

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. E.S.P.**

**RFI/RFQ (REQUEST FOR QUOTATION)  
SOLICITUD DE COTIZACIÓN**

**OBJETO**

**RECIBIR INFORMACION TECNICA Y ECONOMICA PARA 2 HILOS DE  
FIBRA OSCURA**

**BOGOTÁ D.C., AGOSTO DE 2019**

## **REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN 2 HILOS DE FIBRA OSCURA**

### **1. INFORMACION GENERAL**

Se entiende por RFI/RFQ el procedimiento y/o trámite que permite a ETB revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como identificar los segmentos que representan la mejor opción y/o menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios, y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con el abastecimiento de bienes y/o servicios, incluido el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado.

De conformidad con el Manual de Contratación de ETB, la realización del presente trámite no obliga a ETB a iniciar una o varias contrataciones, igualmente, ETB podrá a su entera discreción, terminar el presente RFI/RFQ en cualquier momento, sin que por ello se entienda que deba reconocer a los interesados o participantes en el mismo, cualquier indemnización o algún tipo reconocimiento.

Estos requerimientos de información no constituyen una oferta mercantil para ninguna de las partes y no genera obligación comercial en la etapa precontractual y contractual en cualquiera de sus instancias. Adicionalmente, en desarrollo de la lealtad y ética comercial solicitamos y nos comprometemos a que la información entregada por ETB y suministrada por los participantes, se mantenga en estricta confidencialidad.

ETB podrá solicitar a los participantes del RFI/RFQ las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto o aspecto dudoso o equivoco de la información suministrada.

### **2. OBJETIVO GENERAL**

LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., en adelante ETB, está llevando a cabo planes de reposición y expansión de red, por lo cual requiere información técnica y económica para la adquisición de dos (2) hilos de fibra óptica oscura en modalidad de IRU (Derecho Irrevocable de Uso) y Arriendo, para los tramos definidos en el numeral 5.

### **3. ALCANCE**

El alcance de este documento, es recibir la información técnica y económica para dos (2) hilos de fibra óptica oscura, según los tramos e indicaciones definidos en los puntos 5, 6 y 7 del presente documento, en las siguientes modalidades:

- Requerimiento de fibra óptica en IRU (Derecho Irrevocable de Uso)
- Requerimiento de fibra óptica en arriendo

### **4. CONDICIONES DE PRESENTACIÓN**

ETB espera que el PARTICIPANTE en este RFI/RFQ responda punto a punto si CUMPLE o NO CUMPLE a los requerimientos de información técnica contenidas en el documento. En los casos en los que el PARTICIPANTE lo considere conveniente puede dar explicación consecuente con dicho cumplimiento, es decir, manifestar cómo cumple.

Si la respuesta es referida a un catálogo o descriptivo técnico, éste debe ser entregado junto con la respuesta indicando el sitio del mismo en el que se localiza la correspondiente descripción.

ETB espera que las respuestas no sean genéricas, difusas, ni evasivas y por el contrario espera que se responda de forma muy precisa y directa a cada requerimiento indicando su cumplimiento.

ETB espera que la respuesta al presente documento mantenga la numeración, e incluya un índice que contenga la relación de todos los numerales y anexos que la conforman y debe ser presentada en dos documentos impresos (original y copia). Además, el PARTICIPANTE debe presentar una copia de la información en medio digital (memoria USB).

ETB espera que todos los documentos que integren la respuesta sean redactados en idioma español a excepción de los que contengan información técnica, como es el caso de los manuales, los cuales pueden ser presentados en idioma inglés.

Durante el análisis de las respuestas, ETB se reserva el derecho de solicitar al PARTICIPANTE una presentación, en la cual se aclaren los aspectos técnicos específicos de la respuesta. La fecha y hora de la presentación serán comunicadas oportunamente por ETB.

Se espera que el PARTICIPANTE diligencie el ANEXO FINANCIERO adjunto, indicando la información solicitada en dicho documento, en la pestaña de “Precios IRU” o “Precios ARRIENDO” según corresponda.

