios que lo componen.



Estándares afectados

Estándar de históricos y corrientes.

Análisis de impacto

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de históricos tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios presentados	Servicios recomendados	Presentados		Estimados	
		Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)
SO APEV tipo SSS	SO APEV tipo SSS - APEB				
	SO APEV tipo SSS - GE				
	SO APEV tipo SSS - SAI				
SO APEV tipo S1	SO APEV tipo S1 - APEB				
	SO APEV tipo S1 - GE				
	SO APEV tipo S1 - SAI				
SO APEV tipo S2	SO APEV tipo S2 - APEB				
	SO APEV tipo S2 - GE				
	SO APEV tipo S2 - SAI				
SO APEV tipo A1	SO APEV tipo A1 - APEB				
	SO APEV tipo A1 - GE				
	SO APEV tipo A1 - SAI				
SO APEV tipo A2	SO APEV tipo A2 - APEB				
	SO APEV tipo A2 - GE				
	SO APEV tipo A2 - SAI				
SO APEV tipo A3	SO APEV tipo A3 - APEB				
	SO APEV tipo A3 - GE				
	SO APEV tipo A3 - SAI				
SO APEV tipo B1	SO APEV tipo B1 - APEB				
	SO APEV tipo B1 - GE				
	SO APEV tipo B1 - SAI				
SO APEV tipo B2	SO APEV tipo B2 - APEB				
	SO APEV tipo B2 - GE				
	SO APEV tipo B2 - SAI				
SO APEV tipo C1	SO APEV tipo C1 - APEB				
	SO APEV tipo C1 - GE				
	SO APEV tipo C1 - SAI				
SO APEF tipo SSS	SO APEF tipo SSS - GE				
	SO APEF tipo SSS - SAI				
SO APEF tipo S1	SO APEF tipo S1 - GE				
	SO APEF tipo S1 - SAI				
SO APEF tipo S2	SO APEF tipo S2 - GE				
	SO APEF tipo S2 - SAI				
SO APEF tipo A1	SO APEF tipo A1 - GE				
	SO APEF tipo A1 - SAI				



Servicios presentados	Servicios recomendados	Presentados		Estimados	
		Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)
SO APEF tipo A2	SO APEF tipo A2 - GE SO APEF tipo A2 - SAI				
SO APEF tipo A3	SO APEF tipo A3 - GE SO APEF tipo A3 - SAI				
SO APEF tipo B1	SO APEF tipo B1 - GE SO APEF tipo B1 - SAI				
SO APEF tipo B2	SO APEF tipo B2 - GE SO APEF tipo B2 - SAI				
SO APEF tipo C1	SO APEF tipo C1 - GE SO APEF tipo C1 - SAI				

Tabla 8.2: Impacto de la incidencia del cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV" en costes históricos [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de corrientes tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios presentados	Servicios recomendados	Presentados		Estimados	
		Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)
SO APEV tipo SSS	SO APEV tipo SSS - APEB SO APEV tipo SSS - GE SO APEV tipo SSS - SAI				
SO APEV tipo S1	SO APEV tipo S1 - APEB SO APEV tipo S1 - GE SO APEV tipo S1 - SAI				
SO APEV tipo S2	SO APEV tipo S2 - APEB SO APEV tipo S2 - GE SO APEV tipo S2 - SAI				
SO APEV tipo A1	SO APEV tipo A1 - APEB SO APEV tipo A1 - GE SO APEV tipo A1 - SAI				
SO APEV tipo A2	SO APEV tipo A2 - APEB SO APEV tipo A2 - GE SO APEV tipo A2 - SAI				
SO APEV tipo A3	SO APEV tipo A3 - APEB SO APEV tipo A3 - GE SO APEV tipo A3 - SAI				
SO APEV tipo B1	SO APEV tipo B1 - APEB SO APEV tipo B1 - GE SO APEV tipo B1 - SAI				
SO APEV tipo B2	SO APEV tipo B2 - APEB SO APEV tipo B2 - GE				



Servicios presentados	Servicios recomendados	Presentados		Estimados	
		Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)
	SO APEV tipo B2 - SAI				
SO APEV tipo C1	SO APEV tipo C1 - APEB				
	SO APEV tipo C1 - GE				
	SO APEV tipo C1 - SAI				
SO APEF tipo SSS	SO APEF tipo SSS - GE				
	SO APEF tipo SSS - SAI				
SO APEF tipo S1	SO APEF tipo S1 - GE				
	SO APEF tipo S1 - SAI				
SO APEF tipo S2	SO APEF tipo S2 - GE				
	SO APEF tipo S2 - SAI				
SO APEF tipo A1	SO APEF tipo A1 - GE				
	SO APEF tipo A1 - SAI				
SO APEF tipo A2	SO APEF tipo A2 - GE				
	SO APEF tipo A2 - SAI				
SO APEF tipo A3	SO APEF tipo A3 - GE				
	SO APEF tipo A3 - SAI				
SO APEF tipo B1	SO APEF tipo B1 - GE				
	SO APEF tipo B1 - SAI				
SO APEF tipo B2	SO APEF tipo B2 - GE				
	SO APEF tipo B2 - SAI				
SO APEF tipo C1	SO APEF tipo C1 - GE				
	SO APEF tipo C1 - SAI				

Tabla 8.3: Impacto de la incidencia del cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV" en costes corrientes [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



8.2. Aproximación seguida para la clasificación general de centros por coubicación

La clasificación de centros por tipología de coubicación es un proceso por el cual, a partir de una serie de etapas, Cellnex categoriza cada centro en una tipología específica. Después de haber identificado Torrespaña y Collserola como centros especiales asociados a una única tipología, Cellnex procede, en una primera etapa, a clasificar los centros en una tipología general (S, A, B, C o D).

La clasificación general de esta primera etapa se basa en la evaluación de cinco características técnicas por centro (superficie de la parcela y la caseta, potencia del transmisor, altura de la torre y grado de complejidad) sobre una serie de intervalos previamente definidos para cada tipología. Mediante este proceso, se identifica la tipología más repetida en todas las características técnicas, siendo ésta considerada la tipología destacada del centro (véase sección 4.3.1 para más información).

A partir del número existente de tipologías destacadas y teniendo en cuenta la tipología correspondiente al ejercicio anterior, Cellnex lleva a cabo un árbol de decisión, distinguiendo tres casuísticas distintas:

- ▶ Una única tipología destacada que resulta ser la misma que aquella definida en el ejercicio anterior (**[CONFIDENCIAL]**% de todos los centros) – En estos casos, los centros mantienen la tipología definida en el ejercicio anterior.
- ▶ Una única tipología destacada que resulta ser diferente que aquella definida en el ejercicio anterior (**[CONFIDENCIAL]**% de todos los centros) – En estos casos, los centros (también denominados como 'centros especiales') son clasificados según un cálculo adicional denominado por Cellnex como 'Teoría de Colas'.
- ▶ Más de una tipología destacada, independientemente de su relación con la clasificación del ejercicio anterior (**[CONFIDENCIAL]**% de todos los centros) – En estos casos, los centros son clasificados según la tipología definida en el ejercicio anterior.

Con relación a las dos últimas opciones aplicadas por Cellnex, se han identificado dos mejoras. Estas mejoras se tratan en profundidad en las siguientes secciones.



8.2.1. Uso de la Teoría de Colas para categorizar aquellos centros con una tipología destacada y distinta a la del ejercicio anterior

Antes del apagón analógico, Cellnex empleaba como uno de los parámetros de clasificación la potencia emitida de la Televisión Analógica (TVA). Tras el apagón analógico, este parámetro dejó de ser considerado para realizar la clasificación de los centros, provocando así que una serie de centros que no habían experimentado modificaciones físicas cambiaran su tipología general.

En este sentido, la 'Teoría de Colas' fue introducida por Cellnex para mitigar estos ajustes de tipologías que se dieron al eliminar la potencia de la TVA como parámetro clasificador. De hecho, según ha manifestado Cellnex, esta aproximación es utilizada en estos casos con el fin de "dotar a la metodología de clasificación de emplazamientos de estabilidad y coherencia y evitar así cambios de tipología de centros en los que no se había producido ningún cambio en sus características físicas".

A este respecto, se considera que estos cambios estarían plenamente justificados tras la eliminación de la TVA y, por tanto, estos centros se deberían clasificar siguiendo la metodología definida para todos los centros con una única tipología destacada (atribución a esa tipología) sin necesidad de realizar ajustes posteriores.

Aplicando esta modificación, se incrementaría la robustez y el alineamiento con la metodología definida para la categorización de este tipo centros. Específicamente, si se dieran estos cambios, se producirían las siguientes variaciones en el número de centros para cada tipología general:

[CONFIDENCIAL]

Tipología General	Nº centros especiales		Dif.
	Presentados	Estimados	
S			
A			
B			
C			
D			
Total			

Tabla 8.4: Variación de centros por tipología general como consecuencia de aplicar la recomendación relativa a los centros con tipología con puntuación máxima distinta a la del ejercicio anterior [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



Durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, Cellnex ha manifestado que ajustar la clasificación de los centros supondría un gran esfuerzo y carga de trabajo. Esto debido a que implicaría realizar de nuevo la categorización por centro de cada activo individual y posteriormente ejecutar los nuevos direccionadores por tipo de centro. Incluso, Cellnex manifestó que incluir esta mejora en el SCR 2019 implicaría recomenzar todos los trabajos de elaboración del sistema ya realizados desde el mes de enero. Por lo anterior y con el fin de reducir la cantidad de trabajo necesaria, se podría considerar razonable que esta mejora/modificación sea incorporada por Cellnex a partir del SCR de 2020.

