

Clasificación

RESERVADO

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

CAJA TERMINAL ÓPTICA DE EXTERIOR CON CONECTORES REFORZADOS

TELEFONICA S.A.

No está permitida la reproducción total o parcial de la presente publicación, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos. Asimismo, queda prohibida toda transformación y/o cesión de uso de la publicación sin el consentimiento previo y por escrito de Telefónica

Publicación de uso exclusivo de las empresas del Grupo Telefónica. Su entrega total o parcial a terceros debe ser autorizada por Telefónica, generador de esta publicación, mediante endoso en Acuerdo de Confidencialidad.

CONTROL DE EDICIONES				
EDICIÓN FECHA	Y	RAZÓN DE LA EDICIÓN/REVISIÓN	EMITENTE	APROBACIÓN
01 17/07/2013		Esta publicacion tiene como objetivo definir las especificaciones de requisitos de la Caja Terminal Óptica de Exterior con Conectores Reforzados.	Benito Hernandez Guillen Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
02 10/06/2014		Esta publicación tiene como objetivo actualizar los detalles generales de la caja terminal Optica de Exterior con Conectores Reforzados y de los sistemas de conexión de acometidas.	Benito Hernandez Guillen Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
03 23/04/2015		Esta publicación tiene como objetivo actualizar detalles que permiten tener cajas independientes de hasta 8 clientes o hasta 16 clientes. También actualizar los diseños referentes a los adaptadores y conectores ópticos reforzados para acometidas de exterior en lo anexo 2, que están relacionados a cotas y listado de materiales. Actualización del apartado Propiedad Industrial o Intelectual	Benito Hernandez Guillen Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
04 07/10/2015		Esta publicación tiene como objetivo actualizar los apartados 1.2 y 8 de este documento, referente a documentación de referencia y proceso de pruebas en laboratorio.	Benito Hernandez Guillen Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
05 28/06/2017		Esta publicación tiene como objetivo actualizar el anexo de condiciones particulares para Brasil y añadir anexo de condiciones particulares para Perú.	Daniel Cortes Olmeda Jefe Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
06 22/02/2018		Esta publicación tiene como objetivo actualizar el anexo de condiciones particulares para Brasil.	Daniel Cortes Olmeda Jefe Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
07 10/05/2018		Esta publicación tiene como objetivo actualizar el anexo de condiciones particulares para Chile, referente a acceso de cables.	Daniel Cortes Olmeda Jefe Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
08 26/08/2019		Esta publicación tiene como objetivo borrar el detalle de planes de los conectores reforzados, considerando que los detalles y actualizaciones ya son de conocimiento de las empresas autorizadas. Actualización de los apartados 8 y 9.	Daniel Cortes Olmeda Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso Fijo
09 14/11/2019		Esta publicación tiene como objetivo ajustes generales en la especificación, pruebas climáticas y condiciones particulares de España	Daniel Cortes Olmeda Gerente Acceso Fijo	Jose Luis Espla Director de Acceso y Dispositivos

ESTA PUBLICACIÓN SOLAMENTE ES VÁLIDA EN MEDIO ELECTRÓNICO. EVENTUALES EDICIONES EN MEDIO FÍSICO SON CONSIDERADAS COMO “COPIAS NO CONTROLADAS”

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1	OBJETO	5
1.2	DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	5
1.3	UNIDADES AFECTADAS	6
2	APLICABILIDAD Y FUNCIONALIDAD	7
3	FUNCIONALIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LA CTO	8
3.1	ACCESOS DE CABLES.....	9
3.2	ACCESOS DE ACOMETIDAS.....	9
3.3	SISTEMA ORGANIZADOR	10
4	MATERIALES.....	12
5	DIMENSIONES Y ASPECTO	13
6	INSPECCIÓN VISUAL E IDENTIFICACIÓN.....	14
7	REQUISITOS FUNCIONALES	15
7.1	COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y ÓPTICO (ACCESOS DE CABLES)	16
7.2	COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y ÓPTICO (ACCESOS DE ACOMETIDAS)	16
7.3	REQUISITOS AMBIENTALES Y MECÁNICOS DE LA CAJA	17
7.3.1	TEMPERATURA.....	17
7.3.2	NIEBLA SALINA	17
7.3.3	RESISTENCIA MECÁNICA.....	17
7.3.4	PRUEBA A LA ENTRADA DE LIQUIDOS Y POLVO.....	18
7.3.5	PRUEBA DE IMPACTO.....	18
7.3.6	CARGA ESTATICA	18
7.3.7	REAPERTURAS.....	18
7.3.8	VIBRACIÓN SINUSOIDAL	18
7.3.9	RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS	19
8	PROCESO DE PRUEBAS EN LABORATORIO.....	20
8.1	SOLICITUD DE PRUEBAS	20
8.2	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	20
8.3	ENTREGA DE MUESTRAS.....	22
8.4	RESULTADO DEL PROCESO	22
9	GARANTÍAS DEL PRODUCTO	23
9.1	GARANTÍA DE CALIDAD	23
9.2	INSPECCIÓN Y MUESTRAS.....	23
9.3	FIABILIDAD.....	23

10	PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL	24
11	OBSERVACIONES GENERALES.....	25
12	APARTADO MEDIOAMBIENTAL	26
13	CONDICIONES DE ENTREGA.....	27
14	ANEXOS.....	28
ANEXO 1: BANDEJAS DE EMPALME		28
ANEXO 2: CONECTORES Y ADAPTADOR		29
ANEXO 3: CARACTERISTICAS DIVISORES OPTICOS		31
ANEXO 4: CONDICIONES PARTICULARES PARA ESPAÑA.....		31
ANEXO 5: CONDICIONES PARTICULARES PARA BRASIL		36
ANEXO 6: CONDICIONES PARTICULARES PARA CHILE.....		40
ANEXO 7: CONDICIONES PARTICULARES PARA PERU.....		42
ANEXO 8: CONDICIONES PARTICULARES ARGENTINA		42
ANEXO 9: CICLO TÉRMICO.....		43

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

Este documento define y acota las características mínimas que debe satisfacer las cajas terminales ópticas de exterior conectorizadas, que vayan a ser utilizadas en la red de fibra óptica de Telefónica.

El elemento descrito en este documento, constituye un punto de interconexión entre la red de alimentación y la red de dispersión del operador (acometidas conectorizadas).

La funcionalidad y diseño de la caja a la que se refiere este documento, permitirá la compartición de del tramo de dispersión con otros operadores, ya que utiliza acometidas preconectorizadas de exterior y no fusiones. de forma que se cumple con las directrices impuestas por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) en relación a la compartición de verticales

1.2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Este documento incorpora referencias de otras publicaciones, las cuales son citadas en los apartados correspondientes. Sucesivas enmiendas o revisiones de dichas publicaciones serán aplicables a este documento cuando se incorporen a él como enmienda o revisión.

1. ERQ.f6.0209: Fibra óptica monomodo de dispersión estándar tipo G.652.D
2. ERQ.f6.0216: Fibra óptica monomodo optimizada frente a curvaturas tipo G.657
3. GS.ERQ.f6.0226: Cables ópticos multifibra tipo PKP
4. ERQ.pe.01.0030: Cables ópticos multifibra tipo KT, 2ª Edición
5. ERQ.pe.01.0022: Cables ópticos multifibra tipo KP, 3ª Edición
6. ER.f6.0244: Cables ópticos de acometida para exterior
7. ER.f6.024: Caja de plástico para empalmes de fibra óptica acceso universal (64 fo)
8. ERQ.f6.0213: Elementos pasivos para despliegue en planta de piloto precomercial FTTH
9. ERQ.f6.0231: Divisores ópticos preconectorizados para el despliegue FTTH, 6ª Edición.
10. ITU- G.657: Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso
11. Serie IEC 61300: Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida
 - Parte 3-1: Inspección visual
 - Parte 3-4: Atenuación
 - Parte 3-6: Pérdida de Retorno
 - Parte 2-1: Vibración
 - Parte 2-5: Torsión
 - Parte 2-10: Resistencia al aplastamiento
 - Parte 2-12: Impacto
 - Parte 2-22: Cambio de temperatura
 - Parte 2-23: Sellado de dispositivos de fibra óptica no presurizados
 - Parte 2- 26: Niebla salina

- Parte 2-37: Flexion del cable
- 12. IEC 60068-2-6: Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo Fc: Vibración (Sinusoidal)
- 13. IEC 60068-2-11: Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos - Ensayo Ka: Niebla salina.
- 14. IEC 60068-2-14: Ensayos ambientales - Parte 2: Ensayos. Ensayo N: Variación de la temperatura.
- 15. ER.f6.059: “Conectores y adaptadores ópticos tipo SC”, 3ª edición
- 16. ER.f6.0246: “Conectores y adaptadores ópticos reforzados”.
- 17. ERQ.f6.0247 “Caja terminal óptica de exterior con conectores reforzados”
- 18. ER.f6.0229 Ed2: Protectores de empalme termorretráctiles de fibra óptica
- 19. ERQ.pe.01.0033: Conectores y adaptadores ópticos reforzados tipo bayoneta para acometidas de exterior, 1ª Edición.
- 20. ERQ.f6.0234: Soporte universal para cajas terminales ópticas de exterior en postes de hormigón
- 21. ERQ.pe.01.0034 Ed3: Etiquetado inteligente de planta externa

1.3 UNIDADES AFECTADAS

Lo dispuesto en la presente Especificación de Requisitos será de aplicación en todas aquellas unidades cuyas actividades estén relacionadas con los elementos constituyentes de la red de fibra óptica de Telefónica.

2 APLICABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

El escenario en el que se aplicará la solución que se describe es este documento, será el de edificios o grupo de edificios conexos, en los que la instalación de cables y elementos de conexión (cajas), deba realizarse en exterior, fundamentalmente en fachadas o patios exteriores.

La CTO tendrá capacidad para dar servicio hasta 16 clientes y posibilitará el acceso del cable de distribución en paso. Permitirá la ubicación del divisor de 2º nivel en su interior ya sea de 1x16 o 1x8 dependiendo del modelo.

La conexión de las acometidas se realizará de forma individualizada cuando el cliente solicite el servicio.

Se consideran elementos que no requieran su apertura en el momento de dar las altas de cliente.

3 FUNCIONALIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LA CTO

Las cajas terminales ópticas de exterior estarán constituidas por una envolvente aproximadamente rectangular, un sistema organizador de fibras y elementos pasivos. Permitirán, entre otras funcionalidades, dar continuidad o segregar los cables ópticos de la red de alimentación/distribución y ser el punto de interconexión entre estas redes y el último tramo (red de dispersión), permitiendo la conexión de acometidas individuales. Las cajas podrán ser de dos tipos: con capacidad de conexión de hasta 8 clientes y con capacidad de conexión de hasta 16 clientes.

Las cajas referidas podrán instalarse en instalaciones de exterior como fachadas, mensajero, azoteas o postes, o según se requiera en los anexos referentes a cada país.

La envolvente estará formada por una base y una tapa, que podrán ser reemplazables de forma independiente.