#### 4.1 CALENDARIO DE EVENTOS

El calendario establece las fechas de los principales eventos planificados relacionados con la distribución del RFI/RFQ, la recepción de las propuestas, la evaluación y el proceso de consolidación de la información:

EVENTO	FECHA
1. Publicación del RFI/RFQ	27 de agosto de 2019
2. Última fecha para la recepción de preguntas	Hasta el 30 de agosto de 2019
3. Respuestas de ETB a preguntas o solicitudes de aclaración	Hasta el 3 de septiembre de 2019
4. Última fecha para la recepción de las propuestas	Hasta el 12 de septiembre de 2019

Tabla 1: Calendario de Eventos

Las propuestas de los interesados deberán presentarse en la fecha anteriormente descrita hasta las 10 horas, en sobre sellado, mediante carta dirigida a la Vicepresidencia Infraestructura junto con 1 copia en un medio de almacenamiento (USB), utilizado para consignar la información digital con las medidas preventivas a efectos de resguardar la información, las propuestas deben ser entregadas en la Gerencia de Abastecimiento ubicada en la Carrera 7 No 20 - 99 Piso 2 MZ. Las inquietudes y preguntas pueden formularse a través de la cuenta de correo: [daniel.romerol@etb.com.co](mailto:daniel.romerol@etb.com.co), el cual es el único canal autorizado.

Para facilitar el análisis de la información recibida, se solicita a los interesados que:

- la información recibida se encuentre en idioma español,
- la información recibida se encuentre preferiblemente en MS-Word 2010, PDF o MS-Excel 2010 según sea el caso y

- la información recibida, tenga el suficiente nivel de detalle en cada uno de los puntos que hacen parte de este documento.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

ETB S.A. ESP solicita información técnica y económica en modalidad de IRU (Derecho Irrevocable de Uso) y Arriendo, para una posible adquisición de la prestación del servicio de 2 hilos de fibra oscura en cualquiera de las dos modalidades, para los sitios relacionados en el siguiente cuadro:

Ítem	NODO 1	DIRECCION 1 / COORDENADA	NODO 2	DIRECCION 2 / COORDENADA	LONGITUD REFERENCIA (KM)	TIEMPO REQUERIDO (AÑOS)	FECHA REQUERIDA
1	Villavicencio, Meta	CL 15 24-27	Villanueva, Casanare	CRA 10 14 -27	144	10	Dic 2019
2	Villanueva, Casanare	CRA 10 14 -27	Yopal, Casanare	CL 33 20-57 B	157	10	Dic 2019
3	Yopal, Casanare	CL 33 20-57 B	Sogamoso, Boyacá	Latitud 5° 43' 10,4" N Longitud 72° 54' 7,88" O	112	10	Dic 2019
4	Sogamoso, Boyacá	Latitud 5° 43' 10,4" N Longitud 72° 54' 7,88" O	Tunja, Boyacá	CRA 8 64-21	83	10	Dic 2019
5	Zipaquirá, Cundinamarca	Latitud 5° 1' 44,35" N Longitud 74° 0' 8,17" O	Chiquinquirá, Boyacá	CRA 8 30-83	112	10	Dic 2019
6	Chiquinquirá, Boyacá	CRA 8 30-83	Tunja, Boyacá	CRA 8 64-21	85	10	Dic 2019
7	Tunja, Boyacá	CRA 8 64-21	Barbosa, Santander	CL 5 21-10	112	10	Mar 2020
8	Barbosa, Santander	CL 5 21-10	San Gil, Santander	Latitud 6° 32' 55,2" N Longitud 73° 8' 7,7" O	117	10	Mar 2020
9	San Gil, Santander	Latitud 6° 32' 55,2" N Longitud 73° 8' 7,7" O	Bucaramanga, Santander	Latitud 7° 4' 51,8" N Longitud 73° 11' 38,8" O	93	10	Mar 2020
10	Bucaramanga, Santander	Latitud 7° 4' 51,8" N Longitud 73° 11' 38,8" O	Barrancabermeja, Santander	Latitud 7° 3' 40,65" N Longitud 73° 52' 7,14" O	110	10	Mar 2020
11	Barrancabermeja, Santander	Latitud 7° 3' 40,65" N Longitud 73° 52' 7,14" O	San Martin, Cesar	CL 17 8-83	176	10	Mar 2020
12	San Martin, Cesar	CL 17 8-83	Curumaní, Cesar	CRA 7 15-32	177	10	Mar 2020
13	Curumaní, Cesar	CRA 7 15-32	Bosconia, Cesar	CRA 17A 27-94	118	10	Mar 2020
14	Bosconia, Cesar	CRA 17A 27-94	Plato, Magdalena	CL 23 14C-5	128	10	Mar 2020
15	Plato, Magdalena	CL 23 14C-5	Carmen de Bolívar, Bolívar	CL 28A 42-40	54	10	Mar 2020
16	Carmen de Bolívar, Bolívar	CL 28A 42-40	Cartagena, Bolívar	Chambacu CRA 14 32-145	123	10	Mar 2020