8.2.2. Aplicación de la tipología del ejercicio anterior para categorizar aquellos centros con más de una tipología destacada

En la etapa de clasificación general de centros, para los casos en los que existe más de una tipología destacada asociada al centro, Cellnex clasifica estos centros según la tipología definida en el ejercicio anterior. Según ha declarado Cellnex, esta aproximación se aplica con el fin de proporcionar estabilidad y coherencia al modelo con los ejercicios anteriores.

Bajo nuestro juicio, Cellnex está anteponiendo la coherencia entre ejercicios a la aplicación de un análisis concreto que determine la tipología específica de estos centros. Por ello, si bien es razonable que, ante la ausencia de un criterio causal, Cellnex aplique la misma tipología general que en el ejercicio anterior, se recomienda que Cellnex aplique una metodología objetiva y metódica para clasificar estos casos.

Considerando lo anterior y tras la evaluación de la llamada 'Teoría de Colas', se considera que esta podría ser una metodología adecuada para realizar este análisis y mejorar la razonabilidad y causalidad de esta clasificación. Aproximación que analizaría anualmente la potencial evolución de este tipo de centros con más de una tipología destacada.

La siguiente tabla muestra la variación de centros entre las distintas tipologías si se aplicara la Teoría de Colas sobre este grupo de centros (aquellos centros con más de una tipología destacada):

[CONFIDENCIAL]



Tipología General	# centros con más de una tipología destacada		Dif.
	Presentados	Estimados	
S			
A			
B			
C			
D			
E			
Total			

Tabla 8.5: Variación de centros por tipología como consecuencia de aplicar la recomendación relativa a los centros con varias tipologías con puntuación máxima [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, Cellnex ha manifestado que ajustar la clasificación de los centros supondría un gran esfuerzo y carga de trabajo. Esto debido a que implicaría realizar de nuevo la categorización por centro de cada activo individual y posteriormente ejecutar los nuevos direccionadores por tipo de centro. Incluso, Cellnex manifestó que incluir esta mejora en el SCR 2019 implicaría recomenzar todos los trabajos de elaboración del sistema ya realizados desde el mes de enero. Por lo anterior y con el fin de reducir la cantidad de trabajo necesaria, se podría considerar razonable que esta mejora/modificación sea incorporada por Cellnex a partir del SCR de 2020.

Aproximación seguida para la clasificación general de centros por coubicación

Recomendación para ejercicios futuros

Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex en la clasificación de los centros, se recomienda que, para ejercicios futuros:

- a) Los centros con una única tipología destacada se atribuyan a esa tipología general, independientemente de la tipología que presentaran en el ejercicio anterior.
- b) Los centros con más de una tipología destacada se clasifiquen mediante una metodología objetiva y causal. En caso de que Cellnex no presente una metodología alternativa, se considera adecuado el uso de la 'Teoría de Colas'.

En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.



Estándares afectados

Estándar de históricos y corrientes.

Análisis de impacto

En este caso, y dado que el SCC aplica para determinar los costes calculados la categorización de los centros a nivel de activo individual y que posteriormente realiza una gran cantidad de repartos en función de los costes atribuidos específicamente a cada una de las tipologías, se considera que la estimación del impacto de esta mejora sin contar con el modelo en su totalidad implicaría obtener resultados de una robustez inferior a la deseada. Por este motivo se ha descartado la estimación del impacto.

Además, teniendo en cuenta la naturaleza de estas modificaciones, se tiene constancia de que sería un proceso laborioso y de una duración considerable al tener que actuar sobre cada uno de los activos de forma individual.



8.3. Cálculo de intervalos en la teoría de colas en la clasificación de centros por tipo de coubicación

En la etapa de clasificación general de centros por tipología de coubicación, Cellnex aplica el método de 'Teoría de Colas' para aquellos centros cuya tipología destacada es única y distinta de aquella definida en el ejercicio anterior (ver sección 4.3.1).

Esta aproximación se basa en considerar que la clasificación de los centros podría definirse a partir de una aproximación lineal, comportándose como una línea recta en la cual son definidos una serie de intervalos, asociados unívocamente cada uno de ellos a una tipología de centro general (ver tabla inferior).

[CONFIDENCIAL]

Tipología de centro general	Intervalo
D	
C	
B	
A	
S	

Tabla 8.6: Intervalos por tipología definidos en la Teoría de Colas [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Teniendo en cuenta lo anterior, se atribuye a cada intervalo un valor de referencia de lo que representaría la contabilización de un centro bajo cada tipología, el cual es utilizado posteriormente para realizar el cálculo del valor de cola como una media ponderada entre el número de apariciones por tipología y los siguientes valores representativos:

[CONFIDENCIAL]

Tipología de centro general	Valor representativo
D	
C	
B	
A	
S	

Tabla 8.7: Valor de referencia por tipología aplicado en la Teoría de Colas [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Esta media ponderada se emplea para determinar la tipología general del centro, teniendo en cuenta el intervalo final en el que se encuentra y su tipología asociada (ver los intervalos por tipología empleados en la teoría de colas en la Tabla 8.6).

Con relación a la aplicación de estos valores, se ha identificado una incidencia entre el valor de referencia que Cellnex emplea por intervalo y los intervalos definidos. Como se puede observar, Cellnex está empleando el extremo superior del intervalo como valor representativo de este. A este respecto, se creería más adecuado emplear el punto medio del intervalo como valor de referencia, valor que representaría más fielmente el conjunto del intervalo. Los valores de referencia propuestos se presentan en la tabla siguiente:

[CONFIDENCIAL]

Tipología de centro general	Intervalo	Valor representativo	
		Aplicados	Recomendados
D			
C			
B			
A			
S			

Tabla 8.8: Valor representativo propuesto para cada uno de los intervalos asignados a las tipologías generales [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

A continuación, se muestra el impacto a nivel de nº de centros de emplear el punto medio del intervalo como valor representativo de este:

[CONFIDENCIAL]

Tipología general	Nº centros especiales		Dif.
	Presentados	Estimados	
S			
A			
B			
C			
D			
Total			

Tabla 8.9: Variación en las tipologías de los centros afectados como consecuencia de aplicar el valor representativo propuesto en la Teoría de Colas [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Al igual que en las incidencias anteriores, Cellnex ha manifestado que ajustar la clasificación de los centros supondría un gran esfuerzo y carga de trabajo. Por lo anterior y con el fin de reducir la cantidad de trabajo necesaria, se podría considerar razonable que esta mejora/modificación sea incorporada por Cellnex a partir del SCR de 2020.

Cálculo de intervalos en la teoría de colas en la clasificación de centros por tipo de coubicación

Recomendación para ejercicios futuros

Con el fin de dar mayor robustez a la aproximación de la 'Teoría de Colas', se recomienda que, para ejercicios futuros, se utilicen como valores representativos de los intervalos utilizados, los valores medios de los intervalos a diferencia de los valores máximos de los intervalos que se vienen utilizando.

En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.

Estándares afectados

Estándar de históricos y corrientes.

Análisis de impacto

En este caso, y dado que el SCC aplica para determinar los costes calculados la categorización de los centros a nivel de activo individual y que posteriormente realiza una gran cantidad de repartos en función de los costes atribuidos específicamente a cada una de las tipologías, se considera que la estimación del impacto de esta mejora sin contar con el modelo en su totalidad puede dar lugar a resultados de una robustez inferior a la deseada. Por este motivo se ha descartado la estimación del impacto.

Además, teniendo en cuenta la naturaleza de estas modificaciones, se tiene constancia de que sería un proceso laborioso y de una duración considerable al tener que actuar sobre cada uno de los activos de forma individual.



8.4. Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados

Durante los intercambios de información relativos a la revisión del SCC 2018, se han identificado una serie de centros para los que ciertos datos de entrada no se encontraban actualizados:

- ▶ Centros que no son propiedad de Cellnex y se consideraron como centros regulados para el cálculo del SCC 2018
- ▶ Datos de altura y cota máxima de torre desactualizados, principalmente en centros donde la altura de la cota máxima caía en los tercios medio e inferior

A continuación, se ha procedido a describir cada una de las secciones.

8.4.1. Consideración de centros que no son propiedad de Cellnex

Durante las labores de revisión del SCR y como resultado de una petición específica, Cellnex indicó que el SCR incluía como centros de servicios regulados, tres centros que en el ejercicio 2018 no eran realmente propiedad de Cellnex:

[CONFIDENCIAL]

Código	Nombre	Tipología coubicación	Tipología interconexión	Propietario

Tabla 8.10: Centros incluidos en el SCC del ejercicio 2018 para los cuales Cellnex ha confirmado que no son de su propiedad [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Sin embargo, estos centros fueron incluidos por Cellnex en el SCC del ejercicio 2018 como centros regulados, incluyendo sus ingresos y costes en el cálculo de los márgenes de los servicios regulados ofertados.

