

## ANEXO 1 - TÉCNICO

### 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS LÍNEAS ALQUILADAS TERMINALES CON INTERFACES TRADCIONALES

#### 1.1 Servicio de Conexión

Como soporte físico para la terminación de los circuitos, se utilizará un Repartidor Digital, con las siguientes características:

Conectores coaxiales tipo HEMBRA, de la serie 1.6/5.6mm. (CECC 2240, DIN 47295-A, CEI 169-13).

Los conectores irán montados en regletas o placas, dimensionadas para admitir dos filas de conectores con una separación entre ejes de  $15 \pm 0.1$  mm.

El acceso a los puntos de conexión se realizará únicamente por el frontal del repartidor.

Cada regleta o placa de conectores dispondrá de un tarjetero, para rotulación de asignación (posición, numeración de enlace, etc.)

La capacidad de los repartidores responderá a la siguiente modularidad:

#### 1.2 Repartidor de alta capacidad.

Bastidor con capacidad de 192 tramas distribuidas en 4 bloques verticales, cada uno con 12 regletas o placas, situadas en posición vertical.

Las dimensiones del bastidor (Altura-Anchura-Fondo) serán: 2200 x 600 x 300 mm. La superficie ocupada por este repartidor será de  $0,18 \text{ m}^2$ .

El repartidor equipará puertas opcionalmente, con o sin cerradura.

Opcionalmente se podrán equipar regletas o placas de hasta 64 posiciones, de enlace con otros repartidores.

Por las características de este repartidor, su ubicación puede ser en semifilas de equipos o en filas independientes.

#### 1.3 Repartidor de baja capacidad.

Repartidor con capacidad de 5 tramas distribuidas en 1 bloque con 2 regletas o placas.

Opcionalmente la estructura de este repartidor puede crecer con la modularidad indicada en el apartado anterior.

Por las características de este repartidor, su ubicación puede ser mural o en espacios libres de otros bastidores.

#### **1.4 Servicio de Enlace a Cliente**

El servicio de enlace a cliente provee circuitos con las siguientes características en cada uno de los terminales, A (domicilio del Operador) y B (domicilio del cliente del Operador), teniendo en cuenta que el servicio prestado por Telefónica de España es transparente a la información entregada tanto por el Operador como por sus clientes, no introduciendo ninguna modificación de formato ni características:

##### **1.4.1 Terminal A (domicilio del Operador)**

En el extremo A del circuito, correspondiente al domicilio del Operador, las interfaces disponibles son:

Circuitos digitales a  $n \times 64$  Kbit/s (con  $n=1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24$  y  $30$ ): Agupados en la interfaz de 2 Mbit/s del servicio de concentración de circuitos  $n \times 64$  kbit/s en 2 Mbit/s.

Circuitos digitales a 2.048 Kbit/s sin estructurar de acuerdo a la recomendación UIT-T G.703 y las recomendaciones pertinentes de la serie G.800. Interfaz G.703 codireccional, asimétrica a 75 ohmios, a través de dos conectores hembra, roscados, de acuerdo con la norma DIN 47295-A, uno para transmisión y otro para recepción.

Circuitos digitales a 2.048 Kbit/s estructurados de acuerdo a la recomendación UIT-T G.703 y las recomendaciones pertinentes de la serie G.800. Interfaz G.703 codireccional, asimétrica a 75 ohmios, a través de dos conectores hembra, roscados, de acuerdo con la norma DIN 47295-A, uno para transmisión y otro para recepción.

Circuitos digitales a 34 Mbit/s sin estructurar de acuerdo a la recomendación UIT-T G.703, velocidad de bit  $34.368 \pm 20$  ppm, codificación HDB3. Interfaz G.703 codireccional, asimétrica a 75 ohmios, a través de dos conectores hembra, roscados, de acuerdo con la norma DIN 47295-A, uno para transmisión y otro para recepción.

Circuitos digitales a 155 Mbit/s de acuerdo a la recomendación UIT-T G.957 (ópticos).

Circuitos digitales a 155 Mbps eléctrica. Los circuitos alquilados por Telefonica SAU deberán someterse a los siguientes requisitos:

- La interfaz eléctrica MTS-1 será de tipo codireccional asimétrico a 75 ohm según lo dispuesto en la recomendación G.703 de la UIT-T. Los conectores serán de tipo hembra roscados, de acuerdo con la norma DIN 47925.
- El procesamiento de los bytes de las cabeceras, tanto en los equipos de Red como de Cliente, cumplirá lo indicado en las recomendaciones G.707 y G.783 de la UIT-T.
- Los requisitos de calidad estarán conformes a la Recomendación G.826 de la UIT-T.
- Los canales de comunicaciones de la interfaz MTS-1, tanto en la sección de regeneración como de multiplexación deberán estar deshabilitados por defecto.

- El soporte físico del PTR podrá estar en el correspondiente repartidor eléctrico, si existe, o simplemente en los conectores de la tarjeta de equipo que da soporte a la interfaz.