17	Cartagena, Bolívar	Chambacu CRA 14 32-145	Barranquilla, Atlántico	CRA 42A 4-88	186	10	Mar 2020
18	Bucaramanga, Santander	Latitud 7° 4' 51.8" N Longitud 73° 11' 38.8" O	Cúcuta, Norte de Santander	Avenida 11 37-72	189	10	Mar 2020
19	Popayán, Cauca Ruta 1 (diferente a ruta 2)	Latitud 02° 29' 39,70" N Longitud 76° 35' 15,90" O	Popayán, Cauca	CRA 9 71N-39	40	4	Mar 2020
	Popayán, Cauca Ruta 2 (diferente a ruta 1)	Latitud 02° 29' 39,70" N Longitud 76° 35' 15,90" O	Popayán, Cauca	CRA 9 71N-39			
20	Cúcuta, Norte de Santander Ruta 1 (diferente a ruta 2)	Avenida 11 37-72	Cúcuta, Norte de Santander	CL 2 6-68/74	30	10	Mar 2020
	Cúcuta, Norte de Santander Ruta 2 (diferente a ruta 1)	Avenida 11 37-72	Cúcuta, Norte de Santander	CL 2 6-68/74			
21	Neiva, Huila Ruta 1 (diferente a ruta 2)	Subestación El Bote ISA	Neiva, Huila	CL 4 11-04	28	10	Mar 2020
	Neiva, Huila Ruta 2 (diferente a ruta 1)	Subestación El Bote ISA	Neiva, Huila	CL 4 11-04			
22	Ibagué, Tolima Ruta 1 (diferente a ruta 2)	CRA 48 SUR 110-230	Ibagué, Tolima	CRA 10 17-35	30	10	Sep 2020
	Ibagué, Tolima Ruta 2 (diferente a ruta 1)	CRA 48 SUR 110-230	Ibagué, Tolima	CRA 10 17-35			
23	Cali, Valle	CL 29 Norte 6 BIS-29	Cali, Valle	CRA 4 13-11	79	10	Sep 2020
	Cali, Valle	CRA 4 13-11	Cali, Valle	CRA 96 5-15			
	Cali, Valle	CRA 96 5-15	Cali, Valle	CL 29 Norte 6 BIS-29			
24	Medellín, Antioquia	CRA 25 9A-290	Medellín, Antioquia	CRA 43A 1 SUR-88	78	10	Sep 2020
	Medellín, Antioquia	CRA 43A 1 SUR-88	Medellín, Antioquia	CL 94 50-36			
	Medellín, Antioquia	CL 94 50-36	Medellín, Antioquia	CRA 79 44A-31			
	Medellín, Antioquia	CRA 79 44A-31	Medellín, Antioquia	CRA 25 9A-290			
25	Pereira, Risaralda Ruta 1 (diferente a ruta 2)	Avenida SUR 30-290	Dosquebradas, Risaralda	CRA 23 56-19	36	10	Sep 2020
	Pereira, Risaralda Ruta 2 (diferente a ruta 1)	Avenida SUR 30-290	Dosquebradas, Risaralda	CRA 23 56-19			
26	Virginia, Risaralda	Subestación La Virginia ISA	Pereira, Risaralda	CRA 8 37-Esquina	36	10	Sep 2020
27	Manizales, Caldas	Avenida 12 de Octubre 9C-71	Manizales, Caldas	CRA 20 25-Esquina	4	10	Sep 2020
28	Cerro El Triunfo, Meta	Latitud 4° 9' 20.50" N Longitud 73° 40' 55.00" O	Villavicencio, Meta	CL 15 24-27	Nota 2	10	May 2020