Para futuros ejercicios, se recomienda a Cellnex que actualice correctamente la lista de centros regulados, incluyendo únicamente aquellos centros que pertenecen a Cellnex.



Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Con el fin de dotar al modelo de una mayor consistencia y causalidad y asegurar que los resultados obtenidos están basados en las características reales de los centros, se recomienda que, para el ejercicio 2018 se actualicen las alturas y cotas máximas conforme a las tablas anteriormente presentadas.

Además para ejercicios futuros, se sugiere que Cellnex se asegure de actualizar debidamente los datos de los centros y las características de sus torres de acuerdo con las variaciones que hayan podido sufrir.

Estándares afectados

Estándar de históricos y corrientes.

Análisis de impacto³²

A continuación, se muestra el impacto estimado sobre los costes totales a nivel de segmento de actividad (grupo de servicios) en el estándar de históricos:

[CONFIDENCIAL]

Segmento de actividad	Costes totales (MM de EUR)		Dif. (%)
	Presentados	Estimados	
Caseta			
Torre			
APEF			
APEV			
Compartición CMUX			
Compartición SR			
TOTAL			

Tabla 8.12: Impacto de la incidencia de los datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados en el estándar de costes históricos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

³² Se ha presentado el impacto a nivel de segmento de actividad con el fin de facilitar la lectura del informe. Las tablas con el impacto a nivel de servicio individual en ambos estándares pueden ser encontradas en el Anexo B.1.



A continuación, se muestra el impacto estimado sobre los costes totales a nivel de segmento de actividad (grupo de servicios) en el estándar de corrientes:

[CONFIDENCIAL]

Segmento de actividad	Costes totales (MM de EUR)		Dif. (%)
	Presentados	Estimados	
Caseta			
Torre			
APEF			
APEV			
Compartición CMUX			
Compartición SR			
TOTAL			

Tabla 8.13: Impacto de la incidencia de los datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados en el estándar de costes corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



8.5. Consideración del espacio ocupado por los racks *outdoor* en el cálculo de la sobrecapacidad

En el cálculo de la sobrecapacidad en caseta, Cellnex realiza una serie de ajustes sobre la superficie libre de la que se dispone en el interior de la caseta, restando aquellos espacios que considera que no deberían ser aplicables para su estimación (para más información ver sección 5.1). Entre estos ajustes, se encuentra la relativa al espacio ocupado por los racks *outdoor*.

Cellnex ha explicado que estos fueron instalados en el exterior de la caseta ya que, en el momento de su colocación, el centro no disponía de espacio libre suficiente para ello en el interior. Considerando esto, dado que estos racks no están ocupando espacio dentro de la caseta, no parecería razonable ajustar la superficie libre con el área ocupada por estos racks para realizar el cálculo de la sobrecapacidad.

Durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, Cellnex indicó que el motivo de ajustar la superficie libre con estos espacios se debía a que esos racks deberían estar en el interior y se tiene planificada su inclusión dentro de la caseta de manera gradual.

Si bien se considera una buena práctica la inclusión paulatina de estos centros en el interior de la caseta, no se estima que esto sea motivación suficiente para considerar su espacio como ajuste para la estimación de la sobrecapacidad. Además, si se tiene en cuenta la aproximación actual para estimar la sobrecapacidad, tan pronto como estos equipos se instalen dentro de la caseta, ya ocuparían espacio en el interior y por lo tanto serían descontados directamente a la hora de determinar la superficie libre.

La siguiente tabla muestra el espacio libre y la sobrecapacidad sin aplicar esta corrección con respecto a los valores presentados por Cellnex:

[CONFIDENCIAL]

Magnitud	Unidad	Presentado	Ajustado	Dif.
Espacio total utilizable	m ²			
Espacio libre aplicando correcciones	m ²			
Sobrecapacidad	%			

Tabla 8.14: Variación de espacio libre en caseta (m²) y sobrecapacidad con corrección de incidencia de ocupación de racks *outdoor* [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]



[FIN CONFIDENCIAL]

Consideración del espacio ocupado por los racks *outdoor* en el cálculo de la sobrecapacidad

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes:

Dado que no se considera apropiada la aproximación seguida por Cellnex y que en el momento en que Cellnex incluya los racks en el interior de las casetas estos ya serán consideradas dentro del cálculo actual, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad en caseta sin eliminar de la superficie libre el espacio de los racks *outdoor*.

Estándares afectados

Estándar de corrientes.

Análisis de impacto

A continuación, se muestran los resultados tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (MM de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (MM de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
TOTAL					

Tabla 8.15: Impacto de la incidencia de la consideración del espacio ocupado por los racks *outdoor* en el cálculo de la sobrecapacidad [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



8.6. Mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre

La sobrecapacidad en torre se define como la parte de tercio superior de la torre que sobrepasa la cota máxima del sistema radiante, ajustado a la disponibilidad inicial del tercio (para más información ver secciones 3.2.2 y 5.2).

Cellnex solamente considera la existencia de sobrecapacidad en el tercio superior y dependiendo de donde se sitúe la cota máxima, calcula la sobrecapacidad de las siguientes dos formas:

- ▶ Cota máxima por encima del tercio superior ([**CONFIDENCIAL**] % de los centros). En estos casos, Cellnex limita la sobrecapacidad en el tercio superior a la disponibilidad inicial del tercio superior.
- ▶ Cota máxima por debajo del tercio superior ([**CONFIDENCIAL**] % de los centros). En estos casos, Cellnex establece la sobrecapacidad como el 100% del tercio superior.

A este respecto, se han identificado dos ajustes que mejorarían el cálculo de la sobrecapacidad cuando la cota máxima es inferior al tercio superior:

- ▶ Limitación de la sobrecapacidad a la disponibilidad inicial del tercio
- ▶ Consideración de sobrecapacidad en los tercios medio e inferior de torre

8.6.1. Limitación de la sobrecapacidad a la disponibilidad inicial del tercio

En el ejercicio 2018, y buscando cumplir con la recomendación realizada por la Comisión (ver sección 3.2.2), Cellnex emplea la siguiente aproximación para calcular la sobrecapacidad en torre dependiendo de donde se sitúe la cota máxima:

- ▶ Cota máxima del sistema radiante situada en el tercio superior de la torre.
La sobrecapacidad se calcula como el mínimo entre la disponibilidad inicial del tercio superior y la diferencia entre la altura de la torre y la cota máxima. Es decir, la sobrecapacidad estaría limitada a la disponibilidad inicial que presente la torre.

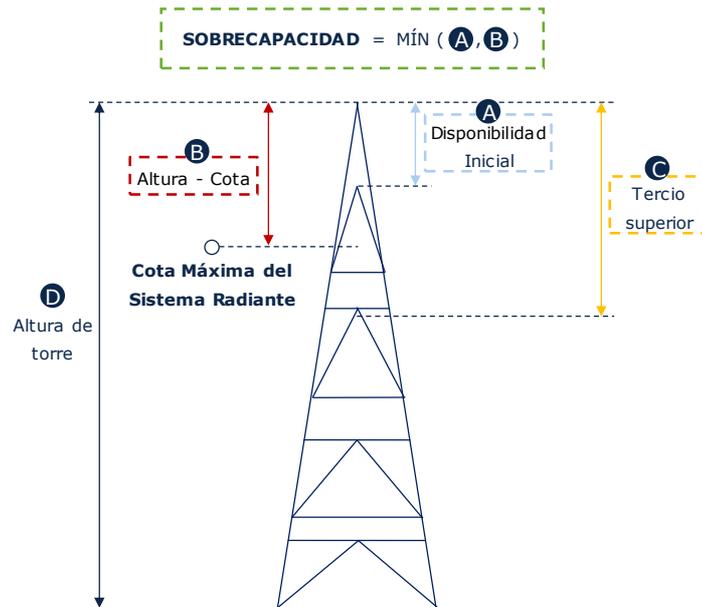


Ilustración 8.1: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por encima del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

- Cota máxima del sistema radiante situada por debajo del tercio superior de la torre. Altura del tercio alto, independientemente de la existencia de disponibilidad o no como muestra la imagen inferior:

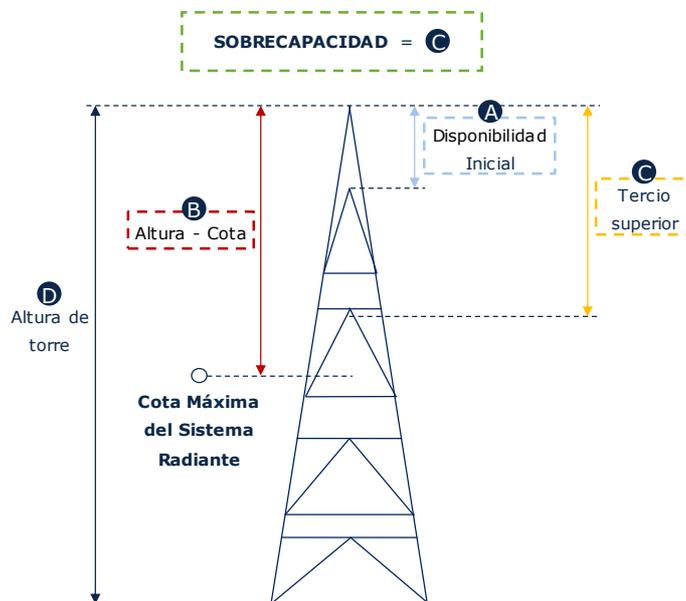


Ilustración 8.2: Sobrecapacidad en torre considerada por Cellnex en los casos en los que la cota máxima del sistema radiante se sitúe por debajo del tercio superior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]



Tal y como se describe en la sección 3.2.2, Cellnex no ha seguido completamente con los requerimientos de la Comisión al establecer la sobrecapacidad, en los casos donde la cota máxima se sitúa por debajo del tercio alto, como el 100% de la longitud del tercio alto.

