

**Información sobre las infraestructuras en las zonas de actuación disponibles para el despliegue de banda ancha en el marco de la convocatoria de ayudas 2016 del Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación**

Esta información se ha proporcionado en respuesta a la consulta pública sobre zonas de actuación cerrada el 10 de abril de 2016.

Ha aportado información sobre infraestructuras propias disponibles en proyectos que puedan acogerse a las ayudas de este Programa: La Sociedad para el desarrollo de las Telecomunicaciones de Gran Canaria (SODETEGC).

SODETEGC manifiesta que ha desplegado en Gran Canaria una red de fibra óptica pasiva, que pone a disposición del mercado mayorista de infraestructuras de telecomunicaciones.

# **CATÁLOGO DE SERVICIOS DE SODETEGC**



**SODETEGC**  
SOCIEDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS  
TELECOMUNICACIONES DE GRAN CANARIA

*15 DE AGOSTO DE 2013*

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b>	<b>1</b>
<b><u>DESCRIPCIÓN DE LA RED SODETEGC</u></b>	<b>1</b>
<b><u>CATÁLOGO DE SERVICIOS</u></b>	<b>4</b>
<b><u>DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS</u></b>	<b>5</b>
SERVICIO DE FIBRA OSCURA DE TRANSPORTE:	5
SERVICIO DE PROLONGACIÓN TERRESTRE DE CABLE SUBMARINO	12
<b><u>PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS:</u></b>	<b>19</b>
CONEXIÓN ENTRE DOS PUNTOS EXISTENTES EN LA RED DESPLEGADA DE SODETEGC:	19
CONEXIÓN ENTRE DOS PUNTOS DE LOS CUALES UNO O AMBOS NO FORMAN PARTE DE LA RED EXISTENTE DE SODETEGC:	21
<b><u>COMPROMISO DE NIVELES DE SERVICIO</u></b>	<b>23</b>
TIEMPOS DE RESPUESTA PARA ESTABLECIMIENTO INICIAL DEL SERVICIO:	23
TIEMPOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS O ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO (SLA):	24
COMPROMISO SOBRE LA CALIDAD DE LOS CABLES	24
PENALIZACIONES:	25
<b><u>PROCEDIMIENTO PARA LA NOTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS</u></b>	<b>27</b>
TRATAMIENTO DE INCIDENCIAS	27
TRABAJOS PROGRAMADOS	28

# INTRODUCCIÓN

La Sociedad para el desarrollo de las Telecomunicaciones de Gran Canaria (en adelante, SODETEGC) es una sociedad mercantil de titularidad pública, dependiente de la Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC), que a su vez está totalmente participada por el Cabildo de Gran Canaria.

Su objetivo principal es la promoción del desarrollo de las telecomunicaciones en el ámbito de Gran Canaria, creando y favoreciendo las condiciones necesarias para garantizar a los ciudadanos y empresas de la isla un acceso a los servicios de la Sociedad de la Información en condiciones adecuadas en cuanto a disponibilidad, calidad y economía.

SODETEGC ha desplegado en Gran Canaria una red de fibra óptica, que pone a disposición del mercado mayorista de infraestructuras de telecomunicaciones, mediante su alquiler como fibra oscura.

## DESCRIPCIÓN DE LA RED SODETEGC

La red de SODETEGC es una red de fibra óptica totalmente pasiva, estando destinada a su alquiler como fibra oscura. SODETEGC tiene como objetivo extender la red por todos los municipios de Gran Canaria, siendo su extensión geográfica actual la mostrada en la siguiente imagen:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	1



Figura 1. Extensión actual de la red

Adicionalmente a los tramos mostrados en la imagen anterior, SODETEGC ofrece a sus clientes la posibilidad de construir nuevos tramos específicos, necesarios para la conexión del cliente a la red existente, bajo unas condiciones que se detallarán más adelante.

La red de SODETEGC discurre principalmente por canalización enterrada bajo el dominio público viario titularidad del Cabildo de Gran Canaria, y dispone de tramos redundantes (estructura en anillo) en determinadas zonas.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	2

Las fibras ópticas que la componen son compatibles con los requerimientos técnicos para la transmisión de señales por terceras partes según las siguientes normas establecidas por la ITU-T:

- Tramos generales, troncales y de acceso:
  - o G.652
- Tramos especiales para la terminación de cable submarino:
  - o G.655

El siguiente diagrama muestra el lugar que ocupa la red de SODETEGC en la arquitectura general de red de sus clientes, destacándose los puntos de interconexión de ambas redes y las fronteras de responsabilidad aplicables:

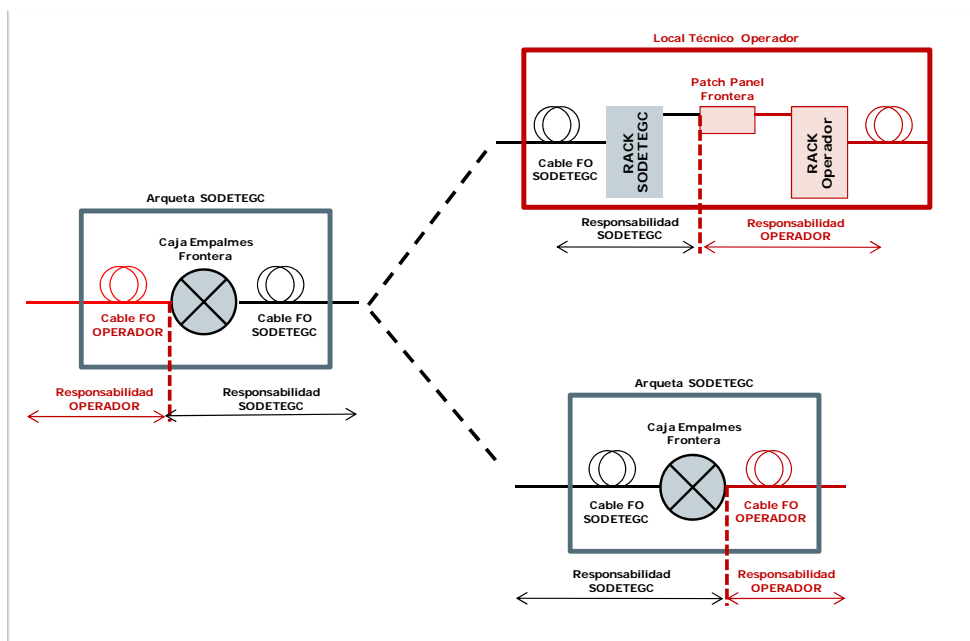


Figura 2. Interconexión red SODETEGC con redes terceras

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	3

# CATÁLOGO DE SERVICIOS

Los servicios ofrecidos por SODETEGC al mercado mayorista de infraestructuras de telecomunicaciones consisten en poner un número determinado de pares de fibra óptica a lo largo de su red a disposición de sus clientes en concepto de fibra oscura.