29	Cerro La Flor Sincelejo, Sucre	KR 2 10 50	Tolú, Sucre	CRA 3 11-63	Nota 2	10	May 2020
30	Cerro Picacho, Antioquía	Latitud 6° 18' 25.10" N Longitud 75° 33' 40.0" O	Medellín, Antioquía	CRA 25 9A-290	Nota 2	10	May 2020
31	Cerro Guática, Boyacá	Latitud 5° 43' 38,3" N Longitud 73° 1' 39,1" O	Sogamoso, Boyacá	Latitud 5° 43' 10,4" N Longitud 72° 54' 7,88" O	Nota 2	10	May 2020
32	Tolú, Sucre	CRA 3 11-63	Cartagena, Bolívar	Chambacu CRA 14 32- 145	Nota 2	10	May 2020
33	Villavicencio, Meta	CL 15 24-27	Tunja, Boyacá	CRA 8 64-21	Nota 2	10	May 2020
34	Villavicencio, Meta (ruta diferente a ruta por vía directa)	CL 15 24-27	Bogotá	CRA 15 90-13	Nota 2	10	May 2020

Tabla 2: Tramos de Fibra requeridos

- *Nota 1: Los tramos del ítem 19 al ítem 25, corresponden a configuraciones en anillo, por lo cual se totaliza su longitud.*
- *Nota 2: No se incluye longitud de referencia para los tramos del ítem 28 al ítem 34, toda vez que se espera que el oferente plantee las mejores rutas que tenga disponibles.*

Se requiere oferta para los tramos solicitados, con variación mínima de  $\pm 5$  kilómetros en relación con la longitud de referencia indicada. Se aceptarán oferta parcial de acuerdo a la disponibilidad con que cuente el oferente.

La fibra óptica deberá cumplir con el estándar ITU-G652D, con el objeto de implementar enlaces ópticos SDH, WDM o IP, por lo cual, el Oferente debe suministrar las especificaciones y características técnicas de la misma.

Se deberán entregar en formato digital (KMZ para Google) las rutas del recorrido de los tramos propuestos (no se requiere información confidencial de ubicación de cámaras, registros, caja de fusión). Se debe mostrar en un color los recorridos aéreos y en otro color los recorridos bajo tierra.

La atenuación máxima garantizada de las fibras ópticas será calculada bajo la siguiente formula:  
 $A \text{ Total (dB)} = LE \times AK + NE \times AE + \text{Número de ODF} \times AC$

A Total: Atenuación Total.

AK: Atenuación por Kilómetro.

LE: Longitud por enlace.

AE: Atenuación por empalmes.

NE: Numero de empalmes.

AC: Atenuación por conector.

Estará a cargo del Oferente todas las adecuaciones internas que haya a lugar para llevar el cable de fibra hasta la posición final señalada por ETB.

## 6. ENTREGA DE LA SOLUCIÓN

### 6.1 INTERFAZ DE ENTREGA

ETB solicita que para la entrega de fibra oscura se deberá proveer de ODF para rack de 19" de acceso frontal con terminales SC o los solicitados por ETB.

ETB solicita que el oferente adjunte las características del ODF a utilizar para que sean aprobadas por ETB, con el objeto de garantizar que sean confiables y seguros para la manipulación de las fibras.

## 6.2 PUNTO DE CONEXIÓN

ETB solicita que la fibra oscura deberá ser entregada en el rack de ODF que ETB disponga para tal fin; El Oferente deberá suministrar e instalar los ODF con conector de entrega de tipo SC/PC o los especificados por ETB posterior a la asignación.

Para la correcta ejecución del proyecto, el Oferente deberá realizar un site survey en cada uno de los nodos con el fin de establecer los materiales que deberán ser utilizados, las adecuaciones físicas y ambientales requeridas en cada caso para garantizar una implementación limpia y segura.

El Oferente estará a cargo de hacer la conexión entre el ODF que instale y el ODF de ETB que se designe para tal fin. El tipo de conector del ODF de ETB es del tipo FC o los especificados por ETB. Todos los cableados internos que se realicen deberán ser ejecutados con el uso de escalerillas, a menos que ETB avale el uso de otro sistema de protección, caso en el cual el Oferente deberá aceptar las condiciones que se indiquen.

El Oferente deberá entregar, dentro del reporte de Survey que realice, el diagrama de acceso de las rutas de fibra óptica, indicando explícitamente la forma en la cual se realizará el tendido (aéreo o ductado), para lo cual deberá también indicar el tipo de protección que usará en la fibra de uso externo y el diagrama con el recorrido de los patch cord de interconexión de los ODF. ETB podrá solicitar los cambios que requiera en la figuración de cableado que presente el Oferente, siempre orientado al aseguramiento de la red.