Por ello, se recomienda el ajuste del cálculo de la sobrecapacidad de tal manera que su cálculo asegure la consideración de la disponibilidad inicial independientemente del lugar donde se sitúe la cota máxima del sistema radiante.

8.6.2. Consideración de sobrecapacidad en los tercios medio e inferior de torre

Por otro lado, actualmente Cellnex solo considera la existencia de sobrecapacidad en el tercio alto de torre, lo que significaría que los tercios medio y bajo carecerían de cualquier tipo de sobrecapacidad.

Sin embargo, al introducir como parte de la estimación/cálculo de la sobrecapacidad en torre el concepto de cota máxima³³, se considera que la sobrecapacidad debería contemplar todo aquello que estuviera por encima de esta referencia, independientemente del tercio en que se encuentre. Por lo que en el caso que la cota máxima se sitúe en los tercios medio e inferior de la torre, estos (y no solo el tercio alto) deberían ser considerados para determinar la existencia o no de sobrecapacidad.

Bajo esta premisa, se detalla a continuación la aproximación que debería seguir Cellnex para calcular la sobrecapacidad en torre cuando la cota máxima es inferior al tercio superior.

- ▶ Cota máxima dentro del tercio medio (ver ilustración inferior). En este caso:
 - La sobrecapacidad del tercio superior es igual a la disponibilidad inicial del mismo.
 - La sobrecapacidad del tercio medio sería determinada como la relación del mínimo entre la disponibilidad inicial (espacio libre en este tercio) y el espacio de tercio medio que sobrepasa la cota máxima, con respecto a la altura total del tercio medio.
 - No existe sobrecapacidad en el tercio inferior.

³³ Altura mínima a la que debe situarse el sistema radiante en un centro para transmitir cumpliendo con los requisitos de cobertura y calidad exigidos.

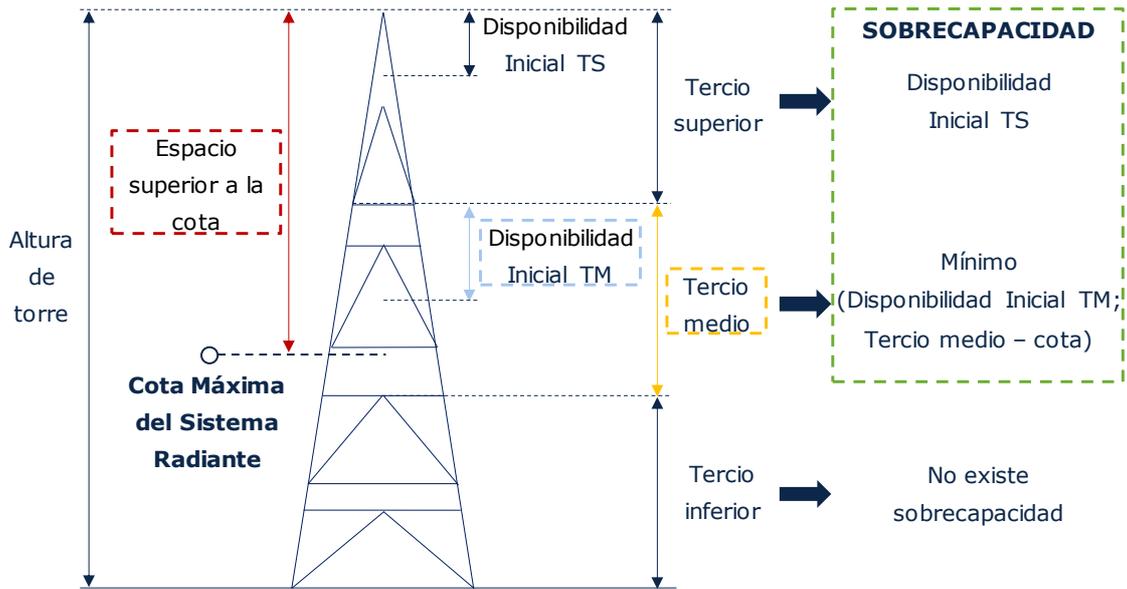


Ilustración 8.3: Ejemplo ilustrativo de torre en la que la cota máxima del sistema radiante se sitúa en el tercio medio [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]

- Cota máxima dentro del tercio inferior (ver ilustración inferior). En este caso:
- La sobrecapacidad del tercio superior y medio sería igual a la disponibilidad inicial de los mismos.
 - La sobrecapacidad del tercio inferior sería determinada como la relación del mínimo entre la disponibilidad inicial (espacio libre en este tercio) y el espacio de tercio inferior que sobrepasa la cota máxima, con respecto a la altura total del tercio inferior.

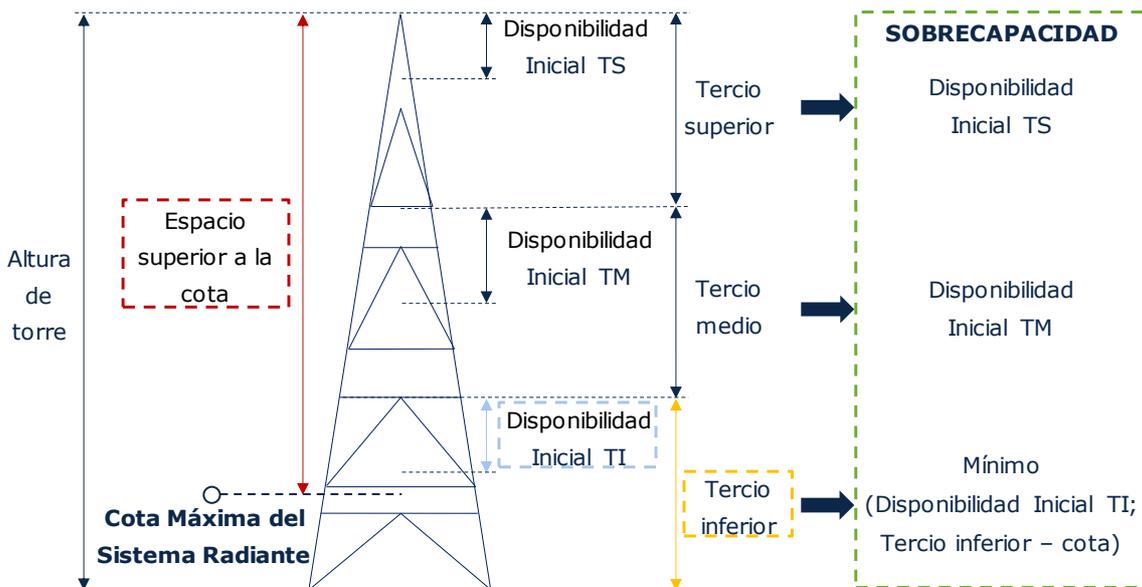


Ilustración 8.4: Ejemplo ilustrativo de torre en la que la cota máxima del sistema radiante se sitúa en el tercio inferior [Fuente: Elaboración propia a partir de Resoluciones públicas de la Comisión]



La aplicación de lo anterior implicaría crear dos nuevos servicios para cada tipo de centro presentado (es decir, 28 servicios en total) que recojan los costes de sobrecapacidad en tercio medio e inferior.

A este respecto, Cellnex, durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, ha manifestado que la apertura de servicios supondría un gran esfuerzo y carga de trabajo. Por lo anterior y con el fin de reducir la cantidad de trabajo necesaria por parte del operador, se podría considerar que Cellnex proporcionase esta estimación a partir de un análisis adicional como un estudio técnico específico.

Mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad de forma individual para cada uno de los tercios de la torre (tercio superior, medio e inferior), considerando para ello siempre tanto la disponibilidad inicial en cada tercio y la posición/altura de la cota máxima del sistema radiante.

Estándares afectados

Estándar de corrientes.

Análisis de impacto

A continuación, se muestran los resultados tras aplicar la recomendación sugerida³⁴.