#### **1.4.2 Terminal B (domicilio del cliente del Operador)**

En el extremo B del circuito, correspondiente al domicilio del cliente del Operador, la interfaz cumplirá con las características publicadas por Telefónica de España para el Servicio de Líneas Susceptibles de Arrendamiento (documentos ITE-AD-009, ITE-AD-010, ITE-AD-011, ITE-AD-012 e ITE-AD-014, disponibles en <http://www.movistar.es/interfaces>).

#### **1.5 Servicio de Concentración de circuitos Nx64 kbit/s en 2 Mbit/s.**

El servicio de concentración de circuitos nx64 kbit/s en 2 Mbit/s provee circuitos con las siguientes características en el domicilio del Operador:

Circuitos digitales a 2.048 Kbit/s estructurados. Interfaz G.703 / G.704 codireccional, asimétrica a 75 ohmios, a través de dos conectores coaxiales hembra, roscados, de acuerdo con la norma DIN 47295-A, uno para transmisión y otro para recepción.

## **2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS LÍNEAS ALQUILADAS TERMINALES CON INTERFACES ETHERNET**

### **2.1 Servicio de Conexión**

#### **2.1.1 Interfaces**

**Para 10 Mbit/s** (correspondiente al acceso Ethernet):

Interfaz 10Base T según 802.3 para cable UTP Categoría 3 o superior con conector RJ45.

**Para 100 Mbit/s** (correspondiente al acceso Fast Ethernet):

Interfaz 100Base TX según 802.3 para cable UTP Categoría 5 o superior con conector RJ45.

Para el servicio de Conexión Agregado Gigabit Ethernet, Telefónica proporcionará al operador uno de los dos siguientes interfaces:

- 1000Base-LX, que utiliza como soporte fibra óptica multimodo, tipo 50/125 o 62,5/125, o monomodo, explotadas en segunda ventana y con código de línea tipo 8B/10B; con conector tipo dúplex SC y con un alcance aproximado de 550 / 5.000 metros (multimodo / monomodo).
- 1000Base-ZX (o 1000Base-LH) que extiende el alcance práctico hasta unos 40 Km.
- 1000Base-BX10 (BiDi): utilizando segunda y/o tercera ventana sobre una misma fibra monomodo para transmisión y recepción, con un alcance de 10 km.

- 1000Base-BX40 (BiDi): similar al anterior, extendiendo el alcance hasta los 40 km.

El Operador podrá seleccionar el tipo de interfaz preferido en la petición de solicitud que será posteriormente acordado con Telefónica antes del tiempo T0 del proceso de provisión, siendo T0-15 la fecha de recepción de solicitud.

### **2.1.2 Condiciones Técnicas**

El máximo de circuitos de enlace a cliente que se podrán agregar sobre un único servicio de conexión Gigabit Ethernet es de:

- Nueve circuitos Fast Ethernet o,
- 95 circuitos Ethernet o,
- Una combinación de ambos tal que: N° ctos. Ethernet + 10\*N° ctos. Fast Ethernet  $\leq$  95

El equipo utilizado para realizar la agregación ubicado en dependencias de Telefónica puede soportar servicios de conexión de varios operadores. Sin embargo un Operador podrá solicitar a Telefónica la utilización en exclusiva de un equipo para soportar el servicio de conexión contratado. En dicho caso Telefónica suministrará un equipo ajustado a las necesidades del Operador. Los términos técnicos y económicos de dicha configuración serán acordados entre las partes.

Las cabeceras de las tramas Ethernet de los circuitos de enlace a cliente agregados pueden contener una única etiqueta VLAN según el estándar IEEE 802.1Q o pueden contener varias etiquetas VLAN (QinQ) según el estándar IEEE 802.1ad. El Operador indicará a Telefónica en el momento de la solicitud del servicio el tipo de trama utilizado por los circuitos de enlace a cliente agregados sobre el nuevo servicio de conexión solicitado.

Cada circuito de Enlace a Cliente vendrá caracterizado por una VLAN, asignada al circuito emulado, de tal forma que el circuito así constituido sea un recurso a disposición del Cliente. El Operador asignará y comunicará a Telefónica las VLAN que identificarán a los circuitos de enlace a cliente del Operador, en el Servicio de Conexión Agregado. Es responsabilidad del Operador la gestión de VLANes en cada Gigabit Ethernet, sin perjuicio del operador que realice el etiquetado. El rango de VLAN disponible en cada Gigabit Ethernet, es VLAN 0033 a VLAN 3999.

Es responsabilidad del operador el asegurar que el tráfico no supere el ancho de banda de cada circuito. El Operador deberá ser capaz de limitar el ancho de banda de cualquiera de las VLAN, de tal forma que no excedan la velocidad del puerto asociado con cada circuito (10Mbit/s o 100Mbit/s), en caso contrario el tráfico Ethernet en exceso podrá ser descartado.