Las actividades, la responsabilidad y los gastos resultantes de modificaciones derivadas de normas legales o administrativas (POT, CAR, otras), que obliguen a realizar cambios en la infraestructura de fibra instalada, serán asumidos por el Oferente, garantizando que la solución no sea afectada. En los casos de usar fibra óptica aérea deberá indicarse la altura mínima a la cual se compromete a realizar el tendido de fibra óptica, garantizando la funcionalidad y calidad de la instalación.

Todos los trabajos de obra civil para la entrega en los nodos de ETB estarán a cargo del Oferente y por ende ETB no realizará pagos adicionales por este concepto.

El tipo de fibra óptica que soportará la solución a entregar y su mantenimiento, será total responsabilidad del Oferente, por lo cual, cualquier cambio que se requiera por incumplimiento de las especificaciones técnicas de la fibra ofertada, deberán ser asumidos por el Oferente, y aprobados por escrito por ETB, sin que esto genere cobros adicionales a ETB.

## 6.3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

Para la fibra óptica el oferente debe entregar el diseño realizado, indicando distancias de los tramos y cálculos de los valores de potencia en transmisión y en recepción, la atenuación en cada uno de los segmentos, indicando la ventana de operación (1550 nm) y garantizando que los valores no superen la atenuación por kilómetro característica del tipo de fibra óptica definido.

El Oferente reconocerá cualquier sobre costo que se genere por sub-dimensionamiento o sobre-dimensionamiento en el cual se incurra por cambios en la información entregada.

Se debe tener en cuenta que no se aceptarán reservas de cable óptico sobre las escalerillas, bajo piso falso, sobre techo falso, ni en el rack de ODF. Las reservas deberán quedar en las cámaras de entrada a los puntos de presencia de ETB.

El Oferente deberá entregar las pruebas de certificación de la fibra, indicando la fecha desde la cual la fibra está instalada y certificada.

#### 6.4 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Dentro de las pruebas de aceptación de la fibra óptica deben estar incluidas por lo menos las pruebas descritas a continuación, los equipos requeridos y los costos asociados a la realización de las pruebas son responsabilidad del Oferente:

- Mediciones bidireccionales de atenuación y reflecto métricas entre los nodos extremos del tramo.
- Mediciones de potencia bidireccionales
- Certificación de los conectores y pigtails en ODF
- Prueba de PMD

Todas las pruebas que se realicen con equipo de medición deberán estar soportadas con los resultados impresos de las mismas y deberán ser firmados por las partes en el sitio de ejecución.

#### 6.5 ACTAS DE ACEPTACIÓN

ETB firmará una Acta de Aceptación Provisional en el momento en que se encuentre totalmente diligenciado y aceptado el protocolo de aceptación, con lo cual se estaría validando la funcionalidad de la solución contratada; durante un lapso de treinta (30) días se tendrá en observación la solución entregada a fin de establecer la estabilidad de la misma. En caso de tener pendientes relacionados en el protocolo de aceptación, el Oferente tendrá quince (15) días para solucionar los pendientes; en caso de presentarse inestabilidad en la fibra, se procederá como con los pendientes. Terminado el periodo de estabilidad definido, y en ausencia de pendientes, se procederá a la firma del Acta de Aceptación Final, con la cual se da por aceptado el servicio en las condiciones requeridas por ETB.

Dentro del Acta de Aceptación Provisional se dejará indicado, de manera explícita, el cumplimiento del Oferente con todas las condiciones técnicas comprometidas en la contratación, de tal manera que la fecha de realización de dicha acta será la tenida en cuenta ante eventuales incumplimientos que se detecten de manera posterior, sobre especificaciones que no son posibles de validar durante el período de entrega de la solución.

### 7. OPERACIÓN

#### 7.1 GESTIÓN Y MONITOREO

El Oferente deberá realizar la Gestión y Monitoreo para la fibra óptica contratada por ETB durante los 7 días de la semana, 24 horas del día, los 365 días del año.



## 7.2 ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (HELP DESK)

El Oferente deberá contar con un Centro de Atención al Cliente con una modalidad de atención 7x24, siete (7) días por semana las veinticuatro (24) horas del día, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, donde recibirá las llamadas de emergencia del servicio y se coordinarán las actividades necesarias para el restablecimiento del mismo.