El servicio puede ser contratado bajo la modalidad de alquiler o mediante la compra de la Cesión de Uso de la fibra por un tiempo determinado (IRU). En ambas modalidades el precio del servicio incluye el mantenimiento de la fibra conforme a unos Niveles de Acuerdo de Servicio (SLA) que se detallarán en el apartado correspondiente.

Se contemplan dos tipos diferenciados de servicio, correspondientes cada uno a un tipo de fibra óptica y a un ámbito geográfico:

– **Fibra Oscura de transporte:**

Este servicio permite a los clientes disponer de una conexión física de fibra óptica entre dos puntos designados, por medio de la conexión de los diferentes tramos de fibra óptica que componen la red de SODETEGC. Esta conexión física de fibra óptica queda a disposición del cliente para que éste pueda establecer las conexiones y servicios necesarios conectando los equipos de telecomunicación que estime oportuno.

Este servicio es ofrecido a los operadores de comunicaciones electrónicas en general. Su ámbito geográfico se extiende a lo largo de toda la red de SODETEGC.

– **Terminación Terrestre de Cable Submarino:**

Este servicio permite a los operadores que así lo requieran establecer una conexión de fibra óptica entre sus arquetas de amarre de cables submarinos (Beach Man Holes o BHM) y sus centros técnicos de control y operación de dichos sistemas submarinos.

Este servicio se orienta a los operadores de comunicaciones electrónicas que amarren sus cables submarinos en los BHM (Beach Man Holes) bajo cobertura de la red de SODETEGC. Su ámbito geográfico se limita, por tanto, a los recorridos necesarios para conectar cada BMH con su centro técnico correspondiente.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	4

## DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

### SERVICIO DE FIBRA OSCURA DE TRANSPORTE:

#### DEFINICIÓN DEL SERVICIO:

El servicio de fibra oscura de transporte se define como la constitución de un medio de transmisión de fibra óptica entre dos puntos de interconexión. Este medio de transmisión estará constituido por la conexión física (fusión) de tramos de fibras ópticas a lo largo de la red de SODETEGC.

La entrega del servicio de fibra oscura de transporte incluye todas las actividades necesarias para constituir la conexión física por medio del cable de fibra óptica entre los puntos de interconexión acordados.

El cliente puede hacer uso de este medio de transmisión durante el periodo contratado, conectando al mismo los equipos de telecomunicación necesarios para ello. No está permitido, sin embargo, el subarriendo o cesión a terceros de todo o parte del medio de transmisión o de los diferentes canales o longitudes de onda en que pueda descomponerse.

#### INTERFACES:

En este apartado se definen los puntos frontera entre la red de SODETEGC y la red del cliente, así como el alcance de las competencias y responsabilidades de cada una de las partes.

El siguiente diagrama, que ilustra la implementación de este servicio, muestra la interconexión entre la red de SODETEGC y la red del Cliente, destacando los puntos de interconexión de ambas redes y las fronteras de responsabilidad aplicables:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	5



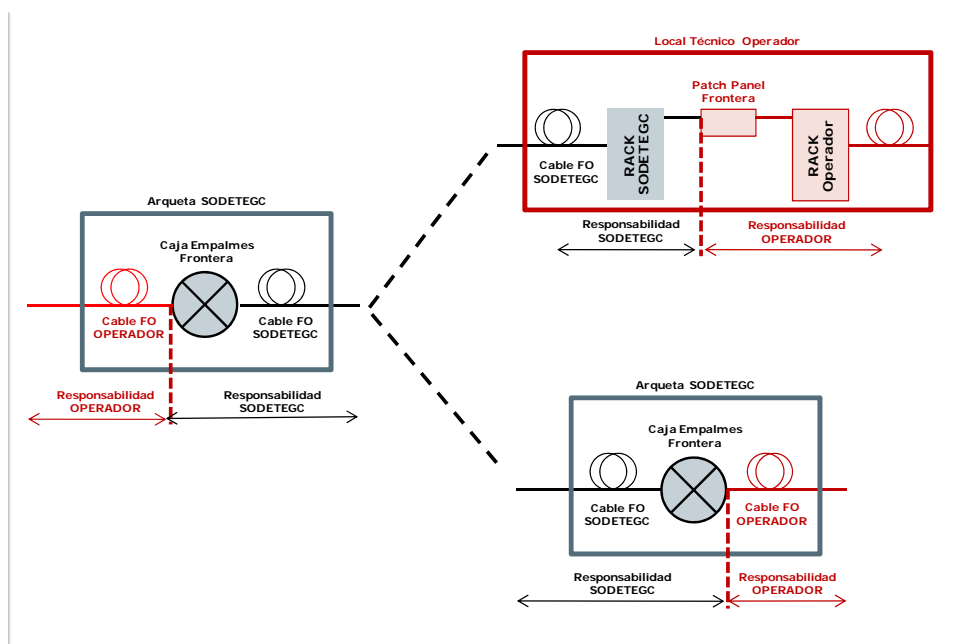


Figura 3. Interconexión red SODETEGC con redes terceros

Las ubicaciones de los puntos de interconexión serán acordadas entre SODETEGC y el cliente, pudiendo situarse en una arqueta o registro cercano a la red SODETEGC o bien en un local técnico del cliente.

Es responsabilidad del cliente la instalación, conexión y operación de los equipos de telecomunicación y accesorios que se conecten al cable.

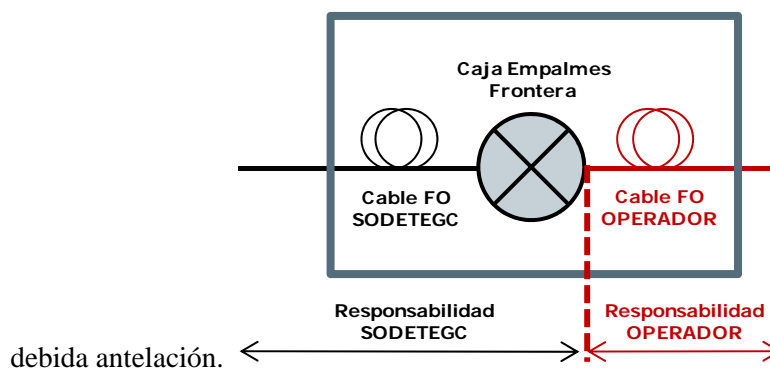
El mantenimiento de la infraestructura y de los cables que soportan el servicio será realizado por SODETEGC, estando su coste incluido en el precio del servicio.