Debido a la limitación en el nº de direcciones MAC que existen en un equipo dedicado a la agregación de tráfico, el número de direcciones MAC origen por cada VLAN estará limitado. Si el tráfico inyectado en el servicio por el Cliente de Operador u Operador es tal que supone la superación del límite establecido, se descartará el tráfico en exceso.

El porcentaje del ancho de banda garantizado será el de la suma de los circuitos de enlace a cliente agregados.

### ***2.1.3 Facilidades de protección***

El operador podrá solicitar la facilidad de protección 1+1 para cada circuito Gigabit Ethernet Agregado. Se establecerá un segundo circuito por ruta física distinta a la del primero, desde la central terminal de Telefónica hasta el PPO del operador. Ambos circuitos funcionarán en el modo activo-reserva, de modo que todo el tráfico se curse por uno solo de ellos.

Debido a la necesidad de establecer un camino físico diversificado hasta el PPO, Telefónica proveerá esta facilidad siempre que sea viable y con unas condiciones de precios y plazos que se fijarán específicamente.

El Operador y Telefónica acordarán el mecanismo de control de la protección y de control de bucles en base a protocolo STP o RSTP ó solución similar que ambos operadores deben activar en sus redes y equipos.

### ***2.1.4 Reutilización de infraestructuras de interconexión y de entrega de señal***

Se permite la utilización de fibras vacantes de los PdI ópticos constituidos con el operador, la instalación de fibras nuevas en las canalizaciones de estos PdI ópticos, y la utilización de fibras de las cámaras multioperador de entrega de señal OBA (CRMO's) para la entrega del circuito Gigabit Ethernet del Servicio de Conexión Agregado. El punto de terminación del servicio en estos casos es la arqueta de interconexión o cámara multioperador. El operador prolongará por sus propios medios la señal hasta su PPO.

### ***2.1.5.- Provisión***

La solicitud se realizará a través del SGO, para cualquier modalidad de servicio de conexión (hasta el PPO o hasta una arqueta intermedia).

Los plazos e hitos en la provisión son los mismos que los definidos en el servicio de conexión.

Para poder solicitar circuitos de enlace a cliente, el servicio de conexión tiene que estar ya provisto o en fase de provisión.

En el caso de terminación del servicio en el PPO del operador, Telefónica instalará en el domicilio del Operador un punto de terminación de red que delimita la responsabilidad de Telefónica de España. Cuando se utilice una arqueta de interconexión o una CRMO para la entrega del servicio, Telefónica no realizará ninguna instalación en el domicilio del Operador.

## 2.2 Servicio de Enlace a Cliente

El servicio de enlace a cliente provee circuitos con las características indicadas a continuación en cada uno de los terminales, A (domicilio del Operador) y B (domicilio del cliente del Operador), teniendo en cuenta que el servicio prestado por Telefónica de España es transparente a la información entregada tanto por el Operador como por sus clientes, no introduciendo ninguna modificación de formato ni características.

Las tramas Ethernet podrán tener una cabecera con una etiqueta VLAN según IEEE 802.1Q o con pila de etiquetas VLAN (QinQ) según IEEE 802.1ad

Aunque el operador puede solicitar otras opciones que serán acordadas con Telefónica inicialmente todas las interfaces de entrega serán en modo full-duplex y la autonegociación desactivada.

### 2.2.1 Terminal A (domicilio del Operador)

**Para 10 Mbit/s** (correspondiente al acceso Ethernet):

Interfaz 10Base T según 802.3 para cable UTP Categoría 3 o superior con conector RJ45.

**Para 100 Mbit/s.** (correspondiente al acceso Fast Ethernet):

Interfaz 100Base TX según 802.3 para cable UTP Categoría 5 o superior con conector RJ45.

**Para 1000 Mbit/s** (correspondiente al acceso Gigabit Ethernet):

- 1000Base-LX, que utiliza como soporte fibra óptica multimodo, tipo 50/125 o 62,5/125, o monomodo, explotadas en segunda ventana y con código de línea tipo 8B/10B; con conector tipo dúplex SC y con un alcance aproximado de 550 / 5.000 metros (multimodo / monomodo).
- 1000Base-ZX (o 1000Base-LH) que extiende el alcance práctico hasta unos 40 Km.
- 1000Base-BX10 (BiDi): utilizando segunda y/o tercera ventana sobre una misma fibra monomodo para transmisión y recepción, con un alcance de 10 km.
- 1000Base-BX40 (BiDi): similar al anterior, extendiendo el alcance hasta los 40 km.

La interfaz de entrega podrá ser óptica en cualquiera de los siguientes casos: constitución de un PdC óptico, reutilización de infraestructuras de interconexión o de Entrega de Señal OBA, constitución de un servicio de conexión basado en agregación Gigabit Ethernet. Telefónica y Operador deberán acordar las características concretas de dicha entrega.