En el cuerpo de la caja se dispondrán los elementos necesarios para su fijación a la fachada que permitirán su sujeción mediante tornillos y tacos cuando la caja se ubique en una pared. Además, permitirá la fijación al soporte para CTO en poste de hormigón utilizado por Telefónica (Anexo 4) o, según se requiera los anexos referentes a cada país.

La tapa estará unida a la base por medio de una bisagra que posibilitará la apertura y el cierre de la misma. Todos los elementos que componen la bisagra deberán montarse de forma que sea imposible separar la base y la tapa sin producir la rotura de la misma, una vez que la caja esté cerrada.

La tapa se cerrará sobre la base mediante un sistema tipo clips. Adicionalmente se podrá disponer de un tornillo para asegurar la estanqueidad de la caja. La tapa dispondrá de una junta en la zona de contacto con la base, que junto con los cierres tipo clips, garantice la estanqueidad del conjunto cuando la caja esté cerrada

Se valorará que el sistema organizador de fibras y elementos pasivos esté fijado sobre una base adicional, de tal forma que, en caso de rotura accidental de la base exterior o la tapa, éstas puedan ser reemplazadas sin necesidad de reinstalar dichos elementos.

Los materiales utilizados para hacer el empalme del cable deben ser compatibles entre sí, con los materiales de la cubierta y con otros materiales utilizados normalmente en planta externa.

El cierre de la caja será estanco para impedir la entrada de agua o polvo. El sellado de la caja se realizará por procedimientos mecánicos o en frío, evitando los procesos de sellado que requieran llama o calor.

Las cajas se podrán volver a abrir cuando sea preciso, para tareas de mantenimiento o ampliación y cerrar sin interrumpir los circuitos en funcionamiento.

Todos los materiales expuestos al entorno deben ser suficientemente resistentes a los hongos. Los materiales deberán ser resistentes a la radiación solar manteniendo sus propiedades (color, resistencia) intactos con el paso de los años.

3.1 ACCESOS DE CABLES

La entrada y salida de cables multifibra se realizará por la parte inferior de la caja. Dispondrá de dos entradas o una entrada doble que permita el acceso de un cable en paso, con una modularidad máxima de 64 fo. Dispondrá además de otras dos entradas adicionales. Cada una de ellas permitirá el acceso de las siguientes combinaciones de cables:

- Un cable tipo PKP hasta 64 fo
- Dos cables tipo KT de 7 mm de diámetro
- Dos cables tipo plano de 8.5 x 4,7 mm
- Dos cables tipo ASU-RA (6,5 mm de diámetro) o 36 fo (8,2 mm de diámetro) compacto
- Un cable de hasta 16 mm de diámetro.
- Dos cables tipo KT de 7 mm de diámetro

En todas las entradas de cables se dispondrán obturadores o elementos apropiados que permitan la estanqueidad requerida a la caja, protegiéndola de la entrada de polvo y líquidos. El diseño de la caja permitirá el acceso de los cables de forma individualizada, de manera que la instalación de un nuevo cable no afecte a los ya existentes. El sistema de entrada de los cables será reutilizable, de manera que se puedan montar y desmontar los cables sin aporte de material auxiliar y sin la necesidad de termorretráctil.

Las entradas de cables serán de **acceso universal**, evitando tener que enhebrar los tubos holgados por entradas ovales o prensaestopas.

3.2 ACCESOS DE ACOMETIDAS

La CTO permitirá la conexión de hasta 8 ó hasta 16 acometidas preconectorizadas de cliente sin necesidad de abrirse. Dispondrá en la parte inferior de la misma, de 8 ó 16 adaptadores reforzados tipo bayoneta según el tipo de caja, con su tapón de protección correspondiente.

Los adaptadores reforzados deberán **resistir las condiciones de intemperie** en las que se instale la caja, proporcionando protección a los conectores. Todos los adaptadores reforzados, en la parte externa de la caja deberán estar protegidos por un tapón adecuado e imperdible (**sujeto por cintillo de sujeción individual**), que le proporcione estanqueidad. La caja deberá tener un grado de protección mínimo de **IP 65**.

La distribución de los puertos estará diseñada de tal forma que, la conexión y desconexión de una acometida se pueda realizar de forma cómoda y no afecte al circuito óptico de una acometida adyacente. Para ello, se dispondrán los puertos de acometida separados una distancia mínima entre centros de 28mm. Cada uno de los puertos estará perfectamente identificado desde la parte exterior de la caja. La identificación se podrá realizar con numeración serigrafiada al lado de cada puerto y/o incluyendo la identificación en la tapa.

En la parte interior de la caja, estos adaptadores permiten la conexión de los conectores tipo SC/APC de las puertas de salida de los divisores.

Las acometidas preconectorizadas compatibles con esta caja utilizarán un conector reforzado tipo bayoneta que garantizará, una vez acoplado a la CTO, protección ambiental suficiente para condiciones de intemperie (mínimo IP 65).

Para el alta de cliente, no será necesaria la apertura de la caja para realizar la conexión de los cables de acometida preconectorizados. Para ello, se retirará el tapón del adaptador correspondiente y se insertará el conector del cable, fijándolo convenientemente.

El acceso de las acometidas se realizará de forma individualizada, sin que resulte afectado en el proceso ningún otro elemento de la caja.

Los conectores y adaptadores que incorpora la caja en su interior deberán ser de baja pérdida.

3.3 SISTEMA ORGANIZADOR

El sistema organizador abarca todos los medios y elementos necesarios para guiar y almacenar tubos, fibras, rabillos de fibra, empalmes, conectores y/o dispositivos pasivos dentro de la caja (divisores).

Para la fijación de los cables a la caja se dispondrá un sistema de bridas o abrazaderas para la retención de la cubierta y unas presillas para la retención de la aramida de dichos cables. Se valorará que estos elementos sean similares a los utilizados en las cajas de empalme de acceso universal (CAU) de Telefónica (ER.f6.024 – Caja de empalmen de acceso universal (64fo).

Sobre la base se dispondrá un espacio para el almacenamiento de tubos holgados en paso (un máximo de 7 tubos de 2,5 mm de diámetro y 2 m de longitud).

Sobre dicho espacio se situará el sistema de bandejas. El acceso a las diferentes bandejas de empalme se realizará mediante la rotación de las mismas alrededor de algún tipo de bisagras y quedarán en posición vertical cuando la caja quede instalada. El sistema de fijación de bandejas permitirá la rotación y extracción de las mismas. El n° de bandejas mínimo contemplado será de 3 para cajas de hasta 8 conectores ó 5 para cajas de hasta 16 conectores, con la finalidad de permitir la realización de un cambio de sección del cable de entrada a la caja en paso en caso necesario y la instalación de un divisor (tipo componente) en bandeja. Se valorará la posibilidad de disponer de una bandeja adicional, de forma que se pueda realizar el cambio de sección sin interferir en la bandeja de alimentación. Las bandejas de empalme deben acomodar las fibras ópticas del tipo G652 y G657 sin riesgo de aumento de atenuación de señal.

Las bandejas de empalme serán tipo CAU, de acuerdo a lo reflejado en el Anexo n° 1. Dichas bandejas tendrán capacidad para alojar hasta un máximo de 16 protectores de empalme termo-retráctil (ya sea a una capa o a doble capa). El tamaño del protector de empalme, una vez contraído será de 45 mm de largo x 2,6 mm de diámetro. El soporte para fijar el protector de empalme deberá ser fabricado en material flexible que permita la fijación de los protectores de empalme absorbiendo pequeñas tolerancias de diámetro de dicho protector de empalme. También permitirá la instalación de un divisor 1x16 o 1x8 tipo componente. Otros diseños de bandeja distintos del Anexo n° 1, podrán ser evaluados y requerirán en cualquier caso la aprobación de Telefonica. Se valorará positivamente que la bandeja disponga de cambio de sentido para las fibras.

La caja dispondrá en su interior de espacio para alojar cualquier tipo de divisor tipo cassette preconectorizado (definido en la ERQ.f6.0231: Divisores ópticos preconectorizados para el despliegue FTTH, con sus salidas terminadas en un conector SC/APC y la entrada en punta. También dispondrá de espacio para instalar un segundo divisor tipo componente en bandeja, con las puertas de salida terminadas en fibras de 250 micras. Este segundo divisor se fijaría en una de las bandejas de empalme.

La caja dispondrá de los elementos necesarios para el correcto guiado, respetando el radio de curvatura de las fibras, de las salidas conectorizadas del divisor de cualquier tipo hasta la parte interna del panel de conexión y de la entrada del divisor hasta las bandejas de empalme.

Todas las posiciones del panel de conexión, en su parte interna, estarán perfectamente identificadas.

En el caso de uso de divisor con salidas en 900um, la caja incluirá carcasas protectoras y/o los elementos que sean necesarios para proteger los cordones, desde la salida del prisma del divisor hasta los adaptadores.

El diseño de la caja impedirá el cruce de los cordones de 900um con cualquier otro tipo de cordones o tubos con mayor rigidez que pudieran dañarlos al manipularse conjuntamente y se diferenciará claramente el guiado de los cordones de las zonas de fijación y amarre de los cables.

El sistema organizador dispondrá de los medios necesarios para facilitar el guiado y almacenamiento de los siguientes elementos, respetando siempre el radio mínimo de curvatura de cada uno de ellos:

- Guiado de los tubos holgados a las bandejas de empalme
- Guiado de los rabillos y cordones desde las bandejas de empalme al panel de conexión
- Guiado y almacenamiento del sobrante de cable de las salidas de los divisores hacia el panel de conexión.

Las cajas se podrán volver a abrir cuando sea preciso y cerrar sin interrumpir los circuitos en funcionamiento. De igual forma, las operaciones de actualización de elemento en la caja no afectarán al funcionamiento de los circuitos previamente establecidos.

En el proceso de alta de cliente, el único elemento accesible para el instalador será el panel de conexión situado en la parte exterior de la caja, no siendo necesaria la apertura de la caja para el proceso de alta de cliente.

Las acometidas de cliente preconectorizadas y reforzadas se conectarán a la posición externa asignada del panel de conexión sin necesidad de abrir la caja. Cada puerto de la caja llevará su correspondiente tapón de protección, que sólo se deberá extraer para el proceso de alta de cliente.

El adaptador reforzado a utilizar en este tipo de CTO está detallado en lo Anexo II de este documento.

Los conectores y adaptadores que incorpora la caja en su interior deberán ser de baja pérdida.

Los rabillos con conectores utilizados en el interior de la caja (salidas divisor), contendrán fibras de baja sensibilidad a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2, detallado en la especificación ERQ.f6.0216.

4 MATERIALES

La envolvente (base y tapa) de las cajas estará moldeada en material plástico (policarbonato), resistente al impacto, a la luz solar y a la intemperie.

El plástico utilizado estará estabilizado frente a la radiación UV.

Los elementos de plástico estarán perfectamente moldeados, sin rechupes, rebabas o cualquier otro defecto que afecte su aspecto o utilización, debiendo estar exentos de tensiones internas que provoquen deformaciones, inconvenientes o roturas en su utilización normal.

Las partes metálicas serán resistentes a la corrosión en las condiciones ambientales a las que estarán expuestas.

Todos los materiales utilizados deberán ser no tóxicos y dermatológicamente seguros.