SODETEGC definirá los siguientes puntos frontera con los clientes en los servicios prestados para garantizar una correcta interlocución con terceras partes, y delimitación del ámbito de responsabilidad y actuación:

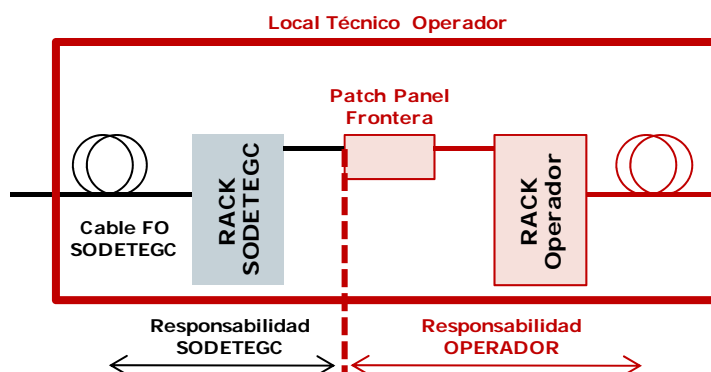
- **Arqueta de SODETEGC:** SODETEGC entregará el servicio en una caja de empalmes frontera ubicada en la arqueta de reparto especificada al operador. Será responsabilidad del operador tender el cable desde sus instalaciones o arqueta hasta la arqueta de reparto de SODETEGC y realizar las fusiones oportunas en

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	6

dicha caja de empalmes en las posiciones que SODETEGC comunicará con



- **Local Técnico del Operador:** SODETEGC accederá a las instalaciones técnicas del operador y entregará el servicio en un *patch panel* compartido con el operador. La responsabilidad de SODETEGC alcanzará hasta el conector del latiguillo instalado en el *patch panel*. A partir de ese punto, la responsabilidad será del operador contratante.



### MODALIDADES DE CONTRATACIÓN:

La conexión física de fibra óptica que constituye el objeto de este servicio queda a disposición del cliente mediante su alquiler o la compra de una cesión de uso (IRU) sobre la misma. Existen, pues, las siguientes modalidades de contratación:

- Alquiler (por un periodo de tiempo establecido en contrato)
- IRU (a 15 años mínimo)

### CONDICIONES DE SERVICIO:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	7

- Este servicios se ofrecerán siempre entre dos arquetas (se terminará en una caja de conexión) o locales técnicos (terminados en repartidor suministrado por el operador contratante).
- Como distancia de tramo de fibra óptica alquilado, que sirve de base para el cálculo del importe del servicio y para su facturación, se tomará la obtenida por medio de las pruebas reflectométricas realizadas para la aceptación del enlace.
- En ningún caso el operador contratante podrá comercializar servicios de alquiler o cesión de uso de las fibras obtenidas mediante estos servicios.
- Distancia mínima de Contratación:
  - o 150 metros lineales de fibra óptica en entorno urbanos (no metros lineales construidos).
  - o 1000 metros lineales de fibra óptica en entorno interurbanos (no metros lineales construidos).
- Las modalidades de IRU se realizaran bajo demanda del operador solicitante, con la entrega final del número de fibras solicitado por el operador, independientemente de la infraestructura desplegada por SODETEGC.
- La modalidad de alquiler anual se aplicará solamente para la capacidad de fibra óptica disponible de SODETEGC.

## **PRECIOS Y CONDICIONES ECONÓMICAS:**

### **IMPORTE DEL ALQUILER:**

El **importe anual** del servicio es proporcional a la distancia del tramo y del número de pares de fibras ópticas alquilados, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$I_s = L \cdot N_p \cdot P_u$$

Siendo  $L$  la distancia del tramo,  $N_p$  el número de pares de fibra óptica y  $P_u$  el precio base unitario del alquiler por cada metro lineal y par de fibras.

Dicho precio base unitario es de:

<b><math>P_u = 1,665 \text{ €/ml/año}</math></b>
--

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	8

**Descuentos:** SODETEGC aplicará el siguiente descuento sobre el precio base unitario en función de la duración del contrato de acuerdo a la tabla siguiente:

<b>DESCUENTOS APLICABLES</b>	
<b>ALQUILER DE FIBRA OSCURA DE TRANSPORTE</b>	
<b>DURACIÓN DEL CONTRATO ( D años )</b>	<b>DESCUENTO (%)</b>
D < 5 ( Menos de 5 )	0 %
5 <= D < 10 ( A partir de 5 y menos de 10 )	2.5 %
10 <= D < 15 ( A partir de 10 y menos de 15 )	5.0 %
15 <= D < 20 ( A partir de 15 y menos de 20 )	10.0%
20 <= D < 25 ( A partir de 5 y menos de 10 )	15.0 %
25 <= D ( A partir de 25 )	20.0 %

**Tabla 1. Descuentos aplicables al servicio fibra oscura terrestre**

El precio de alquiler incluye la Operación y Mantenimiento de la red durante el período contratado.

IMPORTE DE LA CESIÓN DE USO (IRU):

El **importe total** del servicio en la modalidad de contratación mediante cesión de uso (IRU) por un periodo de tiempo determinado corresponde al valor actualizado neto del alquiler que correspondería al mismo periodo, incluyendo los descuentos aplicables. Para el cálculo del valor actualizado se emplea una tasa de descuento del 4,5% y se estima un IPC anual del 2%.

Así pues, el importe del IRU es proporcional a la distancia del tramo y del número de pares de fibras ópticas alquilados, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$I_S = L \cdot N_p \cdot P_{IRU}$$

Siendo  $L$  la distancia del tramo,  $N_p$  el número de pares de fibra óptica y  $P_{IRU}$  el precio unitario del IRU por cada metro lineal y par de fibras.

Dicho precio unitario es función de la duración del contrato, siendo su valor el mostrado en la tabla siguiente:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	9

Duración del contrato (años)	Precio del IRU (€ /ml)	Precio por año (€/ml/año)
15	19,08 €	1,27 €
16	20,12 €	1,26 €
17	21,14 €	1,24 €
18	22,13 €	1,23 €
19	23,10 €	1,22 €
20	22,71 €	1,14 €
21	23,58 €	1,12 €
22	24,43 €	1,11 €
23	25,26 €	1,10 €
24	26,07 €	1,09 €
25	25,28 €	1,01 €
26	26,01 €	1,00 €
27	26,72 €	0,99 €
28	27,41 €	0,98 €
29	28,09 €	0,97 €
30	26,95 €	0,90 €

El precio de la cesión de uso incluye la Operación y Mantenimiento de la red durante el período contratado.