### 2.2.2 Terminal B (domicilio del cliente del Operador)

**Para 10 Mbit/s** (correspondiente al acceso Ethernet):

Interfaz 10Base T según 802.3 para cable UTP Categoría 3 o superior con conector RJ45.

**Para 100 Mbit/s.** (correspondiente al acceso Fast Ethernet):

Interfaz 100Base TX según 802.3 para cable UTP Categoría 5 o superior con conector RJ45.

**Para 1000 Mbit/s (correspondiente al acceso Gigabit Ethernet):**

- 1000Base-LX, que utiliza como soporte fibra óptica multimodo, tipo 50/125 o 62,5/125, o monomodo, explotadas en segunda ventana y con código de línea tipo 8B/10B; con conector tipo dúplex SC y con un alcance aproximado de 550 / 5.000 metros (multimodo / monomodo).
- 1000Base-ZX (o 1000Base-LH) que extiende el alcance práctico hasta unos 40 Km.
- 1000Base-BX10 (BiDi): utilizando segunda y/o tercera ventana sobre una misma fibra monomodo para transmisión y recepción, con un alcance de 10 km.
- 1000Base-BX40 (BiDi): similar al anterior, extendiendo el alcance hasta los 40 km.

### **3. PRUEBAS DEL INTERFAZ DE TRANSMISIÓN DE LAS LÍNEAS ALQUILADAS TERMINALES CON INTERFACES TRADICIONALES.**

Las pruebas de transmisión a realizar en el PdC a “mitad de enlace” serán las siguientes.

#### **3.1 Potencia de la señal óptica recibida**

Definición de la Prueba:

Con el equipo transmisor del otro operador conectado al otro extremo de la red de interconexión y transmitiendo por la fibra en servicio, se procederá a medir la potencia de la señal óptica recibida en la fibra óptica de recepción que esté en servicio. Hay que hacer notar que para realizar esta prueba, los equipos de transmisión no deberán tener habilitada la funcionalidad para cortar automáticamente la señal óptica transmitida en caso de ausencia de señal óptica recibida (ALS).

Resultado esperado:

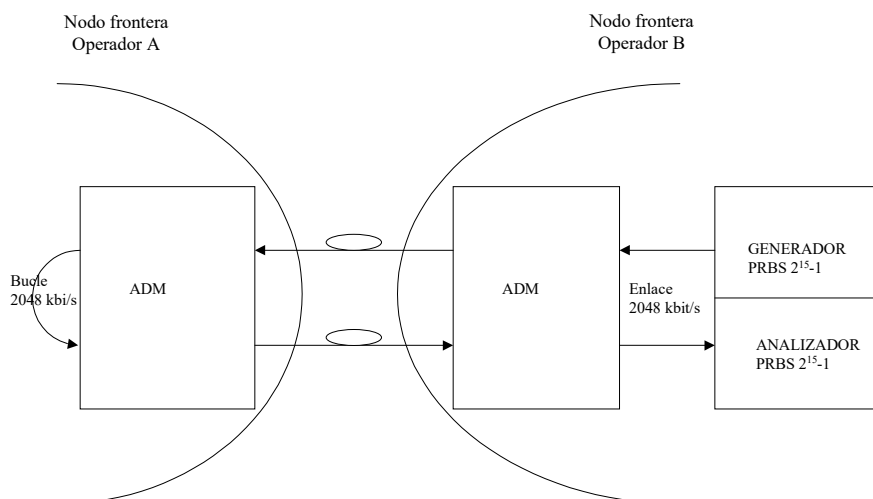
La potencia de la señal óptica recibida (en dBm) estará comprendida entre los valores de sensibilidad y sobrecarga mínimas definidos en el cuadro 2 de la Recomendación G.957 de la UIT-T para el tipo de interfaz óptica identificado en el apartado titulado “Características Técnicas”.

#### **3.2 Tasa de error de los circuitos de interconexión**

Definición de la Prueba:

Se procederá a medir la tasa de errores durante un periodo de, al menos, 5 horas en todos los circuitos de interconexión. Para ello se insertará una secuencia pseudoaleatoria de  $2^{15}-1$  en los tributarios JDP de 2048 kbit/s que están configurados para transportar los circuitos de interconexión, y mediante un bucle remoto en el equipo del otro operador (establecido físicamente o mediante facilidades del multiplexor remoto) se

establecerá el retorno de la misma señal insertada la cual se medirá a la salida de los tributarios JDP de 2048 kbit/s tal como se muestra en la figura adjunta. Para simplificar la prueba, cada operador la realizará sobre la mitad de los circuitos a probar (previo acuerdo entre ambos), además se procurará que se utilicen todos los circuitos a probar a la vez, conectando transmisiones a recepciones para formar una cadena (“Daisy Chain”) en cada lado de la red de interconexión. De esta forma se prueba la tasa de error de la interconexión en el conjunto de todos los circuitos de interconexión acordados (esto no se ilustra en la figura).