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					

³⁴ Durante las labores de revisión del SCC del ejercicio 2018, Cellnex ha comprobado los valores de Disponibilidad Inicial en tercio medio e inferior, habiendo estos sufrido variaciones. Por lo tanto, en el cálculo de este impacto se han considerado los valores de Disponibilidad Inicial en tercio medio e inferior actualizados a abril 2020.



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
TOTAL					

Tabla 8.16: Impacto de la incidencia de las mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



8.7. Justificación de un 5% como margen adicional en el margen eléctrico de seguridad

Según se ha detallado en la sección 5.3, en el cálculo de la sobrecapacidad de los servicios "APEF" y "APEV", Cellnex considera un margen eléctrico de seguridad mediante dos componentes:

- ▶ Un margen de seguridad calculado como la relación entre el consumo máximo y el consumo medio de una muestra de centros.
- ▶ La aplicación de un 5% adicional para asegurar que no existan cortes de electricidad una vez se supere el consumo máximo utilizado en el punto anterior.

La primera componente se encuentra fundamentada en un análisis técnico, pero en cuanto a la segunda, Cellnex ha declarado que el monto proviene de una estimación cualitativa realizada por el equipo de trabajo de la contabilidad analítica para reflejar ese margen de salvaguarda, necesario para el funcionamiento sin cortes.

Si bien el uso de un porcentaje adicional parece razonable para evitar la existencia de cortes en el suministro eléctrico, se considera que Cellnex debería presentar una justificación técnica que asegure la razonabilidad y representatividad del monto.

Justificación de un 5% como margen adicional en el margen eléctrico de seguridad

Recomendación para ejercicios futuros:

Con el fin de asegurar una total transparencia y justificación de los parámetros empleados en el cálculo de la sobrecapacidad en energía, se recomienda que, para ejercicios futuros, se presente una justificación técnica que asegure la razonabilidad y representatividad del margen de seguridad adicional empleado. La cual, se sugiere que sea incluida en el Estudio Técnico de sobrecapacidad.

Estándares afectados

Esta mejora no tiene impacto sobre los servicios.

Análisis de impacto

Esta mejora no tiene impacto sobre los servicios.



8.8. Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos

En relación con la revalorización de activos mediante indexación, se ha detectado una incidencia en el cálculo de una serie de índices empleados.

Concretamente, a la hora de aplicar los Índices de Precios Industriales por Grupos³⁵ para revalorizar los activos de infraestructura y energía³⁶ en el ejercicio 2018, Cellnex no ha actualizado el año de referencia, manteniendo el valor de 2017 como base.

Durante los intercambios de información y opinión relativos a la revisión del SCC 2018, Cellnex confirmó la incidencia y proporcionó la versión corregida del cálculo. Con base en esta información proporcionada por Cellnex, se ha realizado una estimación del impacto a nivel de costes calculados sobre las diferentes categorías de activos:

[CONFIDENCIAL]

Grupo de activo	Anualidad presentada (EUR)	Anualidad ajustada (EUR)	Dif. %
Caseta			
Torre			
Cerramiento			
Acceso			
Climatización			
Seguridad			
Otros activos no revalorizados por índices			
TOTAL			

Tabla 8.17: Impacto resultante de corregir el índice de Precios Industriales por Grupos [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, el impacto a nivel de costes calculados es reducido a nivel global, aunque a nivel de servicio individual supone variaciones materiales comprendidas

³⁵Índices extraídos del INE:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736147699&menu=resultados&idp=1254735576715#!tabs-1254736147604

³⁶ Cellnex emplea estos índices en combinación con el IPC para el cálculo del índice de revalorización a emplear.



entre -0,29% y +1,15% sobre los resultados presentados. Por lo anterior, se considera necesario que Cellnex actualice el cálculo de revalorización por indexación con base en el ejercicio en curso.

Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos

Recomendación para el ejercicio 2018

Con el fin de corregir esta incidencia identificada, se recomienda que, para el ejercicio 2018, se revaloricen los activos de infraestructura y energía empleando el índice de Precios Industriales por Grupo correspondiente.

Estándares afectados

Estándar de corrientes.

Análisis de impacto

A continuación, se muestra el impacto estimado sobre los costes totales a nivel de segmento de actividad (grupo de servicios)³⁷:

[CONFIDENCIAL]

Segmento de actividad	Costes totales (MM de EUR)		Dif. %
	Presentados	Estimados	
Caseta			
Torre			
APEF			
APEV			
Compartición CMUX			
Compartición SR			
TOTAL			

Tabla 8.18: Impacto de la incidencia de la aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales por Grupo en la revalorización de activos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

³⁷ Se ha presentado el impacto a nivel de segmento de actividad con el fin de facilitar la lectura del informe. La tabla con el impacto a nivel de servicio individual puede ser encontrada en el Anexo B.2.



8.9. Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares

En el cálculo de los costes calculados bajo el estándar de costes corrientes, Cellnex realiza los siguientes pasos:

► Cálculo del valor bruto revalorizado

Mediante el método de indexación o valoración absoluta, Cellnex obtiene a nivel de activo individual el valor bruto en el estándar de corrientes.

► Cálculo de la anualidad financiera constante

Cellnex anualiza el valor bruto del activo para obtener el coste calculado asociado, con base a la siguiente fórmula:

$$An_{CC} = \frac{GBV_{CC} \cdot ROA}{1 - (1 + ROA)^{-vida\ útil}}$$

Donde:

- An_{CC} = Anualidad constante en corrientes.
- GBV_{CC} = Valor bruto revalorizado.
- ROA = "Return On Assets" por su terminología en inglés. Representa el retorno sobre activos (Cellnex emplea el WACC como ROA).
- $Vida\ Útil$ = Vida útil contable del inmovilizado.

Este coste, calculado como una anualidad financiera constante, incluye tanto el coste de amortización como el coste de capital. En este paso, Cellnex no revaloriza a corrientes los activos ya amortizados en el estándar de costes históricos.

► Cálculo de los costes de amortización y coste de capital a partir del coste de la anualidad

El coste de la anualidad es dividido entre costes de amortización y coste de capital, considerando que la proporción coste de capital/amortización a costes históricos se mantiene en costes corrientes. Es decir, con base en las siguientes fórmulas:

$$CdC_{CC} = An_{CC} \cdot \left(\frac{CdC_{CH}}{Amort_{CH} + CdC_{CH}} \right)$$

$$Amort_{CC} = An_{CC} - CdC_{CC}$$

donde:



- CdC_{CH} : Coste de Capital a Históricos.
- CdC_{CC} : Coste de Capital a Corrientes.
- An_{CC} : Anualidad constante a Corrientes.
- $Amort_{CH}$: Amortización a Históricos.
- $Amort_{CC}$: Amortización a Corrientes.

Si bien este método resulta razonable cuando el activo tiene la misma vida útil en históricos y corrientes, mostraría inconsistencias en caso de que la vida útil del activo fuera diferente entre estándares. Estas inconsistencias se presentan en los siguientes puntos.

8.9.1. Cálculo de la anualidad financiera constante

Con relación al cálculo de la anualidad financiera constante, existen dos casos que parece que Cellnex no está considerando correctamente:

- ▶ Vida útil históricos < Vida útil corrientes y activo totalmente depreciado en históricos.
Aunque el activo se encuentra totalmente depreciado a costes históricos, no habría finalizado su vida útil en corrientes, por lo que debería reflejar un coste en este estándar. Sin embargo, Cellnex no calcula costes bajo este estándar.
- ▶ Vida útil históricos > Vida útil corrientes y activo totalmente depreciado en corrientes.
Como el activo se encuentra totalmente depreciado a costes corrientes, no debería reflejar coste en este estándar. Sin embargo, Cellnex mediante su cálculo está considerando la existencia de costes calculados bajo este estándar.

A este respecto, se propone que Cellnex deje de aplicar la aproximación actual y considere en estos casos particulares el estado específico del activo en el estándar de corrientes. Concretamente:

- ▶ Considerar costes del activo si no se encuentra totalmente depreciado en corrientes, aunque lo esté en históricos.
- ▶ No considerar costes del activo si se encuentra totalmente depreciado en corrientes, aunque no lo esté en históricos.



8.9.2. Diferenciación de los costes de amortización y coste de capital

Con relación al cálculo de los costes de amortización y coste de capital en el estándar de corrientes, Cellnex para realizar la separación entre ambos tipos de costes (calculados conjuntamente como parte de aplicar una metodología de anualidad financiera constante) aplica la misma proporción de amortización y coste de capital con la que cuenta en el estándar de históricos³⁸ para todos los activos, independientemente de si tienen o no vidas útiles diferentes entre estándares.

En este sentido, la proporción de amortización/coste de capital depende del período en el que se encuentre el activo (por ejemplo, los primeros años de depreciación el coste de capital es más alto y va disminuyendo de manera progresiva).

Por lo anterior, si las vidas útiles entre estándares son las mismas, los activos se encontrarían en períodos idénticos entre estándares, haciendo razonable la aplicación de la proporción del estándar de históricos para corrientes. Sin embargo, en caso de que se empleasen diferentes vidas útiles entre estándares, un activo no se encontraría en el mismo período en cada estándar y por tanto no tendría la misma proporción de amortización/coste de capital.