#### OTROS CONCEPTOS:

De manera puntual, se podrán cobrar asimismo los siguientes conceptos:

- **Estudio de viabilidad:**

Previamente a la realización de una oferta por parte de SODETEGC será necesario estudiar la viabilidad del servicio solicitado, en función de la existencia de fibras disponibles en todos los tramos del recorrido solicitado. Se cobrará un importe de 200€ en concepto de estudio de viabilidad por petición de operador dentro de la red existente,

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	10

independientemente de las fibras solicitadas. En el caso de tramos no existentes, será por tramo no existente solicitado.

- **Alta del Servicio**

Para iniciar el servicio es necesario realizar una serie de operaciones sobre la red de SODETEGC encaminadas a para constituir y configurar la conexión contratada. Por este concepto se cobrará un importe de 150€por cada par de fibras contratado.

- **Ejecución de proyecto**

En aquellos casos en que para atender las necesidades del cliente SODETEGC necesite ejecutar un nuevo tramo específico no contemplado en sus planes de despliegue, repercutirá al cliente el coste del mismo. Previamente, SODETEGC presentará en su oferta un presupuesto por este concepto, que deberá ser aprobado por el Cliente. El importe repercutido dependerá de cada caso concreto e incluirá los costes de ingeniería, permisos y licencias, construcción e instalación.

La tabla siguiente muestra un resumen de los hechos facturables asociados a este servicio y los precios correspondientes:

<b>CONDICIONES COMERCIALES</b>	
<b>ALQUILER DE FIBRA OSCURA DE TRANSPORTE</b>	
INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	Par de fibra óptica
PRECIO ALQUILER (por metro lineal y año)	1,60€
COSTE ESTUDIO VIABILIDAD (por enlace)	200€
COSTE DEL ALTA (por par de fibra)	150€
IMPORTE MÍNIMO (urbano)	240€año (150ml)
IMPORTE MÍNIMO (interurbano)	1600€año (1000ml)
DESCUENTOS APLICABLES	Por duración del contrato (ver tabla anexa)

**Tabla 2. Condiciones comerciales servicio fibra oscura terrestre**

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	11

Todos los precios mostrados en este capítulo son sin los impuestos indirectos de aplicación y susceptibles de verse incrementados con el IPC anual.

### RESCISIÓN ANTICIPADA DEL SERVICIO

Las rescisiones anticipadas del servicio de alquiler estarán sujetas a una penalización que se calculará de la siguiente forma:

- Se actualizarán los valores de los importes correspondientes a los años que restan de contrato en función de una tasa de descuento del 4.5%.

### SERVICIO DE PROLONGACIÓN TERRESTRE DE CABLE SUBMARINO

#### DEFINICIÓN DEL SERVICIO:

El servicio de prolongación terrestre de cable submarino se define como la conexión mediante fibra óptica entre la arqueta de amarre de un cable submarino y el centro técnico desde el que se opera y supervisa dicho cable.

La entrega del servicio de prolongación terrestre de cable submarino incluye todas las actividades necesarias para constituir la conexión física por medio de cable de fibra óptica entre el centro técnico y la arqueta de amarre.

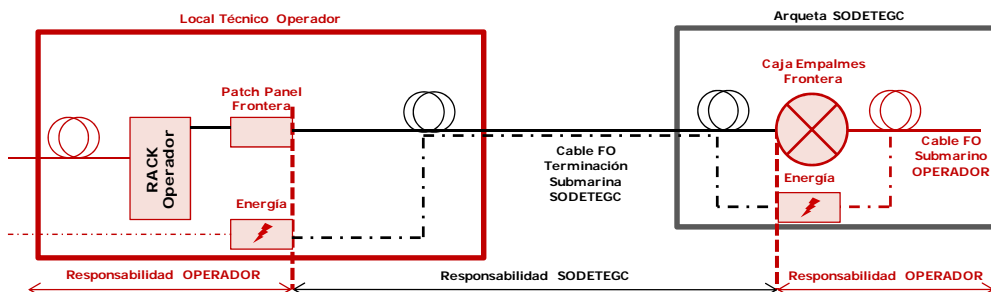
El cliente puede hacer uso de este medio de transmisión durante el periodo contratado, conectando al mismo los equipos de telecomunicación necesarios para ello. No está permitido, sin embargo, el subarriendo o cesión a terceros de todo o parte del medio de transmisión o de los diferentes canales o longitudes de onda en que pueda descomponerse.

#### INTERFACES:

En este apartado se definen los puntos frontera entre la red de SODETEGC y la red del cliente, así como el alcance de las competencias y responsabilidades de cada una de las partes.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	12

El siguiente diagrama, que ilustra la implementación de este servicio, muestra la interconexión entre la red de SODETEGC y la red del Cliente, destacando los puntos de interconexión de ambas redes y las fronteras de responsabilidad aplicables:



Las ubicaciones de los puntos de interconexión serán acordadas entre SODETEGC y el cliente. El extremo correspondiente a la central de operación del cable se ubicará preferentemente en el interior de dicho local técnico, pudiendo optarse también por situarlo en una arqueta o registro cercano a la red SODETEGC. El extremo correspondiente a la arqueta de playa irá ubicado en el interior de la misma o bien en una arqueta o registro cercano a la red SODETEGC.

Es responsabilidad del cliente la instalación, conexión y operación de los equipos de telecomunicación y accesorios que se conecten al cable.

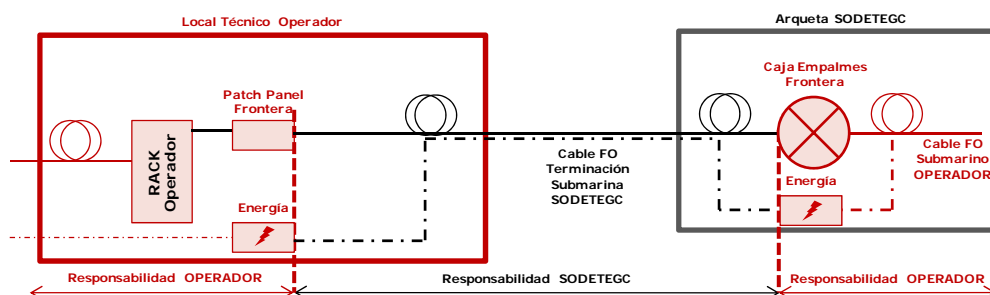
El mantenimiento de la infraestructura y de los cables que soportan el servicio será realizado por SODETEGC, estando su coste incluido en el precio del servicio.