### Medida de tasa de error

#### Resultado esperado:

La prueba será satisfactoria si se cumplen los parámetros definidos en el apartado de “Características Técnicas” de este anexo técnico. Considerando que estos parámetros están definidos para periodos de observación del orden de un mes, su incumplimiento en un periodo de unas horas no puede dar lugar a declarar la prueba como fallida. En ese caso, se necesitaría repetir la prueba durante un periodo de observación doble del anterior para considerar el resultado como satisfactorio.

### 3.3 Protección Automática en el Anillo

#### Definición de la Prueba:

Partiendo de la configuración de la prueba anterior, se procederá a desconectar las dos fibras ópticas del lado activo del anillo. Al cabo de unos minutos, se volverán a conectar las fibras. Posteriormente, se procederá a desconectar las dos fibras del otro lado (que habrá pasado a ser el activo tras la protección) y a volver a conectarlas al cabo de unos minutos.



**Resultado esperado:**

Tras desconectar las dos primeras fibras, se perderá la señal recibida desde el otro extremo durante un corto periodo de tiempo (50–500 ms) y es posible que se detecten algunos errores en la secuencia pseudoaleatoria así como SIA en la señal de 2.048 Kbit/s recibida. Al cabo de este tiempo, se recuperará la señal normal y el lado activo del anillo habrá cambiado, automáticamente, a ser el que tiene las dos fibras conectadas. Al conectar de nuevo las dos fibras no se observarán eventos en la señal de 2.048 kbit/s recibida ni en el lado activo del anillo.

Tras desconectar las otras dos fibras, se repetirá la situación anterior con pérdida de señal durante un corto periodo de tiempo (50–500 ms) es posible que se detecten algunos errores en la secuencia pseudoaleatoria así como SIA en la señal de 2.048 kbit/s recibida. Al cabo de este tiempo, la situación se normalizará y el lado activo del anillo volverá a cambiar pasando a ser el mismo que al inicio de la prueba. Asimismo, al conectar de nuevo las dos fibras no se observarán eventos en la señal de 2.048 kbit/s recibida ni en el lado activo del anillo.

## **4 PRUEBAS**

### **4.1 Pruebas de aceptación del soporte físico (PdC óptico).**

Son las pruebas que se consideran necesarias para aceptar el soporte físico de los puntos de interconexión situados a “mitad del enlace” entre los nodos fronteras de ambos operadores. Desde el punto de vista del soporte físico, las pruebas de aceptación se realizarán desde ambos lados de la interconexión y ambos operadores colaborarán en su ejecución.

### **4.2 Plan de corte**

El plan de corte a realizar será acordado y refrendado por los dos operadores que intervienen en el mismo y tendrá siempre como objetivos primordiales:

El control de todos los cortes lo ostentarán las unidades centrales de cada operador y quedarán definidas en el plan de corte.

Se editará un documento que reflejará todos los pasos a seguir dentro de la propia operativa de cada corte, este documento será responsabilidad de las unidades centrales de cada operador.

Mantenimiento de los niveles de calidad pactados.

Se buscará la mayor eficacia al menor coste posible.

Se realizará en horario de bajo tráfico.

Se nombrarán coordinadores específicos para cada uno de los planes de corte dentro del personal operativo de las centrales implicadas.

### **4.3 Pruebas de aceptación de líneas Ethernet**

Se incluye como Apéndice al presente documento un protocolo de aceptación de líneas Ethernet.

#### **4.4 Envío de documento de pruebas de líneas alquiladas tradicionales**

Telefónica deberá enviar a Operador una copia del documento de pruebas que realiza para verificar la correcta entrega e instalación de un servicio de enlace a cliente de las líneas alquiladas tradicionales.

### **5 PLANES DE PREVISIÓN Y PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCIÓN DE LA RED DE INTERCONEXIÓN**

#### **5.1 Planes de previsión**

Con objeto de que Telefónica de España disponga de información de las previsiones de los operadores en cuanto a necesidades de circuitos y PdC a constituir con cierta antelación que le permita realizar el programa de obras, los operadores deberán entregar sus previsiones de PdC cuya constitución van a solicitar a lo largo del siguiente año.

Estas previsiones se harán de acuerdo con los siguientes criterios:

Las previsiones serán de dos tipos en atención a la vigencia de las mismas: i) anuales y ii) trimestrales.

Los operadores hasta el cumplimiento del primer año de entrada en servicio, únicamente estarán obligados a entregar las previsiones trimestrales. A partir del primer año de operación el Operador deberá comunicar las previsiones anuales en los plazos y términos que se indican en los puntos siguientes.

Las previsiones anuales serán comunicadas con anterioridad al 1 de octubre del año anterior. El Operador comunicará de forma obligatoria las previsiones anuales aun cuando no estuvieran previstas modificaciones, indicando tal circunstancia.