El fabricante proporcionará información sobre el material utilizado para la fabricación de cada uno de los elementos que conforman los diferentes tipos de cajas, las características de dichos materiales y los métodos de medida para determinar dichas características.

5 DIMENSIONES Y ASPECTO

Las dimensiones **recomendables** de la CTO no excederán los 240 x 375 x 120 mm. (ancho x alto x fondo), o según indicado en las condiciones particulares de cada país.

Se valorará las configuraciones físicas propuestas, siempre que cumpla los requisitos funcionales descritos y las dimensiones de los elementos no superen excesivamente las recomendadas. Los suministradores deberán aportar información detallada de las configuraciones propuestas: forma, dimensiones, materiales, y funcionalidad (disposición de todos los elementos integrantes y conexionado de los mismos).

La envolvente de las CTOs será compatible con el soporte universal a poste utilizado actualmente por Telefónica (ver también requerimientos particulares en anexo de cada país).

Se valorará el menor tamaño posible de la caja, siempre que cumpla con la funcionalidad requerida.

6 INSPECCIÓN VISUAL E IDENTIFICACIÓN

Se comprobará la correcta disposición y fijación de todos los elementos en las cajas.

Las cajas no deberán presentar rebabas, ni bordes cortantes en ninguno de sus elementos integrantes. De igual modo no deberá presentar, poros, fisuras, grietas o cualquier otro defecto que pudiera afectar a su aspecto o correcto funcionamiento.

Los elementos de plástico estarán perfectamente moldeados, debiendo estar exentos de tensiones internas que provoquen deformaciones, inconvenientes o roturas en su utilización normal.

Las cajas serán identificables con el nombre del fabricante y modelo.

La fecha de fabricación y n° de serie y la identificación de la materia prima (para efecto de reciclaje) será claramente localizable en la caja y embalaje para proporcionar trazabilidad. Para ello se dispondrá dicha información, mediante grabación o etiqueta adhesiva en lugar visible. En el caso de que la etiqueta se halle dispuesta en la superficie de la caja, dicha etiqueta deberá ser tal que se asegure su sujeción en las condiciones en las que vaya a ser instalada

En la parte exterior de las cajas se dispondrá el logotipo MOVISTAR.

7 REQUISITOS FUNCIONALES

En los apartados siguientes se enumeran los requisitos mínimos que deberán cumplir las cajas, para sean utilizadas en la red de Telefónica.

No obstante, Telefónica se reserva el derecho de pedir requisitos más exigentes, si así lo considera oportuno.

De igual modo, se solicita información a los suministradores sobre el grado de cumplimiento de su producto en relación a las pruebas referidas, y las pruebas adicionales que a juicio del suministrador se deben exigir para garantizar el correcto funcionamiento de las diferentes cajas en las condiciones en la que vayan a ser instaladas.

El suministrador deberá aportar información sobre los métodos de prueba empleados para la realización de los diferentes ensayos. Deberá acordarse entre Telefónica y el suministrador la aceptación de dichos métodos, si difieren de los señalados en los siguientes apartados.

Estabilidad óptica dinámica

La estabilidad óptica dinámica refleja el comportamiento de los circuitos ópticos durante una intervención de mantenimiento en un nodo en el cual al menos algunas fibras permanecen activas. Se medirán las variaciones repentinas (= pérdidas efímeras) a un determinado nivel de atenuación de los circuitos durante:

- i) manipulación de todo el nodo y su sistema organizador;
- ii) acceso a circuitos adyacentes almacenados en el mismo nodo de red;
- iii) efectos repentinos inducidos por el entorno externo (pruebas climáticas y mecánicas detalladas en los apartados siguientes).

Los límites para la evaluación de la pérdida efímera de conformidad con CEI 61300-3-28 son:

- IL <0,5 dB (1310/1550 nm) durante la prueba practicada en el circuito activo (pérdida efímera).
- IL <1,0 dB (1625 nm) durante la prueba practicada en el circuito activo (pérdida efímera).

Las pruebas se realizarán sobre circuitos que incluyan fibras de los cables de alimentación y las acometidas de cliente.

7.1 COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y ÓPTICO (ACCESOS DE CABLES)

Parámetro	Método de Ensayo	Condiciones	Requisitos
Tensión axial del cable	CEI 61300-2-4.	Carga por cable: D/45 mm × 1000 N Tiempo de prueba: 1 minuto D: diámetro del cable	Aspecto visual. Variación de atenuación: <0,5 dB (1310/1550 nm)
Flexión del cable	CEI 61300-2-37	Fuerza: 30° de flexión o máx. 500 N. Aplicación de la fuerza: a 400 mm del extremo del sellado Temperaturas de prueba: (-15 ± 2)° C y (+45 ± 2)° C. Número de ciclos: 5 por cable.	Aspecto visual. Variación de atenuación: <0,5 dB (1310/1550 nm)
Torsión del cable	CEI 61300-2-5.	Torque: rotación máxima 90°/máximo 50 Nm. Aplicación de la fuerza: a 400 mm del extremo del sellado. Temperaturas de prueba (-15 ± 2)° C y (+45 ± 2)° C. Número de ciclos: 5 por cable.	Aspecto visual. Variación de atenuación: <0,5 dB (1310/1550 nm)
Intervención de mantenimiento	CEI 61300-2-33.	Manipulaciones que normalmente se hacen durante una intervención de mantenimiento después de la instalación inicial.	Aspecto visual. Variación de atenuación: <0,5 dB (1310/1550 nm)

7.2 COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y ÓPTICO (ACCESOS DE ACOMETIDAS)

Las características ópticas y mecánicas que deberá cumplir la conectorización de las acometidas de exterior será la detallada en la especificación de requisitos **ERQ.f6.059**, valorándose en el conjunto de la solución presentada el cumplimiento de los siguientes requisitos mínimos (ajustada a cables de 5mm y conectores reforzados)

- Tracción del cable: 200 N.
- Carga lateral estática: 50 N.

Para el cumplimiento de estos valores de referencia, se podrá considerar la disposición de algún sistema adicional de fijación de la acometida a la caja, que refuerce el propio sistema de retención de la acometida en el adaptador de la misma, siempre que no añada complejidad a la operativa de instalación.

7.3 REQUISITOS AMBIENTALES Y MECÁNICOS DE LA CAJA

7.3.1 TEMPERATURA

Se someterá a 4 repeticiones del ciclo térmico descrito a continuación:

- Inicio de ciclo a temperatura ambiente (entre 20°C y 25°C).
- Tiempo de permanencia a temperaturas estables (70°C o -25°C) sin control de humedad relativa: 8 horas.
- Permanencia a temperatura estable de 40°C y humedad relativa de 93%: 8 horas.
- Permanencia a temperatura estable de 30°C y humedad relativa de 85%: 8 horas.
- Permanencia a temperatura estable de 20°C y humedad relativa de 50%: 3 horas.
- La velocidad de enfriamiento/calentamiento, estará comprendida entre 0.5°C/minuto y 1°C/minuto, de modo que sea suficientemente lenta para que el efecto del cambio de temperatura no produzca choque térmico

En el Anexo 9 se representa gráficamente el ciclo climático.

Al final del ensayo se realizará una inspección visual para comprobar que no existen roturas ni agrietamientos ni deformaciones en ningún elemento que constituye la caja de empalme que afecte a su correcto funcionamiento.

Se comprobará la prueba de entrada de líquidos y polvo después del ciclo térmico.

Al final del ensayo se realizará una inspección visual para comprobar que no existen roturas ni agrietamientos ni deformaciones en ningún elemento que constituye la caja de empalme que afecte a su correcto funcionamiento.

Se comprobará la prueba de entrada de líquidos y polvo después del ciclo térmico.

7.3.2 NIEBLA SALINA

Se someterá al conjunto de la caja a niebla salina según CEI 60068-2-11, Prueba Ka durante 144 horas sin que aparezca corrosión en ningún elemento.

7.3.3 RESISTENCIA MECÁNICA

La caja se acondiciona a 0°. La prueba consistirá en dejar caer libremente una esfera de acero de 1Kg, desde una altura de 0,5 metros sobre el centro de la tapa, estando la caja horizontal, sujeta a una base firme y con la tapa cerrada. No deben producirse ni grietas ni roturas en el material. El impacto no se realizará sobre la zona de conectores

7.3.4 PRUEBA A LA ENTRADA DE LIQUIDOS Y POLVO

El ensayo se efectuará a una caja adosada a la pared y colocado de igual manera que en su utilización real. Se realizará según la norma EN 60529 y el grado de protección exigido será IP 65 (con o sin acometidas conectadas)

7.3.5 PRUEBA DE IMPACTO

El ensayo se efectuará a una caja adosada a la pared y colocado de igual manera que en su utilización real. Se realizará según la norma EN 50102 y el grado de protección exigido será IK 08

7.3.6 CARGA ESTATICA

Se realizará la prueba según la norma IEC 61300-2-10

Se colocará la caja sobre una superficie plana.

Sobre la muestra se dispondrá una carga de 100 Kg, distribuida uniformemente sobre una superficie de 25 cm².

La carga se aplicará en el centro de la caja, fuera de la zona de conectores

Duración de aplicación de la carga: 10 minutos.

Al finalizar la prueba no se observarán roturas ni agrietamiento de los materiales.

7.3.7 REAPERTURAS

La caja será capaz de soportar 100 operaciones de apertura y cierre de la misma sin que se observen roturas, deformaciones ni agrietamiento de los materiales. Los ciclos de apertura y cierre se realizarán hasta el tope de apertura. Tras los ciclos se deben mantener todas las posiciones de trabajo de la tapa.

7.3.8 VIBRACIÓN SINUSOIDAL

El ensayo se realizará según la norma IEC 61300-2-1 y los siguientes requisitos:

Frecuencia: 10-55 Hz

Amplitud: 0.75 mm

Tiempo de barrido: 2 octavas/min

Duración de la prueba: 90 min divididos en tres direcciones perpendiculares

La pérdida transitoria de atenuación de un circuito óptico, medida a 1550 nm, será inferior a 0,20 dB durante y al final de la prueba.

La caja no sufrirá alteraciones internamente tras la prueba

7.3.9 RESISTENCIA A LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS

Se tomarán 12 muestras del material de la caja según lo indicado en la norma ASTM- D- 638.

Seis de las muestras se someterán al ensayo de tracción indicado en dicha norma, calculándose el valor promedio. Las otras seis se expondrán a UV según lo indicado a continuación.

Se comprobará la resistencia frente a radiación ultravioleta tomando como referencia las normas UNE-EN 60068-2-5:2011 y la UNE-EN ISO 4892-2:2014.

Se utilizará el método A definido en la UNE-EN ISO 4892-2:2014 (para exteriores, lámpara de arco de Xenón con filtro de luz solar), con las variaciones de las condiciones del ensayo detalladas a continuación:

- Periodo de exposición seco: 108 minutos.
- Periodo de exposición con pulverización de agua: 12 minutos (10% de las horas de cada ciclo)
- Irradiancia en región espectral de Ultravioleta (300 nm a 400 nm): 74.56 W/m² (valor tomado de la norma UNE-EN 60068-2-5:2011 – Tabla 1).
- Temperatura de cámara: 55±2°C.
- Sin control de humedad en la fase seca.
- Duración del ensayo 1000 horas de irradiación continúa.