## 7.3 PROCEDIMIENTO DE RESPORTE DE LLAMADAS DE SERVICIO AL HELP DESK

ETB informará las fallas de servicio al HELP DESK. Así mismo, ETB informará al Oferente los números de su NOC y los turnos de emergencia y procedimiento de escalamiento para trámite de ingreso y autorizaciones.

Al recibir una solicitud o reporte de falla de ETB, el HELP DESK deberá registrar la llamada y tomar la responsabilidad para la atención y/o solicitud, manteniendo un registro de la solución de soporte ofrecida.

Para un reporte de falla al HELP DESK, ETB deberá suministrar la información básica, en el momento de realizar la llamada de servicio, consistente en:

- Nombre del funcionario que reporta la llamada al HELP DESK.
- Sede donde se genera la llamada de servicio y el número telefónico.
- Sede donde se origina el Servicio Afectado o se genera el requerimiento.
- Naturaleza de la falla.
- Fecha y hora de la ocurrencia.
- Los eventos y actividades antes de la falla.

En todos los casos el Oferente deberá entregar avances de solución de falla (cuando se tenga o no afectación del servicio) en los cuales se indique el estado de atención actual de la misma, la naturaleza de la falla, el tiempo de restablecimiento, las paradas de reloj por condiciones de fuerza mayor que se puedan presentar, personas a cargo de las actividades de atención de falla y en general toda la información que le permita a ETB conocer el estado real de las fallas que se tengan. Estos avances deberán ser entregados por lo menos cada treinta (30) minutos.

Es responsabilidad del Oferente informar en un tiempo no mayor a 15 minutos de ocurrida una falla que afecte o no el servicio a ETB, la eventualidad presentada y el plan de acción que se seguirá, posteriormente se enviarán los reportes de avance en las condiciones indicadas anteriormente hasta cuando se supere la misma.

## 7.4 ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

La indisponibilidad de la fibra óptica, dará derecho a ETB a que facture al Oferente por concepto de indisponibilidad del servicio prestado.

Se entiende que la apertura de un tramo no constituye la caída de los servicios sobre la fibra.

La disponibilidad de cada red o tramo de fibra se conciliará mensualmente. Los descuentos serán aplicados al valor mensual de O&M y se descontarán del pago mensual del servicio.

Los descuentos que se aplican por indisponibilidad de un tramo de fibra óptica se calculan según la siguiente tabla:

Tiempo de Indisponibilidad de las fibras (Acumulado mensual)	% Descuento sobre el valor del O&M Mensual
0 horas >= 4 horas	0%
4 horas >= 8 horas	20%
8 horas >= 12 horas	40%
12 horas >= 16 horas	70%
>16 horas	100%

Tabla 3: Descuentos por Indisponibilidad

## 7.5 MANTENIMIENTO

Las labores de mantenimiento estarán a cargo del Oferente.

Todos los mantenimientos, tanto preventivos como correctivos deberán ser acordados entre las partes y por ende cualquier actividad de este tipo que sea realizada sin previo aviso y coordinación con ETB, será penalizada con las multas contempladas contractualmente.

## 7.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El Oferente dará aviso a ETB, con mínimo 15 días de anticipación, indicando el tiempo estimado para el restablecimiento del servicio. Así mismo, estos mantenimientos deberán ser ejecutados en ventanas de mantenimiento en el horario y fecha a acordar y definir con ETB. Estas horas no harán parte del cálculo para la indisponibilidad del Servicio. Las ventanas de mantenimiento preventivo solo podrán ser ejecutadas previa autorización expresa de ETB.

## 7.7 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo comprende todas las acciones encaminadas a solucionar una falla presentada en el normal funcionamiento de los elementos dados a ETB. Como tal, involucra una rápida etapa de diagnóstico del problema presentado y la asignación de todos los recursos que sean necesarios para normalizar el tramo a sus valores de operación de acuerdo con lo indicado en los anteriores numerales.

## 7.8 ESCALAMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El Oferente deberá enviar el plan de escalamiento, teniendo en cuenta lo siguientes puntos:  
El nivel máximo de escalamiento deberá ser alcanzado antes de completarse las 4 horas (tiempo de atención de fallas, lo cual incluye su respectiva solución).

Dentro del escalamiento se debe incluir el contacto directo con el centro de gestión del Oferente.