Las previsiones trimestrales se comunicarán con una antelación de dos meses respecto al inicio del trimestre. El Operador comunicará de forma obligatoria las previsiones trimestrales aun cuando no estuvieran previstas variaciones respecto al trimestre anterior indicando tal circunstancia.

Una vez vencidos los plazos anteriores sin recibir las previsiones del Operador, Telefónica de España realizará un requerimiento por escrito al Operador para la entrega de las previsiones. Si pasados 10 días naturales desde la recepción del escrito, el Operador no hubiera entregado sus previsiones, se entenderá que no existen previsiones de constitución y/o modificación de PdC para ese operador en el período trimestral/anual correspondiente. Cualquier solicitud del Operador durante ese período tendrá el carácter de solicitud no planificada viéndose incrementado automáticamente su plazo de cumplimiento en un 50% del valor originalmente establecido.

Las previsiones anuales incluirán las estimaciones correspondientes a las nuevas constituciones de PdCs, y las ampliaciones de capacidad de los PdCs ya existentes, junto con la distribución de dichas estimaciones entre los diferentes trimestres.

Las previsiones trimestrales incluirán la relación detallada de constituciones de nuevos PdCs y ampliaciones de capacidad con descripción detallada por central frontera de los siguientes aspectos:

- Solicitudes del Servicio de Conexión.
- Solicitudes de Servicio de Modificación de la Distribución del Servicio de Conexión de circuitos.

Las previsiones habrán de comunicarse a través del Sistema de Gestión de operadores (SGO).

Telefónica de España analizará las previsiones del Operador y responderá al Operador en el plazo de 10 días laborables indicando su conformidad, en caso de discrepancias, Telefónica de España se pondrá en contacto con el Operador para resolverlas.

Las previsiones de capacidad anual comunicadas por el Operador tendrán únicamente un carácter orientativo y no serán vinculantes.

Las previsiones de capacidad trimestral habrán de tener un margen de confianza del 20% sobre el total de las previsiones comunicadas por el Operador a Telefónica de España, salvo acuerdo entre las partes.

En el caso de que existan solicitudes que no se encuentren incluidas en las previsiones comunicadas o, estando comunicadas, superen en ambos casos en un 20% las previsiones totales de capacidad comunicadas por el operador a Telefónica de España, podrían tener un plazo de provisión superior si el conjunto de solicitudes de los operadores supera las previsiones comunicadas. Esta circunstancia será comunicada por Telefónica de España a la CNMC, quien determinará la pertinencia de establecer un plan de contingencia. En caso contrario, el plazo de cumplimiento de las solicitudes permanecerá invariable.

Los plazos excepcionales que, en su caso, se establecieran en el plan de contingencia serían aplicables, en todo caso, a todas aquellas solicitudes realizadas por el operador en exceso sobre el 20% del total de las previsiones comunicadas por el operador a Telefónica de España, manteniéndose invariable el plazo de atención de todas las solicitudes que no superen dicho 20%.

Si las solicitudes efectivas de capacidad fueran inferiores en un 20% al total de la capacidad planificada por el operador, éste habrá de satisfacer a Telefónica de España el 10% de la cuota de alta del servicio de conexión a la red de Telefónica de España por cada enlace E1 de interconexión no solicitado.

Si las solicitudes efectivas de capacidad fueran inferiores en un 40% de la capacidad total planificada por el operador, éste habrá de satisfacer a Telefónica de España el 30%

de la cuota de alta correspondiente a un E1 del servicio de conexión a la red de Telefónica de España por cada enlace E1 de interconexión no solicitado.

La información relativa a las previsiones de capacidad de interconexión proporcionada por los operadores tendrá carácter reservado y será utilizada con el exclusivo fin de cumplir las obligaciones de interconexión por parte de Telefónica de España, no pudiéndose utilizar, en ningún caso, con fines comerciales o de otro tipo.

## **6 OPERACIÓN E INFORME DE FALLOS.**

### **6.1 Operaciones.**

Telefónica de España y el Operador son responsables del funcionamiento de su Sistema de Telecomunicaciones y de garantizar la seguridad del mismo.

### **6.2 Tratamiento de averías en la interconexión.**

Será obligación del Operador y Telefónica de España el establecimiento de un procedimiento de comunicación de reclamaciones, incidencias y trabajos en la interconexión entre ambas partes, previamente a la puesta en servicio de la misma y debidamente documentado. El documento correspondiente a este procedimiento se incluye como Apéndice 3.

Dicho procedimiento se soportará sobre el subsistema de gestión de reclamaciones, incidencias y trabajos programados del SGO Interconexión, de acuerdo con las especificaciones aprobadas mediante la Resolución de la CMT de fecha 30 de julio de 2002.

El “PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE RECLAMACIONES, INCIDENCIAS Y TRABAJOS ENTRE TELEFONICA DE ESPAÑA Y OPERADOR” tiene por objeto la especificación de los procedimientos de comunicación de reclamaciones e incidencias relacionadas con la red de interconexión, con la red particular de cada uno de ellos que incida negativamente en el servicio de interconexión, y, de existir, con el servicio de interconexión de circuitos incluido en este documento. Se recoge también la comunicación de trabajos programados, entre Telefónica de España y el Operador.