Al término de las 1000 h se extraerán las muestras de la cámara y se dejarán enfriar hasta temperatura ambiente durante un mínimo de 12 horas.

Luego se realizará el ensayo de tracción indicado anteriormente sobre las seis muestras así envejecidas, calculándose el valor promedio. Este valor será superior al 75% del valor original.

La variación del color (ΔE) del material antes y después de la prueba será inferior a $\Delta E \leq 10$. Para ello se medirá el color de 3 muestras (antes y después de ensayo) y se realizará la media de los resultados para realizar la comparativa de cambio de color.

8 PROCESO DE PRUEBAS EN LABORATORIO

Telefónica realizará el correspondiente proceso de pruebas en laboratorio de los productos que presente cada fabricante con el propósito de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Especificación, así como en las especificaciones de referencia indicadas en el apartado 1.2 de la presente.

En función del resultado del proceso de pruebas y de la idoneidad, oportunidad o necesidad del suministro, el producto podrá ser Autorizado internamente en Telefónica para su introducción en Planta.

Telefónica podrá reducir o simplificar algún aspecto, prueba o exigencia de las descritas en la presente Especificación, así como introducir alguna otra que estime necesario, en base a las características específicas del modelo u otro tipo de requerimiento.

Las pruebas se realizarán en los laboratorios de Telefonica en cada país o, en caso de no ser posible por cualquier motivo, se realizarán en un laboratorio independiente acreditado para garantizar el cumplimiento de los requisitos definidos. El laboratorio independiente también podrá ser en un país distinto del requirente, en caso indisponibilidad en este país.

Los costes ocasionados por las pruebas deben ser asumidos íntegramente por el proveedor, sean estos costes de cualquier tipo.

8.1 SOLICITUD DE PRUEBAS

El fabricante solicitará a Telefónica la realización del proceso de pruebas del producto, adjuntando información técnica detallada sobre el mismo en idioma del país solicitante, comprendiendo las propiedades y características del producto, así como los resultados de las pruebas descritas en la presente Especificación. Telefonica podrá solicitar documentación adicional necesaria para el inicio del proceso.

A la vista de esta documentación previa, Telefónica enviará al fabricante un impreso de solicitud de pruebas en laboratorio, así como las oportunas indicaciones y procedimientos relacionados con el proceso, planes de prueba y documentación adicional necesaria para el inicio del proceso.

Conjuntamente a la solicitud de pruebas en laboratorio, el fabricante adjuntará un modelo de declaración medioambiental en el que se describan los materiales y componentes de los productos fabricados y suministrados para Telefónica, y sobre los factores energéticos, radiaciones y de residuos que le afecten.

8.2 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El solicitante entregará a Telefónica documentación técnica descriptiva del elemento, de manera detallada, en el idioma del país solicitante, en que se incluirá al menos la siguiente información:

- Memoria descriptiva del elemento: uso y aplicación, instrucciones de montaje, tecnología del producto, materiales constituyentes, etc, así como normativa del país de origen o internacional sobre su producto que considere pertinente.
- Listado de todos los elementos necesarios para el montaje de las cajas: dispositivos retención y sellado de cables, elementos para el sellado de las cajas, elementos para el guiado de fibras, etc.
- Parámetros característicos generales de su producto, así como resultados de las pruebas sobre los parámetros especificados en el **apartado 7.**
- Descripción de los bancos de medida y métodos de prueba utilizados o bien documentación de organismos internacionales sobre dichos métodos.

- Equipamiento auxiliar requerido para el montaje y manipulación de las cajas: herramientas, material consumible, elementos de fijación de las cajas en pared o poste (incluyendo instrucciones de instalación), etc.

- Instrucciones de montaje e instalación detalladas, de cada uno de los elementos integrantes de las cajas, en las diferentes ubicaciones donde puedan ser instalados, incluyendo las operaciones de instalación y guiado de cordones durante la fase de preparación de las cajas y alta de cliente.

- Características ópticas, mecánicas y ambientales de los rabillos, cordones y conectores propuestos.

- Características ópticas, mecánicas y ambientales de los divisores preconectorizados propuestos, así como dimensiones, ubicación de los mismos dentro del módulo y forma de guiado de los puertos de entrada y salida de los mismos hacia las bandejas de empalme o pletina porta-acopladores.

- Informe sobre el material entregado al laboratorio de Telefónica con:
 - Resultados de todas las pruebas de esta especificación en ensayos realizados sobre la muestra entregada para el proceso de pruebas, con excepción de las que puedan dañarla.
 - Resultados de las restantes pruebas en ensayos realizados sobre otras muestras.
 - Resultados de las pruebas ambientales en ensayos realizados sobre otras muestras bajo las siguientes condiciones (medidas a 1550 nm como mínimo):
 - Descripción de los bancos de medida y métodos de prueba utilizados o bien documentación de organismos internacionales sobre dichos métodos
 - En caso de no disponer de la instrumentación adecuada para la realización de las pruebas, se aceptarán certificados acreditativos de los resultados de los ensayos realizados, bajo responsabilidad del fabricante.

Además, se comprobará o acreditará convenientemente por parte del solicitante que el producto cumple con todas y cada una de las condiciones, pruebas y requisitos que se describen en el presente documento procediéndose a realizar en laboratorio cuantos análisis tecnológicos y pruebas de funcionamiento se juzguen precisos.

Se adjuntará en la documentación técnica del producto los resultados cuantitativos detallados obtenidos en las distintas pruebas, así como condiciones de ensayo, métodos de prueba y tipos o modelos de instrumentación utilizados.

El fabricante o suministrador del producto facilitará cuantos medios e informes sean requeridos por Telefónica para llevar a cabo o documentar convenientemente las pruebas indicadas, con independencia del emplazamiento (laboratorio o Planta) en el que las mismas se efectúen.

No se continuará el proceso de pruebas mientras no se disponga de toda la documentación técnica necesaria solicitada por Telefónica.

En caso de duda o conflicto, Telefónica podrá solicitar muestras o documentación adicionales para contrastar los resultados de los ensayos.

8.3 ENTREGA DE MUESTRAS

Una vez analizada y aceptada la documentación técnica entregada por el fabricante, se pondrá a disposición de Telefónica el número y tipo de muestras requeridas para la realización de las pruebas oportunas.

Las muestras se entregarán a Telefónica dentro del plazo convenido, convenientemente identificadas y en óptimas condiciones de funcionamiento.

En el caso de resultar necesario, se entregarán por parte del fabricante las herramientas y accesorios que puedan ser precisos para el funcionamiento del producto o para la realización de las pruebas.

Según criterio de Telefónica, las distintas muestras entregadas para la realización del proceso de pruebas podrán devolverse al fabricante una vez concluido el proceso o permanecer temporal o definitivamente almacenadas en Telefónica como muestras testigo.

8.4 RESULTADO DEL PROCESO

Una vez concluido el proceso de pruebas, Telefónica comunicará al solicitante el resultado de este, así como en el caso de ser necesario, la lista de reparos, observaciones e incidencias detectadas en el proceso.

Según el resultado obtenido, el producto evaluado en laboratorio podrá ser requerido para la realización de pruebas adicionales de campo con el propósito de verificar su idoneidad, funcionamiento, compatibilidad o prestaciones en instalaciones en Planta de forma y manera controlada.

La modificación total o parcial del producto sin el consentimiento y aceptación expresa de la misma por parte de Telefónica invalidará a todos los efectos los resultados del proceso de pruebas realizado.

Cualquier posterior modificación, simplificación o mejora total o parcial con respecto al producto inicialmente presentado para la realización del proceso de pruebas que pueda ser propuesta o realizada por parte del fabricante en cuanto a los materiales utilizados, diseño, forma, proceso de fabricación o dimensiones será convenientemente documentado, informado y notificado a Telefónica con la suficiente antelación con el propósito de evaluar la idoneidad o conveniencia de la realización de un nuevo proceso de pruebas.

Con independencia de lo anterior, una vez finalizado el proceso, podrá requerirse al fabricante la entrega de muestras adicionales para la comprobación total o parcial de las características y propiedades del producto y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Especificación.

Una vez que el producto esté homologado, ya será considerado en el proceso habitual de inspección y muestras, en caso de que sea suministrador adjudicado.

El proceso de pruebas indicado en este documento, en caso de que no hubiera sido realizado anteriormente, podrá ser requerido, aunque el elemento ya se encuentre homologado, si Telefónica así lo requiere.

9 GARANTÍAS DEL PRODUCTO

9.1 GARANTÍA DE CALIDAD

Las cajas terminales ópticas de exterior serán fabricadas, recepcionadas y aceptadas según las pautas de calidad de recepción, fabricación o inspección final establecidas en cada momento.

Estas pautas de calidad garantizarán por parte del fabricante su responsabilidad en el cumplimiento de los requisitos definidos en la presente Especificación.

El fabricante dispondrá de los medios adecuados (propios o subcontratados) en los que se garantice el control periódico, medida y corrección de los requisitos establecidos.

Las unidades que se suministren deberán indicar claramente el lote y fecha de fabricación.

Los lotes, procesos, o unidades individuales que resulten rechazables deberán ser inspeccionados por el fabricante y corregidos o eliminados a todos los efectos.

9.2 INSPECCIÓN Y MUESTRAS

Se realizarán todos los ensayos y medidas necesarias y suficientes, siguiendo las técnicas normalizadas, para comprobar que las características son las indicadas en esta especificación requisitos y se mantiene la calidad del producto homologado.

La realización de los ensayos tecnológicos en los puntos en los que no se indique expresamente, se llevará a cabo según normas actualizadas y el proveedor pondrá a disposición del inspector de Telefónica los medios necesarios para la suficiente comprobación de todas las características técnicas requeridas por Telefonica.

El fabricante o proveedor deberá facilitar al representante de Telefónica los medios necesarios para efectuar la inspección y realizar los ensayos establecidos en esta Especificación.

Telefónica se reserva el derecho de realizar los ensayos establecidos en las especificaciones de requisitos en sus laboratorios o a través de un laboratorio independiente acreditado para garantizar el cumplimiento de los requisitos definidos.

Los costes ocasionados por las pruebas deben ser asumidos íntegramente por el proveedor, sean estos costes de cualquier tipo.

Estas pruebas pueden ser llevadas a cabo en cualquiera de las operaciones del Grupo Telefónica, limitando el número de inspecciones a 2 anuales en el caso que Telefónica lo requiriera, excluyendo la homologación inicial de producto.

9.3 FIABILIDAD

A partir del momento en que la caja terminal óptica de exterior descrita en la presente especificación esté en funcionamiento en Planta, el conjunto de todos los materiales no considerados como repuestos, garantizarán en condiciones normales de utilización y conservación, un tiempo de vida útil de 20 años.

Para ello el fabricante asumirá la responsabilidad de asegurarse mediante su propio control de calidad que las materias primas adquiridas para la fabricación de los elementos descritos en las especificaciones de requisitos sean aptas para desempeñar las funciones allí indicadas.