El personal que se relacione dentro del escalamiento deberá conocer el tipo y condiciones técnicas y comerciales de la solución entregada a ETB. Adicionalmente, deberá contar con el conocimiento técnico especializado para responder a satisfacción las inquietudes de ETB en los momentos de falla. Deberán relacionarse tanto los números fijos de contacto como los móviles con los cuales atenderán a ETB.

## 7.9 DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO - SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

A partir del momento en que se presente afectación o degradación del servicio contratado por ETB, se dará inicio al conteo del tiempo relacionado con la disponibilidad. Dentro de las causas a tener en cuenta para SLA se encuentran:

- Fallas con criticidad alta: cortes con afectación de tráfico o cualquier falla que afecte o degrade severamente el servicio y no sea imputable a ETB o que no esté asociada a la conmutación o funcionamiento de los equipos de ETB.

Las fallas con criticidad alta, tendrán un tiempo máximo de atención contado a partir del momento de su detección por parte del Call Center del Oferente o de su reporte por parte de ETB de cuatro (4) horas.

- Fallas con criticidad baja: degradación de enlaces ópticos que pongan en riesgo la operación del servicio; (se considera degradación de enlace óptico cualquier evento que genere atenuación mayor o igual a 3dB en cualquiera de las dos recepciones en el tramo reportado). En este caso ETB solicitará inicialmente que se realice un recorrido del tramo para identificar causa de la atenuación (reservas o cubiertas descolgadas, trabajos de terceros, etc.).

Las fallas con criticidad baja, tendrán un tiempo máximo de atención contado a partir del momento de su detección por parte del Call Center del Oferente o de su reporte por parte de ETB de 24 Horas.

## 7.10 REPORTES

Todas y cada una de las fallas que se presenten en la red ofrecida por el Oferente que afecten o no el servicio de ETB y que sean ocasionadas por cualquier razón (falla, mantenimientos correctivos, otras), deberán ser siempre reportadas y debidamente sustentadas.

Este informe, realizado por el Oferente, se presentará por escrito dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de ocurrencia de la falla, en caso de que la falla genere afectación de servicios los informes deberán ser entregados al siguiente día hábil de ocurrencia de la falla. En caso de incumplimiento de los tiempos estipulados para la entrega de los reportes, se aplicará una multa correspondiente al 1% del valor de O&M mensual diario por cada reporte que no se entregue dentro de los tiempos definidos por ETB, por cada día de retraso; la penalidad a aplicar por este concepto puede ser hasta del valor total de los servicios de O&M.

Es preciso resaltar que los reportes de falla deben incluir, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del personal técnico que originó el informe.
- Descripción y origen de la falla presentada y duración de la misma.
- Prueba reflectométrica tomada para ubicar la falla
- Soporte técnico de la falla presentada en el que se vea claramente la hora y el nombre de la falla.
- Origen de la falla.
- Indicación de las rutinas de mantenimiento preventivo o correctivo que se tomarán para minimizar la probabilidad de recurrencia de falla.
- Relación de los informes de avance enviados durante la atención del evento (esto aplica tanto para los casos en los cuales se tiene afectación o no del servicio).
- Registro fotográfico de la falla encontrada, de los avances y del estado final.

Lo entregado en dichos informes será el soporte a tener en cuenta durante los procesos de conciliación mensual de fallas, por lo cual, durante el proceso no se dará lugar a cambios de información sobre lo ya reportado.

#### **7.11 TIEMPOS DE RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN**

Toda información solicitada por ETB, dentro del desarrollo del servicio (explicaciones de resultados, reportes, otros), deberá ser entregada a ETB dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud. En el caso de los reportes, si la calidad de entrega de los mismos no es la adecuada y satisfactoria, se procederá a solicitar la corrección y en caso que pasados los tres (3) días hábiles mencionados, no se obtenga la respuesta, se procederá a aplicar las multas del numeral Reportes, por considerarse no entregado el reporte.

#### **8. INSERCIÓN DE NUEVOS NODOS**

ETB podrá solicitar viabilidad para la atención de nuevos nodos informando el tramo de fibra al cual se agregaría y la ubicación del nuevo nodo. Para responder la viabilidad, el Oferente contará con diez (10) días calendario para enviar las condiciones económicas y el cronograma de puesta en servicio del nuevo punto. Las características técnicas para el nuevo nodo serán las descritas en el contrato que se tenga suscrito.

**FIN DE DOCUMENTO**