Este procedimiento obliga por igual a ambos operadores, no siendo posible el tratamiento de ninguna avería mientras no se formalice y se intercambien los correspondientes contactos y escalados definidos en el mismo.

Quedará fuera del alcance de este documento los procedimientos establecidos para la modificación de los servicios existentes, ampliaciones y nuevos servicios, que serán llevados a cabo por las organizaciones comerciales o el Comité Técnico de Interconexión (CTI) según corresponda. De la misma forma el procedimiento no contempla las incidencias producidas en la puesta en servicio por Operador de tramas de nueva constitución. Estas incidencias se tramitarán a los responsables de provisión de Telefónica de España y Operador por los cauces que estén establecidos al efecto.

Telefónica de España y el Operador deben disponer de los medios adecuados para detectar un mal funcionamiento de un circuito o de los servicios que por él se soportan.

Es por ello que será exigible por el operador que recibe la incidencia o avería de un mínimo de requisitos e informaciones de carácter técnico que permitan la valoración y resolución de la misma, y asimismo será exigible por el operador que comunica la incidencia o avería un mínimo de requisitos e informaciones técnicas que acrediten la responsabilidad de la avería y su resolución.

Ambos Operadores dispondrán de un contacto con atención permanente y con capacidad de actuación en su red para atender cuantas incidencias o averías se produzcan. En el caso de averías en las que sea necesario un desplazamiento de personal técnico de Telefónica de España a las dependencias de Operador o de sus clientes directos, será imprescindible la presencia de personal técnico de Operador con el fin de realizar conjuntamente las medidas y pruebas necesarias para localizar el origen real de la avería y proceder a su reparación. Estas mismas condiciones se darán en el caso en el que Telefónica de España reclame al Operador.

Asimismo, ambas partes trabajarán conjuntamente para realizar las pruebas cuando estas sean necesarias para la resolución de problemas.

Ambos Operadores podrán escalar las incidencias y reclamaciones si el tratamiento no se considera adecuado, es un circuito prioritario, el impacto en el servicio es notable o las circunstancias de la misma la hacen especial.

Con el fin de cumplir estos objetivos y de establecer un foro permanente para el análisis y seguimiento de los parámetros de calidad, las averías y los fallos que se produzcan en las interconexiones, se constituirá la “Mesa de Reclamaciones e Incidencias” entre Telefónica de España y el Operador, según lo acordado en el “Procedimiento de comunicación de reclamaciones, incidencias y trabajos” por ambos operadores.

La “Mesa de Reclamaciones e Incidencias” entre Telefónica de España y el Operador realiza las siguientes funciones:

Intercambio de información, a nivel estadístico, sobre reclamaciones e incidencias del servicio de interconexión, consolidando los datos relativos a:

- tiempos

- franqueos

Análisis de reclamaciones e incidencias con desviaciones acusadas por:

- excesiva duración

- franqueos erróneos

- impacto en el servicio

- reiteradas

Análisis de la calidad del servicio de interconexión.

Fijación de criterios sobre el tratamiento y gestión de reclamaciones.

Adecuación del procedimiento de comunicación de reclamaciones, introduciendo las modificaciones o anexos que en cada momento sean necesarios.

### **6.3 Penalizaciones por avisos de avería inexistentes o cuya responsabilidad sea atribuible a Telefónica de España o al Operador.**

El Operador, una vez realizadas las comprobaciones necesarias y verificando que la avería no se encuentra en los equipos y servicios de su ámbito de responsabilidad, cursará la reclamación a Telefónica de España incluyendo en la misma los datos identificativos del servicio reclamado así como las anomalías detectadas que dan lugar a la reclamación y que permitan de forma eficiente, para ambas partes, determinar la naturaleza u origen de la reclamación cursada.

Recibirán la calificación de Averías Inexistentes aquellos Avisos de Avería en los cuales una vez realizadas las pruebas necesarias de diagnóstico por las partes, la causa de las mismas se localice en la planta responsabilidad de Operador, en sus equipos o en los de sus clientes directos, lo cual deberá ser debidamente justificado documentalmente por Telefónica de España. Tendrán también esta consideración las comunicaciones de averías en las que no exista constancia documental de su existencia en el circuito y que tras las pruebas realizadas no se confirme su ocurrencia real.

En ningún caso tendrán la consideración de Avería Inexistente las siguientes:

- a) aquéllas en las que no se pueda determinar la causa que motivó el Aviso de Avería, bien por la complejidad de la misma o por haber desaparecido los síntomas que dieron lugar a ésta.
- b) aquéllas comunicaciones de averías en las cuales, tras las pruebas de diagnóstico, Telefónica de España no acredite documentalmente al Operador que la causa de la avería se encuentra en la red responsabilidad de Operador, en sus equipos o en los de sus clientes directos.
- c) aquellas comunicaciones de averías en las cuales, tras las pruebas de diagnóstico, Telefónica de España acredite documentalmente al Operador que la causa de la avería se encuentra en la red responsabilidad de un tercer operador, en sus equipos o en los de sus clientes directos.