10 PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL

En el caso de que la propiedad industrial o intelectual del producto resultante de este documento no esté ya registrada con anterioridad a la fecha de publicación del mismo, el fabricante reconoce expresamente que la invención de dicho producto corresponde exclusivamente al Grupo Telefónica, así como cualquier introducción o modificación complementaria de las características indicadas en este documento.

El fabricante se obliga en este caso a indemnizar a Telefónica de todos los perjuicios que se originen si facilita a terceras personas, naturales o jurídicas, el secreto de la invención ó solicita en el Registro de la Propiedad Industrial o Intelectual protección de dicha invención a su nombre.

Fuera del supuesto previsto en el párrafo primero, el fabricante garantiza que el producto no infringe derechos de la Propiedad Industrial o Intelectual de terceros. En caso de reclamación de un tercero por esta circunstancia, el fabricante se hará cargo de todos y cada uno de los costes que se deriven de la correspondiente defensa jurídica de Telefónica, asumiendo igualmente el compromiso de satisfacer cualquier cantidad que Telefónica viniera obligada a pagar por el supuesto en que la citada reclamación tuviera éxito, debiendo quedar, en todo caso, Telefónica indemne de todo perjuicio.

11 OBSERVACIONES GENERALES

Es conveniente para los intereses del proveedor hacer las consultas previas que estime pertinentes sobre materias primas y proceso de fabricación antes de proceder a la preparación total del pedido, con objeto de que por parte de TELEFÓNICA se le hagan las observaciones oportunas.

Estas indicaciones no significan en ningún caso la aceptación del material por parte de TELEFÓNICA, que llevará siempre a cabo el reconocimiento antes de hacerse cargo del pedido.

El inspector de TELEFÓNICA está facultado para rechazar el material que no reúna las condiciones y características descritas en la presente Especificación. No obstante, las inspecciones efectuadas por dicho representante no eximen al fabricante de la obligación de suministrar el material en perfectas condiciones, por lo que si aun después de la recepción del material, se comprobará que todo o parte de él, no reúne las condiciones requeridas, TELEFÓNICA tendrá derecho a rechazarlo, siendo por cuenta del proveedor los gastos que ocasione la devolución.

12 APARTADO MEDIOAMBIENTAL

En el proceso de aplicación de los productos especificados en la presente publicación, y con el fin de evitar contaminación e incidencia medioambiental desfavorable, deberá tenerse especial cuidado en la manipulación, tratamiento y eliminación de residuos, al objeto de cumplir la legislación en esta materia.

En este sentido se recomienda la utilización de materiales etiquetados para el reciclado, sin CFC, ni óxido de berilio, ni cadmio, ni aquellos elementos o sustancias que puedan ser nocivos para el medioambiente, utilizando preferentemente lacas con bases de agua sin disolventes orgánicos y materiales de embalaje reutilizables o en su defecto desechable en vertederos o incineradoras.

En caso de que cualquier elemento contenga algún componente clasificado como tóxico, nocivo, peligroso o agresivo al medio ambiente, según la legislación vigente, el fabricante tiene la obligación de comunicárselo a TELEFÓNICA, antes de su aprobación o suministro, con indicación expresa del elemento que se trata, si ha lugar, su concentración o localización del componente dentro del conjunto, e incluyendo en el Manual de Usuario, la propuesta de actuación final del cliente con el residuo peligroso que genere dicho elemento. Asimismo, el fabricante debe entregar una **ficha de seguridad y medioambiental** de los componentes y materiales que forman parte del producto. Esta ficha será la que marque la legislación en los casos pertinentes.

Todos los materiales usados en la fabricación de este elemento deberán cumplir la [normativa RoHS](#) “Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment”, la cual restringe el uso de 6 sustancias (plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente y dos retardadores de llama bromados, PBB y PBDE). RoHS está vinculada con la [Directiva WEEE](#) y su contenido emana de ella.

13 CONDICIONES DE ENTREGA

Los diferentes tipos de cajas se suministrarán cerradas, en un embalaje adecuado que las proteja de los efectos de la manipulación en las operaciones de transporte y almacenamiento.

En las cajas de embalaje se incluirá, en lugar bien visible aun con la caja cerrada, una etiqueta donde se identifique el elemento claramente, indicando tipo de caja y número de puertos. Las etiquetas llevarán impresos los datos siguientes:

- Nombre del producto y número de serie
- El logotipo que indique Telefonica
- Número de orden de compra
- Código que indique Telefonica.
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación

En cualquier caso, el embalaje y la información que deba contener, están sujetos a las directrices que la dirección de Logística considere adecuadas.

Las cajas terminales ópticas de exterior se equiparán con todos los elementos necesarios para el montaje de la caja de acuerdo a la funcionalidad descrita en los apartados 2 y 3, tanto herramientas como material consumible. El fabricante deberá aportar una lista completa de todos los elementos necesarios.

Junto con la caja se suministrará las instrucciones de montaje de la misma y un listado con todos los elementos que contiene el embalaje.

14 ANEXOS

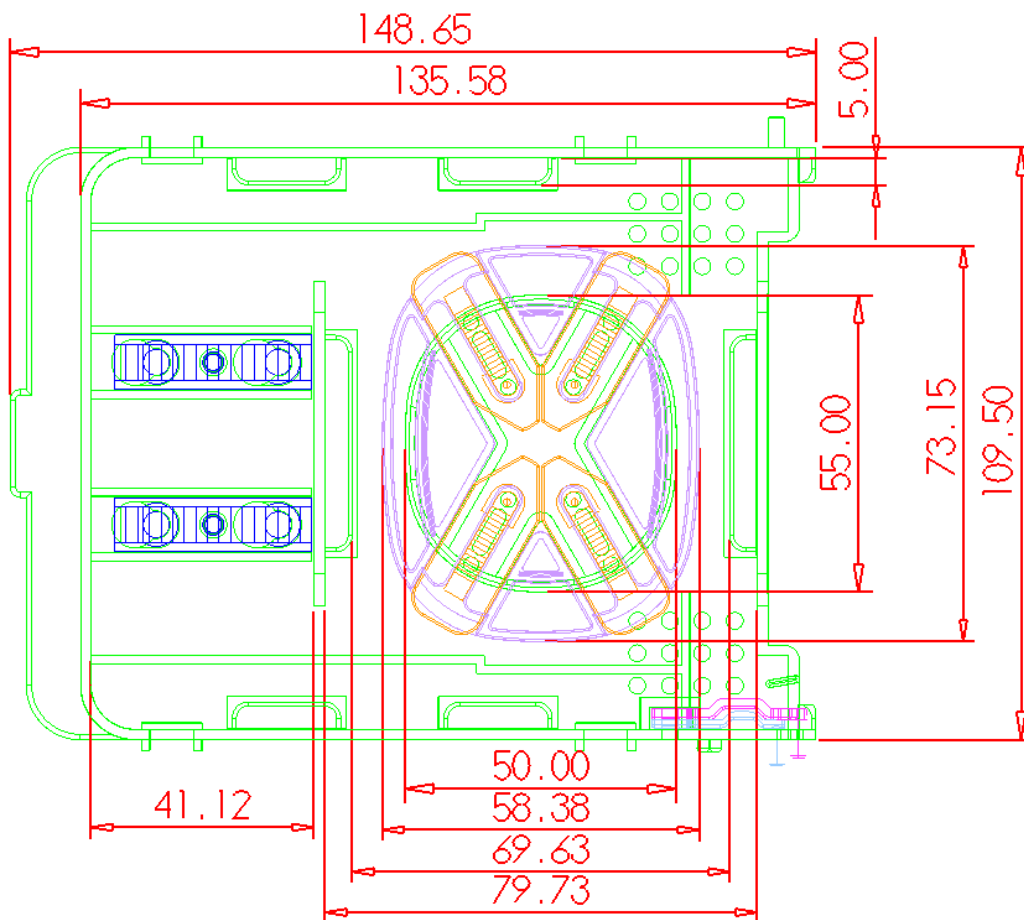
ANEXO 1: BANDEJAS DE EMPALME

Las bandejas permiten almacenar las fibras empalmadas y presentan una forma rectangular. En uno de los laterales disponen de unos flejes que permiten el enclavamiento de las mismas en la posición de 0° y 90°. Sobre la bandeja se encuentra dispuesto un organizador, que permite posicionar el empalme, y un disco que permite almacenar la fibra sin sobrepasar el radio de curvaturas mínimo de las mismas, no introduciendo pérdidas adicionales.

El organizador de empalme permitirá la ubicación de un mínimo de 8 empalmes mecánicos o de fusión en capa simple y 16 a doble capa. Las bandejas disponen de una serie de taladros que permiten la fijación de las fibras con segunda protección, por medio de cintillos de plástico. En el caso de micromódulos o rabillos de 900 micras, su fijación a las bandejas se realizará disponiendo sobre los mismos en la zona de amarre una cinta helicoidal u otro elemento apropiado que las proteja.

La bandeja dispondrá de unos flejes de enclavamiento y giro de la misma. Dichos flejes se posicionarán en un soporte, compuesto de dos elementos simétricos, sobre los que se dispondrán las bandejas, permitiendo ser abatidas desde la posición vertical (90°) a la horizontal (0°).

En el siguiente gráfico se muestra un esquema de la bandeja:



ANEXO 2: CONECTORES Y ADAPTADOR

La conexión a través del adaptador reforzado, entre el conector del interior de la caja y el conector de la acometida preconectorizada deberá cumplir los requisitos reflejados en la ER.f6.059, excepto en aquellos aspectos que se hayan detallado en este documento.

a) CARACTERÍSTICAS OPTICAS:

Ensayo	Método de Ensayo	Requisitos
ATENUACIÓN (AT) frente a conector de referencia	IEC 61300-3-4- método B	media ≤ 0.10 dB máxima ≤ 0.30 dB
ATENUACIÓN (AT) de una conexión aleatoria	IEC 61300-3-34	media ≤ 0.15 dB máxima ≤ 0.30 dB
PÉRDIDA DE RETORNO (PR)	IEC 61300-3-6 método 1	APC ≥ 60 dB
REPETIBILIDAD	IEC 61300-2-2 500 ciclos	durante la prueba la diferencia entre la medida inicial y cada una de las medidas tras un ciclo debe ser menor de 0.20 dB, debiendo limpiarse en caso contrario, con un límite de 25 limpiezas

b) REPETIBILIDAD (3ª ventana)

Parámetro	Método de Ensayo	Condiciones	Requisitos
REPETIBILIDAD	IEC 61300-2-2	500 ciclos	durante la prueba la diferencia entre la medida inicial y cada una de las medidas tras un ciclo debe ser menor de 0.20 dB, debiendo limpiarse en caso contrario, con un límite de 25 limpiezas

c) REQUISITOS MECÁNICOS (3ª VENTANA)