SODETEGC definirá los siguientes puntos frontera con los clientes en los servicios prestados para garantizar una correcta interlocución con terceras partes, y delimitación del ámbito de responsabilidad y actuación:

- o SODETEGC ofrecerá el servicio desde la arqueta de playa o bien desde una arqueta próxima a ella. El operador contratante deberá traer y entregar el servicio en una caja de empalmes bajo su responsabilidad, y SODETEGC recogerá dicho servicio llevándolo hasta el local técnico del operador. Una vez allí, el operador volverá a ser responsable tal como se muestra en la figura siguiente.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	13





## **MODALIDADES DE CONTRATACIÓN:**

La conexión física de fibra óptica que constituye el objeto de este servicio queda a disposición del cliente mediante su alquiler o la compra de una cesión de uso (IRU) sobre la misma. Existen, pues, las siguientes modalidades de contratación:

- Alquiler (por un periodo de tiempo establecido en contrato)
- IRU (a 15 años mínimo)

## **CONDICIONES DE SERVICIO:**

- Este servicios se ofrecerán siempre entre dos arquetas (se terminará en una caja de conexión) o locales técnicos (terminados en repartidor suministrado por el operador contratante).
- Como distancia de tramo de fibra óptica alquilado, que sirve de base para el cálculo del importe del servicio y para su facturación, se tomará la obtenida por medio de las pruebas reflectométricas realizadas para la aceptación del enlace.
- En ningún caso el operador contratante podrá comercializar servicios de alquiler o cesión de uso de las fibras obtenidas mediante estos servicios.
- Distancia mínima de Contratación:
  - o 150 metros lineales de fibra óptica en entorno urbanos (no metros lineales construidos).
  - o 1000 metros lineales de fibra óptica en entorno interurbanos (no metros lineales construidos).
- Las modalidades de IRU se realizaran bajo demanda del operador solicitante, con la entrega final del número de fibras solicitado por el operador, independientemente de la infraestructura desplegada por SODETEGC.
- La modalidad de alquiler anual se aplicará solamente para la capacidad de fibra óptica disponible de SODETEGC.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	14

## PRECIOS Y CONDICIONES ECONÓMICAS:

### IMPORTE DEL ALQUILER:

El **importe anual** del servicio es proporcional a la distancia del tramo y del número de pares de fibras ópticas alquilados, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$I_s = L \cdot N_p \cdot Pu$$

Siendo  $L$  la distancia del tramo,  $N_p$  el número de pares de fibra óptica y  $Pu$  el precio base unitario del alquiler por cada metro lineal y par de fibras.

Dicho precio base unitario es de:

<b>Pu = 2,185 €/ml/año</b>
----------------------------

**Descuentos:** SODETEGC aplicará el siguiente descuento sobre el precio base unitario en función de la duración del contrato de acuerdo a la tabla siguiente:

<b>DESCUENTOS APLICABLES</b>	
<b>PROLONGACIÓN TERRESTRE DE CABLE SUBMARINO</b>	
<b>DURACIÓN DEL CONTRATO ( D años )</b>	<b>DESCUENTO (%)</b>
D < 5 ( Menos de 5 )	0 %
5 <= D < 10 ( A partir de 5 y menos de 10 )	2.5 %
10 <= D < 15 ( A partir de 10 y menos de 15 )	5.0 %
15 <= D < 20 ( A partir de 15 y menos de 20 )	10.0%
20 <= D < 25 ( A partir de 5 y menos de 10 )	15.0 %
25 <= D ( A partir de 25 )	20.0 %

**Tabla 3. Descuentos aplicables al servicio prolongación terrestre de cable submarino**

El precio de alquiler incluye la Operación y Mantenimiento de la red durante el período contratado.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	15

### IMPORTE DE LA CESIÓN DE USO (IRU):

El **importe total** del servicio en la modalidad de contratación mediante cesión de uso (IRU) por un periodo de tiempo determinado corresponde al valor actualizado neto del alquiler que correspondería al mismo periodo, incluyendo los descuentos aplicables. Para el cálculo del valor actualizado se emplea una tasa de descuento del 4,5% y se estima un IPC anual del 2%.

Así pues, el importe del IRU es proporcional a la distancia del tramo y del número de pares de fibras ópticas alquilados, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$I_S = L \cdot N_p \cdot P_{IRU}$$

Siendo  $L$  la distancia del tramo,  $N_p$  el número de pares de fibra óptica y  $P_{IRU}$  el precio unitario del IRU por cada metro lineal y par de fibras.

Dicho precio unitario es función de la duración del contrato, siendo su valor el mostrado en la tabla siguiente:

Duración del contrato (años)	Precio del IRU (€ /ml)	Precio por año (€/ml/año)
15	25,03 €	1,67 €
16	26,40 €	1,65 €
17	27,74 €	1,63 €
18	29,04 €	1,61 €
19	30,31 €	1,60 €
20	29,80 €	1,49 €
21	30,94 €	1,47 €
22	32,06 €	1,46 €
23	33,15 €	1,44 €
24	34,22 €	1,43 €
25	33,18 €	1,33 €
26	34,14 €	1,31 €
27	35,07 €	1,30 €
28	35,98 €	1,28 €
29	36,86 €	1,27 €
30	35,37 €	1,18 €

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	16

El precio de la cesión de uso incluye la Operación y Mantenimiento de la red durante el período contratado.

#### OTROS CONCEPTOS:

De manera puntual, se podrán cobrar asimismo los siguientes conceptos:

- **Estudio de viabilidad:**

Previamente a la realización de una oferta por parte de SODETEGC será necesario estudiar la viabilidad del servicio solicitado, en función de la existencia de fibras disponibles en todos los tramos del recorrido solicitado. Se cobrará un importe de 200€ en concepto de estudio de viabilidad por petición de operador dentro de la red existente, independientemente de las fibras solicitadas. En el caso de tramos no existentes, será por tramo no existente solicitado.

#### **Alta del Servicio**

Para iniciar el servicio es necesario realizar una serie de operaciones sobre la red de SODETEGC encaminadas a para constituir y configurar la conexión contratada. Por este concepto se cobrará un importe de 250€ por cada par de fibras contratado.

- **Ejecución de proyecto**

En aquellos casos en que para atender las necesidades del cliente SODETEGC necesite ejecutar un nuevo tramo específico no contemplado en sus planes de despliegue, repercutirá al cliente el coste del mismo. Previamente, SODETEGC presentará en su oferta un presupuesto por este concepto, que deberá ser aprobado por el Cliente. El importe repercutido dependerá de cada caso concreto e incluirá los costes de ingeniería, permisos y licencias, construcción e instalación.