A este respecto, se considera que la aproximación seguida por Cellnex sería mejorable para aquellos activos que reflejan vidas útiles diferentes entre estándares y se propone la desagregación entre costes de amortización y costes de capital teniendo en cuenta las fórmulas específicas asociadas a la metodología de anualidad financiera constante que consideran el período en el que se encuentra el activo³⁹.

³⁸ Al contar con la amortización de forma individualizada en el Registro de Activo Fijo se puede calcular fácilmente esta proporción.

³⁹ Es este aspecto, cabe destacar que los programas informáticos de cálculo numérico (como Excel) presentan funciones que permiten calcular directamente los costes de interés de una deuda en un período determinado (en Excel la función IPMT).



Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Con el fin de otorgar mayor precisión al sistema y mejorar el cálculo de los costes calculados, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, Cellnex calcule los costes de amortización y coste de capital de los activos bajo el estándar de costes corrientes:

- a) Teniendo en cuenta el estado del activo bajo el estándar de corrientes, independientemente de si se encuentra completamente amortizado o no en el estándar de históricos.
- b) Desagregando los costes de amortización y de capital en el estándar de corrientes a partir de la aplicación de las aproximaciones de la anualidad financiera constante y no mediante el uso del mismo porcentaje en costes. Este punto, si bien mejoraría la robustez y transparencia del modelo, carece de impacto sobre resultados, por lo que podría ser considerado por la Comisión para ser aplicado solamente a partir de ejercicios futuros.

Estándares afectados

Estándar de corrientes.

Análisis de impacto

Únicamente, la incidencia descrita en la sección 8.9.1 tiene impacto a nivel de servicios finales, ya que la incidencia reflejada en la sección 8.9.2 solamente afectaría a la desagregación entre ambos tipos de costes y no a su atribución, la cual resulta ser la misma entre ambos a lo largo del sistema y por tanto no implicaría cambios en los servicios finales.

A continuación, se muestra el impacto estimado sobre los costes totales a nivel de segmento de actividad (grupo de servicios)⁴⁰:

[CONFIDENCIAL]

⁴⁰ Se ha presentado el impacto a nivel de segmento de actividad con el fin de facilitar la lectura del informe. La tabla con el impacto a nivel de servicio individual puede ser encontrada en el Anexo B.3.



Segmento de Actividad	Costes totales (MM de EUR)		Dif. (%)
	Presentados	Estimados	
Caseta			
Torre			
APEF			
APEV			
Compartición CMUX			
Compartición SR			
TOTAL			

Tabla 8.19: Impacto de la incidencia del cálculo de los costes de amortización y costes de capital a corrientes de activos con distintas vidas útiles en históricos y corrientes en el estándar de costes corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



8.10. Nomenclatura de la cuenta “9220008000 - Gestión de clientes”

Dentro de las cuentas de Centros de Actividad Asignables Directamente a Servicios (CAADS), Cellnex presenta la cuenta “9220008000 - Gestión de clientes”, cuyo coste viene determinado por una serie de cuentas de niveles anteriores:

[CONFIDENCIAL]

Origen	Costes corrientes (EUR)
Costes reflejados (OPEX)	
9020000402 - Call center	
Otros costes	
Costes calculados (CAPEX)	
9118100116 - Edificio corporativo	
TOTAL	

Tabla 8.20: Costes corrientes de la cuenta “9220008000 - Gestión de clientes” desagregado por cuentas de niveles anteriores [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, la mayor parte del coste proviene de la cuenta “9020000402 - Call center” ([CONFIDENCIAL]%). Según ha manifestado Cellnex durante los intercambios de información realizados, esta cuenta recoge los gastos asociados al centro de gestión de incidencias de la red de difusión de Cellnex, incluyendo costes asociados al sistema de seguridad operado por la compañía. Concepto que no guardaría ninguna relación con un *call center* para gestionar los clientes de Cellnex, como así parecería extraerse de las cuentas indicadas anteriormente.

Con el objetivo de mejorar la transparencia del sistema, se recomienda que Cellnex reemplace el nombre de la cuenta por un concepto que refleje más fielmente la naturaleza de los costes recogidos en ella. A modo ilustrativo, se considera que el concepto “Sistema de Gestión de incidencias de red” representaría de manera más exacta la naturaleza de esta cuenta.



Nomenclatura de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes"

Recomendación para ejercicios futuros

Con el objetivo de que los centros de actividad representen de manera más precisa y transparente la naturaleza de los costes en que incurre Cellnex, se recomienda que, para ejercicios futuros, Cellnex modifique el nombre de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes" con un concepto que refleje la naturaleza real de estos costes (centro de gestión de incidencias de la red de difusión de Cellnex).

Estándares afectados

Esta mejora no tiene impacto sobre los servicios.

Análisis de impacto

Esta mejora no tiene impacto sobre los servicios.



8.11. Motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrónico en el estándar de costes históricos

En relación con los porcentajes de asignación de costes asociados a los componentes de actividad del Grupo Electrónico y SAI, se ha detectado una incidencia en el cálculo de los porcentajes empleados en el estándar de costes históricos.

A diferencia del estándar de costes corrientes, Cellnex en históricos agrupa el coste calculado asociado al grupo electrónico y al SAI en una única cuenta (específicamente, la cuenta relativa al grupo electrónico), como puede observarse en la siguiente tabla:

[CONFIDENCIAL]

EUR	Costes corrientes	Costes históricos
9210005XXX - Grupo tipo XXX		
9210006XXX - SAI tipo XXX		
Total		

Tabla 8.21: Costes asociados a los componentes de actividad del Grupo Electrónico y SAI en el estándar de costes corrientes e históricos [Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Según ha manifestado Cellnex, estos costes se engloban en las cuentas del grupo electrónico debido a que no es posible en el Registro de Activos Fijos identificar los costes de cada elemento por separado.

Estas cuentas de centros de actividad se distribuyen a servicios técnicos, realizando la desagregación entre los servicios APEF, APEV y no regulados. A este respecto, en el estándar de costes históricos, Cellnex está empleando para realizar la atribución el mismo porcentaje de asignación que las cuentas del grupo electrónico en el estándar de costes corrientes donde realiza una valoración de cada tipo de activo de forma individual, tal y como se muestra a continuación:

[CONFIDENCIAL]



Origen	Destino	% de atribución
Estándar de costes corrientes		
9210005001 - Grupo tipo SSS	9500004001 - Grupo - fijo tipo SSS	
9210005001 - Grupo tipo SSS	9500005001 - Grupo - variable tipo SSS	
9210005001 - Grupo tipo SSS	9503000000 - CACR-Otros Servicios No Regulados	
9210006001 - Sai tipo SSS	9500006001 - Sai - fijo tipo SSS	
9210006001 - Sai tipo SSS	9500007001 - Sai - variable tipo SSS	
Estándar de costes históricos (Grupo y SAI en una misma cuenta)		
9210005001 - Grupo tipo SSS	9500004001 - Grupo - fijo tipo SSS	
9210005001 - Grupo tipo SSS	9500005001 - Grupo - variable tipo SSS	
9210005001 - Grupo tipo SSS	9503000000 - CACR-Otros Servicios No Regulados	

Tabla 8.22: Ejemplo ilustrativo de reparto de costes desde las cuentas de centros de actividad a las de servicios técnicos para el tipo de centro SSS en el estándar de costes corrientes e históricos
[Fuente: Axon Consulting a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

Como se puede observar, en el estándar de costes históricos Cellnex estaría distribuyendo una cuenta que incluye costes tanto del grupo electrógeno como del SAI mediante un direccionador basado únicamente en la revalorización del grupo electrógeno. Como consecuencia, este aspecto disminuye la causalidad de este reparto en el estándar de históricos.

Por lo tanto, se considera que el empleo de los mismos porcentajes de asignación entre ambos estándares podría ser mejorado aplicando en históricos un motivo de abono relativo tanto al grupo electrógeno como al SAI. Por ejemplo, y sin modificar excesivamente la aproximación actual, utilizando los valores que resultarían de ponderar los valores de reparto utilizados en el estándar de costes corrientes tanto para las cuentas de grupo electrógeno como las cuentas de SAI.

Motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrógeno en el estándar de costes históricos

Recomendación para el ejercicio 2018 y siguientes

Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema y mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se calculen los porcentajes de asignación de las cuentas de grupo electrógeno en el estándar de costes históricos como el ponderado de los valores de reparto utilizados en el estándar de costes corrientes para las cuentas de grupo electrógeno y SAI.



Estándares afectados

Estándar de históricos.

Análisis de impacto

A continuación, se muestran los resultados tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
Servicios no regulados					
TOTAL					

Tabla 8.23: Impacto de la incidencia del motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrónico en el estándar de costes históricos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



9. Conclusiones de los trabajos de revisión

Como resultado del conjunto de los trabajos de revisión, concluimos que el SCC desarrollado por Cellnex cumple a nivel general – salvando las incidencias descritas a continuación – con los principios y criterios aprobados por la Comisión. Esta conclusión se hace extensiva tanto al SCC en sí mismo como al Manual Interno de Contabilidad de Costes (MICC), a los diferentes estudios técnicos y al resto de la documentación de soporte que lo completan.