Parámetro	Método de Ensayo	Condiciones	Requisitos
VIBRACIÓN (sinusoidal)	IEC 61300-2-1	frecuencia: 10-55 Hz amplitud: 0.75 mm tiempo de barrido: 2 octavas/min tiempo: 90 min divididos en tres direcciones perpendiculares	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB
TRACCIÓN DEL CABLE	EN 186 000 4.5.4	magnitud de la fuerza: 200 N velocidad: 5 N/s punto de aplicación: 0.5 m del final del conector duración: 120 s	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB
RESISTENCIA DEL MECANISMO DE ACOUPLE	IEC 61300-2-6	magnitud de la fuerza: 200 N velocidad: 5 N/s punto de aplicación: 0.2 m del final del conector duración: 120 s	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB
TORSIÓN DEL CABLE	IEC 61300-2-5	magnitud de la fuerza: 15 N punto de aplicación: 0.2 m del final del conector ciclo: +180°, 0°, -180°, 0° duración: 10 ciclos	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB
CAÍDA	IEC 61300-2-12 (método A)	altura de caída: 1 m número: 10	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB
ENSAYO DE CARGA LATERAL ESTÁTICA	IEC 61300-2-42	50N punto de aplicación: 0.5 m del final del conector duración: 1 hora	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20$ dB PR: $a_r \geq 60$ dB

Después de cada ensayo se realizará una inspección visual del extremo

d) REQUISITOS AMBIENTALES (3ª VENTANA)

Parámetro	Método de Ensayo	Condiciones	Requisitos
FRÍO	IEC 61300-2-17	temperatura = -25°C duración: 96 h método de acondicionamiento y recuperación: 2h, 25°C, 60% Hr	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$
CALOR SECO	IEC 61300-2-18	temperatura = +75°C duración: 96 h método de acondicionamiento y recuperación: 2h, 25°C, 60% Hr	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$
CAMBIO DE TEMPERATURA	IEC 61300-2-22	alta temperatura = +70°C baja temperatura = -25°C duración a Temp. Extremas: 1 h velocidad de cambio de la temperatura: 1°C/min ciclos: 12 método de acondicionamiento y recuperación: 2h, 25°C, 60% Hr	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$
HUMEDAD	IEC 61300-2-19	temperatura = +40°C Hr = 93% tiempo: 96 h método de acondicionamiento y recuperación: 2h, 25°C, 60% Hr	durante y después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$
NIEBLA SALINA	IEC 61300-2-26	solución: 5% NaCl pH 6.5-7.2 temperatura = +35°C tiempo: 96 h método de acondicionamiento y recuperación: 2h, 25°C, 60% Hr	después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$ no debe haber deterioro de la muestra debido al ensayo (corrosión, etc)
POLVO	IEC 61300-2-27	tamaño de partículas: $d < 150 \mu\text{m}$ condiciones ambientales: $+35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, 60% $\pm 10\%$ Hr tiempo: 24 h	después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$ no debe haber deterioro de la muestra debido al ensayo (corrosión, etc)
IP	IEC 60529	Protección: IP 65 condiciones ambientales: $+35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, 60% $\pm 10\%$ Hr tiempo: 10 min	después del ensayo PI: $\Delta a_i \leq 0.20\text{dB}$ PR: $a_r \geq 60\text{dB}$ no debe haber deterioro de la muestra debido al ensayo (corrosión, etc)

Después de cada ensayo se realizará una inspección visual del extremo

e) COMPATIBILIDAD

Los siguientes ensayos deben ser efectuados para comprobar la compatibilidad del conector reforzado y adaptador reforzado bajo prueba con otros conectores de tipo SC/APC pero diferente fabricante o montador:

Ensayo	Método de Ensayo	Requisitos
ATENUACIÓN de una conexión aleatoria	IEC 61300-3-34	media $\leq 0.15 \text{ dB}$ máxima $\leq 0.30 \text{ dB}$
PÉRDIDA DE RETORNO (PR)	IEC 61300-3-6 método 1	$\geq 60\text{dB}$
RESISTENCIA A PRUEBAS AMBIENTALES	según aptdo. d	según aptdo. d
RESISTENCIA DEL MECANISMO DE ACOPLE	según aptdo. c	según aptdo. c
REPETIBILIDAD	según aptdo. b	según aptdo. b

ANEXO 3: CARACTERISTICAS DIVISORES OPTICOS

Los divisores que se instalarán en las cajas serán del tipo indicado en las condiciones particulares de cada operación.

Deberán cumplir los requerimientos ópticos y ambientales detallados en la Especificación de requisitos ERQ.f6.0231.

Se valorará la posibilidad de utilización de divisores con parte de sus salidas en punta y parte conectorizadas, si las necesidades del despliegue lo hacen aconsejable.

El fabricante detallará las dimensiones del encapsulado del divisor, en el caso de que su propuesta considere una opción diferente a la detallada en la ERQ.f6.0231.

ANEXO 4: CONDICIONES PARTICULARES PARA ESPAÑA

ACCESO CABLES

La entrada y salida de cables multifibra se realizará por la parte inferior de la caja. Dispondrá de dos entradas o una entrada doble que permita el acceso de un cable en paso, con una modularidad máxima de 64 fo. Nota: el modelo de 8 puertos admitirá un cable de 32 fo como máximo.

ACCESO DE ACOMETIDAS

La CTO, dispondrá en la parte inferior de la misma de 16 (la mitad en el modelo de 8) adaptadores reforzados tipo bayoneta (según están detallados en la ERQ.pe.01.0033: Conectores y adaptadores ópticos reforzados tipo bayoneta para acometidas de exterior.

Las acometidas preconectorizadas compatibles con esta caja utilizarán un conector reforzado tipo bayoneta (especificado en la ERQ.pe.01.0033: Conectores y adaptadores ópticos reforzados tipo bayoneta para acometidas de exterior, que garantizará, una vez acoplado a la CTO, protección ambiental suficiente para condiciones de intemperie (mínimo IP 65). El cable sobre el que irán fijadas las acometidas será de 5 mm de diámetro, de color negro, de acuerdo a las características reflejadas en la ERQ.f6.0244 Cable óptico de acometida para exterior.

El adaptador reforzado a utilizar en este tipo de CTO está detallado en la ERQ.pe.01.0033: Conectores y adaptadores ópticos reforzados tipo bayoneta para acometidas de exterior.

BANDEJAS DE EMPALME

Para el modelo de 16 puertos: El nº de bandejas contemplado será de 6, con la finalidad de permitir la realización de un cambio de sección del cable de entrada a la caja en paso (máximo 64 fo) en caso necesario, sin interferir en la bandeja de alimentación, y la instalación de un divisor 1x16 (tipo componente) en bandeja.

Para el modelo de 8 puertos: El nº de bandejas contemplado será de 4, con la finalidad de permitir la realización de un cambio de sección del cable de entrada a la caja en paso (máximo 32 fo) en caso necesario, sin interferir en la bandeja de alimentación, y la instalación de un divisor 1x8 (tipo componente) en bandeja.

GUIADO Y PROTECCIÓN DE CORDONES DE DIVISORES

La caja dispondrá de los elementos necesarios para el correcto guiado, respetando el radio de curvatura de las fibras, de las salidas conectorizadas de cualquier divisor de tipo casete (según ERQ.f6.0231) hasta la parte interna del panel de conexión y de la entrada del divisor hasta las bandejas de empalme.

DIMENSIONES Y ASPECTO

Las dimensiones de la CTO de 16 puertos no excederán los 240 x 375 x 120 mm (ancho x alto x fondo).

Las dimensiones de la CTO de 8 puertos no excederán los 200 x 370 x 110 mm (ancho x alto x fondo).

Nota: Las dimensiones especificadas son recomendadas. Se podrán superar ligeramente siempre que se consensue entre el fabricante y Telefónica, justificando la necesidad por problemas técnicos de manipulación del elemento.

La envoltente de la CTO será compatible con el soporte universal a poste utilizado actualmente por Telefónica, de acuerdo a la ERQ.f6.0234: Soporte universal para cajas terminales ópticas de exterior en postes de hormigón.

El color de la caja será PHANTOM GREY 3C o equivalente.

CONDICIONES DE ENTREGA

Adicionalmente a las condiciones de entrega del apartado 13, para el caso de España:

Las CTOs de exterior se etiquetarán mediante un código visual tipo DataMatrix definido en la especificación de requisitos ERQ.pe.01.0034 Ed3.

El etiquetado visual de colocará mediante adhesivo, o mecanismo alternativo, sobre una superficie lisa del exterior del elemento y en un lugar visible fácilmente, preferiblemente la zona inferior de la tapa.

El DataMatrix tendrá unas dimensiones proporcionales al elemento objeto de identificación, no siendo inferior en ningún caso a 10x10 mm, y deberá proporcionar un contraste suficiente para su adecuada legibilidad. Adicional al DataMatrix, se podrá incluir en texto el código logístico, fabricante y número de serie del elemento.

El etiquetado deberá soportar condiciones de intemperie, es decir, ser resistentes al UV y al agua con un grado de protección IP67 y soportar temperaturas de -25 a 70°C, asegurando en todo momento su correcta legibilidad.

El adhesivo de la etiqueta, una vez aplicado a la temperatura indicada por el fabricante, deberá ser efectivo en el rango de temperaturas de -25 a 70°C.

Las cajas terminales ópticas de exterior se equiparán con todos los elementos necesarios para el montaje de la caja de acuerdo a la funcionalidad descrita en los apartados 2 y 3, tanto herramientas como material consumible. El fabricante deberá aportar una lista completa de todos los elementos necesarios.

La caja de 16 puertos se suministrará con un divisor 1x16 tipo casete (definido en la ERQ.f6.0231) preinstalado con todas sus salidas situadas en los puertos de conexión de la caja

protegidas convenientemente y 2 protectores de empalme tipo 2 de acuerdo a ER.f6.0229 Ed2, salvo que Telefónica determine unas condiciones de entrega diferentes.

La caja de 8 puertos se suministrará con un divisor 1x8 tipo casete (definido en la ERQ.f6.0231) preinstalado con todas sus salidas situadas en los puertos de conexión de la caja protegidas convenientemente y 2 protectores de empalme tipo 2 de acuerdo a ER.f6.0229 Ed2, salvo que Telefónica determine unas condiciones de entrega diferentes.

CONECTORES Y ADAPTADORES OPTICOS TIPO BAYONETA

Los planos detallados correspondientes a este elemento en caso de España están recogidos en la ERQ.pe.01.0033: Conectores y adaptadores ópticos reforzados tipo bayoneta para acometidas de exterior.

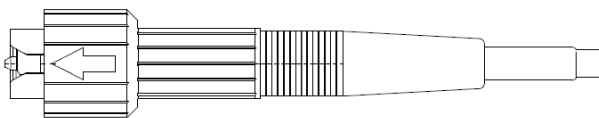
A continuación, se muestran figuras que dan una idea de las dimensiones de los elementos, que son necesarias tener en cuenta para la fabricación de la caja.