La tabla siguiente muestra un resumen de los hechos facturables asociados a este servicio y los precios correspondientes:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	17

<b>CONDICIONES COMERCIALES</b>	
<b>PROLONGACIÓN TERRESTRE DE CABLE SUBMARINO</b>	
INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	Par de fibra óptica
PRECIO ALQUILER (por metro lineal y año)	2,10€
COSTE ESTUDIO VIABILIDAD (por enlace)	200€
COSTE DEL ALTA (por par de fibra)	250€
IMPORTE MÍNIMO (urbano)	276€/año (150ml)
IMPORTE MÍNIMO (interurbano)	1840€/año (1000ml)
DESCUENTOS APLICABLES	Por duración del contrato (ver tabla anexa)

**Tabla 4. Condiciones comerciales servicio prolongación terrestre de cable submarino**

Todos los precios mostrados en este capítulo son sin los impuestos indirectos de aplicación y susceptibles de verse incrementados con el IPC anual.

El precio de alquiler incluye la Operación y Mantenimiento de la red durante el período contratado.

Todos los precios son sin los impuestos indirectos de aplicación y susceptibles de verse incrementados con el IPC anual.

#### RESCISIÓN ANTICIPADA DEL SERVICIO

Las rescisiones anticipadas del servicio de alquiler estarán sujetas a una penalización que se calculará de la siguiente forma:

- Se actualizarán los valores de los importes correspondientes a los años que restan de contrato en función de una tasa de descuento del 4.5%.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	18

## PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS:

En este capítulo se define el procedimiento a seguir para contratar y dar de alta un nuevo servicio en la red de SODETEGC, indicando las actividades y flujos de información asociados así como los parámetros y las restricciones de los servicios sobre la red.

Para garantizar una correcta explotación del servicio, SODETEGC evaluará las solicitudes de prestación de servicio siguiendo la operativa descrita en este apartado.

Cabe plantear dos posibles situaciones en función de la existencia o no de red desplegada de SODETEGC en los extremos de conexión solicitados por el cliente:

### CONEXIÓN ENTRE DOS PUNTOS EXISTENTES EN LA RED DESPLEGADA DE SODETEGC:

En estos casos se procederá de la siguiente manera:

#### 1. Solicitud del servicio:

El cliente solicitará a SODETEGC la prestación de un servicio. Para ello será necesario que indique los puntos entre los que requiere que se establezca el enlace de fibra óptica, reflejándolos inequívocamente mediante planos e indicando sus coordenadas geográficas. Indicará asimismo, cantidad y tipo de fibra óptica requerida, y fecha en que necesita tener disponible el servicio.

#### 2. Estudio de Viabilidad:

Previamente a la realización de una oferta por parte de SODETEGC será necesario estudiar la viabilidad del servicio solicitado, en función de la existencia de fibras disponibles en todos los tramos del recorrido solicitado.

La cantidad de fibras disponibles para el alquiler a operadores en cada tramo queda a discreción de SODETEGC, y dependerá de parámetros como la posibilidad de realizar nuevos despliegues en el tramo, solicitudes de reserva de fibra por parte del Cabildo de Gran Canaria, cantidad de fibras en uso en el tramo,...etc.

El Estudio de Viabilidad podrá tener como resultado una viabilidad positiva y las condiciones de la misma o bien una viabilidad negativa con la correspondiente denegación del servicio solicitado.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	19

3. Oferta de servicios:

SODETEGC hará entrega al Cliente de una oferta técnico - económica con las condiciones del servicio ofrecido, indicando los costes del alquiler, los costes asociados al alta, plazo de disponibilidad del servicio y demás condiciones del mismo.

En caso de aceptación de las condiciones de la oferta por el Cliente, éste deberá aprobarla mediante la firma de dicho documento.

4. Firma del contrato:

Tras la aprobación de la oferta por el Cliente, SODETEGC le hará llegar el correspondiente contrato para la prestación de los servicios, que deberá ser firmado por ambas partes.

5. Pago de los importes iniciales

Tras la firma del contrato, y en el plazo indicado en el mismo, el Cliente deberá abonar a SODETEGC los importes iniciales previstos, correspondientes a los costes asociados al alta y el coste del alquiler correspondiente al primer año o el precio del IRU.

6. Provisión del Servicio

Tras la recepción de los importes descritos en el punto anterior, y en el plazo de disponibilidad indicado en la Oferta, SODETEGC procederá a realizar las operaciones necesarias en su red para configurar la conexión contratada y permitir el inicio del servicio.

7. Aceptación, alta e inicio del Servicio

Tras la realización de las operaciones necesarias sobre su red, y una vez que ésta quede técnicamente preparada para la prestación del servicio contratado, SODETEGC avisará al Cliente con un mínimo de 3 días de antelación para proceder a la realización de una visita conjunta de aceptación y entrega del servicio. A esta visita asistirán ambas partes o en quienes éstas deleguen, a fin de realizar la comprobación y medidas de los parámetros técnicos asociados al servicio. Una vez comprobada la

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	20

adecuación del servicio los parámetros de calidad comprometidos, se procederá a su aceptación mediante la redacción y firma por ambas partes de la correspondiente Acta de Aceptación.

En ese momento se considerará iniciada la prestación del servicio.

**CONEXIÓN ENTRE DOS PUNTOS DE LOS CUALES UNO O AMBOS NO FORMAN PARTE DE LA RED EXISTENTE DE SODETEGC:**

En estos casos se procederá de la siguiente manera:

1. Solicitud del servicio:

El cliente solicitará a SODETEGC la prestación de un servicio. Para ello será necesario que indique los puntos entre los que requiere que se establezca el enlace de fibra óptica, reflejándolos inequívocamente mediante planos e indicando sus coordenadas geográficas. Indicará asimismo, cantidad y tipo de fibra óptica requerida, y fecha en que necesita tener disponible el servicio.

1. Estudio de Viabilidad:

Previamente a la realización de una oferta por parte de SODETEGC será necesario estudiar la viabilidad del servicio solicitado, en función de la posibilidad de construir e instalar la infraestructura necesaria para su prestación en los tramos no existentes, así como de la disponibilidad de fibras en todos los tramos existentes del recorrido solicitado.

En primer lugar, SODETEGC elaborará un presupuesto por la realización del Estudio de Viabilidad, que deberá ser aprobado por el Cliente previamente a la realización del citado estudio. Este importe sólo será cobrado si finalmente el Cliente no contratara el servicio de alquiler solicitado.