Analizando en detalle las modificaciones en la metodología/aproximación para el SCC 2018, se ha constatado que:

- ▶ Sobre los requerimientos marcados por la Comisión para el SCC del ejercicio 2018, Cellnex ha implementado correctamente tres de ellos, mientras que el cuarto requerimiento lo ha cumplido de forma parcial (ver sección 3.2 para mayor detalle).
- ▶ Sobre las modificaciones sobre el SCC de 2018 a iniciativa propia del operador, se ha revisado la razonabilidad y pertinencia de la nueva aproximación propuesta por Cellnex para estimar la sobrecapacidad excluyendo los activos posteriores al 31/12/2009 de su cálculo (ver sección 3.3 para mayor detalle).

Como ha sido indicado anteriormente, en el transcurso de los trabajos de revisión, se han identificado ciertas discrepancias entre los procedimientos utilizados por Cellnex y los principios aprobados por la Comisión:

Descripción	Recomendación	Sección
Cálculo de costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV"	Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema utilizado por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estimen los costes unitarios de los servicios "APEF" y "APEV" distinguiendo entre los diferentes subservicios que lo componen.	8.1
Aproximación seguida para la clasificación general de centros por coubicación	Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex en la clasificación de los centros, se recomienda que, para ejercicios futuros: a) Los centros con una única tipología destacada se atribuyan a esa tipología general, independientemente de la tipología que presentaran en el ejercicio anterior. b) Los centros con más de una tipología destacada se clasifiquen mediante una metodología objetiva y causal. En caso de que Cellnex no presente una metodología alternativa, se considera adecuado el uso de la 'Teoría de Colas'. En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.	8.2



Descripción	Recomendación	Sección
<p>Cálculo de intervalos en la teoría de colas en la clasificación de centros por tipo de coubicación</p>	<p>Con el fin de dar mayor robustez a la aproximación de la 'Teoría de Colas', se recomienda que, para ejercicios futuros, se utilicen como valores representativos de los intervalos utilizados, los valores medios de los intervalos a diferencia de los valores máximos de los intervalos que se vienen utilizando.</p> <p>En relación con la implementación de estas dos recomendaciones, se sugiere que se considere la carga de trabajo/tiempo que puede requerir Cellnex para implementarlas.</p>	<p>8.3</p>
<p>Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados</p>	<p>Con el fin de dotar al modelo de una mayor consistencia y causalidad y asegurar que los resultados obtenidos están basados en las características reales de los centros, se recomienda que, para el ejercicio 2018 se actualicen las alturas y cotas máximas conforme a las tablas anteriormente presentadas.</p> <p>Además para ejercicios futuros, se sugiere que Cellnex se asegure de actualizar debidamente los datos de los centros y las características de sus torres de acuerdo con las variaciones que hayan podido sufrir.</p>	<p>8.4</p>
<p>Consideración del espacio ocupado por los racks outdoor en el cálculo de la sobrecapacidad</p>	<p>Dado que no se considera apropiada la aproximación seguida por Cellnex y que en el momento en que Cellnex incluya los racks en el interior de las casetas estos ya serán consideradas dentro del cálculo actual, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad en caseta sin eliminar de la superficie libre el espacio de los racks <i>outdoor</i>.</p>	<p>8.5</p>
<p>Mejoras en la metodología de cálculo de la sobrecapacidad en torre</p>	<p>Con el fin de mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se estime la sobrecapacidad de forma individual para cada uno de los tercios de la torre (tercio superior, medio e inferior), considerando para ello siempre tanto la disponibilidad inicial en cada tercio y la posición/altura de la cota máxima del sistema radiante.</p>	<p>8.6</p>
<p>Justificación de un 5% como margen adicional en el margen eléctrico de seguridad</p>	<p>Con el fin de asegurar una total transparencia y justificación de los parámetros empleados en el cálculo de la sobrecapacidad en energía, se recomienda que, para ejercicios futuros, se presente una justificación técnica que asegure la razonabilidad y representatividad del margen de seguridad adicional empleado. La cual, se sugiere que sea incluida en el Estudio Técnico de sobrecapacidad.</p>	<p>8.7</p>
<p>Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos</p>	<p>Con el fin de corregir esta incidencia identificada, se recomienda que, para el ejercicio 2018, se revaloricen los activos de infraestructura y energía empleando el índice de Precios Industriales por Grupo correspondiente.</p>	<p>8.8</p>



Descripción	Recomendación	Sección
Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares	<p>Con el fin de otorgar mayor precisión al sistema y mejorar el cálculo de los costes calculados, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, Cellnex calcule los costes de amortización y coste de capital de los activos bajo el estándar de costes corrientes:</p> <p>a) Teniendo en cuenta el estado del activo bajo el estándar de corrientes, independientemente de si se encuentra completamente amortizado o no en el estándar de históricos.</p> <p>b) Desagregando los costes de amortización y de capital en el estándar de corrientes a partir de la aplicación de las aproximaciones de la anualidad financiera constante y no mediante el uso del mismo porcentaje en costes. Este punto, si bien mejoraría la robustez y transparencia del modelo, carece de impacto sobre resultados, por lo que podría ser considerado por la Comisión para ser aplicado solamente a partir de ejercicios futuros.</p>	8.9
Nomenclatura de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes"	<p>Con el objetivo de que los centros de actividad representen de manera más precisa y transparente la naturaleza de los costes en que incurre Cellnex, se recomienda que, para ejercicios futuros, Cellnex modifique el nombre de la cuenta "9220008000 - Gestión de clientes" con un concepto que refleje la naturaleza real de estos costes (centro de gestión de incidencias de la red de difusión de Cellnex).</p>	8.10
Motivo de cargo y abono de los componentes de actividad del Grupo Electrónico en el estándar de costes históricos	<p>Con el fin de otorgar mayor consistencia al sistema y mejorar la aproximación seguida por Cellnex, se recomienda que, para el ejercicio 2018 y siguientes, se calculen los porcentajes de asignación de las cuentas de grupo electrónico en el estándar de costes históricos como el ponderado de los valores de reparto utilizados en el estándar de costes corrientes para las cuentas de grupo electrónico y SAI.</p>	8.11

Tabla 9.1: Resumen de las incidencias y mejoras identificadas en el SCC del ejercicio 2018
[Fuente: Axon Consulting]

Debido a esas incidencias/discrepancias encontradas, consideramos preciso introducir ciertos ajustes en el sistema y cuentas de márgenes presentadas por Cellnex en el presente ejercicio.

Por otro lado, con relación a las recomendaciones presentadas en las secciones 8.2 y 8.3, se entiende que es un proceso que requiere tiempo para ser implementado por parte de Cellnex. Así pues, dado que Cellnex se encuentra en un estado avanzado de preparación del SCR de 2019, se considera razonable que estas modificaciones sean incorporadas en el SCR a partir del ejercicio 2020.

En caso de considerar todas las recomendaciones propuestas por Axon Consulting para el ejercicio 2018, los costes totales presentados por Cellnex a nivel de segmento de



actividad (grupo de servicios) en los estándares de corrientes e históricos se verían afectados tal y como se estima en la siguiente tabla⁴¹.

[CONFIDENCIAL]

Segmento de actividad	Costes totales (MM de EUR) - Corrientes			Costes totales (MM de EUR) - Históricos		
	2018 Presentado	2018 Estimado	Dif. (%)	2018 Presentado	2018 Estimado	Dif. (%)
Caseta						
Torre						
APEF						
APEV						
Compartición CMUX						
Compartición SR						
TOTAL						

Tabla 9.2: Impacto a nivel de segmento de actividad tras considerar las recomendaciones propuestas por Axon Consulting [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

⁴¹ Se ha presentado el impacto a nivel de segmento de actividad con el fin de facilitar la lectura del informe. La tabla con el impacto a nivel de servicio individual puede ser encontrada en el Anexo C .



Anexo A. Aspectos metodológicos en el cálculo de los análisis de impacto

Sobre los métodos empleados para la cuantificación de los impactos

Axon Consulting realiza un sumario del sistema en forma matricial, que resume las imputaciones de coste en cada etapa de cálculo dentro del sistema de costes totalmente distribuidos. Este sumario del sistema se emplea para la elaboración de análisis incluidos en el anexo confidencial al informe de revisión, así como para la cuantificación de impactos. Por ejemplo, dicho análisis matricial nos permite estimar la imputación de costes a servicios para cada cuenta de inmovilizado y, por tanto, permite la cuantificación del impacto en servicios individuales de una incidencia que afecte a los costes asociados al inmovilizado.

No obstante, es preciso tomar en consideración que el análisis de costes e ingresos se efectúa tomando como base los informes suministrados por Cellnex en los que se detallan las distintas fases de imputación de costes e ingresos del SCC. Estos informes suponen una simplificación de los cálculos internos del sistema, que tiene un mayor nivel de complejidad del representado en dichos informes. Debido a esta circunstancia, el análisis de costes e ingresos tiene por tanto un grado de precisión limitado.