ADAPTADOR REFORZADO:



Vistas 3D del adaptador reforzado

CONECTOR REFORZADO:

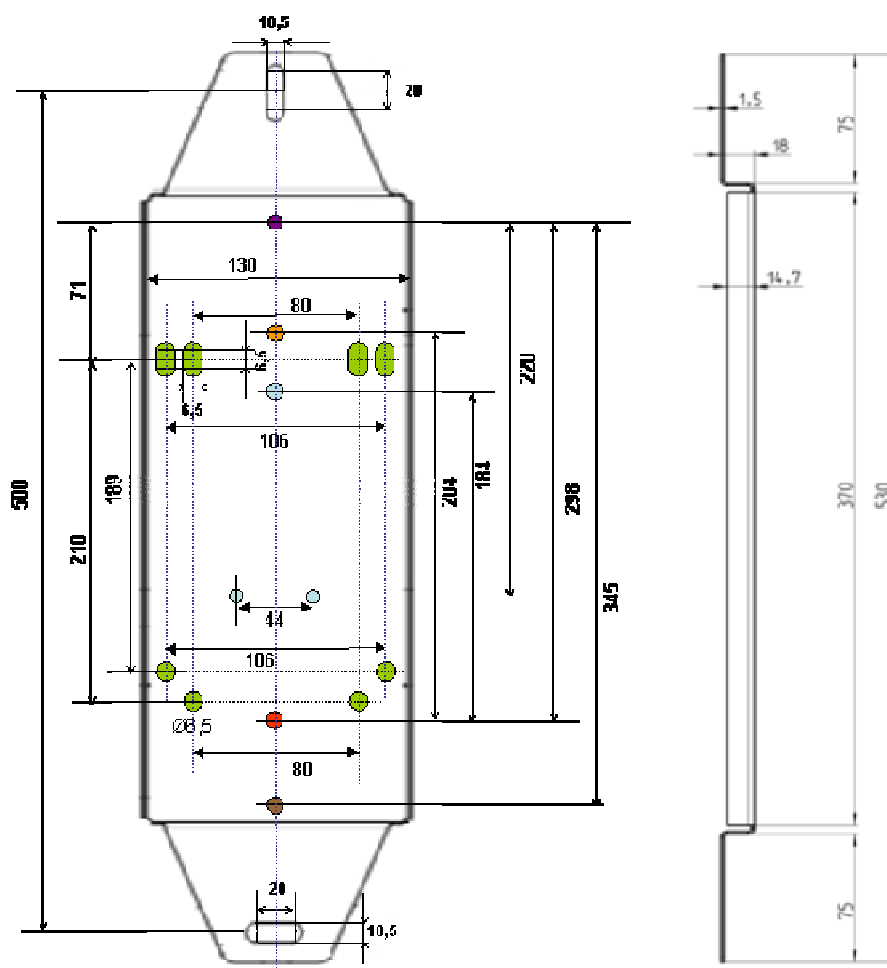


Vistas en detalle del conector reforzado

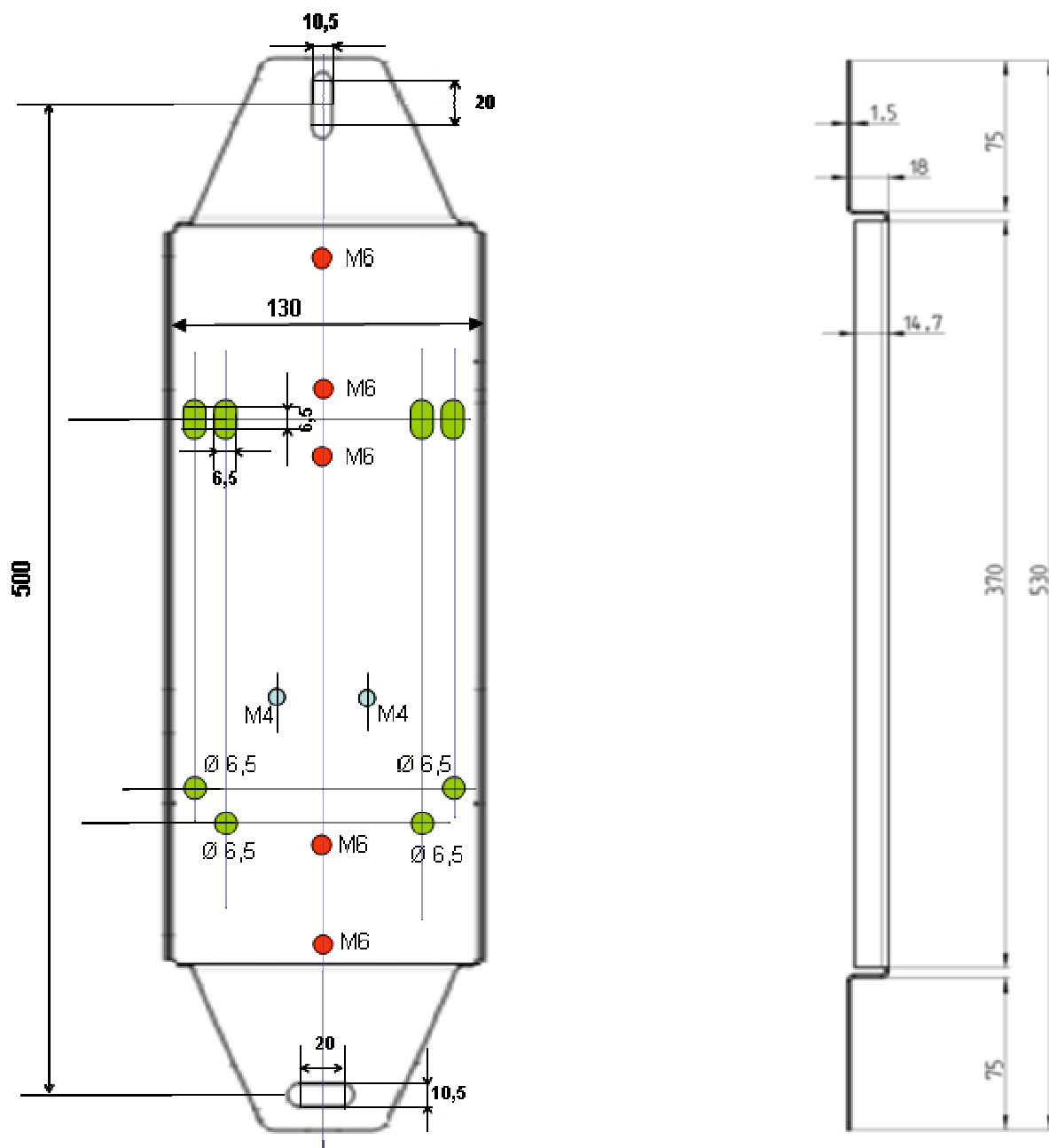
SOPORTE PARA CTO EN POSTE DE HORMIGÓN

La forma y dimensiones del soporte de las cajas se reflejan en los siguientes esquemas:

COTAS:



DIMENSIONES TALADROS:



ANEXO 5: CONDICIONES PARTICULARES PARA BRASIL

CERTIFICADO ANATEL

Para su despliegue en planta, la Caja Terminal Óptica y sus componentes internos (divisores ópticos y **conectores ópticos**), así como **los conectores reforzados y las** acometidas ópticas utilizadas en la caja, deberán estar Certificados en ANATEL y **atender los requisitos especificados en Categoría III.**

FUNCIONALIDAD

Para el caso particular de Brasil, la CTO se llamará CTOP y además de los tipos de instalaciones ya mencionados en el documento, también podrán instalarse en instalaciones aéreas sobre mensajero o poste.

La CTOP utilizada en Brasil deberá tener capacidad para hasta 8 clientes y permitirá la conexión de hasta 8 acometidas preconectorizadas de cliente sin necesidad de abrirse. En su interior permitirá la ubicación del divisor 1:8 de 2º nivel. En el caso a CTOP deberá poseer identificación de las respectivas puertas (1 a 8). Las puertas deberán ser identificadas según la secuencia presentada abajo, donde el puerto 1 estará del lado izquierdo más cercano al soporte para el poste, y el 8 estará del lado derecho más cercano de la tapa:

5 6 7 8

1 2 3 4

El puerto numero 1 deberá tener un color verde. El color de este puerto será distinto de los otros para facilitar su identificación.

La CTOP deberá ser suministrada con todos los accesorios necesarios (soporte) para instalación en mensajero, fachada o poste (circular o rectangular), y fijación con cinta de acero o abrazadera del tipo BAP (según la especificación DTC-043 – especificación de la abrazadera BAP). El soporte para poste de hormigón podrá requerir una customización que deberá ser aprobada por Telefonica. También deberá ser suministrada con una cantidad de 25 protectores de empalme termo-retráctil de 45 mm de largo x 2,6 mm de diámetro (contraído).

La parte superior de la tapa deberá tener superficie lisa y apropiada para permitir la identificación de los cables y su distribución de fibras con características con caracteres adhesivos de tamaño 15 y 35mm, acuerdo a los procedimientos operacionales de Brasil

Todas las piezas metálicas presentes interna o externamente en la CTOP, deberán ser fabricadas con materiales con protección contra corrosión.

Se someterá al conjunto de la caja a una prueba de niebla salina según lo establecido en el ítem 7.3.5 de este documento. Alternativamente, podrá también ser evaluada según la norma NBR 8094, por exposición a niebla salina de 5% de NaCl en temperatura de ensayo de +35°C +/-2% durante 5 días.

Deberá tener impreso en la superficie de la caja de manera indeleble, el logotipo de la empresa VIVO (*) y su fabricante en la parte superior de la caja, así como el triangulo amarillo de laser activo (**) y del lote y fecha de fabricación en su parte inferior. El logotipo VIVO deberá ser impreso en bajo relieve(*)

En la tapa o en local definido en conjunto con Telefonica, también deberá tener un adhesivo legible e indeleble con el QR CODE (**), que debe traer todas las informaciones necesarias para instalación, manutención e operación del producto.

(*) Logotipo de la empresa:



(**) Identificación de advertencia:



(***) QR CODE

El cierre de la caja será estanco para impedir la entrada de agua o polvo. El sellado de la caja se realizará por procedimientos mecánicos o en frío. No serán aceptados los procesos de sellado que requieran llama o calor (sistema termo contraíbles).

ACCESOS DE ACOMETIDAS

En la parte interior de la caja, deberá haber una protección extra o una tapa sobre los adaptadores que permiten la conexión de los conectores tipo SC/APC de las puertas de salida de los divisores.

SISTEMA ORGANIZADOR

Para la fijación de los cables a la caja se dispondrá un sistema de bridas para la retención de la cubierta y unas presillas para la retención de la aramida de dichos cables. La caja también dispondrá de sistema de fijación del elemento central (strength member) de los cabos ópticos.

Sobre la base se dispondrá un espacio para el almacenamiento de tubos holgados en paso (un máximo de 7 tubos de 2,5 mm de diámetro y 2 m de longitud).

Sobre dicho espacio se situará el sistema de bandejas. El acceso a las diferentes bandejas de empalme se realizará mediante la rotación de las mismas alrededor de algún tipo de bisagras y quedarán en posición vertical cuando la caja quede instalada. El sistema de fijación de bandejas permitirá la rotación y extracción de las mismas. El nº de bandejas mínimo contemplado será de 3, con la finalidad de permitir la realización de un cambio de sección del cable de entrada a la caja en paso en caso necesario y la instalación de un divisor 1x8 (tipo componente) en bandeja. Se valorará la posibilidad de disponer de una bandeja adicional, de forma que se pueda realizar el cambio de sección sin interferir en la bandeja de alimentación. Las bandejas de empalme deben acomodar las fibras ópticas del tipo G652 y G657 sin riesgo de aumento de atenuación de señal.