En caso de aviso de Avería Inexistente, el Operador tendrá que abonar a Telefónica de España una penalización de acuerdo con la tabla adjunta. Este precio se aplicará a partir del segundo aviso a lo largo de la vida del contrato, es decir, queda exento de pago el primer aviso de avería inexistente o atribuible a otros Operadores distinto de Telefónica de España referido a cada punto de interconexión. La facturación de estos importes se hará con carácter mensual.

<b>Horario</b>	<b>Penalización sin desplazamiento (euros por avería)</b>	<b>Penalización con desplazamiento (euros por avería)</b>
De 8:00 a 22:00 h	101,31	111,46
De 22:00 a 8:00 h	126,64	138,57

Este mismo tratamiento se dará a los Avisos de Avería Inexistente generados por Telefónica de España a Operador, con las mismas excepciones en la calificación de

Avería Inexistente que las citadas, y dará lugar a las mismas penalizaciones establecidas en el caso de averías inexistentes generadas por Operador a Telefónica de España.

La caracterización de las incidencias comunicadas como Avería Inexistente estará asociada, según las definiciones anteriores, a los franqueos de los boletines de avería, tal y como se definen en el punto "Códigos de franqueo de los avisos de avería y asociación como avería inexistente".

Las posibles diferencias en los procesos de resolución serán solucionadas mediante participación o pruebas conjuntas entre las partes, pudiendo ser invocada esta participación conjunta en pruebas por cualquiera de ellas.

## Apéndice – Protocolo de aceptación de líneas Ethernet

### 1. Objeto

Definir un protocolo de las pruebas y medidas mínimas que se deben de realizar para considerar una línea Ethernet /Fast Ethernet válida para su entrada en servicio.

### 2. Medidas de Enlace.

Para realizar las medidas de enlace deberá acordarse una ventana temporal de pruebas conjuntas en las dos sedes (sede Cliente- sede Operador) que constituyen la línea Ethernet objeto de aceptación.

Se deberá conectar un instrumento de medida, apropiadamente configurado, en los extremos de la línea. Las pruebas se realizarán en ambos sentidos de la transmisión. El éxito de estas pruebas lleva implícita la correcta conectividad de la línea Ethernet.

Par todas las medidas las ramas generadas tendrán una cabecera equivalente a la transmitida por los clientes, pudiendo contener una única VLAN según IEEE802.1Q o múltiples VLANs según IEEE802.1ad. El tráfico generado deberá llevar en la cabecera el valor de la etiqueta de VLAN correspondiente al circuito medido.

Los resultados de las pruebas serán almacenados en un fichero que Telefónica suministrará al Operador.

**Nota.** Salvo acuerdo entre las partes, no se considera válida la configuración de un bucle físico en un acceso de un cliente para realizar las medidas, ya que en función del equipamiento de red que proporciona la conectividad Ethernet, si procesan las cabeceras Ethernet y realizan un aprendizaje de las direcciones MAC, se podría cortar el enlace al localizar la existencia de un bucle al aprender una misma dirección MAC por dos accesos diferentes.

#### 2.1 Caudal garantizado.

Configurar el instrumento para enviar un ancho de banda, a régimen constante, igual a la velocidad de la línea contratada (10, 100 ó 1000 Mbit/s). La duración de la medida será inicialmente de, al menos durante 30 minutos. Podrán generarse tamaños de trama de 64, 512 y 1916 bytes en intervalos de 10 minutos.

Servicio numero	Velocidad enviada	Valor medido	Resultado OK/NOK

Durante la duración de la medida el valor del tráfico recibido en el extremo opuesto será medido.



Asimismo, al finalizar la medida, el número de paquetes descartados medidos no debe superar una tasa de  $10^{-7}$ .

## 2.2 Retardo.

Sobre la configuración anterior comprobar los valores de retardo leídos, deben ser inferiores a los requeridos.

Servicio numero	Retardo mínimo requerido	Retardo medido	Resultado OK/NOK
	(según capacidad trama y tipo servicio de conexión)		
	(según capacidad trama y tipo servicio de conexión)		
	(según capacidad trama y tipo servicio de conexión)		
	(según capacidad trama y tipo servicio de conexión)		

## 2.3 Transparencia.

Sobre la configuración anterior y en caso de que el servicio no esté soportado sobre ningún servicio de agregación que requiera del uso de un valor de VLAN específico, se podrán insertar distintos números de VLAN al servicio, la VLAN insertada debe ser recibida en el extremo opuesto sin variación de los parámetros del servicio.

Servicio numero	VLAN insertada	VLAN leída	Resultado OK/NOK