Tras la aprobación del presupuesto por el Cliente, SODETEGC realizará el Estudio de Viabilidad, que incluirá la realización de las visitas y replanteos necesarios, así como la elaboración de los planos y documentación necesarios.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	21



En los tramos existentes de la red de SODETEGC, la cantidad de fibras disponibles para el alquiler a operadores en cada tramo queda a discreción de SODETEGC, y dependerá de parámetros como la posibilidad de realizar nuevos despliegues en el tramo, solicitudes de reserva de fibra por parte del Cabildo de Gran Canaria, cantidad de fibras en uso en el tramo,...etc.

El Estudio de Viabilidad podrá tener como resultado una viabilidad positiva y las condiciones de la misma o bien una viabilidad negativa con la correspondiente denegación del servicio solicitado.

## 2. Oferta de servicios:

SODETEGC hará entrega al Cliente de una oferta técnico - económica con las condiciones del servicio ofrecido, indicando los costes del alquiler, los costes asociados al alta, plazo de disponibilidad del servicio y demás condiciones del mismo.

En caso de aceptación de las condiciones de la oferta por el Cliente, éste deberá aprobarla mediante la firma de dicho documento.

## 3. Firma del contrato:

Tras la aprobación de la oferta por el Cliente, SODETEGC le hará llegar el correspondiente contrato para la prestación de los servicios, que deberá ser firmado por ambas partes.

## 2. Pago de los importes iniciales

Tras la firma del contrato, y en el plazo indicado en el mismo, el Cliente deberá abonar a SODETEGC los importes iniciales previstos, correspondientes a los costes asociados al alta y el coste del alquiler correspondiente al primer año o el precio del IRU.

## 4. Construcción e instalación de la nueva infraestructura

Tras la firma del contrato, y en el plazo de disponibilidad indicado en la Oferta, SODETEGC procederá a ejecutar las obras e instalaciones necesarias para permitir la continuidad de su red hasta los extremos de conexión solicitados por el Cliente.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	22

### 3. Provisión del Servicio

Tras la recepción de los importes descritos en el punto anterior, y en el plazo de disponibilidad indicado en la Oferta, SODETEGC procederá a realizar las operaciones necesarias en su red para configurar la conexión contratada y permitir el inicio del servicio.

### 4. Aceptación, alta e inicio del Servicio

Tras la realización de las operaciones necesarias sobre su red, y una vez que ésta quede técnicamente preparada para la prestación del servicio contratado, SODETEGC avisará al Cliente con un mínimo de 3 días de antelación para proceder a la realización de una visita conjunta de aceptación y entrega del servicio. A esta visita asistirán ambas partes o en quienes éstas deleguen, a fin de realizar la comprobación y medidas de los parámetros técnicos asociados al servicio. Una vez comprobada la adecuación del servicio los parámetros de calidad comprometidos, se procederá a su aceptación mediante la redacción y firma por ambas partes de la correspondiente Acta de Aceptación.

En ese momento se considerará iniciada la prestación del servicio.

## COMPROMISO DE NIVELES DE SERVICIO

### TIEMPOS DE RESPUESTA PARA ESTABLECIMIENTO INICIAL DEL SERVICIO:

Para los servicios ofertados, y en relación al estudio, contratación y establecimiento de nuevos servicios, SODETEGC se compromete a cumplir los siguientes tiempos:

- **Estudio de Viabilidad:** Tiempo desde que se recibe la petición del operador hasta que se responde la viabilidad de los tramos solicitados. No se incluye los tiempos de ejecución de proyectos.
- **Alta del Servicio:** Tiempo desde que se recibe la petición de alta por parte del operador hasta que se instala y activa el servicio. No se incluye los tiempos de ejecución de proyectos.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	23

- **Disponibilidad del Servicio:** Tiempo total que se garantiza que el operador dispondrá del servicio con un funcionamiento correcto.

### TIEMPOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS O ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO (SLA):

Para los servicios ofertados, y en relación a la resolución de incidencias en la red y el restablecimiento de la normalidad del servicio, SODETEGC se compromete a cumplir los siguientes tiempos:

- **Tiempo de Respuesta:** Tiempo desde que se recibe la primera notificación por parte del operador ante un incidente hasta que se le confirma la dedicación e inicio de resolución de la misma.
- **Tiempo de Reposición:** Tiempo máximo a partir del cual el cliente dispone en pleno funcionamiento del servicio afectado entre dos puntos.
- **Tiempo de Resolución:** Tiempo máximo para la reparación total del tramo de red afectado (incluye obra civil y reposición de fibra óptica)

Los parámetros de tiempos comprometidos por SODETEGC para ambos servicios ofertados se muestran en la tabla siguiente:

Concepto	Tiempo	Descripción
Estudio de Viabilidad	10 días hábiles	Tiempo desde que se recibe la petición del operador hasta que se responde la viabilidad de los tramos solicitados. No se incluye los tiempos de ejecución de proyectos.
Alta de Servicio	22 días hábiles	Tiempo desde que se recibe la petición de alta por parte del operador hasta que se instala y activa el servicio. No se incluye los tiempos de ejecución de proyectos.
Disponibilidad del Servicio (anual)	99,73% (8.616 h)	Tiempo total que se garantiza que el operador dispondrá del servicio con un funcionamiento correcto (incluye 3 actuaciones por incidencia anuales).
Respuesta ante Incidencia	30 min	Tiempo desde que se recibe la primera notificación por parte del operador ante un incidente hasta que se le confirma la dedicación e inicio de resolución de la misma.
Resolución de Incidencia	8 h	Tiempo máximo a partir del cual el cliente dispone en pleno funcionamiento del servicio afectado entre dos puntos.
Reposición de Incidencia	72 h	Tiempo máximo para la reparación total del tramo de red afectado (incluye obra civil y reposición de fibra óptica)

Figura 4. Niveles de servicio ofrecidos por SODETEGC

### COMPROMISO SOBRE LA CALIDAD DE LOS CABLES:

SODETEGC certifica que, a efectos de su uso para la prestación de servicios de telecomunicación, la fibra oscura monomodo de los cables que instala cumple las Normas Europeas de Calidad aplicables al caso, cuyos parámetros quedan recogidos en la Recomendación ITU-T- G-652 y ITU-T-G-655.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	24

Basándose en el cumplimiento de dichas Normas, SODETEGC garantiza los niveles de calidad de fibras ópticas y empalmes recogidos en las siguientes tablas:

Parámetro (G.652D)	2ª ventana (1.310 nm)	3ª ventana (1.550 nm)
Atenuación (dB/Km)	<0,35	<0,25
Dispersión (ps/nm.Km)	<3,5	<18

Figura 5. Especificaciones fibra óptica tipo G.652D

Parámetro (G.655)	3ª ventana (1.550 nm)
Atenuación (dB/Km)	<0,22
Dispersión (ps/nm.Km)	<4