Las bandejas de empalme serán tipo CAU, de acuerdo a lo reflejado en el Anexo nº 1. Otros diseños de bandeja distintos del Anexo nº 1, podrán ser evaluados y requerirán en cualquier caso la aprobación de Telefonica. Para que sea compatible con las capacidades de los cables en Brasil se valorará que las bandejas tengan modularidad de 6 ó 12 empalmes, y capacidad hasta 12 protectores de empalme termo-retráctil. El tamaño del protector de empalme, una vez contraído será de 45 mm de largo x 2,6

mm de diámetro. El soporte para fijar el protector de empalme deberá ser fabricado en material flexible que permita la fijación de los protectores de empalme absorbiendo pequeñas tolerancias de diámetro de dicho protector de empalme. También permitirá la instalación de un divisor 1x8 tipo componente. La primera bandeja deberá estar protegida por una tapa transparente lisa, en el mismo formato de la bandeja. En esta misma bandeja deberá ser implementada una etiqueta, donde el técnico pueda rellenar informaciones referentes a instalación de las fibras, o cualquier otra que sea necesaria.

La caja dispondrá en su interior de espacio para alojar un divisor del tipo 1x8 preconectorizado (definido en la ERQ.f6.0231: Divisores ópticos preconectorizados tipo 1x8 ó 1 x 16 para el despliegue FTTH) con sus salidas terminadas en un conector SC/APC y la entrada en punta.

TIPO DIVISORES OPTICOS

Los divisores que se instalarán en las cajas serán del tipo 1 x 8.

El divisor deberá ser instalado de manera que sea fijado por un sistema permanente, donde en caso de intento de sacarlo, este divisor se rompa o se dañe completamente y quede inutilizable. En caso de mantenimiento, la CTOP deberá permitir alguna manera de reinstalación del divisor, ya sea en el mismo punto u otro distinto de la posición original del divisor roto. Esta solución debe ser presentada por el suministrador en el momento de su homologación y debe ser aprobada por Telefonica.

ACCESOS DE CABLES

En caso de necesidad de accesorios de derivación específico para cables, los accesorios deberán ser suministrados en cajas separadas y identificadas con código del ítem específico.

COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y ÓPTICO (ACCESOS DE ACOMETIDAS)

La caja deberá soportar los requisitos a continuación, referente a las conexiones de acometidas:

1) Resistencia de tracción axial, desde el enchufe del conector para el cable, por su tapa de protección = 45,4 Kg (100lb).

2) Resistencia de tracción axial, desde el enchufe del conector para el adaptador de acople = 22,7 kg (50 lb)

El cable de acometida óptico figura 8 compacto debe atender a los Requisitos de la especificación DTC-234 – Drop óptico Compacto Fig 8;

INSPECCIÓN VISUAL E IDENTIFICACIÓN

En la parte exterior de las cajas se dispondrá el logotipo VIVO (*).

La caja será de color NEGRO

CONDICIONES DE ENTREGA

Deberán ser atendidas las solicitudes locales de suministro de materiales, como acomodación en pallets con cantidad, altura y anchos definidos y embalaje con película plástica transparente. En caso de necesidad de accesorios de derivación de cables, deberán ser suministrados en cajas separadas e identificadas.

ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE

- El Proponente deberá fornecer el producto en cajas de papelón con la debida protección mecánica en embalaje individual, identificando las cajas con etiqueta padrón, de acuerdo con el dibujo AMI-3.428 EM 03, especificado por Telefonica;
- Todos los accesorios de derivación deberán ser suministrados separadamente de la CTO, en embalaje individual por derivación, con la debida protección mecánica, identificadas con etiqueta padrón AMI-3.428 EM 03, especificado por Telefonica.

IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAL			
NOME			
DESCRIÇÃO			
CÓD DO MATERIAL			
QUANT. UNIDADE		MARCA/EMPENHO	
TODOS C/UTOS			
Nº SEQUENCIAL <small>CONTINUAÇÃO DE FOLHA</small>			
PERÍODO DE COBERTURA			
NOTA FISCAL			
DATA DE EMISSÃO			
EMITENTE/RECEBENTE			

ANEXO 6: CONDICIONES PARTICULARES PARA CHILE

FUNCIONALIDAD

Para el caso particular de Chile, la CTO además de los tipos de instalaciones ya mencionados en lo documento, también podrán instalarse en instalaciones aéreas sobre mensajero

La CTO (HUB) deberá permitir también la posibilidad de venir sub equipada con capacidad para hasta 8 conectores y posibilidad en ampliar en mas 8 salidas completando 16 salidas conectorizadas. De igual forma, la caja permitirá la conexión de hasta 8 o 16 acometidas preconectorizadas de cliente sin necesidad de abrirse. En su interior permitirá la ubicación del divisor 1x16 o dos divisores 1:8 de 1º nivel.

Deberá tener la posibilidad de venir con ferretería de baja corrosión para aplicación en zonas costeras.

Debe contener la ferretería para instalación aérea en mensajero y preformado:

- Para mensajero de 1/4” y 5/16”
- Para preformado de 11 hasta 26 mm según tipo de cables KP o PKP

Debe contener la ferretería para instalación Subterránea (cámaras) y en fachada, sistema de tarugos y tornillos u otra fijación en pared que soporte la CTOpe en forma óptima.

Deberá permitir rotulación con plumón blanco indeleble para registros de instalación, por cualquiera de las caras del CTO que permita ver la rotulación desde el suelo.

TUBOS DE TRANSPORTE

Cada CTO debe proveer de 50 cm de tubo de transporte para guiar las fibras desde el cable hasta cada bandeja. (Estos deben ser compatibles con los minitubos del cable PKP y PK).

ACCESOS DE CABLES

Debe poseer entradas entre 15 - 20 [mm] que admitan cables de alimentación y distribución (cable pasante).

TIPO DIVISORES OPTICOS

Los divisores que se instalarán en las cajas serán del tipo 1 x 8 y 1 x 16.

ETIQUETA CODIFICADA

Cada caja debe incluir una etiqueta de identificación autoadhesiva de acuerdo al siguiente detalle:

- a.- Código del proveedor
- b.- Número de catálogo Telefónica
- c.- Clase
- d.- Fecha de fabricación
- e.- Numero correlativo

a.- El código del Proveedor debe formarse con 6 caracteres numéricos, este código se obtiene del sistema SAP, donde cada proveedor se encuentra identificado.

b.- El número de catálogo Movistar (Telefónica) debe formarse con 6 caracteres numéricos, este número se obtiene del sistema SAP, correspondiente al producto a utilizar.

c.- La clase debe formarse con 1 carácter alfabético, identificado con la letra “A” a los elementos de red de cobre, la letra “B” a los elementos de la red de fibra óptica, y “C” a otros elementos de la red.

d.- La fecha de fabricación debe formarse con 6 (2+4) caracteres numéricos, identificando el mes y año de fabricación del elemento respectivamente.

e.- El número correlativo (contador) debe formarse con 6 caracteres numéricos, el que se debe incrementar en uno por cada elemento a codificar.

La etiqueta debe ubicarse en una parte visible de la caja, que permita un fácil reconocimiento de ésta para la identificación del elemento.

El material de la etiqueta debe ser del tipo “POLYTRANS 3000 Void”, las dimensiones deben ser acorde al tamaño de la caja y con formato de impresión PDF 417 (Figura1)

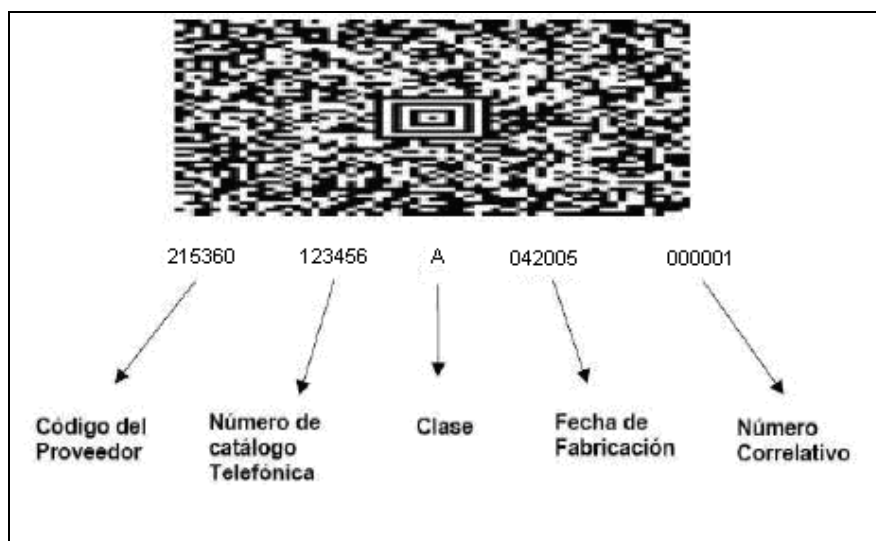


Figura1. Etiqueta codificada.

El proveedor sólo debe hacer uso del contenido de la información para codificar los materiales de Movistar.

El proveedor debe enviar la información de las ventas de sus productos codificados a Movistar, para ser ingresadas a una base de datos, por medio de correo electrónico y en el formulario destinado para tal efecto (Figura 2).

Movistar se reserva el derecho de cambiar la tecnología aplicada a la codificación de elementos de la planta externa.

FORMULARIO N° 363					
Fecha	04-04-2007				
Proveedor	Tyco Electronics Chile LTDA				
Guía de Despacho	74222				
Empresa Colaboradora	RELACOM				

Guías de Despacho	Catálogo SAP	Descripción	Cantidad	Etiqueta codificada (Numeración completa)	
				Inicio	Termino
74222	47906	MUFA MECANICA AEREA TTTC-3-500	25	00033947906A032007002766	00033947906A032007002790
74222	47905	MUFA MECANICA AEREA TTTC-1-250	25	00033947905A032007005805	00033947905A032007005829
74222	72846	Caja Terminal 10/2+1 Mensajero VX	30	00033972846A032007013114	00033972846A032007013143

Figura2. Formulario elemento

ANEXO 7: CONDICIONES PARTICULARES PARA PERU

FUNCIONALIDAD

La CTO deberá permitir también la posibilidad de venir sub equipada con capacidad para hasta 8 clientes y posibilidad en ampliar en más 8 clientes completando 16 clientes al final. De igual forma, la caja permitirá la conexión de hasta 8 o 16 acometidas preconectorizadas de cliente sin necesidad de abrirse. En su interior permitirá la ubicación del divisor 1x16 o dos divisores 1:8 de 2° nivel.

La CTO deberá venir sub equipada con 1 splitter 1: 8.

Los cordones hasta completar la diferencia de 8 cordones para completar los 16 conectores para cliente final serán adquiridos separadamente y serán del mismo padrón de los otros puertos.

ANEXO 8: CONDICIONES PARTICULARES ARGENTINA

Para las demandas de Argentina que se refieren a CTOP 16 puertos con 1 SPLITTER 1:8, los 8 puertos que no tienen el splitter conectado deberán venir con pigtails conectados en estos 8 puertos libres.

ANEXO 9: CICLO TÉRMICO