Sobre la consideración de materialidad en los análisis de impacto

Para la evaluación de la materialidad de las incidencias y/o mejoras observadas en los trabajos de revisión, se siguen unos criterios o líneas guía que se resumen a continuación:

- ▶ De aquellas incidencias que tienen un impacto en servicios regulados, bien sean minoristas o mayoristas, pero no en la distribución relativa de costes entre estos (no afectan al principio de neutralidad), se consideran materiales aquellas que puedan producir una variación en algún servicio que supere el cuarto de punto porcentual (0,25%) para servicios de especial relevancia, o el medio punto porcentual (0,50%) para otros servicios.
- ▶ Para aquellas incidencias observadas que afectan exclusivamente a servicios no regulados, tal y como servicios en desarrollo y la comercialización de terminales, se consideran materiales aquellas que puedan producir una variación superior al punto porcentual (1%).



Anexo B. Cálculo de impactos a nivel de servicio

A continuación, se presentan los impactos a nivel de servicio individual para las siguientes incidencias:

- ▶ Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados
- ▶ Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos
- ▶ Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares

B.1. Datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de históricos tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.3: Impacto de la incidencia de los datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados en el estándar de costes históricos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de corrientes tras aplicar la recomendación sugerida:



[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.4: Impacto de la incidencia de los datos asociados a los centros y a las características de torres no actualizados en el estándar de costes corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



B.2. Aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales en la revalorización de activos

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de corrientes tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.5: Impacto de la incidencia de la aplicación de base incorrecta en el cálculo de los índices derivados de Precios industriales por Grupo en la revalorización de activos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



B.3. Cálculo de los costes calculados en corrientes para activos con distintas vidas útiles entre estándares

A continuación, se muestran los resultados en el estándar de corrientes tras aplicar la recomendación sugerida:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.6: Impacto de la incidencia del cálculo de los costes de amortización y costes de capital a corrientes de activos con distintas vidas útiles en históricos y corrientes en el estándar de costes corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



Anexo C. Impacto global a nivel de servicio tras considerar las recomendaciones propuestas

A continuación, se muestran los resultados a nivel de servicio individual en el estándar de corrientes tras aplicar las recomendaciones propuestas:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.7: Impacto a nivel de servicio tras considerar las recomendaciones propuestas en el estándar de costes corrientes [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



A continuación, se muestran los resultados a nivel de servicio individual en el estándar de históricos tras aplicar las recomendaciones propuestas:

[CONFIDENCIAL]

Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Sobrecapacidad					
Caseta tipo SSS					
Caseta tipo SS2					
Caseta tipo S1					
Caseta tipo S2					
Caseta tipo A1					
Caseta tipo A2					
Caseta tipo A3					
Caseta tipo B1					
Caseta tipo B2					
Caseta tipo C1					
Caseta tipo B					
Caseta tipo C					
Caseta tipo D					
Caseta tipo E					
Torre tipo SSS - Tercio Alto					
Torre tipo SS2 - Tercio Alto					
Torre tipo S1 - Tercio Alto					
Torre tipo S2 - Tercio Alto					
Torre tipo A1 - Tercio Alto					
Torre tipo A2 - Tercio Alto					
Torre tipo A3 - Tercio Alto					
Torre tipo B1 - Tercio Alto					
Torre tipo B2 - Tercio Alto					
Torre tipo C1 - Tercio Alto					
Torre tipo B - Tercio Alto					
Torre tipo C - Tercio Alto					
Torre tipo D - Tercio Alto					
Torre tipo E - Tercio Alto					
Torre tipo SSS - Tercio Medio					
Torre tipo SS2 - Tercio Medio					
Torre tipo S1 - Tercio Medio					
Torre tipo S2 - Tercio Medio					
Torre tipo A1 - Tercio Medio					
Torre tipo A2 - Tercio Medio					
Torre tipo A3 - Tercio Medio					
Torre tipo B1 - Tercio Medio					
Torre tipo B2 - Tercio Medio					
Torre tipo C1 - Tercio Medio					
Torre tipo B - Tercio Medio					
Torre tipo C - Tercio Medio					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Torre tipo D - Tercio Medio					
Torre tipo E - Tercio Medio					
Torre tipo SSS - Tercio Bajo					
Torre tipo SS2 - Tercio Bajo					
Torre tipo S1 - Tercio Bajo					
Torre tipo S2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A1 - Tercio Bajo					
Torre tipo A2 - Tercio Bajo					
Torre tipo A3 - Tercio Bajo					
Torre tipo B1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B2 - Tercio Bajo					
Torre tipo C1 - Tercio Bajo					
Torre tipo B - Tercio Bajo					
Torre tipo C - Tercio Bajo					
Torre tipo D - Tercio Bajo					
Torre tipo E - Tercio Bajo					
APEF tipo SSS					
APEF tipo S1					
APEF tipo S2					
APEF tipo A1					
APEF tipo A2					
APEF tipo A3					
APEF tipo B1					
APEF tipo B2					
APEF tipo C1					
APEV tipo SSS					
APEV tipo S1					
APEV tipo S2					
APEV tipo A1					
APEV tipo A2					
APEV tipo A3					
APEV tipo B1					
APEV tipo B2					
APEV tipo C1					
APEV tipo B					
APEV tipo C					
APEV tipo D					
APEV tipo E					
Compartición SR tipo ICXD7_E					
Compartición SR tipo ICXD6_E					
Compartición SR tipo ICXD7					
Compartición SR tipo ICXD6					
Compartición SR tipo ICXD5					
Compartición SR tipo ICXD4					
Compartición SR tipo ICXD3					
Compartición SR tipo ICXD2					
Compartición SR tipo ICXD1					



Servicios	Presentados		Estimados		Var. sobre Costes unitarios (%)
	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	Costes totales (Miles de EUR)	Costes unitarios (EUR)	
Compartición SR tipo ICXD3_EXT					
Compartición SR tipo ICXD2_EXT					
Compartición SR tipo ICXD1_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD7_E					
Compartición CMUX tipo ICXD6_E					
Compartición CMUX tipo ICXD7					
Compartición CMUX tipo ICXD6					
Compartición CMUX tipo ICXD5					
Compartición CMUX tipo ICXD4					
Compartición CMUX tipo ICXD3					
Compartición CMUX tipo ICXD2					
Compartición CMUX tipo ICXD1					
Compartición CMUX tipo ICXD3_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD2_EXT					
Compartición CMUX tipo ICXD1_EXT					
Servicios no regulados					
Otros Servicios /CNIE					
TOTAL					

Tabla 9.8: Impacto a nivel de servicio tras considerar las recomendaciones propuestas en el estándar de costes históricos [Fuente: Elaboración propia a partir de información de Cellnex]

[FIN CONFIDENCIAL]



Anexo D. Glosario de acrónimos

APEB	Acceso al Punto de Energía Básico
APEF	Acceso al Punto de Energía Fijo
APEV	Acceso al Punto de Energía Variable
CA	Centros de Actividad
CAADS	Centros Asignables Directamente a Servicios
CACR	Componentes de Red
CANADS	Centros No Asignables Directamente a Servicios
CBA	Costes en Base a Actividades
CC	Costes Calculados
CECO	Centro de Coste
CF	Cuentas Financieras
CMUX	Cadena Multiplexora
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
CR	Costes Reflejados
CU	Coste Unitario
DI	Disponibilidad Inicial
EE.FF.	Estados Financieros
FM	'Frequency Modulation' – En castellano, Modulación en Frecuencia
GE	Grupo Electrónico
IR	Ingresos Reflejados
MICC	Manual Interno de Contabilidad de Costes
MM de EUR	Millones de Euros
ORAC	Oferta de Referencia para el Acceso a los Centros emisores de Cellnex Telecom S.A.
OyM	Operaciones y Mantenimiento
PAYLE	Patrimonio y medioambiente
PyG	Pérdidas y Ganancias
ROA	'Returns On Assets' – En castellano, Rentabilidad sobre Activos
SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpida
SCC	Sistema de Contabilidad de Costes
SCR	Sistema de Contabilidad Regulatoria
SLA	'Service Level Agreement' – En castellano, Acuerdo de Nivel de Servicio
SO	Servicios Ofertados
SR	Sistema Radiante
ST	Servicios Técnicos
TDT	Televisión Digital Terrestre
TVA	Televisión Analógica
WACC	'Weighted Average Cost of Capital' – En castellano, CMPC (Coste Medio Ponderado del Capital)



Esta versión del informe ha sido modificada en aplicación de la Resolución de la CNMC R/AJ/068/2020.

MADRID (HQ)

Sagasta 18, 3ª Planta
28004, Madrid
Tel: +34 91 310 2894

ISTANBUL

Buyukdere Cad. N° 255.
Nurol Plaza B.0434450,
Maslak, Istanbul
Tel: +90 212 277 70 47

MEXICO CITY

Torre Mayor, Paseo de la
Reforma 505, Piso 41,
Cuauhtémoc
CDMX. 06500
Tel: +52 55 68438659



Your Partner for Growth

www.axonpartnersgroup.com