Figura 6. Especificaciones fibra óptica tipo G.655

Parámetro	Compromiso
Pérdidas en cada fusión (dB)	0,35
Pérdidas en pig-tail (dB incluyendo fuhsión)	1.0
Pérdidas totales medias por Km.	<0,5

Figura 7. Especificaciones pérdidas empalmes y conectores

### **PENALIZACIONES:**

En el caso de superación de los parámetros indicados, SODETEGC aceptará las siguientes penalizaciones:

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	25

Concepto	Penalización	Penalización máxima
Estudio de Viabilidad (EV)	2,5% por día hábil de retraso	10 días hábiles (dh)
Alta Servicio (AS)	2,5% por día hábil de retraso	10 dh
Resolución de Incidencia (RI)	1,5% por hora de retraso sobre facturación mensual	16 h. por incidencia (hr)
Reposición de Incidencia (RPI)	0,5% por hora de retraso sobre facturación mensual	48 h. por incidencia (hrp)

Figura 8. Penalizaciones a aplicar en caso de superar los niveles de servicio comprometidos

Se aplicará la siguiente fórmula para el cálculo económico de las penalizaciones anteriores:

$$\text{Penalización Anual} = \left[ \begin{array}{l} \sum EV_i \times 2,5\% \times dh_{\text{retraso } EV_i} \times 200 \text{ €} + \sum AS_i \times 2,5\% \times dh_{\text{retraso } AS_i} \times [150\text{€ FOT}; 250\text{€ TCS}] \\ + \sum RI_i \times 1,5\% \times hr_{\text{retraso } RI_i} \times \text{Fact. Mensual} + \sum RPI_i \times 0,5\% \times hrp_{\text{retraso } RPI_i} \times \text{Fact. Mensual} \end{array} \right] \leq P_{\text{máx}} \text{ según facturación anual}$$

Las penalizaciones serán calculadas al final del año y conciliadas mediante la última factura a emitir al cliente dentro del año en curso.

En el caso del IRU, la penalización se aplicará sobre el total anual facturado por la operación y mantenimiento del año en curso.

El importe máximo de penalización estará acotado según la facturación anual prevista con el operador, tal como se indica en la siguiente tabla:

Facturación Mínima anual	Facturación Máxima anual	Penalización máxima (P <sub>máx</sub> )
180 €	3.000 €	10 %
3.001 €	30.000 €	15 %
30.001€	180.000 €	20 %
180.001 €	-	25 %

Figura 9. Penalizaciones máximas en función de la facturación anual

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	26

# PROCEDIMIENTO PARA LA NOTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

SODETEGC tiene establecido un procedimiento para la notificación y resolución de incidencias cuyo objetivo es coordinar los recursos y los flujos de información necesarios y definir las actuaciones a seguir en caso de incidencias en la red, así como regular los mecanismos de gestión de incidencias y trabajos programados entre ambas Partes.

En dicho procedimiento se establecen los mecanismos de comunicación y actuación a seguir para:

- Detectar incidencias
- Diagnosticar incidencias
- Escalado de incidencias
- Resolución de incidencias
- Trabajos programados

Se establecen así mismo los protocolos de comunicación y datos de contactos entre SODETEGC y su Cliente y se delimitan las responsabilidades de ambas partes.

## TRATAMIENTO DE INCIDENCIAS

A continuación se describe el protocolo de actuaciones previsto en dicho procedimiento:

### 1. Detección y Comunicación de la incidencia

Cuando un técnico del CLIENTE o de SODETEGC detecte una posible incidencia o problema en la Red deberá notificarlo con la mayor brevedad posible para minimizar el impacto sobre el servicio.

La notificación de incidencias se realizará mediante una llamada telefónica al Centro de Operación de Red (NOC) de SODETEGC, indicando los códigos de los servicios afectados. Este servicio funciona 24 horas diarias, 365 días al año. Se pedirá al CLIENTE un contacto y un resumen de la incidencia.

### 2. Diagnóstico de la incidencia

El Centro de Operación de Red (NOC) se encargará de la resolución del problema, y empleará el contacto proporcionado por el CLIENTE para mantenerlo informado del desarrollo de la

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	27

incidencia. En cualquier caso, CLIENTE podrá realizar llamadas telefónicas al NOC para consultar dudas o aportar información.

En el caso de que SODETEGC realizara una reparación provisional o en precario, lo pondrá en conocimiento del CLIENTE y le informará de la previsión de tiempo para la reparación definitiva.

### 3. Fase de Resolución de la incidencia

Una vez resuelto el problema se enviará una notificación con los datos de la solución y los tiempos correspondientes.

El CLIENTE verificará dicha respuesta para, en caso de estar de acuerdo, dar su conformidad enviando un documento de aceptación y proceder al cierre de la incidencia. En caso de no estar de acuerdo con la solución ofrecida, el proceso de análisis de la incidencia comenzará de nuevo.

Después de dos rechazos de la solución ofrecida para una misma incidencia, se realizarán pruebas conjuntas por ambas Partes. Si las mismas no resultan satisfactorias se procederá al escalado de la incidencia.

El canal (e-mail, fax, teléfono, etc.) para realizar las comunicaciones de verificación de la solución será acordado entre las Partes.

Solamente se aceptarán reclamaciones y verificaciones efectuadas por la vía establecida en el Procedimiento.

### TRABAJOS PROGRAMADOS

Cuando SODETEGC con motivo del mantenimiento de la Red con la que presta servicio al CLIENTE, necesite la realización de trabajos sobre fibras en servicio, deberá enviar, vía correo electrónico, un formulario para Trabajos Programados, y recibir la autorización para la realización de las mismas por CLIENTE. Será necesario el envío de la solicitud por lo menos con tres (3) días de antelación a la realización de los trabajos, salvo emergencias. El CLIENTE se compromete a enviar su respuesta en un plazo no superior a veinticuatro (24) horas desde la recepción de la petición.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	28

Una vez autorizada la realización de la intervención, SODETEGC comunicará al CLIENTE la realización de los trabajos inmediatamente antes de su inicio. Al finalizar los mismos indicará la reposición de servicio, confirmando el CLIENTE su restablecimiento.

El responsable de los trabajos de SODETEGC permanecerá localizable en el teléfono indicado en el formulario durante toda la duración de la intervención.

Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de agosto de 2013.

Fdo. Miguel García Brosa.

Director Gerente de SODETEGC.

Autor	Título del documento	Fecha	Versión	Pág
Miguel García Brosa	Descripción de servicios	15/08/2013	0	29